Unimog – historia ITOY Arocs MAN Euro 6

www.transportpolski.pl

TRANSPORT POLSKI

ISSN 1642-7351 indeks 36939x

Rok XIV NR 1/2 2013 cena 6,50 zł (w tym VAT 8%)

MAGAZYN TRANSPORTU DROGOWEGO

AMERYKAŃSKIE PICK-UPY

Napędzaj swój zysk dzięki kontroli naszych przejrzystych raportów.

To tak, jakbyś był w trasie ze swoim kierowcami.

Aby zapewnić menedżerom odpowiedzialnym za finanse w Twojej firmie większą kontrolę nad zużyciem paliwa, udostępniamy Ci szczegółowe raporty, dzięki którym kontrola wszystkich transakcji firmowych będzie prostsza niż kiedykolwiek. W naszych raportach znajdziesz najważniejsze informacje dotyczące określonego pojazdu i jego kierowcy wyszczególniające dane karty. Raporty te są dostępne online i w każdej chwili możesz z nich wygodnie i bezpiecznie korzystać.

W IDS jesteśmy świadomi tego, że nie ma dwóch firm, które miałyby takie same potrzeby. Dlatego też dajemy Ci większą kontrolę nad konsumpcją paliw poprzez elastyczne opcje płatności, indywidualne ustawienia zabezpieczeń i dostępne całodobowo usługi dostosowane do Twoich indywidualnych wymagań. Udostępniamy także rozbudowaną sieć stacji paliw umiejscowionych strategicznie na terenie całej Europy, ponieważ wierzymy, że możemy napędzić Twój zysk, oferując Ci system spersonalizowanego zarządzania paliwem.

Więcej informacji można uzyskać na stronie **www.fuellingyourprofits.com**
lub pod numerem 0048 (0) 22 621 89 83

IDS. A division of Kuwait Petroleum Group

IDS. The fastest route to smart fuelling.

TRANSPORT POLSKI

Drodzy czytelnicy,

Era internetu – Nowa odsłona Transportu Polskiego

Oddajemy w Państwa ręce kolejny numer Transportu Polskiego w całkiem nowej szacie graficznej. Mamy nadzieję, ze nowoczesny wygląd, przejrzysty układ stron i nowa forma eksponowania zdjęć spodoba się Państwu i nowa twarz naszego magazynu spotka się z Państwa akceptacją.

To nie koniec rewolucyjnych zmian obejmujących nasz tytuł. Pod dotychczasowym adresem: www.transportpolski.pl uruchomiliśmy rozbudowany portal internetowy, w którym przewoźnicy, kierowcy i entuzjaści Wagi Ciężkiej znajdą interesujące wiadomości, artykuły, wywiady czy redakcyjne testy drogowe. Nie zapomnimy także o bogatej historii światowej motoryzacji czy niezwykłych prototypach. Godne miejsce znajdzie także nasz projekt edukacyjny „Bezpieczna Szkoła przy Drodze", który konsekwentnie realizujemy już od 10 lat!

Możliwości jakie oferuje wirtualny świat sprawiają, że Transport Polski po dwunastu latach wydawania magazynu w formie papierowej, wkracza w świat internetu i błyskawicznie publikowanej informacji. Jesteśmy przekonani, że nasz portal umożliwi nam szybki i bezpośredni kontakt z użytkownikami stając się uzupełnieniem wydawnictwa papierowego, które przekształcone zostało w kwartalnik.

Zachęcamy serdecznie do lektury magazynu Transport Polski oraz odwiedzin portalu **www.transportpolski.pl**.

Zespół redakcyjny

Na okładce: Unimog U5000. Produkowany w fabryce w Wörth od 2002 roku. Bardziej nośnik osprzętu niż auto ciężarowo – terenowe. Najcięższy typoszereg Unimoga. 5 litrowy silnik osiąga moc 218 KM. Nie jest to wiele ale w połączeniu ze skrzynią redukcyjną, napędem na wszystkie koła, blokadami osi, auto jest w stanie dotrzeć tam, gdzie inne pojazdy nawet nie próbują się zapuścić. Auto budowane w czasach, gdy o jego wyglądzie decydowali bardziej inżynierowie niż styliści. Unimog U5000 obok Mrecedesa terenowego klasy G i ciężarowego Vario, skutecznie opiera się pomysłom zakończenia produkcji..

REDAKCJA
90-361 Łódź, ul. Piotrkowska 278
tel./fax (42) 684 76 62
e-mail: redakcja@transportpolski.pl
http://www.transportpolski.pl

ZESPÓŁ REDAKCYJNY I WSPÓŁPRACOWNICY
Halina Cieślak – Sekretarz redakcji
Dorota Cieślak-Góra – Redaktor prowadząca
Bartosz Biesaga, Piotr Duda, Ryszard Gałczyski,
Wojciech Góra, Agnieszka Pichola,
Wojciech Wieczorek, Tadeusz Szramkiewicz

WYDAWCA
EURO-TRANZYT Sp. z o.o.,
90-361 Łódź, ul. Piotrkowska 278
CZŁONEK IZBY WYDAWCÓW PRASY

PREZES WYDAWNICTWA
Elżbieta Prusik

DRUK
db PRINT

KOLPORTAŻ
EMPIK Sp. z o.o., KOLPORTER S.A., RUCH S.A., Kiosk24

IZBA WYDAWCÓW PRASY

Prawa autorskie zastrzeżone.
Przedruki za zgodą redakcji.
Redakcja nie odpowiada za treść
artykułów promocyjnych, ogłoszeń i reklam.

8 MERCEDES ATEGO
Mały, ale byk

10 UNIMOG
Historia sukcesu

40 NA SIODŁO...

27 MAN
Euro 6 – dobry powód do modernizacji

SAMOCHODY CIĘŻAROWE

6 MERCEDES
Mercedes z systemem PPC – pod rękę z satelitą

8 MERCEDES ATEGO
Mały, ale byk

10 UNIMOG
Historia sukcesu

17 UNIMOG
U5000

24 PORZĄDEK MUSI BYĆ

27 MAN
Euro 6 – dobry powód do modernizacji

31 ITOY
O ciężarowych debeściakach

34 MERCEDES AROCS
Nowa jakość na budowie

TECHNIKA

40 NA SIODŁO...

SAMOCHODY DOSTAWCZE

44 MERCEDES CITAN
Małe auto, duży potencjał

48 AMERYKAŃSKIE PICKUPY
Amerykański styl

SAMOCHODY 4X4

52 MERCEDES SPRINTER
Długodystansowy sprinter

SAMOCHODY KEMPINGOWE

54 UNICAT
Z plazmą i mikrofalą na safari?

KONCEPTY

56 RENAULT TRUCKS
CX/03 ciężarówka przyszłości

KLIMATYZACJA | COOLTRONIC

KLIMATYZACJA POSTOJOWA

W okresie letnim wypoczynek kierowców ciężarówek utrudnia wysoka temperatura i nadmierna wilgotność powietrza. Powyższe czynniki wpływają negatywnie na samopoczucie wywołując senność i zmęczenie.
Klimatyzatory Cooltronic zapewniają odpowiedni klimat pracy chłodząc powietrze i redukując jego wilgotność. Ogromną zaletą tych urządzeń jest to, że pracują one niezależnie od pracy silnika. Dzięki temu oszczędza się paliwo jednocześnie chroniąc środowisko.
Dobrze rozwinięta sieć dystrybutorów i serwisów grupy Eberspächer zapewnia profesjonalną obsługę w całej Europie.
Komfortowy wypoczynek na postoju z urządzeniem Cooltronic sprawia, że praca kierowcy jest efektywniejsza i bezpieczniejsza.

A WORLD OF COMFORT

Eberspächer

www.eberspaecher.pl
Wysogotowo k. Poznania, ul. Okrężna 17, 62-081 Przeźmierowo, tel. 61 81 61 850, fax 61 81 61 885

Mercedes z systemem PPC – pod rękę z satelitą

Uczynić pracę lżejszą, a koszty niższymi. Takie motto przyświecało twórcom najnowszego systemu Mercedesa – Predictive Powertrain Control czyli połączeniu GPS, tempomatu i elektronicznego systemu zmiany biegów.

Uczynić pracę lżejszą, a koszty niższymi. Takie motto przyświecało twórcom najnowszego systemu Mercedesa – Predictive Powertrain Control czyli połączeniu GPS-a, tempomatu i elektronicznego systemu zmiany biegów. Klasyczne tempomaty odchodzą do lamusa. W cenie są systemy „przewidujące". Takie tempomaty z wyprzedzeniem wykorzystują dane topograficzne trasy oraz aktualizowane na bieżąco położenie samochodu oraz parametry jazdy, by w odpowiedni sposób wyręczyć kierowcę, odciążyć go od „trudnej" decyzji o zmianie biegów i utrzymywania zużycia paliwa na akceptowalnym dla szefa poziomie.

Mercedesowy system Predictive Powertrain Control to pierwszy na świecie automatyczny system utrzymywania prędkości, który steruje także zmianą biegów. Jego pierwsza odsłona – jeszcze bez kontrolowania zmiany biegów – została wprowadzona w ostatnich latach do północnoamerykańskiej oferty ciężarówek marki Freightliner, należącej do Daimler Trucks.

SĄ PEWNE ZASADY

Zasady pokonywania wzniesień nie są tajemnicą dla profesjonalistów. Pierwsza z nich mówi, by zdjąć nogę z gazu przed wierzchołkiem wzniesienia, co pozwala na znaczące oszczędności paliwa i wiąże się z jedynie niewielką stratą czasu. Inna nakazuje przyspieszyć odpowiednio wcześniej przed dojechaniem do wzniesienia, i pozwala uniknąć zmiany biegu podczas dojeżdżania do wierzchołka. Efekt? Niższe zużycie oleju napędowego i krótsza podróż.

Czasem jednak kierowcy mogą nie znać trasy, bywają zmęczeni po ośmiu godzinach jazdy, ich uwagę odwraca np. rozmowa telefoniczna lub panujący zmrok utrudnia im orientację. Wtedy z ekojazdy nici.

PPC – WSZYSTKO POD KONTROLĄ

Technologia Predictive Powertrain Control pozwala systemom zainstalowanym w pojeździe na wykorzystywanie danych z zewnętrznych źródeł i wzajemne powiązania pomiędzy inteligentnymi systemami kontroli silnika oraz skrzyni z parametrami, które dotychczas całkowicie podlegały stylowi jazdy kierowcy. Predictive Powertrain Control gromadzi dane niezbędne do oszczędnej jazdy – dzięki informacjom o topografii terenu „wie" niemal wszystko o wzniesieniach i zjazdach na drodze. Stopień pokrycia map z trasami międzynarodowymi w krajach Europy Środkowej, także w Polsce, wynosi prawie 100 proc. Pozycja pojazdu jest precyzyjnie ustalona za pomocą sygnału GPS. W odniesieniu do ciężarówki ustalane są: masa, prędkość, obroty silnika i aktualne przełożenie skrzyni PowerShift. Istotną wartością docelową jest prędkość przejazdu, ustawiana przez kierowcę za pośrednictwem przełączników na kierownicy.

Ponadto Predictive Powertrain Control może – w zależności od konfiguracji – interweniować w centralnej jednostce sterującej zmianą biegów. Oznacza to, że potrafi zmienić bieg, bazując na informacjach o trasie. Dodatkowo, system zwiększa aktywność systemu EcoRoll. W rezultacie zmiany biegu uznane za zbędne na podstawie przebiegu trasy są blokowane, zamiast sekwencji pojedynczych zmian przełożeń stosowana jest pojedyncza zmiana podwójna, a funkcja EcoRoll zostaje uruchomiona z wyprzedzeniem.

▲ Testy PPC prowadzone były na trasach całej Europy. Autostrady, góry, równiny

TAJEMNICA PPC

Diabeł tkwi w szczegółach. Tak jest i w tym przypadku. Wszystkie zbierane przez system PPC dane nie są technologicznymi nowinkami, zautomatyzowana skrzynia PowerShift także jest dobrze znana, Sukcesem jest nie jest także zbudowanie odpowiedniego systemu sterowania gazem, hamulcem czy skrzynia biegów lecz opracowanie unikalnego oprogramowania zdolnego zebrać to wszystko w całość i przełożyć na mniejsze zużycie paliwa przy zachowaniu odpowiedniej dynamiki jazdy. To właśnie efekt pracy sztabu informatyków i kierowców testowych jest gwarantem sukcesu PPC.

Jeśli, na przykład, moment obrotowy silnika jest wystarczający do utrzymania zadanej prędkości, Predictive Powertrain Control wykorzystuje korzystną sytuację jeszcze przed osiągnięciem wierzchołka wzniesienia - na podstawie informacji o drodze uwzględnia późniejszy zjazd i ogranicza wcześniej moment obrotowy silnika, a ciężarówka zjeżdża w dół, nie zużywając paliwa.

Prędkość pojazdu zostaje ograniczona do dolnego progu zadanego przez kierowcę – Predictive Powertrain Control wylicza to na podstawie masy pojazdu, pozycji GPS i profilu drogi. Dla porównania, kierowca bez wsparcia tempomatu, z niewielką wiedzą na temat przebiegu trasy lub w ciemności mógłby wówczas tylko „próbować" dobrać właściwe parametry jazdy. Z kolei z tradycyjnym tempomatem ciężarówka byłaby zbyt długo „rozpędzana", co zwiększa koszty paliwa, a na zjeździe musiałaby hamować, by zmniejszyć prędkość.

System PPC pomaga również w pokonywaniu stromych wzniesień. W takich przypadkach wytyczne w zakresie efektywnego transportu skłaniają kierowcę do zwiększenia prędkości pojazdu ponad ustaloną na tempomacie jeszcze przed osiągnięciem wierzchołka. Celem jest tu zwiększenie energii kinetycznej ciężarówki i uniknięcie późniejszej zbędnej zmiany biegu na wzniesieniu. Dzięki danym na temat topografii terenu system jest w stanie działać z wyprzedzeniem, a nie tylko reagować i wcześniej zredukować o jeden bieg lub, zależnie od warunków, wykonać nieco później podwójną redukcję.

Predictive Powertrain Control sprawdza się jednak nie tylko podczas pokonywania wzniesień, ale i podczas zjazdów. Programiści systemu uwzględnili znaną profesjonalistom zasadę: noga z gazu przed osiągnięciem szczytu wzgórza. Resztą zajmie się masa pojazdu i przyspieszenie - tu działa fizyka.

PPC W PRAKTYCE

Podczas prezentacji systemu PPC mieliśmy okazję na 200 km pętli porównać efekty jazdy dwóch porównywalnych aut z systemem PPC i bez niego. Do dyspozycji były Actrosy 1845 i 1851. Zestawy osiągały 40 ton DMC. Podczas pokonywania trasy testowej po niemieckich autostradach i drogach krajowych, bardzo dokładnie mierzono zużycie paliwa. Dzięki temu wyniki były miarodajne. Dzięki włączonemu inteligentnemu tempomatowi, kierowca jest w stanie zaoszczędzić ok. 2% paliwa na zwykłej trasie, w górach różnica ta wynieść może nawet 5%.

Podczas jazdy PCC zadziwiająco sprawnie radzi sobie na drodze. Według subiektywnej oceny, zmiany biegów dokonywane są czasem zbyt szybko, a czasem zbyt późno (szczególnie na podjazdach). Jest to dowód na to jak dalece subiektywna ocena kierowcy (czasem zmęczonego czy zdenerwowanego) odbiegać może od chłodnej, matematycznej kalkulacji. Jednak efekty (te finansowe) wyraźnie wskazują kto ma racje w tym starciu. Słabym ogniwem jest jednak człowiek.

tekst: Wojciech Góra

▲ Działanie systemu PPC sygnalizowane jest wyraźnie na wyświetlaczu

▲ Górskie trasy to żywioł PPC. Tu ma najwięcej pracy

Mały, ale byk

Nowy Mercedes Atego zalicza się do pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej od 6,5 do 16 ton i od samego początku wysoko uplasował się wśród swoich konkurentów w kwestiach: jakości, trwałości, innowacyjności, a także stosunkowo niskich kosztów eksploatacji. Na szczególną uwagę zasługuje w tym przypadku układ napędowy, innowacyjna konstrukcja zawieszenia i bardziej komfortowa kabina.

Nowe Atego oferuje aż siedem silników do wyboru, spełniających normę Euro VI. To cztero- i sześciocylindrowe jednostki o mocy od 115 kW do 220 kW, które nie tylko pozwalają na mniejsze zużycia paliwa, ale także redukcję emisji cząstek stałych i tlenków azotu o 90% – w porównaniu z innymi silnikami spełniającymi normę Euro VI. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu chłodzonego układu recyrkulacji spalin, selektywnej redukcji katalitycznej SCR, technologii oczyszczania spalin BlueTec 6 oraz filtra cząstek stałych. W tym miejscu warto zwrócić szczególną uwagę na to, że jednostki BlueEfficiency Power posiadają znacznie lepsze parametry niż wcześniejsze generacje tego producenta, i które można dostosować do wielu zastosowań w transporcie. Lżejsze modele z czterocylindrowymi silnikami o pojemności 5,1 litra występują w wariantach mocy od 115 kW do 170 kW. Do innych zadań doskonale sprawdzą się te z sześciocylindrowymi silnikami o pojemności 7,7 litra, w wersjach rozwijających moc od 175 kW do 220 kW.

Nowy Mercedes Atego posiada sześcio- lub dziewięciobiegową przekładnię manualną. Istnieje również opcjonalna wersja z ośmiostopniową zautomatyzowaną skrzynią Mercedes PowerShift 3, dostępnej z modelami o większej pojemności silnika. Ta ostatnia przekładnia dysponuje czterema programami jazdy: Economy (tryb oszczędny), Power (tryb maksymalnej mocy), Off-road (tryb jazdy terenowej) oraz Fire-service (dyspozycyjność manewrowa).

PODWOZIE I ZAWIESZENIE

Godnym uwagi jest również konstrukcja podwozia oraz zawieszenia. Projektanci udoskonalili Atego poprzez skonfigurowanie na nowo przedniej osi, co

złożyło się na większą precyzję prowadzenia pojazdu. Do podwozia modelu wprowadzono strukturalne modyfikacje, dzięki którym można wprowadzić lżejsze zbiorniki paliwa – równoważony jest każdy dodatkowy ciężar – co więcej, zastosowano tu także paraboliczne resory tylnej osi z pojedynczym piórem.

Samo zawieszenie zostało usztywnione w porównaniu do wcześniejszych modeli. Udało się również zniwelować w znaczącym stopniu tendencje do drgań. Dodatkowo zastosowano układ kontroli stabilności ESP.

SERYJNY ESP

Model posiada układ kontroli stabilności Stability Control Assist, znany również jako ESP. W połączeniu z dekompresyjnym i dwustopniowym hamulcem silnikowym, który może osiągnąć moc nawet do 300 kW, a także z hamulcami tarczowymi przy wszystkich kołach, sprawia, że Mercedes Atego jest znacznie bezpieczniejszy od poprzedników. Dodatkowo model seryjnie wyposażony jest w odporny na zużycie retarder magnetyczny, który stanowi doskonałe wsparcie dla układu hamulcowego, zwiększając siłę hamowania o 50%.

NOWOCZESNY DESIGN

Mówiąc o innowacyjnym Mercedesie Atego, ciężarówce dystrybucyjnej o niewielkiej masie, warto zwrócić uwagę nie tylko na jego znakomite parametry czy innowacje technologiczne, lecz również na interesujący design. Wygląd kabiny nowego Atego nawiązuje do wcześniejszych rozwiązań, inaczej został zaprojektowany zderzak, który odróżnia model od jego poprzedników.

Godne uwagi jest wnętrze kabiny, wyposażone w całkowicie nowy i ergonomiczny kokpit, który jak zwykle w Mercedesie, jest bardzo funkcjonalny. Ponieważ opinie dotychczasowych użytkowników wyrażały zadowolenie z obsługi kokpitu jest też zbliżony do wcześniejszych modeli Actrosa, Antosa oraz Arocsa. Posiada on panel centralny z wygodnym wyświetlaczem graficznym o sporych rozmiarach, obszytą skórą kierownicę wielofunkcyjną, ergonomiczne siedzenia z wygodnymi zagłówkami oraz podłokietnikami. Możliwe jest również zintegrowanie urządzeń multimedialnych z istniejącymi już funkcjami oraz pokładową elektroniką. Kabina oferowana jest w trzech wariantach długości: ClassicSpace S, ClasicSpace L oraz BigSpace L.

ATEGO NA KAŻDĄ OKAZJĘ

Liczne ulepszenia, nowoczesne rozwiązania, takie jak: nowa konstrukcja podwozia i zawieszenia, parametry ekonomiczne czy design, sprawiają, że generacja Atego jest zdecydowanie godna uwagi. Doskonale sprawdzi się do różnorodnych zastosowań w każdych warunkach, zachowując równocześnie dynamikę jazdy, wysoki poziom bezpieczeństwa i komfortu. A jest w czym wybierać, ponieważ model Atego oferowany jest w aż 42 wariantach. Dzięki temu można bez najmniejszego problemu dopasować konkretne parametry do oczekiwań oraz zadań postawionych przed najnowszym modelem Mercedesa.

tekst i foto: Bartosz Biesaga

UNIMOG historia sukcesu

Unimog – pod tą nazwą kryje się jeden z najbardziej funkcjonalnych pojazdów wielozadaniowych świata. Jest szeroko wykorzystywany jako nośnik narzędzi w sektorze usług komunalnych oraz wszędzie tam, gdzie występują trudne warunki terenowe i klimatyczne. Pojazd ten można spotkać na drogach i bezdrożach w najdalszych zakątkach naszego globu – również i w Polsce. Jego producentem jest koncern spod znaku trójramiennej gwiazdy, czyli Mercedes-Benz.

Unimog to nazwa pochodząca od skrótu Universal Motor Gerät, (uniwersalny pojazd silnikowy). Pierwsze prace nad projektem rozpoczęły się tuż po zakończeniu II wojny światowej w okupowanych jeszcze Niemczech. Kierował nimi Albert Friedrich, były szef działu silników lotniczych w koncernie Daimler-Benz. Głównym założeniem było stworzenie pojazdu uniwersalnego, który sprawdzi się we wszystkich dziedzinach gospodarki, a jednocześnie będzie bardziej funkcjonalny niż zwykły traktor. Taki oto pojazd miał mieć napęd na cztery koła jednakowej wielkości, gabaryty traktora, skrzynię ładunkową, prędkość maksymalną około 50 km/h oraz silnik o mocy 25 KM. Początkowo miał pełnić funkcję ciągnika, urządzenia rolniczego, stacjonarnej maszyny napędowej oraz samochodu dostawczego dla rolnictwa. Rozlicznych późniejszych zastosowań nie brano jeszcze pod uwagę. Zaprojektowano w nim początkowo skrzynię 6-przekładniową, z przodu napęd dla urządzeń rolniczych, a z tyłu zaczep holowniczy. Ogólnie biorąc była to konstrukcja prosta, ale niezwykła i oryginalna, wyraźnie odróżniająca się od

▲ Unimog U65 (406), lata 1963–66

▲ Unimog U65 (406)

▲ Unimog U100 (416), lata 1955–80

▲ Unimog 70 produkowany w latach 1949–51

zwykłych traktorów. Do pomocy Friedrich zaangażował jednego ze swoich dawnych współpracowników, Heinricha Rößlera, który od zakończenia wojny pracował jako zwykły robotnik rolny i dobrze wiedział czego potrzebują rolnicy. Już w październiku 1945 roku Friedrich od amerykańskich sił okupacyjnych zdobył pozwolenie na produkcję, a trzeba przyznać, że w tamtych czasach nie było to łatwe. Alianci bowiem podejrzliwie przyglądali się wszelkiej działalności przemysłowej w Niemczech. Wystarczy przypomnieć, że zaledwie 10 lat wcześniej niemieckie czołgi, które praktycznie rozjechały całą Europę, były przecież w założeniu zwykłymi maszynami rolniczymi.

W celu zaprojektowania i wyprodukowania pojazdu Friedrich podjął współpracę ze spółką Erhard & Söhne ze Schwäbisch-Gmünd. W styczniu 1946 roku Rößler rozpoczął pracę jako kierownik ds. technicznych projektu i na efekty nie trzeba było długo czekać. Pierwsze nadwozie nadające się do warunków drogowych było gotowe 1 października 1946 roku. Pojazd miał rozstaw kół wynoszący 1270 milimetrów, równy szerokości dwóch zagonów na polu ziemniaczanym i długość 3,5 m. Prototyp posiadał solidną konstrukcję, zawieszenie osi na sprężynach spiralnych i amortyzatorach i był napędzany silnikiem benzynowym pochodzącym z przedwojennego modelu osobowego Mercedesa 170V – mógł rozwijać prędkość od 3 do 50 km/h. W przeciwieństwie do zwykłego ciągnika rolniczego, poza hamulcami tylnymi otrzymał również hamulce na osi przedniej, możliwość zamontowania narzędzi z przodu, pośrodku, z boku i z tyłu, a także przedni, środkowy i tylny odbiór napędu z wałka przekaźnikowego. Ponadto wyposażony został w napęd na cztery koła z przednią i tylną blokadą mechanizmu różnicowego. Czyli założenia zostały spełnione. Do jego produkcji oprócz wspomnianego silnika od Mercedesa wykorzystano układ napędowy oraz osie z Zahnradfabrik z Augsburga, odlewy wykonano w firmie Böhringer w Göppingen, a opony dostarczył Continental. Zimę przełomu lat 1946-1947 poświęcono na testowanie 6 prototypów. Ponieważ pojazd nie miał nazwy, więc inżynier Hans Zabel skrócił pełną nazwę „Universalmotorgerät" do wszystkim znanego dziś Unimoga. Z silnika benzynowego zrezygnowano bardzo szybko, bo już pod koniec 1946 roku, kiedy olej napędowy został oficjalnie zatwierdzony do użytku w celach rolniczych. Dlatego już na początku roku 1947 skorzystano z projektu opracowanego przez Juliusa Witzky'ego (projektanta silników do motorówek w firmie Daimler-Benz) i wykorzystano nowy silnik wysokoprężny OM 636, a produkcję seryjną rozpoczęto w fabryce obrabiarek Böhriger. Już te pierwsze doświadczalne egzemplarze

▲ Unimog U25 (402)

▲ Unimog U900 (417)

▲ Unimog 70

▲ Chyba nie ma takiej rzeczy, której nie można by do Unimoga przyczepić

▲ Unimog U1600 (427) produkowany w latach 1980–2000

▲ Unimog U4000 – bliźniaczy brat U5000

▲ Unimog U4000 w naturalnym otoczeniu

▲ Unimog w wersji pożarniczej. Tu zabudowany przez firmę Ziegler

przypominały w dużej mierze późniejsze modele seryjne: skośny przód, zakryta kabina oraz umieszczona za nią powierzchnia ładunkowa.

W sierpniu 1948 roku firma wysłała dwa Unimogi 70 na targi rolnicze do Frankfurtu nad Menem. Wyglądały dość pokracznie, ale bardziej liczyły się ich właściwości użytkowe. Pojazd okazał się na tyle ciekawy, że zainteresowali się nim nie tylko rolnicy, lecz również władze dążące do znormalizowania urządzeń roboczych. W efekcie w ciągu dwóch następnych lat sprzedano 600 sztuk Unimogów na których jako emblemat marki widniała stylizowana głowa wołu z rogami w kształcie litery „U". Sukces ten przerósł jednak możliwości produkcyjne i inwestycyjne firmy Böhriger i właśnie wówczas na arenę wkroczył koncern Daimler-Benz, który całkowicie przejął cały projekt wraz z prawami patentowymi, konstruktorami i nowo stworzonym działem sprzedaży. Przeniesiono wtedy fabrykę Unimogów do dawnej fabryki ciężarówek w Gaggenau w Badenii. Pierwszy model wyprodukowany przez zakłady Daimler-Benz opuścił fabrykę 3 czerwca 1951 roku. Zachowano moc silnika, czyli 25 KM. Nie uległy też zmianie inne cechy Unimoga: proste i funkcjonalne płócienne pokrycie kabiny, napęd na wszystkie koła oraz podwozie z czterema kołami jednakowej wielkości. Jego nieskomplikowana konstrukcja dowiodła potem swoich zadziwiająco wysokich osiągów. Co ciekawe dopiero w roku 1953 na kratce chłodnicy pojawiło się logo Mercedesa, a plakietka „Mercedes" zastąpiła głowę wołu dopiero w roku 1956.

Unimog, mimo, że miał być tylko pojazdem rolniczym, dzięki swym właściwościom jezdnym ciągle zwiększał swoje zastosowanie. W leśnictwie, w służbie miejskiej, w straży pożarnej, w wojsku, w sektorze budowlanym i energetycznym, czy wszędzie tam, gdzie było zapotrzebowanie na specjalistyczne zastosowanie. Dodatkowo na rozwój Unimoga wpływała dynamicznie rozwijająca się niemiecka gospodarka. Ponieważ początkowy model szybko przestał wystarczać, więc w roku 1953 pokazano nowy typ 401/402 z 25-konnym silnikiem i z zamkniętą kabiną blaszaną (produkowała ją firma Westfalia), który trzy lata później przemianowano na 411 i podniesiono moc silników, a od roku 1957 montowano zsynchronizowaną skrzynię biegów, zmieniono kabinę i wydłużono rozstaw osi.

W ogóle rok 1953 był bardzo znaczący dla producentów, gdyż właśnie wtedy rozpoczęto prace nad prototypem 404 z silnikiem o pojemności 2,2 litra i mocy 82 koni, który do historii przeszedł jako Unimog S. Charakteryzował się przede wszystkim większym rozstawem osi (2,7 m, później 2,9 m) oraz nową kabiną. Wyróżniała go owalna kratka osłony chłodnicy z okrągłymi reflektorami. W 1954 roku pojazd zaprezentowany został specjalistom z Europejskiej Komisji ds. Obrony, w efekcie czego rok później armia francuska po przetestowaniu dwóch prototypów zamówiła 1100 sztuk tych pojazdów. Były one oczywiście wykorzystywane także przez Bundeswehrę, a ich rosnąca renoma spowodowała, że zainteresowały się nimi armie praktycznie na całym świecie. Nie trzeba oczywiście nadmieniać, że wojskowy Unimog znacznie różnił się od swego rolniczego odpowiednika. Posiadał wyjątkową, elastyczną ramę nośną, sprężynowe zawieszenie, opony niskociśnieniowe oraz pełne blokady mechanizmów różnicowych. Portalowe mosty (ze zwolnicami) znacząco zwiększały prześwit. Wszystko to razem dawało znakomite właściwości terenowe. Pod maską Unimoga S silnik dieslowski zastąpiony został zmodyfikowanym napędem benzynowym z samochodu osobowego. Wspomniany wyżej silnik zastąpiono silnikiem o pojemności 2,8 litra (110 KM). Wersje wojskowe Unimoga 404 zrobiły równie dużą karierę, jak te cywilne. Wojskowy Unimog służył między innymi jako pojazd do przewozu wyposażenia i broni, mobilna stacja meteorologiczna, warsztat, ambulans wojskowy oraz mobilne biuro. Unimog S cieszył się także ogromną popularnością wśród jednostek strażackich na

▲ Unimog U2150 (437). Lata 1980–2000

całym świecie. Jego możliwości w zakresie walki z ogniem były bardzo wysoko cenione. Standardowo mógł zabrać ładunek o wadze 1750 kg bez względu na rodzaj pokonywanej drogi. Pozwalało to na zabranie dodatkowych zbiorników paliwa, lub innego wyposażenia zależnego od przeznaczenia pojazdu. Konstrukcja Unimoga S okazała się niezwykle trwała i praktycznie nie wprowadzono do niej żadnych większych zmian, mimo że pojazd był produkowany przez ćwierć wieku, bo aż do 1980 roku. Wyprodukowano go w ilości 65 000 sztuk i był prawdziwym bestsellerem w dziejach Unimoga.

Rozwój nastąpił także w bazowym Unimogu 401/402. W roku 1956 moc jego silnika wzrosła z 25 do 30 KM, przy czym zmieniono oznaczenie na 411. Wprowadzono też drugi, większy rozstaw osi. Rok później opcjonalnie zaoferowano synchronizowaną skrzynią biegów zamiast dotychczasowej skrzyni kłowej. W roku 1959 wersja synchronizowana stała się wyposażeniem standardowym – po raz pierwszy w ciągniku rolniczym. Zmienił się także wygląd pojazdu. Rok 1957 przyniósł nową kabinę dla wersji zamkniętych z długim rozstawem osi. Innowacje i rozszerzenia oferty sprawiły, że sukces przyszedł praktycznie sam – w maju 1961 wyprodukowano 50-tysięczny egzemplarz Unimoga. Dowodziło to, że rozwoju pierwotnego modelu nie da się zatrzymać: moc silnika zwiększono do 32, a potem do 34 KM – aż do lat siedemdziesiątych pozostał on bazą oferty produkcyjnej. Na tej bazie opierała się cała seria różnych wariantów Unimoga.

Jednak powoli, ale nieubłagalnie mały bazowy Unimog przestawał odpowiadać coraz większym oczekiwaniom rynkowym i coraz bardziej różnorodnym zastosowaniom. Dlatego w roku 1963 powstał typoszereg średniej wielkości, noszący oznaczenie 406. Rozstaw osi nowego pojazdu wynosił 2380 milimetrów. Jednocześnie pod krótką maską Unimoga zaczęto umieszczać większe silniki dieslowskie. Standardem stała się moc 65 KM, uzyskiwana z czterech cylindrów, a wkrótce zaczęto stosować legendarny 6-cylindrowy silnik OM 312 o pojemności skokowej 5,7 litra. Zgodnie z nową nomenklaturą nazw nowy Unimog otrzymał symbol U65. Polegało to na tym, że po literze U następowało liczbowe określenie mocy. Wprowadzono też cywilny odpowiednik modelu wojskowego S i nazwano go 416 z silnikami U80, U90, U100 i U110. Zbudowano też modele pośrednie między 411 i 406, czyli lekki typoszereg 421 i 403 wzbogacony potem o model 413. Standardowo miały one silniki o mocy 40 koni (421) lub 54 koni (403), przy czym aż do zakończenia ich produkcji w 1977 roku były opcjonalnie wyposażane w silniki o większych mocach. W maju 1966 roku, w 20-tą rocznicę prezentacji prototypu, wyprodukowano 100 tysięczny egzemplarz Unimoga.

Sześć lat później opracowano zupełnie nowy model, czyli MB-trac; wersję typowo rolniczą, która znalazła także zastosowanie w gospodarce leśnej. Był to powrót do korzeni. Modelem tym rozdzielono rozwój Unimoga jako maszyny roboczej od wersji typowo drogowych, a do oznaczeń mocy silników dodano

▲ Unimog żadnej pracy się nie boi

▲ Seria U400–500

▲ Unimog U400 najczęściej spotykany jest jako odśnieżarka

▲ Unimog U1650 (427), lata 1980–2000

▲ Unimog U300

▲ Unimog U20 produkowany od 2006 roku do chwili obecnej

▲ Najmłodsze dziecko Unimoga – model U423

▲ Seria U400-500

▲ Unimog U500

▲ U20 także karosowany przez Zieglera

▲ Unimog U400

jeszcze jedno zero. W zasadzie był to traktor, choć nietypowy: długa i bardzo wąska maska, za nią wysoko wystająca kanciasta kabina kierowcy. W odróżnieniu jednak od tradycyjnych traktorów kabina znalazła się między osiami i była ze wszystkich stron zamknięta. Z pierwszych modeli MB-trac 650 i MB-trac 700 w ciągu kilku lat wytworzyła się szeroka gama modeli, aż do potężnego MB-trac 1800. Generalnie nie odniósł on jednak większego sukcesu i w efekcie Mercedes połączył MB-traca z firmą Deutz w zakresie maszyn rolniczych. Produkcję MB-traca zakończono w roku 1991.

W 1974 roku zadebiutował ciężki 425 z silnikami U120 i U125, rozstawem osi 2810 mm i dopuszczalną masą całkowitą 9 ton. Uzupełnił on grupę wielozadaniowych maszyn pociągowo-roboczych. Zwracała w nim uwagę nowa, kanciasta kabina ze sporą maską silnika, opadającą ku przodowi i kończąca się ciemnym frontem o dużej powierzchni. Zasadnicze cechy wyglądu tej kabiny pozostały niezmienione do dziś, czyli przez ponad ćwierć wieku. Powstał też nowy wojskowy Unimog 435 z trzema rozstawami osi: 3250, 3700 i 3850 mm. W prostej linii był następcą Unimoga S. Oba modele dostały nowe, komfortowe kabiny. Unimog zyskał już taką popularność, że w 1977 roku wyprodukowano ich 200 000 sztuk. Jednocześnie Mercedes postanowił jeszcze bardziej zagmatwać system oznaczeń modeli. Klasyczny, zaokrąglony kształt przejęły modele Unimog U600/L, U800/L, U900 oraz U1100/L. Natomiast nowszym, kanciastym kształtem odznaczały się modele Unimog U1000, U1300/L, U1500 oraz najmocniejszy U1700/L. Litera L oznacza wersję z wydłużonym rozstawem osi, gdyż większość modeli z tego okresu była już dostępna w dwóch rozstawach. Unimogi z kabiną zaokrągloną sklasyfikowano jako typoszereg lekki, natomiast nowe typoszeregi z kabiną kanciastą podzielono według dopuszczalnej masy całkowitej – na typoszereg średni i ciężki, przy czym niektóre silniki występowały w różnych kategoriach.

W kolejnych latach asortyment Unimogów pozostawał w dużej mierze bez zmian, ale okres 1985-88 przyniósł kolejne modele. Wprowadzając typoszeregi 407, 417, 427, 437 oraz 408 i 418 całkowicie odnowiono ofertę. Bazę stanowiła znana wcześniej kabina z typoszeregu średniego i ciężkiego, teraz zastosowana również w modelach lekkich. Osadzone były one na nowych rozstawach osi, a co za tym idzie nowe były wymiary, dopuszczalne masy, układy jezdne i silniki. Słowem, stworzono całkowicie nowe modele. Dzięki temu asortyment pojazdów stał się obszerniejszy, niż kiedykolwiek wcześniej: od małego Unimoga U600 o dopuszczalnej masie całkowitej 4,5 tony, aż po trójosiowego U2400. Jego dopuszczalna masa wynosiła 14 ton.

W 1992 r. dokonano modernizacji praktycznie całego auta. Przód został mocno pochylony, co zdecydowanie polepszyło widoczność. Zachowanie podczas jazdy uległo poprawie dzięki nowej ramie oraz progresywnym sprężynom śrubowym. Całkowicie przebudowana kabina oferowała znacznie więcej miejsca i wygody

▲ Unimog U400 produkowany od roku 2000 do chwili_obecnej

niż wcześniej. W roku 1993 na rynek trafiła całkowicie nowa wersja 427 (U2450) z napędem wszystkich sześciu kół. Wprowadzenie trzeciej osi pozwoliło na poprawę mobilność w terenie wśród najcięższych wersji. Dzięki temu różnorodność oferty była bardzo duża: można było wybierać spośród rodzaju napędu (4x4 lub 6x6), długości ramy, ładowności wynoszącej od 2,5 do 10 ton i silnika: od małych czterocylindrowych o mocy 60 koni do sześciocylindrowych o mocy 240 koni. Kabina nadal była skromna, ale funkcjonalna, z miękkim lub twardym dachem i płaskimi szybami. Zawieszenie pojazdu to ciągle prosta konstrukcja: solidne sprężyny z amortyzatorami teleskopowymi i stabilizatorami przechyłu. Przednia i tylna oś wyposażone były w blokady mechanizmów różnicowych. Podczas jazdy w terenie osiągi pojazdów były bardzo dobre. Prędkość maksymalna dochodziła do 85 km/h, ale też nie o nią tu chodzi. Bardziej liczy się jakość wykonania układu napędowego. Zastosowano w nim 8-biegową przekładnię mechaniczną, a zmiana biegów odbywa się poprzez ruch dźwignią w układzie podwójnego H. Dzięki dźwigni tak zwanego rewersu, po jej przełączeniu pojazd ma 8 biegów do tyłu. W układzie napędowym zastosowano także zwolnice w kołach, dzięki którym uzyskano prześwit 0,44 m, a w niektórych wersjach nawet 0,5 m.

Początek nowego milenium to nowe Unimogi noszące oznaczenia od U300 do U500, które wzbudziły zainteresowanie głównie służb publicznych. Przede wszystkim z powodu efektownego wyglądu, funkcjonalnie i atrakcyjnie urządzonej kabiny z kompozytów, układu kierowniczego VarioPilot pozwalającego w ciągu kilku sekund przesunąć kolumnę kierownicy z lewej strony na prawą oraz nowego układu hydrauliki siłowej VarioPower. Nowością były także silniki o mocach dochodzących do 280 KM. W czerwcu 2001 roku świętowano 50 urodziny Unimoga, a w sierpniu 2002 roku nastąpiło inne, nie mniej ważne wydarzenie – przeniesienie produkcji z Gaggenau do Wörth. Tym samym dobiegła końca 51-letnia produkcja Unimogów w tym mieście, w czasie której mury fabryki opuściło ponad 320 000 pojazdów. Praktycznie w tym samym czasie, na targach IAA Nutzfahrzeuge 2002 po raz pierwszy zaprezentowano terenowe Unimogi serii U3000 – U5000. Doskonale nadają się one do zastosowań w najtrudniejszym terenie. Główny obszar ich działalności to gaszenie pożarów lasów, usuwanie skutków katastrof oraz prace serwisowo-konserwacyjne prowadzone w trudno dostępnych miejscach.

W czerwcu 2007 rozpoczęto sprzedaż nowego Unimoga U20 z nowoczesną, komfortową kabiną i dopuszczalną masą całkowitą wynoszącą 7,5 lub 8,5 t. Jego niewielkie wymiary (wysokość 2,7 m, szerokość 2,15 m, rozstaw osi 2,7 m) skutkują średnicą zawracania równą autom osobowym – tylko 12,8 m. U20 jest samochodem bardzo praktycznym; można na nim zamontować niewielki dźwig, pług lub podnośniki. Główne zadania, które postawiono przed nim to odśnieżanie dróg, koszenie rowów, załadunek i transport ładunku, mycie nawierzchni. Oznacza to, że jego głównym odbiorcą są firmy zajmujące się architekturą krajobrazu.

▲ Unimog U1200 (427) produkowany w latach 1980–2000

▲ Unimog U300 produkowany od roku 2000 do chwili obecnej

▲ Unimog U2150 (437)

▲ Unimog U650

▲ Seria U400–500

▲ Unimog U34 (411) z lat 1956–74

▲ Unimog S U82 (404) produkowany przez ćwierć wieku, w latach 1955–80

▲ Unimog U5. W latach 1946-48 powstało ich tylko 6 sztuk

▲ Unimog U25 (401) z lat 1953–55 przy pracy

W międzyczasie nastąpiło dość znaczące zmniejszenie liczby wariantów modeli. Ich ilość zredukowano z 36 do zaledwie 4. Z 46 różnych wersji kabiny pozostawiono tylko 6, a liczbę wariantów ram ograniczono ze 135 do 4. Dzisiaj rodzina Unimogów jest podzielona na siedem serii w ramach trzech podstawowych profilów działania. Pojazdy o masie całkowitej od 7,5 do 12,5 tony sprawdzają się jako wozy straży pożarnej – zwłaszcza przy gaszeniu pożarów lasów, jako pojazdy wykorzystywane w pracach związanych z usuwaniem skutków kataklizmów i katastrof, jako podstawowe nadwozie dla pojazdów ekspedycyjnych, a także jako pojazdy służb serwisowo-konserwacyjnych pracujących w trudno dostępnym terenie. Natomiast pojazdy o dopuszczalnej masie całkowitej wynoszącej od 7,5 do 16 ton wykorzystywane są jako terenowy nośnik narzędzi, przeznaczony do zastosowania głównie w instytucjach państwowych służb cywilnych, służb komunalnych, budownictwie i energetyce oraz w transporcie wewnątrzzakładowym. Z kolei najnowsze produkty na rynek wojskowy obejmują rodzinę U 3000/4000/5000. Masa własna samochodu wynosi odpowiednio: 4,1– 4,6 ton dla U 3000/4000 i 4,8 tony dla U5000. Ładowności tych wersji wynoszą odpowiednio 4,4; 4,6 i 7,5 t.

Główny nacisk położono w nich na osiągnięcie jak najwyższej mobilności w terenie, w czym pomóc ma nowy silnik Mercedesa. Jest to oczywiście jednostka wysokoprężna, 4-cylindrowa z wtryskiem bezpośrednim, o mocy, w zależności od wersji od 150 do 218 KM i momencie obrotowym wynoszącym 610, 675 lub 810 Nm. Napęd przenoszony jest za pomocą wspomaganej elektropneumatycznie przekładni mechanicznej o 8 biegach do przodu oraz 6 do tyłu, a skrzynię biegów zintegrowano z przystawką odbioru mocy. Dotychczasowy mechaniczny rewers zastąpiono urządzeniem elektronicznym EQR – tym samym dodatkowa dźwignia rewersu została wyeliminowana. Układ hamulcowy jest pneumatyczno-hydrauliczny z tarczami na wszystkich kołach, 2-obwodowy z 4-kanałowym ABS. Dodatkowo zastosowano pneumatyczny hamulec silnikowy. We wszystkich wersjach zastosowano niskociśnieniowe ogumienie dużych rozmiarów: 12,5 R20 w U 3000/4000 oraz 14,5 R20 w wersji U 5000, a opcjonalnie pojazdy są wyposażane w system centralnego pompowania opon. Specjalne opony typu XS są przeznaczone do jazdy po piaskach pustyni, natomiast opony XCL bardzo dobrze sprawują się na podłożu bagnistym.

Krótko mówiąc, Unimoga zamęczyć jest bardzo trudno. Nie straszne mu ani praca w najsurowszych warunkach, ani niestabilna sytuacja rynkowa, czy zmieniające się grupy klientów. Poradzi sobie nawet w bardzo trudnym terenie, może ciągnąć całe pociągi towarowe, jeździ po drogach i po szynach, posiada przestrzenie montażowe dla wielu narzędzi. Unimogi mają wysoko umieszczony wlot powietrza do silnika oraz wylot spalin, stąd możliwość pokonywania przeszkód wodnych o głębokości nawet do 1,2 m. Unimogi są produkowane w różnych odmianach nadwoziowych, nadają się do eksploracji niedostępnych terenów, są traktowane jako woły robocze na farmach lub przy pracach leśnych. Ich układ napędowy jest zdolny przenosić znaczne obciążenia na bardzo długich dystansach bez konieczności remontów. Według serwisu Mercedesa, poważne naprawy układu kierowniczego i zawieszenia zdarzają się bardzo rzadko i w zasadzie sprowadzają się do prostych czynności konserwacyjnych, możliwych do przeprowadzenia w warunkach polowych, lub w przysłowiowej stodole. Unimog jednoczy w sobie legendę prawdziwego pojazdu terenowego z dobrym zachowaniem się na utwardzonych drogach. Pracował na całym świecie i zdobył doskonałą reputację jako niezawodny pojazd na każdy teren.

tekst: Piotr Duda
foto: Mercedes

UNIMOG U5000

Obecne wcielenie Unimoga wyjeżdża z fabryki w Wörth od 2002 roku. Modele U4000/U5000 sprawdzają się w trudnych warunkach terenowych, z dala od utwardzonych dróg i utartych ścieżek. Ich żywioł to walki z pożarami lasów, górskie wyprawy, klęski żywiołowe i prace konserwacyjne w niedostępnych miejscach - zgodnie ze sloganem: „Unimog dociera tam, gdzie inni nie potrafią". Modele U4000/U5000 to idealne uzupełnienie gamy U300/U400/U500, zaprojektowanej do pracy w służbach komunalnych, przemyśle budowlanym i energetycznym oraz branży transportowej. W stosunku do swojego pierwowzoru stał się nie tylko większy, ale i cięższy, od momentu, gdy 62 lata temu pierwszy Unimog zjechał z taśmy fabryki w Gaggenau. Ale mimo wszystko, także i dzisiaj U5000 pozostaje wierny swojej unikalnej koncepcji, łączącej wyśmienite zdolności terenowe z możliwością szybkiej jazdy po utwardzonych drogach. Składa się na to kilka kluczowych cech konstrukcyjnych.

Po pierwsze: elastyczna konstrukcja ramy. Składa się ona z dwóch masywnych wygiętych ceowników, pomiędzy które wspawane są poprzeczki rurowe. Co ciekawe, ściany ceownika mają różną grubość. Jest to celowy efekt procesu formowania podłużnicy. Diabeł jak zwykle tkwi w szczegółach. Dzięki wygięciu ramy pojazd ma stosunkowo nisko położony środek ciężkości, a całość w razie potrzeby doskonale poddaje się znacznym obciążeniom, zapewniając jednocześnie doskonałe zdolności terenowe. Poza tym tego typu konstrukcja zapewnia odpowiednią stabilność podczas jazdy drogowej, a jednocześnie znaczną podatność na skręcanie w warunkach terenowych. Zastosowano w tym celu trójpunktowe zawieszenia kabiny, silnika i skrzyni biegów, a także punkty montażowe narzędzi i zabudowy. Z tego też powodu częstym widokiem jest kabina poruszająca

Unimogi uwielbiane są zarówno przez służby mundurowe, jak i cywilne. Kochają je również prywatni fanatycy off-roadu. W ich ocenie, samochody te są szczytowym dokonaniem ludzkości w dziedzinie przemieszczania się w ekstremalnie trudnych warunkach. Bo chociaż pierwotnie miały służyć jako nośniki narzędzi, to znane są z kapitalnej wręcz trakcji. Jeśli w jakiejś sytuacji Unimog się poddaje, to można być absolutnie pewnym, że to miejsce jest naprawdę niedostępne.

się pod różnymi kątami w stosunku do podwozia. Wygląda to dość nietypowo, bo czasami przekątna między kabiną a ramą podwozia dochodzi do 0,5 m.

Po drugie: zawieszenie. U5000 nie ma tradycyjnych osi i piast. Zamiast tego wyposażony jest w osie portalowe (bramowe), co zdecydowanie poprawia możliwości trakcyjne w terenie. W mostach portalowych (na zwolnicach) oś centralna mechanizmu różnicowego jest znacznie podniesiona względem osi piast kół. Pozwala to na pokonywanie o wiele wyższych kolein niż byłoby to możliwe przy wykorzystaniu normalnych mostów. Tym bardziej, że obudowy wałów napędowych i mechanizm różnicowy są znacznie mniejsze, niż w tradycyjnych samochodach ciężarowych i również znajdują się powyżej środka koła. Dzięki temu pojazd może sprawniej poruszać się po bezdrożach, pokonując przeszkody o wysokości nawet do pół metra. Także wody Unimog się nie boi. Dzięki chwytowi powietrza na wysokości dachu kabiny oraz zabezpieczeniu podzespołów przed dostępem wody, Unimog standardowo jest przystosowany do głębokości brodzenia 80 cm. Dla niego to jak kałuża. Natomiast opcjonalny system zwiększający zdolność brodzenia (tzw. Wading) pozwala na pokonywanie brodów do 1,20 m głębokości. Na zalanych terenach jest to nieoceniona zaleta.

Przełożenie redukujące na zwolnicach sprawia, że cały moment obrotowy jest efektywnie przenoszony na koła, co polepsza trakcję w trudnym terenie. Wszystko to jednak nie miałoby żadnego znaczenia, gdyby koła nie zachowywały pewnego kontaktu z podłożem. W tym przypadku jest to realizowane poprzez zawieszenie osi z teleskopowymi obudowami wałów napędowych, wahaczami poprzecznymi i sprężynami śrubowymi. Taki sposób zawieszenia (dość niezwykły jak na pojazd roboczy) charakteryzuje się długimi skokami zawieszenia i umożliwia wykrzyżowanie osi pod znacznym kątem. Wysoką stabilność na zakrętach i bezpieczeństwo jazdy wspomagają dodatkowo przednie i tylne stabilizatory. Zaletą takiego rozwiązania jest ogromny zakres odkształcenia skrętnego. Specjalna konstrukcja z obudową teleskopową umożliwia bardzo duży skok zawieszenia oraz wykrzyżowanie osi pod kątem nawet 30°. Poza tym obudowa teleskopowa wału napędowego chroni go przed zanieczyszczeniami i uszkodzeniami. Ponadto progresywna charakterystyka pracy zawieszenia daje w efekcie wysoką stabilność jazdy przy każdym stopniu załadowania. Brzmi to może dość radykalnie, ale ten system Unimog stosuje od ponad 60 lat, więc jest to sprawdzona technologia.

No i po trzecie: silnik. Sercem tego pojazdu jest 4,8-litrowy, czterocylindrowy turbodiesel dający skromne 218 koni przy 2200 obrotach. Jednak w tym sporcie bardziej liczy się moment obrotowy, który wynosi 810 Nm i jest dostępny w przedziale od 1200 do 1800 obrotów. Silnik nie jest zbyt cichy, ale też nikt nie wymaga, aby w kabinie panowała niczym nie zmącona cisza. Co ciekawe, do wyboru mamy dwie przełączalne (za pomocą przycisku) charakterystyki: szosową i roboczą oraz ręcznie sterowany gaz ręczny. Cała ta siła, którą uzyskujemy z silnika jest przekazywana poprzez jednotarczowe, suche sprzęgło cierne z automatyczną regulacją luzu na w pełni zsynchronizowaną, sterowaną elektropneumatycznie skrzynię biegów (Telligent), która posiada 8 biegów do przodu i 6 do tyłu. Wystarczy tylko popchnąć dźwignię zmiany biegów w przód lub w tył, aby system natychmiast obliczył moment obrotowy oraz – zależnie od prędkości obrotowej – optymalny bieg docelowy, który zostaje podany na wyświetlaczu. Aby potwierdzić sugerowany bieg, kierowca wciska tylko pedał sprzęgła. Ewentualnie może ręcznie wprowadzić inny, żądany bieg. Synchronizowany rewersyjny układ przełączania biegów EQR (Electronic Quick Reverse) ułatwia szybką zmianę kierunku jazdy, np. w celu „wybujania" pojazdu, który ugrzązł w terenie. Opcjonalnie można zamówić wersję z dodatkową grupą biegów roboczych (terenowych) do jazdy w przód oraz system automatycz-

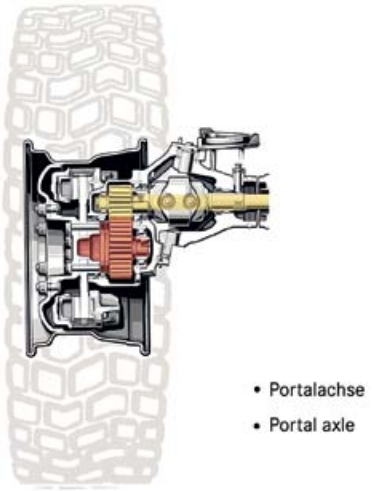
nej zmiany biegów (Automatic Shift). W systemie tym naciśnięciem przycisku kierowca wybiera tryb zmiany biegów: M - manualny lub A - automatyczny. W obu wariantach kierowca nie używa sprzęgła. W tym miejscu warto zwrócić uwagę, że również w trybie automatycznym można ręcznie wymusić zmianę na inny, żądany bieg. Zakres prędkości w grupie biegów roboczych wynosi od 1 do 15 km/h, natomiast na biegach szosowych można się rozpędzić do 85 km/h. To w Europie oczywiście, bo na przykład w Australii, gdzie Unimog jest eksportowany, można pędzić z prędkością 110 km/h. Napęd jest stale przenoszony na tylną oś. Koła przednie wchodzą do akcji wtedy, gdy jest to konieczne.

Ale w odróżnieniu od tradycyjnych samochodów ciężarowych z napędem na wszystkie koła wyposażonych w ogumienie bliźniacze na tylnej osi, Unimog ma na wszystkich kołach ogumienie pojedyncze. Zazwyczaj mają one rozmiar 365/80R20, lecz w opcji dostępne są też 22,5- i 24-calowe. Koła tylne jadą po utwardzonym śladzie kół przednich, co daje im dobrą trakcję przy niewielkich oporach toczenia. Szeroki wybór rozmiarów i rodzajów opon (od niskociśnieniowych balonowych typu MPT po typowo specjalistyczne do podłoża piaszczystego) pozwala na bieżąco wyposażyć Unimoga do rozmaitych warunków terenowych. Wprawdzie nie ma zbyt wielu miejsc, gdzie trzeba się czołgać 1 km/h, ale jeśli utknie się na stromym zejściu mając w wersji pożarniczej sześć ton wody na pokładzie, to wówczas taki tryb będzie jak znalazł. Ale to nie wszystko. Tirecontrol, czyli dostarczany na życzenie układ regulacji ciśnienia w oponach, to kolejny walor Unimoga na nierównym lub rozmiękczonym podłożu. Pozwala on w trakcie jazdy szybko dostosować stan napompowania opon do rodzaju terenu (zmiana ciśnienia od 1,5 do 6 atmosfer). Naciskając przełącznik w kabinie, kierowca może zmniejszyć ciśnienie powietrza w oponach, aby przylegały do podłoża większą powierzchnią, co zapobiega ich zapadaniu się w miękkim podłożu oraz poprawia trakcję.

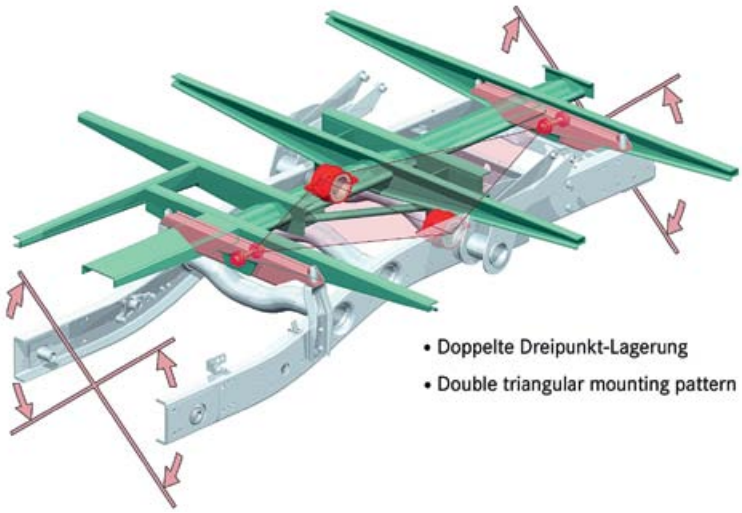
Komfort jazdy można określić jednym zdaniem: im trudniejszy teren, tym gorzej. Ale też nikt nie kupuje Unimoga dla luksusów. Wprawdzie w broszurach reklamowych piszą, że „efektem umieszczenia kabiny za silnikiem oraz jej trójpunktowego zawieszenia na elementach gumowych jest łagodzenie drgań i wstrząsów, co sprzyja zrelaksowanej atmosferze podczas długotrwałej pracy", ale bądźmy szczerzy: kiedy w wysokogórskim, trudnodostępnym terenie nastąpiło trzęsienie ziemi lub zeszła lawina błotna, a Unimog śpieszy z pomocą podjeżdżając z pełnym wyposażeniem pod 40-stopniowe wzniesienie, to nikt nie będzie narzekał, że zaczyna rzucać głową na boki. Chociaż trzeba przyznać, że sama kabina jest dość przestronna i ergonomiczna. Wadą jest tylko brak schowków i uchwytów. No i jest kanciasta i mało aerodynamiczna. Ale to nie problem. Unimog bardzo rzadko porusza się z prędkościami bliskimi maksymalnej, więc opór powietrza nie ma w tym przypadku żadnego znaczenia. A klasyczny i charakterystyczny zarys kabiny jest potwierdzeniem, że dziedzictwo zobowiązuje. Jednak klasyka i dziedzictwo to jedno, a ekologia to zupełnie inna sprawa. Silnik spełnia oczywiście normy Euro 5, ale sceptycy zapytają oczywiście o zużycie paliwa. Na drodze będzie to jakieś 20 l/100 km, a w terenie jest to wartość niemierzalna. W każdym razie zbiornik paliwa o pojemności 145 litrów (lub 160 w zależności od wersji) wystarcza na wykonanie zadania.

O zaletach tego pojazdu można się w pełni przekonać, gdy przyporządkujemy Unimoga do poszczególnych branż. Służąc np. w armii może zostać dostosowany do indywidualnych wymagań konkretnej jednostki. Do Unimoga można zamówić wyciągarkę, pancerz chroniący przed skutkami wybuchu miny, jak również ekrany zabezpieczające załogę i przedział silnikowy przed ostrzałem z broni małokalibrowej. Przy czym poszczególne elementy mogą być zamó-

Spośród kilkudziesięciu kandydatów ubiegających się o tytuł najlepszego pojazdu off-roadowego na świecie, tylko Unimog może spać spokojnie. Przeznaczony do pracy od podstaw jest na tyle skuteczny, że całą konkurencję może sobie wrzucić na plecy i brodząc w wodzie o głębokości 1 metra nadal wykonywać swoją robotę nie zwracając uwagi na dodatkowe obciążenie. Poza tym ma swoje własne muzeum, jest używany dosłownie przez wszystkich – z wojskiem i Organizacją Narodów Zjednoczonych na czele. Został nawet stuningowany przez Brabusa, chociaż karkołomnym zadaniem wydaje się udoskonalanie czegoś, co już jest najlepsze.



▲ Przekrój słynnej piasty portalowej Unimoga



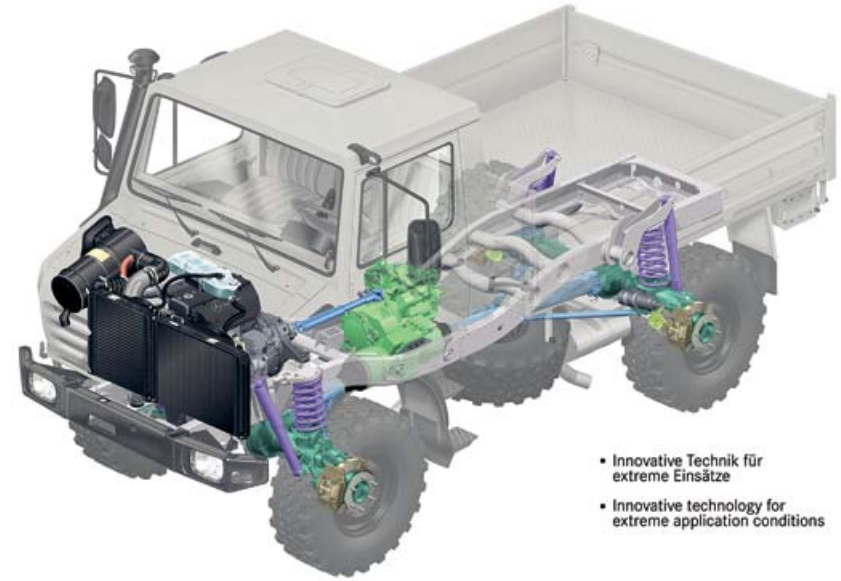
▲ Elastyczne mocowanie ramy zabudowy do ramy podwozia. Rozwiązuje problem naprężeń podczas jazdy w terenie

wione oddzielnie. Modułowa konstrukcja pojazdu umożliwia także dowolne zabudowanie przestrzeni ładunkowej. Opancerzyć można również wersje z powiększonym przedziałem pasażerskim, który pomieści do ośmiu osób.

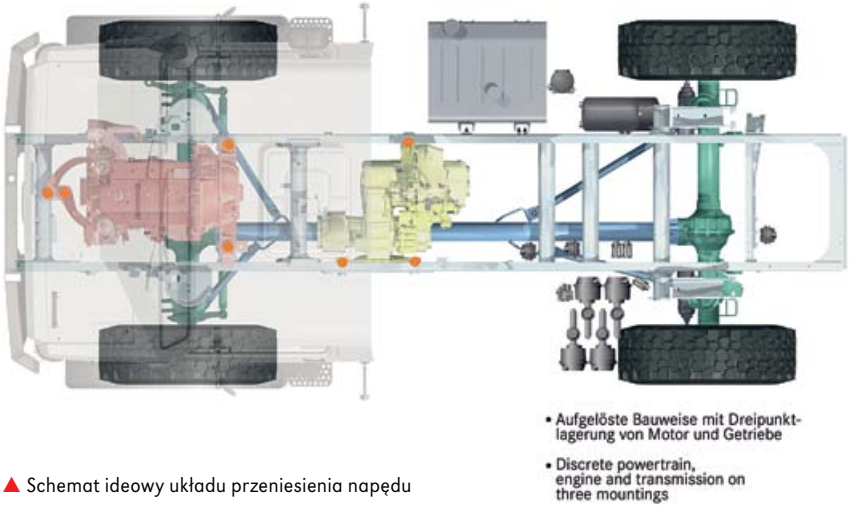
Unimog znakomicie zdaje egzamin jako pojazd komunalny w najtrudniejszych zimowych warunkach. Może być wyposażony we wszystko, co jest potrzebne do odśnieżania i posypywania dróg. Przede wszystkim kabinę z termoizolacyjnego kompozytu włóknistego. Pracuje się w niej wygodnie nawet gdy temperatura spada do 30 stopni poniżej zera. A wszystko to dzięki ogrzewaniu postojowemu, ogrzewaniu fotela i podgrzewanej szybie przedniej. Poza tym fabryczne wyposażenie Unimoga zawiera: podgrzewany osuszacz powietrza, układ wstępnego podgrzewania bloku silnika i wzmocniony alternator. Zimowy pakiet Unimoga zawiera także trzy inne elementy wyposażenia: przedni wał przekaźnikowy do frezu śnieżnego i odśnieżarki wirnikowej o mocy wyjściowej do 150 kW i szerokości odśnieżania do 3 metrów, a także do automatycznej posypywarki o pojemności do 4,4 m^3, która pozwala obsłużyć długie odcinki dróg. Gdy przychodzi wiosna i śniegi stopnieją zaczyna rosnąć trawa.

I znowu bez Unimoga ani rusz. Koszenie skarp, poboczy, mulczowanie odłogów, frezowanie dna wykopu – to praca dla niego. Przy czym nie ma znaczenia, czy zatrudniony jest w małej gminie, czy dużym mieście. Jakkolwiek zróżnicowane są wymagania, Unimog ma odpowiednią kombinacją narzędzi koszących. Na przykład, prace w obsadzie jednoosobowej z zastosowaniem kosiarki zamontowanej z przodu lub z boku. Praktyczne usprawnienie: układ kierowniczy VarioPilot pozwalający jednym ruchem ręki przesunąć kolumnę kierownicy z lewej strony na prawą i odwrotnie, odpowiednio do usytuowania miejsca robót. Daje to kierowcy doskonałą widoczność zarówno na przestrzeń drogową, jak i roboczą. Można także zdecydować się na dwie kosiarki zamontowane czołowo i wykonywać pracę w obsadzie jedno- albo dwuosobowej. W trakcie jednego wyjazdu można wykonać aż trzy rodzaje prac, dysponując potrójną konfiguracją urządzeń: kosiarką do poboczy, kosiarką do skarp na wysięgniku czołowym oraz urządzeniem do koszenia skarp umieszczonym na skrzyni ładunkowej. Taką efektywnością zastosowania nie może się poszczycić żaden samochód ciężarowy ani traktor komunalny. Unimog ma też na wyposażeniu dwie innowacje dodatkowo ułatwiające koszenie: specjalne drzwi do koszenia z przeszkleniem panoramicznym i wycieraczką oraz obrotowy fotel z amortyzacją pneumatyczną. Wyposażenie to zapewnia wygodną obsługę urządzeń oraz dobrą widoczność przestrzeni roboczej po prawej stronie pojazdu. A gdy już trawa zostanie skoszona czas na przycinanie drzew i krzewów. Do tego celu

stosuje się specjalne nożyce. Z kolei pozostałości z przycinania drzew, okrzesywania i materiał z karczowania o grubości do 25 cm można przerabiać na miejscu za pomocą rozdrabniacza, napędzanego przednim wałkiem odbioru mocy. Wbudowany w Unimogu układ hydrauliki siłowej VarioPower dostarcza optymalną siłę napędową do każdego zadania.



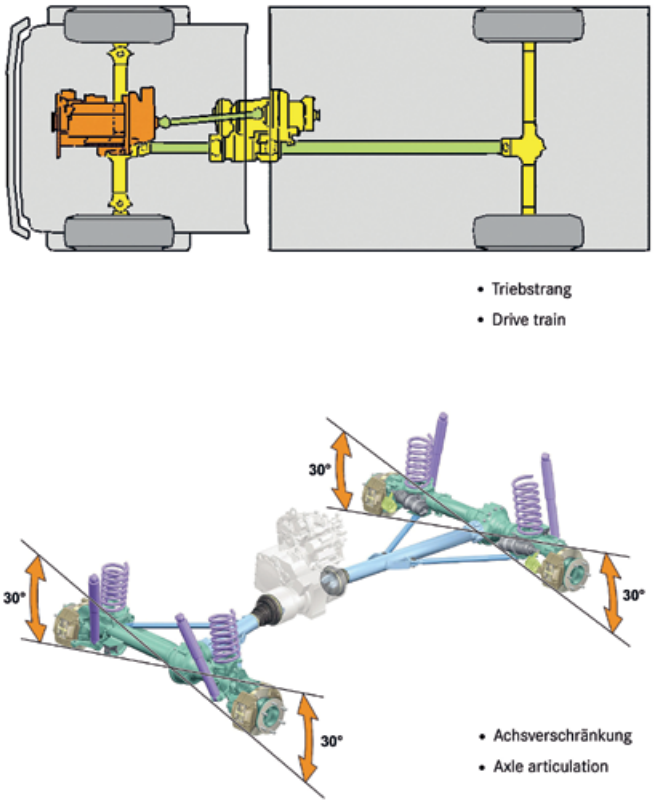
▲ Unimog U5000 schemat ideowy głównych elementów konstrukcji auta



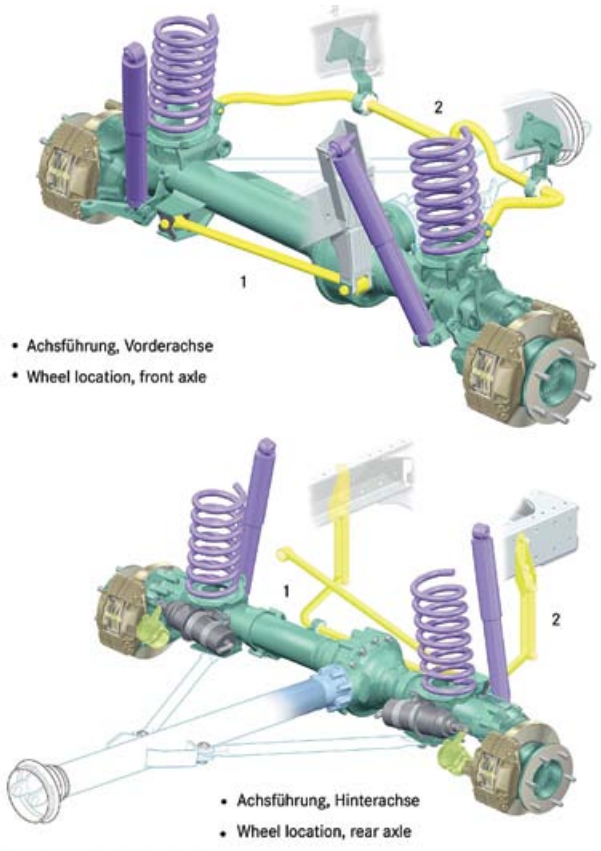
▲ Schemat ideowy układu przeniesienia napędu

Silnie zanieczyszczonym jezdniom i ulicom, obiektom budowlanym, tunelom i ekranom akustycznym Unimog szybko przywróci pełen blask. Za pomocą wydajnego przedniego wałka odbioru mocy może napędzać wiele urządzeń do czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem. Wydajność pompy wynosząca ponad 300 l/min oraz ciśnienie robocze dochodzące do 180 barów gwarantują szybkie i efektywne usuwanie nawet mocnych zanieczyszczeń. Niezbędną do tych prac wodę Unimog przewozi w zamontowanym na skrzyni ładunkowej zbiorniku o maksymalnej pojemności 3300 l. Wykonując takie prace jak czyszczenie placu belką polewającą lub zamiatarką czołową, podlewanie donic z kwiatami wysięgnikiem teleskopowym czy też płukanie kanałów, można bardzo łatwo i szybko wymieniać osprzęt. Trudno o inny pojazd, który lepiej nadawałby się do tak intensywnej eksploatacji przez cały rok. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie cztery punkty montażu osprzętu i zabudowy, zintegrowane i zestandaryzowane złącza urządzeń roboczych oraz 4-obwodowy układ hydrauliczny (ciśnienie robocze do 240 barów). Ponadto znormalizowane gniazda ułatwiają podłączanie i zapobiegają pomyłkom – dlatego, że wszystkie stosowane w Unimogu urządzenia robocze i zabudowy są od dziesięcioleci konsekwentnie uzgadniane z ich producentami.

Z podobną łatwością Unimog daje sobie radę np. z pożarami. Jest doskonale przystosowany do starcia z ognistym żywiołem. Tym bardziej, że w tej kwestii bardzo ważne jest zaufanie do pojazdu. Dlatego bezpieczeństwo zostało w Unimogu potraktowane z największą uwagą. Listę otwiera wyposażenie służące do ochrony własnej samochodu. Mgiełka wodna rozpylana pod wysokim ciśnieniem, kratki ochronne i odbijacze gałęzi pozwolą przejeżdżać przez dosłownie ścianę ognia. Dodatkową ochronę zapewniają ogniood-porne (fabrycznie) osłony przewodów. Przy gaszeniu ognia z pojazdu bardzo przydaje się luk dachowy w kabinie. Dalsze możliwości to: zbiorniki środka pianotwórczego i wody gaśniczej



▲ Schemat układu napędowego w Unimogu



▲ Elementy przedniego zawieszenia, tylne zawieszenie oraz wał napędowy w rurowej osłonie

o pojemności do 6000 litrów; pompy wysoko-, średnio- i niskociśnieniowe; zwijadła do węży gaśniczych; schowki na łopaty, topory i inne narzędzia oraz rozpylacze dolne do gaszenia trawy i pożaru przyziemnego.

Wymienione wyżej zastosowania, to tylko te najbardziej popularne. Unimog jako pojazd szynowo-drogowy jest również stosowany do kolejowych prac manewrowych. Koszt jego zakupu może być wówczas nawet 50% tańszy od lokomotywy manewrowej. Podczas jazdy po szynach napęd odbywa się bezpośrednio przez koła pojazdu. Po zakończeniu prac manewrowych można błyskawicznie zjechać Unimogiem z szyn, przejechać do kolejnego miejsca pracy i tam ponownie wjechać na szyny. Doskonała trakcja umożliwia mu ciągnięcia mas do 1000 ton. Poza tym nadaje się także do innych robót: od szlifowania szyn poprzez czyszczenie tunelu kolejki miejskiej do konserwacji napowietrznej linii trakcyjnej. Może spełniać także funkcje ciągnika przemysłowego, mobilnego warsztatu, wozu laboratoryjnego czy ciągnika do przetaczania samolotów. Na lotniskach jest bardzo skuteczny jako zamiatarko-zdmuchiwarka zaprojektowana specjalnie do ośnieżania. Jej dysza wydmuchuje powietrze z prędkością maksymalnie 500 km/h, nie pozostawiając ani jednego płatka śniegu na pasie startowym.

Jak więc widać, Unimog to po prostu profesjonalny nośnik narzędzi, pojazd terenowy i ciągnik w jednym. Szybki na szosie, dynamiczny w terenie, zwrotny w manewrowaniu. Wydajnością i ładownością Unimog dorównuje samochodom ciężarowym, ma natomiast o wiele bardziej kompaktowe gabaryty i nieporównanie lepiej radzi sobie w terenie. Z tego też powodu niemożliwością jest porównać go do Mercedesa Atego 4x4 lub Axora. Trudno wymienić wszystkie jego zastosowania. Nie ma chyba na świecie drugiego tak uniwersalnego samochodu i nikt nie próbuje nawet podrobić produktu Mercedesa.

tekst: Piotr Duda
foto: Mercedes

Na pierwszym miejscu jakość.

Crafter. Oferta dla zawodowców.

Trzymamy dla Ciebie i Twoich pasażerów najlepsze miejsca. Z autobusem Volkswagena przyjemnie upłynie zarówno długa podróż, jak i krótka przejażdżka po mieście. Szczególnie, że możesz dopasować układ i rodzaj foteli oraz standardy wykończenia wnętrza odpowiednio do charakteru prowadzonej przez Ciebie działalności. Seryjnie dostępne trzypunktowe pasy bezpieczeństwa, system ABS, adaptacyjny ESP oraz podłokietniki dla każdego podróżnego gwarantują wszystkim bezpieczną jazdę. Staje się ona jeszcze bardziej komfortowa dzięki klimatyzacji z indywidualnie sterowanymi nawiewami, fotelami zamontowanymi na podestach oraz podwójnie przyciemnionymi szybami. Solidność Volkswagena sprawia, że ze spokojem zrealizujesz każde zlecenie.

Zabierz ze sobą
RABAT do 30 000 zł

Crafter – w zależności od wariantu i wersji zużycie paliwa w cyklu łączonym od 7,0 do 9,7 l/100 km, emisja CO_2 od 184 do 255 g/km.

CarePort | Finansowanie Ubezpieczenia Serwis

Samochody Użytkowe

Porządek musi być

O tym, jak ważne dla funkcjonowania naszej cywilizacji są śmieciarki nikogo nie trzeba przekonywać. Współczesne społeczeństwo produkuje znaczne ilości śmieci, dlatego do ich wywozu niezbędne są efektywne urządzenia.

Do testowanej przez nas śmieciarki podwozie dostarczyła szwedzka Scania. Zabudowa powstała rodzimej firmie Ecocel z Pucka. Przed nowoczesnym podwoziem dla tego typu pojazdu stoi szereg wymagań. Szeroka paleta dostępnych komponentów, z których składa się ciężarówka pozwala na optymalne dopasowanie podwozia pod dany typ zabudowy. Śmieciarka musi być możliwie zwrotna, a przy tym wymagana jest duża ładowność. Pozwala to rzadziej jeździć na wysypisko, aby rozładować samochód. Testowana przez nas śmieciarka posiadała trzyosiowe podwozie – napędzana jest druga oś, a ostatnia wleczona jest skrętna. Przy rozstawie osi wynoszącym 3300 mm pojazd jest wyjątkowo zwrotny. Pozwala to na manewrowanie w ciasnych uliczkach, pomiędzy zaparkowanymi samochodami. Nośność konstrukcyjna poszczególnych osi wynosi 8,3 t dla przedniej oraz 21 i 12,7 t dla dwóch tylnych. Techniczna maksymalna masa całkowita pojazdu wynosi 29 t, natomiast ze względu na przepisy DMC trzyosiowej ciężarówki – wynosi 26 t

Scanię napędza pięciocylindrowy, rzędowy silnik, spełniający normę emisji spalin Euro 5. Dzięki zastosowaniu układu EGRnie wymaga stosowania dodatkowego czynnika AdBlue. W przypadku śmieciarki moc silnika nie wpływa na wydajność pojazdu. Dlatego wyposażenie Scanii w silnik osiągający 280 KM wydaje się być jak najbardziej sensowne. Samochód przyspiesza dość opieszale, jednakże w pracy do której jest przeznaczony przez większość czasu porusza

się z minimalną prędkością lub cofa. Moment obrotowy wynoszący 1400 Nm w dzisiejszych czasach nikomu nie zaimponuje, ale w zupełności wystarcza do wykonania powierzonych zadań. Mniejszy silnik pozwala zaoszczędzić paliwo podczas powolnej jazdy i pracy pompy hydraulicznej.

Napęd przenoszony jest przez skrzynię biegów GRS895 posiadającą 12 biegów do przodu oraz dwa do cofania. Korzystnym rozwiązaniem jest zastosowanie zautomatyzowanego systemu zmiany biegów Opticruise. Zdecydowanie poprawia to zarówno komfort pracy kierowcy, jak i zwiększa trwałość podzespołów układu napędowego. Jednostka sterująca zmianą przełożeń ma oprogramowanie stworzone specjalnie dla śmieciarek. Skrzynia biegów posiada możliwość przełączania skrzyni biegów z pozycji D na N przez zaciągnięcie hamulca ręcznego i ponowne włączenie przełożenia, przez zwolnienie hamulca. Przekładnia główna posiada przełożenie o wartości 3,80. Obecnie większość wysypisk śmieci ma utwardzone dojazdy do miejsc, w których rozładowuje się śmieci. Zdarza się jednak, że z niektórymi odpadami trzeba wjechać bezpośrednio w sektor składowania. Ponieważ śmieci stanowią bardzo trudny teren dla ciężkich samochodów, w takich sytuacjach może przydać się możliwość odciążenia wleczonej osi i tym samym zwiększenia nacisku na koła napędowe. Scania posiada również blokadę mechanizmu różnicowego, niezbędną w pojazdach tego typu.

Śmieciarka wyposażona jest w dobrze znaną kabinę CP16 1+2. Jest ona nisko osadzona na ramie, co ułatwia wsiadanie i wysiadanie. Zamontowano w niej dwa siedzenia dla załogi oraz fotel kierowcy. W wypadku dwuosobowej obsady, oparcie środkowego siedzenia można złożyć. Powstaje wówczas półka na drobiazgi, a przetłoczenia plastiku na oparciu zapobiegają wysypywaniu znajdujących się tam przedmiotów. Miejsca dla załogi nie są zbyt komfortowe, dodatkowo osoba siedząca pośrodku ma ograniczoną przestrzeń na nogi. Nie jest to jednak jakąś szczególną wadą, ponieważ ładowacze przez większą część dniówki znajdują się poza samochodem, a o komforcie ich pracy decydują inne czynniki. Kierowca natomiast spędza w swoim fotelu znacznie więcej czasu i dlatego jego miejsce pracy spełnia wymogi nowoczesnej ergonomii. Wnętrze kabiny jest utrzymane w szaro-czarnej kolorystyce. Ściany zostały pokryte winylem, co pozwala na łatwiejsze utrzymanie czystości. Śmieciarka wyposażona jest w kabinę P (w dłuższej wersji), dzięki czemu za fotelami znajduje się przestrzeń na dodatkowe wyposażenie. Ponadto kierowca ma większy zakres regulacji oparcia fotela oraz możliwości przesunięcia go do tyłu dalej, niż w najkrótszej, dziennej kabinie Scanii.

Na wysoką jakość pojazdu składa się również specjalistyczna zabudowa, dzięki której może wykonywać zadania do których został przeznaczony. Skrzynia ładunkowa wykonana jest w całości ze stali. Jej konstrukcja zapewnia wysoką sztywność – jest wodoszczelna. Pomiędzy nią, a odwłokiem znajdują się specjalne uszczelki z dwoma krawędziami uszczelniającymi, dzięki czemu z pojazdu nic nie wycieka.

Odwłok wykonany jest w całości spawem ciągłym. Składa się ze stabilnej ramy z dwiema ścianami bocznymi oraz wanny zasypowej, wykonanej ze stali o podwyższonej odporności na ścieranie. Śmieci są ładunkiem objętościowym, dlatego aby można było je wywozić konieczne jest ich zagęszczenie. Umożliwia to zamontowany w odwłoku mechanizm, który zgarnia śmieci z wanny zasypowej do skrzyni ładunkowej oraz zagęszcza je podczas ruchu w górę, dociskając do przegrody. W każdym kolejnym cyklu odpady są prasowane. W układzie hydraulicznym utrzymywane jest przeciwciśnienie, dzięki czemu ładunek jest optymalnie zagęszczony.

Za umieszczenie zawartości pojemników na śmieci w wannie zasypowej odpowiada, wyposażony w siłowniki hydrauliczne, układ który pracuje dwutaktowo. Najpierw unosi pojemnik w pionie, a następnie odwraca wysypując jego zawartość. Wcześniej pisaliśmy o tym że, fotel kierowcy jest wygodniejszy od ławy przeznaczonej dla pasażerów. Części załogi odpowiedzialnej za załadunek komfort pracy poprawiają takie elementy jak: umieszczone po obu stronach zabudowy panele sterujące. Dzięki takiemu, mogło by się wydawać, drobiazgowi ładowacze nie muszą przechodzić z jednej strony na drugą. W wielu sytuacjach przyspiesza to załadunek. Ponieważ podczas pracy śmieciarka obsługuje znaczną ilość punktów, bardzo istotne jest jak szybko pracuje sama zabudowa. W przypadku produktu firmy Ekocel cykl załadunkowy jest stosunkowo krótki, dzięki szybkiej pracy siłowników. Aby zapewnić odpowiednie ciśnienie w układzie hydraulicznym – co ma bezpośredni związek z szybkością działania – automatycznie zwiększają się obroty silnika w chwili włączenia urządzenia odbiorczego. Do włączenia i wyłączenia całego układu służy terminal w kabinie kierowcy. Po uruchomieniu pompy na początku zbiórki, system automatycznie włącza układ – po przełączeniu trybu pracy skrzyni biegów z pozycji do jazdy na bieg jałowy. Po ponownym przekręceniu manetki przy kierownicy na D, pompa samoczynnie zostaje wyłączona. Automatyczna jest również obsługa trybów pracy zabudowy podczas załadunków. Urządzenie posiada pięć programów do zbiórki: odpadów zwykłych, wielkogabarytowych, organicznych, szkła i odpadów do recyclingu. Ładowacze mogą dawać kierowcy sygnały za pomocą systemu komunikacji akustycznej.

Podczas rozładunku odwłok jest unoszony przez siłowniki hydrauliczne, a wspomniana automatycznie następuje opróżnienie wanny zasypowej ze wszystkich odpadów. W razie spadku ciśnienia przy podniesionym odwłoku, co mogłoby spowodować jego gwałtowne opadnięcie, zamontowano odpowiednie zabezpieczenia chroniące przed pęknięciem przewodu hydraulicznego.

Współczesne śmieciarki muszą spełniać szereg wymagań dotyczących bezpieczeństwa. Odchylane w górę stopnie posiadają czujniki obciążenia. Kiedy ktoś na nich stoi pojazd nie rozpędzi się powyżej 30 km/h, nie będzie mógł jechać do tyłu, a także nie rozpocznie się cykl załadunkowy. Samochód posiada akustyczny sygnał, który włącza się podczas cofania, jak również przy opuszczaniu odwłoka. Na poprawę bezpieczeństwa wpływa zamontowana z tyłu kamera wraz z kolorowym monitorem o średnicy 5" znajdującym się na desce rozdzielczej.

tekst i foto: Wojciech Wieczorek

MAN Euro 6
– dobry powód do modernizacji

Niecały rok dzieli nas od wejścia w życie normy Euro 6. Tę kolejną barierę technologiczną narzuconą przez brukselskich urzędników, pokonać musi każdy z producentów samochodów ciężarowych. Mimo początkowej dyskusji w jaki sposób osiągnąć narzuconą normę czystości spalin i czy jest to możliwe do osiągnięcia w wyznaczonym terminie, kolejne pojazdy, które osiągnęły Euro 6, pojawiają się na naszych drogach.

EURO 6 DLA KAŻDEGO

Od 1 stycznia przyszłego roku, wszystkie nowo rejestrowane samochody ciężarowe i autobusy w Unii Europejskiej będą musiały spełnić nowe, wyśrubowane limity emisji szkodliwych substancji wydobywających się z rury wydechowej czyli Euro 6.

Od wielu lat inżynierowie MAN-a wprowadzają technologie sprzyjające ograniczeniu emisji trujących substancji. W 2000 roku po raz pierwszy zastosowali seryjnie system recyrkulacji spalin AGR. Dwa lata później (2002 r.) wprowadzili system wtrysku bezpośredniego paliwa Cammon Rail. Oba rozwiązania trafiły do silników spełniających normę Euro 3. W 2004 roku, dwustopniowe turbodoładowanie, pojawiło się jednostkach Euro 4. Rok później, MAN wprowadził (choć niechętnie) technologię SCR-MAN AdBlue®. Od 2009 roku, dwa typoszeregi jednostek napędowych D20 i D26 w wersji z EGR, oferowane na wyspach brytyjskich, spełniały normę Euro 5.

Wybierając drogę naturalnej ewolucji, MAN połączył i dopracował dotychczasowe rozwiązania niezbędne do spełnienia Euro 6. Doświadczenia zebrane z Irlandii oraz Anglii, zaowocowały wyborem platformy D20/26 jako jednostek,

które poddane zostały w pierwszej kolejności koniecznej modernizacji. Euro 6 w wykonaniu MAN-a to udane połączenie układu wtryskowego common rail, systemu recyrkulacji spalin (AGR), katalizatora utleniającego (DOC) wraz z filtrem cząstek stałych (CRT) oraz układu selektywnej redukcji katalitycznej tlenków azotu (SCR).

Niemiecki producent zapewnia, że jego silniki Euro 6 praktycznie nie emitują do atmosfery żadnych substancji szkodliwych. Mało tego, według deklaracji inżynierów, moc, niezawodność i efektywność nowych jednostek napędowych nie jest mniejsza niż w silnikach Euro 5 i EEV. Jakby przy okazji, udało się obniżyć aż o 50% zużycie AdBlue, przy zachowaniu dotychczasowego apetytu na paliwo. W obu typoszeregach TGX oraz TGS, dedykowanych do transportu dalekobieżnego, interwały serwisowe sięgają nadal 120 tys. km, a koszty obsługi pozostały na niezmienionym poziomie.

Dużo uwago poświęcono maksymalnemu odchudzeniu całego systemu, który w zależności od modelu jest cięższy maksymalnie o ok. 200 kg od swego odpowiednika w Euro 5. Oznacza to, że zaliczyć je można do jednych z najlżejszych w klasie. W porównaniu z konkurencją, dalekobieżne MAN-y w wykonaniu Euro 6 powiększyły przewagę w efektywnej ładowności auta.

UKŁADY NAPĘDOWE W TGX/TGS

W typoszeregu TGX stosowane będą sześciocylindrowe, rzędowe jednostki napędowe z serii MAN D20 (10,5 l. pojemności) i D26 (12,4 l.), Euro 6, w czterech przedziałach mocy: 360 i 400 KM (D20) oraz 440 i 480 KM (D26) uzyskiwanej w zakresie 1600–1800 obr./min. Klienci kupujący TGX-a, będą mogli wybierać pomiędzy dwiema skrzyniami przekładniowymi: 12-stopniową zautomatyzowaną skrzynią MAN TipMatic oraz 16-biegowa przekładnią manualna. Opcjonalnie przewidziana jest możliwość montażu retardera.

Typoszereg MAN TGS także napędzany będzie silnikami D20 i D26 (dodatkowo pojawia się moc 320 KM). Do współpracy z silnikiem przewidziano tę samą skrzynią biegów (zautomatyzowaną TipMatic) co w modelu TGX. W autach przewidzianych do pracy w lekkim terenie, możliwa jest wersja z oprogramowaniem terenowym, polecanym do pracy na placach budów oraz efektywnym przy niskich prędkościach zwalniaczem MAN PriTarder. Alternatywnie MAN TGS wyposażony może być w16-biegową, manualną skrzynię przekładniową, pomocną np. w transporcie gabarytów czy w ciężkim terenie.

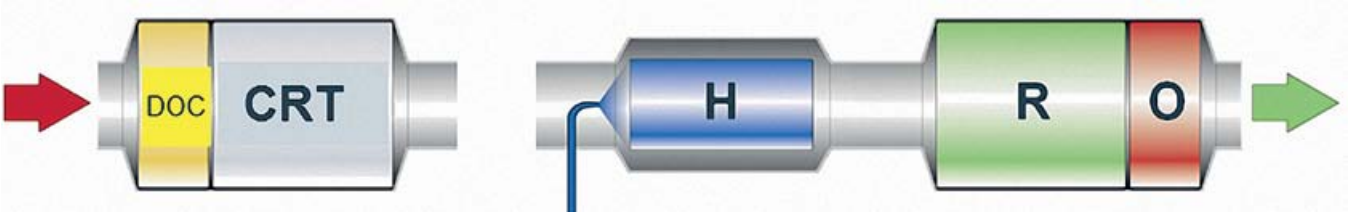
EURO 6 W TGL I TGM

W pojazdach z serii TGL i TGM, spełniających wymogi normy Euro 6, system SCR pojawia się po raz pierwszy i uzupełnia sprawdzoną technologię AGR. Podstawę stanowią cztero- i sześciocylindrowe silniki Euro 5 / EEV, z rodziny D0834 i D0836, które w 2009 roku trafiły do produkcji seryjnej. Zakres mocy sięga od 150 KM, poprzez 180 i 220 KM dla silników D0834 o poj. 4,6 l, aż po 250, 290 i 341 KM (silnik D036 o poj. 6,9l.) Od 220 KM silniki pracują z dwustopniowym doładowaniem i chłodzeniem pośrednim powietrza doładowującego.

Do silników czterocylindrowych oferowana jest przekładnia MAN TipMatic® w wersji 6-biegowej, a do silników sześciocylindrowych w wersji 12-biegowej. Ponadto dostępne są popularne 6- i 9-biegowe manualne skrzynie biegów.

TGL i TGM realizują Euro 6 za pomocą bardziej kompaktowego połączenia katalizatora utleniającego, filtra cząstek stałych i SCR. Zespół tych elementów jest umieszczony również w całości w tłumiku końcowym po prawej stronie

Schemat ogólny systemu dla EURO 6



DOC + CRT + SCR

DOC: Katalizator utleniający
CRT: Continuously regenerating trap (filtr cząstek stałych)
SCR: Selektywna redukcja katalityczna
H: Wtrysk AdBlue (mocznik)
R: Katalizator redukcyjny (katalizator SCR)
O: Katalizator utleniający (katalizator zaporowy amoniaku)

pojazdu. Zadanie oczyszczania z cząstek stałych przejmą monitorowane elektronicznie ceramiczne wkłady filtracyjne.

Wolna przestrzeń montażowa po prawej stronie pojazdu pozostaje niezmieniona. Zbiornik AdBlue® jest wykonany jako zbiornik pojedynczy, również umieszczony z prawej strony pojazdu. W TGL i TGM zbiorniki AdBlue® zwymiarowano w taki sposób, aby również wystarczały na dwa tankowania oleju napędowego.

Wskutek wprowadzenia systemu Euro 6 pojazdy z silnikami czterocylindrowymi będą cięższe o około 100 kg, a pojazdy z silnikami sześciocylindrowymi o około 150 kg.

NOWA TWARZ RODZINY TG

Typoszereg TG A.D. 2013 otrzymały nową twarz. Co prawda na gładkiej masce nadal dominuje logo MAN, lecz powiększona została ozdoba listwa chromowana na którą trafił symbol lwa. Zmieniono także kształt deflektorów i wlotów powietrza, co zaowocowało nowym wyglądem auta. Widoczną zmianą stało się opuszczenie górnej krawędzi maski, dzięki czemu ograniczono gromadzenie się w okolicach ramion wycieraczek lodu i zbitego śniegu zimą.

Face lifting posłużył także do głębokiej modernizacji przepływu powietrza przez chłodnicę i tunel silnika. Powiększono wloty powietrza aby podwyższyć w ten sposób wydajność chłodzenia silnika. Dopracowano także aerodynamicznie kształt słupków A oraz owiewek.

NOWE PORZĄDKI NA RAMIE

Typoszereg TGX/TGS w wersji Euro 6 wyróżniają się nowym rozmieszczeniem elementów na ramie. Do najważniejszej zmiany należy przeniesienie większego i cięższego tłumika wraz z filtrem cząstek stałych na prawą podłużnicę ramy. Nowe osobne zbiorniki AdBlue (o pojemności od 25 do 80 litrów) trafiły na stronę lewą pomiędzy przednim błotnikiem a akumulatorami. W zależności od typu wozu i wykonywanej pracy, MAN oferuje zbiorniki paliwa o różnej pojemności. Przy maksymalnie dużych zbiornikach, MAN-em można pokonać bez tankowania aż 3800 km, co sprawia, że przewoźnik jest w stanie efektywniej planować miejsca tankowania w oparciu o państwa, w których ropa jest najtańsza lub korzystając z zakładowej stacji paliw. Podobnie jak było to dotychczas, przestrzeń nad rama jest wolna, pozwalająca na montaż różnorodnych zabudów specjalistycznych.

TGX – DŁUGODYSTANSOWIEC

W najnowszych pojazdach typoszeregu TG, zachowano dotychczasowy podział zadań. TGX, budowany jest z myślą o transporcie dalekobieżnym

i międzynarodowym. Przewoźnik otrzymuje do wyboru trzy rozmiary kabiny kierowcy XL, XLX i XXL. Różne konfiguracje rozstawu osi, zawieszeń, długości ramy i bogata lista wyposażenia dodatkowego (od czynnych systemów bezpieczeństwa aż po wyposażenie kabiny kierowcy) sprawia, że MAN może być dopasowany do praktycznie każdych warunków pracy i oczekiwań klienta.

TGS – DOOKOŁA KOMINA

Tak właśnie definiowany jest ten charakter pracy auta. Rano wyruszyć na trasę i wieczorem wrócić na bazę. TGS spełnia te wymagania. Auto dedykowane do zadań dystrybucyjnych czy pracy na budowach oferuje trzy, mniejsze niż w TGX, kabiny: M, L i LX. W zależności od przewidywanych warunków pracy TGS może otrzymać zawieszenie ciężkie na resorach trapezowych lub komfortowe, elektronicznie sterowane pneumatyczne ECAS. Ramę o podwyższonej wytrzymałości lub standardową.

Oferta silników MAN TGL Euro 6

Seria silnika	D0834			D0836
Pojemność skokowa (l)	4,6	4,6	4,6	6,9
Konstrukcja	R4	R4	R4	R6
Moc (kW/KM)	110/150	132/180	162/220	184/250
Przy obrotach (obr./min)	2300	2300	2300	2200
Moment obrotowy (Nm)	570	700	850	1000
Przy obrotach (obr./min)	1400	1400	1300–1800	1200–1750
Układ wtryskowy	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail

Oferta silników MAN TGM Euro 6

Seria silnika	D0836		
Pojemność skokowa (l)	6,9	6,9	6,9
Konstrukcja	R6	R6	R6
Moc (kW/KM)	184/250	213/290	251/341
Przy obrotach (obr./min)	2200	2200	2200
Moment obrotowy (Nm)	1000	1150	1250
Przy obrotach (obr./min)	1200–1750	1200–1750	1200–1800
Układ wtryskowy	Common Rail	Common Rail	Common Rail

Oferta silników MAN TGS Euro 6

Seria silnika	D2066			D2676	
Pojemność skokowa (l)	10,5	10,5	10,5	12,4	12,4
Konstrukcja	R6	R6	R6	R6	R6
Moc (kW/KM)	235/320	265/360	294/400	324/440	353/480
Moment obrotowy (Nm)	1600	1800	1900	2100	2300
Układ wtryskowy	CR	CR	CR	CR	CR

Oferta silników MAN TGX Euro 6

Seria silnika	D2066		D2676	
Pojemność skokowa (l)	10,5	10,5	12,4	12,4
Konstrukcja	R6	R6	R6	R6
Moc (kW/KM)	265/360	294/400	324/440	353/480
Moment obrotowy (Nm)	1800	1900	2100	2300
Układ wtryskowy	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail

TGM/TGL – MAŁE WOZY O DUŻYCH MOŻLIWOŚCIACH

Zarówno w ruchu lokalnym, transporcie dostawczym, zastosowaniu na placu budowy, jak i w zakresie wielu usług komunalnych: nowa lekka i średnia seria TGL/TGM o dopuszczalnej masie całkowitej od 7,5 do 26 ton w wariancie Euro 6, charakteryzuje się nową linią stylistyczną widoczną zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz. W przypadku nowych TGL i TGM duży nacisk położono także na bezpieczeństwo. Lekkie i średnie pojazdy MAN opcjonalnie oferują także sprawdzony system asystenta pasa ruchu Lane Guard System (LGS). A od lipca 2013 roku dla nowych samochodów TGL i TGM dostępny będzie także system wspomagania nagłego hamowania w sytuacjach awaryjnych MAN Emergency Brake Assist (EBA). Ponadto wszystkie pojazdy drogowe seryjnie wyposażone są w elektroniczny program stabilizacji jazdy ESP.

NOWY WÓZ – STARA GWARANCJA

W nowych MAN-ach TGX i TGS bez zmian pozostaje trzyletnia (bądź do przebiegu 450 tys km) gwarancja na główne elementy zespołu napędowego (m.in. silnik, turbinę, dysze wtryskiwaczy, skrzynie biegów, intarder i osie napędzane. Gwarancja taka dotyczy aut w konfiguracji układu napędowego 4x2 i 6x2. Co ciekawe, gwarancja w tak szerokim zakresie nie obejmuje samochodów o największej ładowności oraz wyposażonych z systemem napędu przedniej osi HydroDrive.

tekst Wojciech Góra
foto: MAN

O ciężarowych debeściakach

Truck of the Year to coroczna nagroda przyznawana pojazdom operującym w sektorze transportu ciężarowego. W skład jury wchodzą dziennikarze z branży motoryzacyjnej, którzy wybierają Samochód Ciężarowy Roku. Skąd wziął się pomysł i jakie były początki tego prestiżowego tytułu?

W 1976 roku, kiedy to ówczesny brytyjski konkurs pod nazwą Lorry of the Year miał swój początek, zwycięzcę wybierano spośród modeli pojazdów użytkowych z segmentu początkowo od 1 tony dmc, a w rzeczywistości od 6 ton dopuszczalnej masy całkowitej. Po roku dostrzeżono tendencję do nagradzania większych pojazdów oraz bardziej doceniono rolę samochodów ciężarowych w systemie europejskiego transportu. Podzielono również pojazdy wyodrębniając osobne kwalifikacje dla samochodów ciężarowych roku o nazwie Truck of the Year oraz samochodów dostawczych w cyklu Van of the Year. Skład jury i kryteria wyboru dla obu konkurencji są podobne.

Ponieważ konkurs zaczął nabierać znaczenia i stawać się coraz bardziej popularnym w branży motoryzacyjnej na terenie Europy, włączono do składu jury dziennikarzy, specjalistów motoryzacyjnych oraz reprezentantów czasopism z innych krajów. Wśród nich była Belgia, Dania, Niemcy, Szwecja czy Holandia, a od kilku lat także Polska. Pierwszymi reprezentantami międzynarodowego jury byli Axel Mortensen (Dania, *Lastbilmagasinet*), Joe Tierlynck (Belgia, *Transport echo*), Johannes Graf von Saurma (Niemcy, *DVZ – Deutsche Logistik-Zeitung*), Dick Bergeren (Holandia, *TTM Truck & Transport Management*), Tiit Tamme (Szwecja, *i Trafik*) i Pat Kennett (Wielka Brytania, *Truck Magazine*).

Główną zasadą panującą przy wyborze członków jury był wybór tylko jednej osoby z konkretnego kraju – reprezentanta czasopisma motoryzacyjnego. Początkowo w skład jury wchodziło tylko 13 dziennikarzy. Na chwilę obecną liczy sobie ono 25 przedstawicieli z większości krajów europejskich (Austria, Belgia, Bułgaria, Chorwacja, Czechy, Dania, Finlandia, Francja, Niemcy, Wielka Brytania, Grecja, Węgry, Irlandia, Włochy, Holandia, Norwegia, Polska, Portugalia, Rumunia, Rosja, Słowacja, Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria oraz Turcja). Polska dołączyła do konkursu Truck of the Year w 2000 roku w osobie Aleksandra Głusia – redaktora naczelnego czasopisma branżowego „Polski Traker". Dla przykładu Niemcy reprezentowane są przez „DVZ – Deutsche Logistik-Zeitung", Francja przez „L'argus", Hiszpania przez „Truck", a Włochy przez „tuttoTransporti".

Wybór laureata nagrody Truck of Year odbywa się według ściśle określonych zasad. Nominacje pojazdów przesyłane są do 50 dni przed oficjalnym terminem wręczenia nagrody. Przewodniczący komisji konkursowej przesyła listę nominowanych ciężarówek do członków jury, którzy następnie przesyłają swoje głosy. Całość odbywa się za pośrednictwem poczty elektronicznej, jurorzy mogą przedstawić nominacje na łamach reprezentowanych przez nich czasopism. Warto również nadmienić, iż każdy zasiadający w komisji może nominować do konkursu jedną ciężarówkę, która spełnia wymogi regulaminowe

Zasady przyznawania punktów są dosyć proste. Każdy z członków jury posiada do rozdysponowania 12 punktów. Może on przeznaczyć maksymalnie 7 na jeden konkretny pojazd, nie musi natomiast przyznawać wszystkich dwunastu. Punktacji towarzyszy również krótkie uzasadnienie wyboru. Głosy członków

jury przesyłane są przez nich na piętnaście dni przed datą wręczenia nagrody, a po ich zsumowaniu wyznaczany jest zwycięzca.

Obrady komisji oraz ogłoszenie tytułu Samochodu Ciężarowego Roku odbywają się jesienią. Tytuł obowiązuje przez kolejny rok. W praktyce oznacza to, iż ciężarówka roku 2013, została ogłoszona jesienią 2012 roku. Warto również wspomnieć o fakcie, iż do konkursu mogą być zgłaszane pojazdy tej samej rodziny czy też nowe modele ze starymi nazwami. Głównymi kryteriami wyboru zwycięskiego samochodu są innowacyjne rozwiązania technologiczne, ekonomiczne oraz jego stylistyka i użyteczność. Pierwsze tytuły Samochodów Ciężarowych Roku otrzymali: Seddon Atkinson 200 z 1976 roku, MAN 280 z 1978, Volvo F7 z 1979, MAN 19.321 FLS z 1980, natomiast z najaktualniejszych nominacji możemy wymienić pojazdy, takie jak: Scania R z 2010 roku, Mercedes-Benz Atego z 2011, Mercedes-Benz Actros z 2012, a także Iveco Stralis Hi-Way z 2013 roku. Konkurs na Samochód Ciężarowy Roku stale się rozwija. Jest to niezwykle ważne wydarzenie dla wszystkich producentów oraz marek pojazdów ciężarowych, a także branży transportowej. Zapoczątkowana ponad 30 lat temu idea wciąż jest rozszerzania i propagowana, sam konkurs stale rośnie w siłę, a pojazdy zajmujące wysokie pozycje w konkursie, zdobywają uznanie na całym świecie.

KILKA PYTAŃ DO ALEKSANDRA GŁUSIA, CZŁONKA KONKURSU OD 2000 ROKU.

Truck of the Year wczoraj i dziś – co według Pańskiej opinii najbardziej zmieniło się na przestrzeni lat – czy na przykład dodano nowe kryteria wyboru lub zasady głosowania?
Aleksander Głuś: – Zasadniczych zmian w kryteriach i zasadach nie było, ale zmienił się rynek pojazdów. Kiedyś zdarzały się większe różnice między samochodami, teraz poziom się wyrównał i dlatego trudniej jest podejmować decyzje, który jest lepszy. Kiedyś, w czasie gdy ja jeszcze nie uczestniczyłem w pracach jury, mogła się liczyć wyższa moc, zastosowanie intercoolera albo nowej skrzyni biegów. Teraz nie zauważa się tak oczywistych różnic. Bywa, że różnice między pojazdami są minimalne, a bierze się pod uwagę drobne „około pojazdowe" rozwiązania. Czyli niekiedy nie sam truck, ale jego otoczenie jest ważne. Może to być usługa związana z ciężarówką jak np. jakiś Driver Support. Znacząco wpłynęły na przemysł motoryzacyjny, i również na nasze decyzje, coraz nowsze normy Euro. Czasem sposób, a czasem moment przedstawienia swojej wersji „Euro" liczył się znacząco. W sumie wybór zmalał –bo mamy naprawdę tylko siedem marek, a kiedyś było kilkanaście. Dawniej producenci prezentowali nowości w dogodnym dla siebie terminie, a teraz wszystko jest podporządkowane terminowi wejścia Euro 5 albo Euro 6. Powstają zatem „dziury", w których nowości jest niewiele.
Tak jak w całej branży dominują pojazdy ciężkie, tak i widać obraz tego w nagrodzonych ciężarówkach. Sporadycznie wygrywały lekkie gamy, jak MAN TGL albo DAF LF czy Atego. To jest zresztą zadanie dla nas na przyszłość bo pewnie trzeba będzie podzielić i zróżnicować ciężarówki na małe i duże… System 12 punktowy (maksymalnie 7 dla jednego kandydata) jest wystarczający, bo pozwala na racjonalny wybór w sytuacji obecnej, gdyż kandydatów jest zwykle kilku, a na krótkiej liście zaledwie trzech. Bywają lata, gdy mamy trudniejszą pracę, bo w związku z Euro „ileś tam" nagle mamy aż trzech bardzo konkurencyjnych kandydatów. Wtedy ciężko jest wybierać… A potem nadchodzą dwa sezony posuchy. Na szczęście każdy z siedmiu producentów ma swoje klasy i gamy, więc tak naprawdę każdego roku muszą pokazać coś nowego. Ale co stanie się, gdy Volvo zintegruje się z Renault, a i ich samochody będą przez to bardzo podobne? Co z grupą VW – Scania – MAN ?

Który tytuł wydawał się najbardziej niespodziewany dla jury, a który najbardziej kontrowersyjny?
Ponieważ zasady selekcji w ramach krótkiej listy, a potem głosowania są całkowicie demokratyczne i nie przewidują żadnych form lobbingu, także ze strony członków jury. Całe jury poznaje werdykt dopiero w dniu jego ogłoszenia – mogą się jednak zdarzyć lekkie zaskoczenia. Jednak nie jest to szokiem, bo znając się na transporcie, nie możemy założyć, że większość głosów pójdzie nagle na outsidera. Sam nie byłem nigdy zaskoczony choć mogłem być zdziwiony skalą zwycięstwa lub porażki któregoś z kandydatów. Humorystyczne zdarzenie miało miejsce wiele lat temu, jeszcze przede mną w składzie jury. Wówczas przez pomyłkę ówczesny przewodniczący poinformował niewłaściwą markę o zwycięstwie. W ciągu kilkunastu godzin należało odkręcić nieporozumienie. Było ponoć ciężko.
A kontrowersje? Zawsze mogą się zdarzyć. Wybieramy najlepsze ciężarówki w momencie ich przedstawienia na rynku, czyli jeszcze nie jako eksploatowane, a pierwsze testy które robimy dotyczą zupełnie nowych pojazdów demonstracyjnych. Dopiero po kilku latach okazuje się, że np. Actros I generacji był fatalnym samochodem. Na to potrzeba jednak około dwóch lat czasu. Dlatego może powinno się „potwierdzać" tytuł po jakimś czasie? Ale to żart.

Jakie korzyści dla polskiego rynku transportowego niesie Pańska obecność w jury?
Mogę mówić o korzyściach dla mnie i mojego pisma. Ponieważ polski rynek transportowy nie istnieje w takim wymiarze, jak w państwach posiadających producentów trucków, trudno to komentować. Wiem, że dla użytkowników może liczyć się fakt, że wcześniej piszemy o nowościach, często właśnie o kandydatach do tytułu. Przez to mają wiedzę, której importerzy być może nie udostępnialiby im tak ochoczo. To się rozmyło trochę dzięki Internetowi, ale tak było przez lata. Zatem kierowcy i przewoźnicy znajdowali na naszych łamach najszybciej nowości. To mogło im trochę pomagać, ale nie wiemy na ile.

Czy spróbowałby Pan powiedzieć coś o przyszłości formuły i wyzwaniach jakie czekają przed wyborem jury w obliczu coraz nowszych i lepszych ciężarówek?
Jak wspomniałem unifikacja pojazdów bardzo utrudnia wybór. Trudno mówić o różnicach w zużyciu paliwa, a raczej trzeba o tym jak poszczególne koncerny starają się wpływać na kierowców, by jeździli oszczędnie. Więc może zamiast formuły „Truck of the Year", będzie to „Nauczyciel Oszczędnej Jazdy Roku"? Mamy wyrównanie poziomów technicznych z jednej strony, a z drugiej rosnące znaczenie aftermarketu (serwisy i części). To powoduje, że trzeba oceniać inne, nowe czynniki. Samą ciężarówkę ocenia się stosunkowo łatwo, ale w jakiej skali oceniać te inne, rozproszone elementy około pojazdowe? Kiedyś wydawało się nam, że ktoś pokaże rewolucyjną ciężarówkę z plastiku albo aluminium, ale na nic takiego się nie zapowiada. Pokazywane prototypy „delfinów" itp. to ciekawe pomysły, ale nie sądzę by pojedynczy koncern zdecydował się na zbudowanie pojazdu tego typu nie mając zapewnienia UE, że będzie dopuszczona do ruchu. Nie ma przestrzeni na rewolucyjne kroki w ostatecznym wizerunku trucka. Przemysł jest ostro trzymany w ryzach przez UE i KE, choć osobiście uważam, że powinno się dopuścić lekko wydłużone ciągniki, to mogłoby stać się taką naszą rewolucją. Ale czy tak będzie?

Miejmy nadzieję, że niektóre z nominowanych pojazdów będą coraz bardziej rewolucyjne i innowacyjne. Dziękuję bardzo za rozmowę.
Dziękuję.

rozmawiał: Bartosz Biesaga
foto: MAN, TP

Mercedes Arocs – nowa jakość na budowie

Mercedes kontynuuje produktową ofensywę. W 2011 roku pokazano kolejną generację dalekobieżnego Actrosa, w minionym roku debiutował dystrybucyjny Antos zaś wiosna należy do Arocsa – auto zbudowane z myślą o placach budów.

Podzielony na wyraźne segmenty sektor budowlany wymaga pojazdów idealnie dopasowanych do specyficznych warunków użytkowania. Około połowa spośród wszystkich pojazdów budowlanych pracuje bezpośrednio na budowach, a jedna trzecia dostarcza tam sprzęt lub materiały budowlane. Kolejne 15 proc. wykorzystuje się do przewozu betonu towarowego.

UNIWERSALNY AROCS

Nazwa Arocs wymyślona została przez speców od reklamy. Sama w sobie nic nie znaczy, jednak jej brzmienie niesie za sobą przekaz mocy siły i wytrzyma-

łości. Gama Arocsa oferuje niespotykany dotąd wybór modeli, precyzyjnie dopasowanych do wymagań klientów w tym niezwykle zróżnicowanym segmencie. Nowe wywrotki, wywrotki z napędem na wszystkie koła, betonomieszarki, ciągniki siodłowe i modele z zabudową skrzyniową dostępne są jako pojazdy z dwiema, trzema lub czterema osiami w 16 wariantach mocy: od 175 kW (238 KM) do 460 kW (625 KM) oraz pojemnościach od 7,7, 10,7, 12,8 aż do 15,6 litra. Ostatni wariant to zupełna nowość i rozwinięcie nowego silnika OM 473. Od początku wszystkie silniki standardowo będą zgodne z przyszłą normą emisji spalin Euro VI.

Ze względu na obciążenia przewidywane podczas pracy (jak w przypadku ciągników siodłowych z naczepą wywrotką lub betonomieszarek) opracowano wersje Arocs Loader oraz Arocs Grounder.

Arocs Loader charakteryzuje się walka o każdy kilogram masy własnej auta. W rezultacie zapewnia on bardzo korzystną ładowność ciągnika 4x2 – jednego z najlżejszych w sektorze budowlanym, a także betonomieszarki 8x4/4 o dopuszczalnej masie całkowitej 32 t. Przy wyjątkowo niskiej masie własnej (maksymalnie 9250 kg) ta druga może jednorazowo przewozić 8 m3 gotowego betonu.

Arocs Grounder to model przeznaczony do pracy w szczególnie trudnych warunkach, np. w kamieniołomach. Dzięki konstrukcji zdolnej przenieść wysokie obciążenia jest on ekstremalnie wytrzymały i stabilny, zapewniając przy tym wysoką ładowność. Arocs Loader i Grounder występuje w wersjach o masie całkowitej od 18 ton w przypadku modeli dwuosiowych aż do 41 ton dla off-roadowych, czteroosiowych wersji Grounder.

AROCS NA MIARĘ

Ramy, ich wysokości i zwisy odbiegają od tych stosowanych w ciężarówkach dalekobieżnych. W rezultacie nie muszą być one dostosowywane do pojazdów używanych w transporcie budowlanym. Dwuosiowy ciągnik siodłowy Arocs występuje w standardowej wersji 4x2 ze stalowym lub pneumatycznym zawieszeniem, zoptymalizowanej pod kątem obciążenia odmianie 4x2 Arocs Loader, jako 20-tonowy wariant 4x4 z napędem na wszystkie koła lub 4x4 Arocs Grounder. Gama pojazdów specjalnych obejmuje także wersje dostępne wcześniej wyłącznie w ramach przebudowy. Czteroosiowe modele z przednią i trzema tylnymi osiami są teraz produkowane seryjnie w największej na świecie fabryce ciężarówek w Wörth.

EURO VI DLA SEKTORA BUDOWLANEGO

Mercedes-Benz Arocs dostępny jest z szeroką gamą wysokoprężnych silników BlueEfficiency, spełniających normę emisji spalin Euro VI w 16 wersji mocy.

Rzędowe, sześciocylindrowe jednostki Bluetec 6 z turbosprężarką i chłodzeniem powietrza doładowującego generują wysoki moment obrotowy od 1000 do 3000 Nm; pojemność silników wynosi: 7,7, 10,7, 12,8 lub 15,6 litra.

Wraz z Arocsem dostępna jest zmodernizowana seria największych silników, które z pojemności 15,6 litra, generują moc do 460 kW (625 Nm) i maksymalny moment obrotowy 3000 Nm. Silniki OM 473 występują w trzech wariantach mocy.

EURO 6 NA WSPÓLNYCH ZASADACH

Czy to OM 936, OM 470, OM 471 czy nowy OM 473 - wszystkie silniki spełniają już normę emisji spalin Euro VI i reprezentują technologię BlueEfficiency

Power BlueTec 6 z wtryskiem common rail, zamkniętym systemem filtracji cząstek stałych i układem recyrkulacji spalin, a także systemem selektywnej redukcji katalitycznej (SCR) z wtryskiem AdBlue, jak również z katalizatorem i filtrem cząstek stałych.

AUTOMAT W STANDARDZIE

Za przeniesienie siły napędowej we wszystkich wersjach Arocsa seryjnie odpowiadają w pełni zautomatyzowane skrzynie Mercedes PowerShift 3 o ośmiu, dwunastu lub – opcjonalnie – szesnastu przełożeniach. Znacznie ułatwiają one pracę kierowcy, zwłaszcza podczas trudnych manewrów lub w ciężkim ternie. Za dopłatą dostępne są ręczne skrzynie o dziewięciu lub szesnastu przełożeniach.

Zmodyfikowana przekładnia Mercedes PowerShift 3 wyróżnia się szybszą zmianą biegów. W porównaniu do stosowanej wcześniej skrzyni Mercedes PowerShift 2, czas potrzebny na zmianę przełożenia jest do 20 procent krótszy, a w porównaniu do skrzyni automatycznej Telligent spadł nawet o 50 procent.

POWER LUB OFF-ROAD

Zależnie od typu pojazdu, Arocs wyposażony jest w program jazdy off-road lub power; opcjonalnie dostępny jest także drugi z nich. Oba oferują trzy tryby pracy przekładni. Standardowy, z seryjną funkcją eco-roll, wspiera ekonomiczny styl jazdy w ruchu drogowym. Tryb manualny zapewnia całkowitą kontrolę nad Arocsem w ekstremalnie trudnym terenie.

Tryb pełzania podczas powolnych przejazdów i manewrowaniu w miejscach o ograniczonej powierzchni. Na biegu startowym lub wstecznym kierowca może kontrolować prędkość Arocsa wyłącznie za pomocą pedału hamulca. Dalszą

pomoc podczas manewrowania stanowi możliwość bezpośredniego przełączania z pierwszego biegu na wsteczny.

SKRZYNIA MANUALNA

Poza standardową przekładnią zautomatyzowaną Arocs jest także dostępny z manualną skrzynią (w układzie podwójnego „H") z pneumatycznym wspomaganiem zmiany biegów. Klienci, którzy preferują ręczną zmianę przełożeń, mogą wybierać pomiędzy przekładnią dziewięciostopniową lub trzema przekładniami szesnastobiegowymi.

NOWE SPRZĘGŁA

Zarówno standardowa skrzynia Mercedes PowerShift 3, jak i przekładnia manualna współpracują z nową generacją sprzęgła z zabezpieczeniem przed przeładowaniem i systemem ostrzegawczym. W przypadku pojazdów z jedną osią napędową jednotarczowe sprzęgło może przenieść moment obrotowy do 2600 Nm. W przypadku Arocsa z kilkoma osiami napędowymi i momentem do 3000 Nm stosowane jest sprzęgło dwutarczowe.

HYDRAULIC AUXILIARY DRIVE (HYDRAULICZNY UKŁAD WSPOMAGANIA NAPĘDU)

Nowy system Hydraulic Auxiliary Drive przeznaczony jest do zastosowań drogowych i okazjonalnych sytuacji wymagających dodatkowej siły napędowej. Zamiast tradycyjnych wałów napędowych wykorzystuje on hydrauliczne silniki w piastach przednich kół. Pozwala to ograniczyć masę własną i zużycie paliwa. Oszczędność masy względem modeli z permanentnym napędem na wszystkie koła do ciężkich zastosowań off-roadowych dochodzi do 500 kg.

DOŁĄCZANY NAPĘD NA WSZYSTKIE KOŁA

W standardzie oraz gdy wymagania dotyczące obciążenia i zużycia paliwa są bardziej istotne od dodatkowej trakcji, drugi typ dołączanego napędu funkcjonuje bez biegu off-roadowego. W razie potrzeby przednia oś dołączana jest podczas postoju za pośrednictwem skrzyni rozdzielczej (VG 3000).

STAŁY NAPĘD NA WSZYSTKIE KOŁA

W szczególnie wymagającym terenie, na przykład podczas ruszania na wzniesieniu o nieutwardzonej nawierzchni, Arocs może być opcjonalnie zaopatrzony w stały napęd na wszystkie koła (skrzynia rozdzielcza VG 1600 ze 100-procentową blokadą) oraz dodatkowe przełożenie terenowe.

DWIE RAMY DO RÓŻNYCH ZASTOSOWAŃ

Z myślą o konkretnych zastosowaniach zaprojektowano ramy użyte do budowy nowego Arocsa. Na potrzeby eksploatacji głównie na budowach i w warunkach terenowych przewidziano ramę o szerokości 744 mm i grubości 8 lub 9 mm, wykonaną z formowanej na zimno, wysokowytrzymałej, drobnoziarnistej stali w połączeniu z solidnymi resorami stalowymi o szerokości 100 mm. Gwarantuje ona wysoką ładowność i podatność skrętną – nawet w trudnych warunkach.

HAMULCE

Arocs korzystać może z hamulców bębnowych, połączeniu hamulców bębnowych i tarczowych lub hamulców tarczowych. Wersje z napędem na wszystkie koła standardowo wyposażone są w odłączany układ ABS.

14 KABIN DO WYBORU

Arocs obejmuje 7 kabin w 14 różnych wersjach. Jako uzupełnienie kompaktowych kabin L, M i S o szerokości 2,3 metra, dostępne są również kabiny 2,5-metrowe z płaską podłogą. Arocs zwraca uwagę wyrazistym designem z elementami odziedziczonymi po swoich braciach, Actrosie i Antosie. Uwagę zwraca masywna osłona chłodnicy z charakterystycznymi „kłami". Stalowe osłony zderzaków, funkcjonalne panele ochronne i opcjonalne, zintegrowane stopnie wejściowe stanowią mocną stronę nowych kabin.

WNĘTRZE NA POZIOMIE

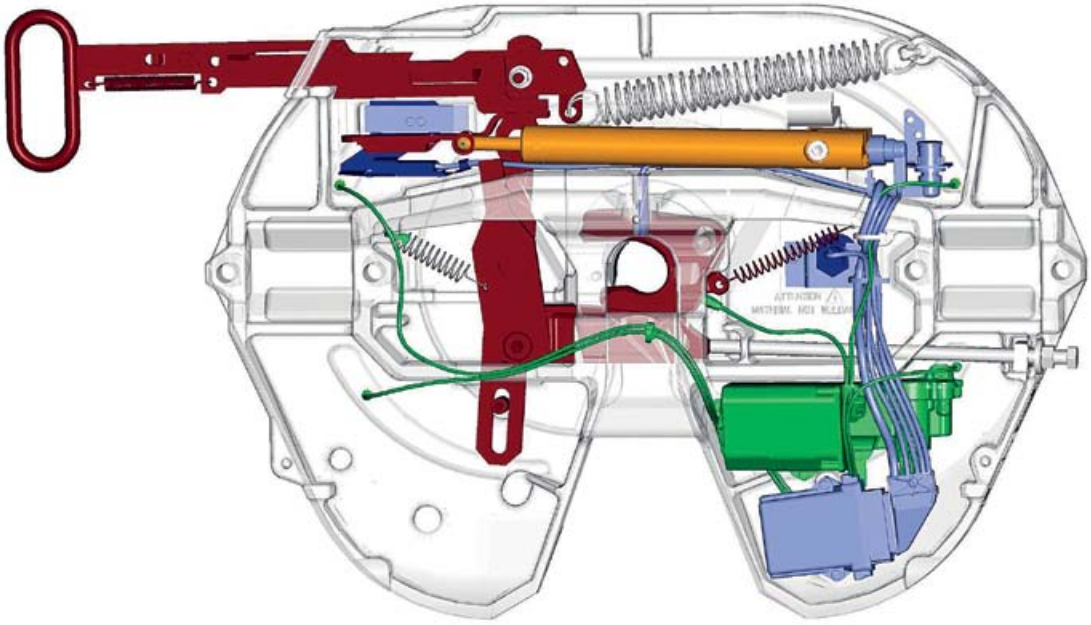
Użyteczne wnętrze pokrywają łatwe do utrzymania w czystości powierzchnie w kolorze antracytowym z czarnymi wykończeniami. Wielofunkcyjna kierownica, panel zegarów oraz zestaw przełączników pochodzą wprost z dalekobieżnego Actrosa. Dzięki standardowemu, kolorowemu ekranowi TFT o przekątnej 10,4 cm wskaźniki błyskawicznie i w wyczerpujący sposób przekazują wszystkie istotne informacje o stanie pojazdu. Mogą być tam także wyświetlane dodatkowe dane, takie jak obecne zużycie paliwa czy stan blokad dyferencjałów.

SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA

Arocs korzysta ze wszystkich systemów wspomagania znanych już z nowego Actrosa i transferuje je do sektora budowlanego. Zależnie od klasy poszczególnych wariantów (N3 lub N3G), lista standardowego i opcjonalnego wyposażenia obejmuje: elektronicznie sterowany system hamulcowy EBS z kompletem tarcz hamulcowych, układ ABS oraz elektroniczną kontrolę trakcji (ESP). Wśród opcji dostępne są także: Lane Keeping Assist i najnowsza generacja systemu Active Brake Assist 3, który może zainicjować pełne hamowanie w razie napotkania przeszkód przed pojazdem.

Tworzenie nowych modeli o bardzo wąskiej specjalizacji nie było dotąd praktykowane przez producentów ciężarówek. Stąd decyzja Mercedesa o wprowadzeniu nowych typoszeregów wydaje się niezwykle odważna. Jednak Arocs broni się sam. Auto zbudowane do pracy na budowie, mimo budowlanego zastoju, na pewno znajdzie swoich nabywców.

Opr. Wojciech Góra
foto: Wojciech Góra, Mercedes



Na siodło...

... chciałoby się zawołać. Niestety, współczesny trucker to nie kowboj, a TIR to nie koń. O ile jednak na konia można coś załadować, to ciągnik siodłowy bez naczepy się nie obejdzie. Jedno bez drugiego nie istnieje, a tym co je łączy jest właśnie siodło. Na pierwszy rzut oka wszystkie siodła wydają się takie same, ale jest to błędne założenie. Mają różne rodzaje zastosowań, różnią się budową i użytymi materiałami. I mimo, że pełnią bardzo ważną rolę, to pokryte smarem, a nierzadko brudne, schowane głęboko pod naczepą – pozostają w jej cieniu. Na przykładzie produktów firmy JOST przybliżymy ich zadania.

No właśnie. Co to jest właściwie to siodło i do czego służy? Otóż siodła, jako urządzenia sprzęgające (tak samo jak zaczepy, belki do mocowania zaczepów, płyty podsiodłowe, dyszle czy sworznie królewskie) podlegają homologacji zgodnie z Dyrektywą 94/20/EC lub Regulaminem ECE R55-01. Siodło ma za zadanie połączyć ciągnik z naczepą w taki sposób, aby samoistnie się nie rozłączyło. Należy pamiętać, że siodło ma zawsze dwa stopnie zabezpieczenia. Jest to bardzo istotne, ponieważ prawidłowo zapięte siodło (zamknięte i zabezpieczone) nie ma prawa się samoistnie rozpiąć. (Zdarza się, że siodło „zamknie się", ale nie zabezpieczy – tzn. dźwignia faktycznie cofnie się, ale nie do końca. W takiej sytuacji siodło nie jest zabezpieczone i wcześniej czy później się rozepnie i kierowca zgubi naczepę.)

Charakterystycznym parametrem siodeł jest tzw. współczynnik D, który podaje zdolność obciążenia sprzęgu siodłowego. Znając nacisk na siodło (pochodzący od naczepy) oraz masę ciągnika i naczepy możemy wyliczyć wspomnianą siłę poziomą D. Wartość D wyliczona ze wzoru powinna być niższa bądź równa wartości siły D siodła. Dzięki temu współczynnikowi będziemy wiedzieć, jakie siodło dobrać. A zasadniczo rozróżniamy siodła 2" i 3,5" (od średnicy sworznia królewskiego). Ponad 90% spotykanych siodeł są to siodła 2" montowane na ciągnikach siodłowych 2 i 3-osiowych (głównie transport lokalny, długodystansowy, itp.). Z kolei siodła 3,5" przeznaczone są do cięższych zadań – głównie do transportu ponadgabarytowego, czyli montowane są na ciągnikach siodłowych 3-osiowych, 4- i 5-osiowych. Wśród siodeł 2" wyróżniamy:

- siodła o regulowanej (podwójnej) wysokości (zdjęcie 1) – głównie są przeznaczone do ciągników siodłowych o najniższej ramie (low-decków). Przy złożonym siodle można podpiąć naczepę typu Mega i zmieścić się w 4 m wysokości. Po podniesieniu siodła w górne położenie do ciągnika low-deck można podpiąć normalną, standardową naczepę (kurtynową). W takim przypadku jednym ciągnikiem można obsługiwać zarówno naczepy typu Mega jak i o standardowej wysokości;
- siodła przesuwne (zdjęcie 2) – głównie występują w Skandynawii i Wielkiej Brytanii. Siodła na łożu przesuwnym występują na ciągnikach 3-osiowych

(głównie w konfiguracji 6x2), a głównymi zaletami takiego rozwiązania są:
- poprzez przesuw siodła istnieje możliwość zmiany obciążenia (dociążenia) osi napędowej ciągnika (co na śliskich, skandynawskich drogach jest dość istotne);
- możliwość zapięcia się z niestandardowymi naczepami poprzez przesuw siodła – (z „nieISOwską" szyją);
- i to co istotne dla Skandynawii i Wielkiej Brytanii, czyli możliwość skrócenia długości zestawu po wjechaniu na prom. Zajmuje on mniej miejsca, czyli mniejsze są opłaty;

• siodła mocowane do płyty podsiodłowej (zdjęcie 3). W taki sposób mocowana jest większość siodeł, tzn. płyta podsiodłowa mocowana jest bezpośrednio do ramy ciągnika, a dopiero do tej płyty mocowane jest siodło. W zależności od tego jaka jest wymagana finalna wysokość siodła mogą być stosowane różnego rodzaju kombinacje wysokości płyt podsiodłowych (np.: 12, 22, 40, 100 lub 150 mm) i siodeł (150, 185, 225, 250, 300 mm). Zalety tego rozwiązania to dosyć spora uniwersalność (zamienność) i sztywna konstrukcja. W tym miejscu należy nadmienić, że podgrupą siodeł mocowanych poprzez płytę podsiodłową są siodła o bardzo niskiej wysokości – łącznie 140 mm. Zazwyczaj są to specjalne wykonania – siodło zintegrowane z płytą podsiodłową (zdjęcie 4);
• siodła mocowane bezpośrednio do ramy ciągnika (bez płyty podsiodłowej) są mniej popularne, ale za to mają możliwość dopasowania – zmiany wysokości – jedynie poprzez zmianę podpór siodła. Całość konstrukcji jest wprawdzie mniej sztywna, ale lżejsza - odchodzi masa płyty podsiodłowej. U większości producentów ciągników, siodło takie jest montowane do kątowników przymocowanych do ramy ciągnika i „wywiniętych" na zewnątrz pojazdu (zdjęcie 5). Jedynymi wyjątkami są producenci skandynawscy; w Volvo łapa siodła jest montowana do kątownika, a następnie dopiero całość łączona z ramą ciągnika. W Scanii z kolei (zdjęcie 6) łapy siodła mocowane są bezpośrednio do ramy ciągnika – konkretnie do boków ramy.

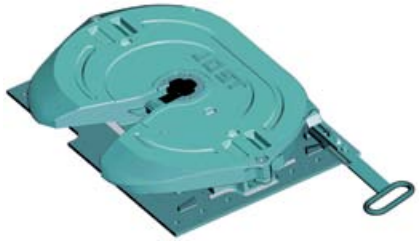
▲ Zdjęcie 1

▲ Zdjęcie 2

Z kolei siodła 3,5": (zdjęcie 7)
• nie występują w wersji mocowanych bezpośrednio do ramy ciągnika jak również w wersji o regulowanej wysokości. Siodła te charakteryzują się wyższymi parametrami technicznymi i w związku z tym zawsze mocowane są poprzez płytę (zwykłą, stałą lub przesuwną);
• płyty podsiodłowe dedykowane do siodeł 3,5" na pierwszy rzut oka niczym się nie różną od tych przeznaczonych do siodeł 2". Są podobnych wysokości – 16, 20 i 40 mm, jednak ich parametry techniczne są dużo wyższe – takie jak siodeł 3,5";
• siodła te mogą być również mocowane na łożach przesuwnych. Łoża do tych siodeł są oczywiście dostosowane do parametrów technicznych siodeł (podobnie jak płyty). Łoża przesuwne pozwalają na równomierne rozłożenie obciążenia pomiędzy osie jak również podpięcie różnych naczep (z niestandardową szyją).

▲ Zdjęcie 3

Ciekawostką jest siodło z zainstalowanym systemem SKS (zdjęcie 8) – czyli siłownik pneumatyczny pozwalający na rozpięcie siodła z wnętrza kabiny. O poprawnym sprzęgnięciu kierowcę informuje zielone światełko. I odwrotnie - jeśli siodło nie jest poprawnie zamknięte świeci się czerwona lampka. Informacja pochodzi z trzech czujników: jeden – płyta, drugi – sworzeń i trzeci – dźwignia. Siłownik po otrzymaniu sygnału sterującego przesuwa mechanizm zamykający, a zespół czujników przekazuje sygnał do wskaźnika znajdującego się w kabinie kierowcy. Dodatkowo w siodle tym zainstalowane jest zintegrowane smarowanie – smar jest automatycznie dawkowany na 4 punkty na płycie siodła i na szczękę mechanizmu zamykania.



▲ Zdjęcie 4

Tak jak to wykazaliśmy wyżej, siodła dzielimy nie tylko w zależności od średnicy sworznia królewskiego, ale też w zależności od materiału z którego jest wykonane: żeliwne bądź metalowe – tłoczone. W najczęściej kupowanej klasie do 20 t nacisku na siodło, producenci oferują płyty siodła zarówno z blachy, jak i odlewane. Sprzęgi z blachy są nieco lżejsze i ze względu na swoją prostą konstrukcję, chętnie stosowane w krajach poza Europą. Wyraźnie mocniejsze i komfortowe niż sprzęgi z blachy są sprzęgi odlewane ze stali – 90 procent wszystkich sprzedawanych na świecie sprzęgów JOST jest w wersji odlewanej.

Nie jest niczym odkrywczym fakt, że siodło do prawidłowego działania powinno być odpowiednio smarowane: i to zarówno płyta siodła jak i mechanizm zamykania. A jeśli zestaw (ciągnik + naczepa) jest rzadko rozpinany, to siodło może być wyposażone w nakładki ślizgowe. W takim przypadku nie ma konieczności smarowania płyty siodła, a jedynie mechanizmu zamykania. Siodła takie mogą zostać wyposażone (fabrycznie lub doposażone) w układ jednopunktowego smarowania (LubeTronic 1Point – czyli pojemnik ze smarem) służący do smarowania mechanizmu zamykania (szczęki zamykającej). Z kolei siodła bez nakładek ślizgowych mogą być podłączone pod układ centralnego smarowania pojazdu. Jednak znacznie lepszym rozwiązaniem jest układ smarowania dedykowany jedynie do smarowania siodła. Firma JOST w ofercie posiada zintegrowany system smarowania siodła (LubeTronic 5Point – zasobnik ze smarem o pojemności 800 ml) wraz z pompą. Umiejscowiony jest on pod płytą siodła i podłączony pod elektrykę pojazdu. Z urządzenia wyprowadzonych jest pięć punktów smarnych – cztery na płytę siodła i jeden na szczękę zamykającą. LubeTronic 5Point zapewnia odpowiednie smarowanie siodła, czyli optymalna dawka smaru podawana jest cyklicznie w pięć punktów smarnych. Wspomniany zasobnik pojemności 0,8 litra wystarcza na około 1 rok czasu. Po tym okresie zasobnik należy uzupełnić smarem. W tym miejscu warto nadmienić, że niektórzy producenci pojazdów docenili zalety zintegrowanego smarowania siodła i dostarczają je prosto z ciągnikiem z fabryki (w nowym Volvo FH jako opcja) i (jako standard w MAN – od początku 2011 roku). W szczegółach wygląda to następująco:

- dla siodła nie podłączonego pod układ centralnego smarowania (ew. zintegrowanego smarowania) czyli smarowanego ręcznie zaleca się „serwis" siodła nie później niż co 5000 km. Przy czym, najlepiej jeśli przed smarowaniem siodło zostanie dokładnie wyczyszczone, a dopiero następnie przesmarowana zostanie płyta siodła, mechanizm zamykania (szczęka zamykająca i klin zabezpieczający). Oczyszczenie siodła ze starego smaru ma istotne znaczenie z powodu zanieczyszczeń, które zbierają się na smarze podczas eksploatacji pojazdu (np. piasek). Powinno się również wyczyścić płytę ślizgową naczepy (z którą współpracuje płyta siodła);
- dla siodeł podłączonych do instalacji smarującej, przegląd należy przeprowadzać nie rzadziej niż co 50 000 km lub co pół roku. Procedura postępowania podobna jak powyżej. Przy niektórych siodłach należy w tym momencie przesmarować również mechanizm dźwigni otwierania siodła (prowadzenie dźwigni i połączenia przegubowe – śrubowe);
- dla siodeł z nakładkami ślizgowymi (nakładki nie są wykonane z teflonu lecz z Polietylenu) zaleca się również przeglądy nie rzadziej niż co 50 000 km lub co pół roku. Procedura jest podobna jw. z tym, że nie smarujemy płyty siodła, a jedynie elementy mechanizmu zamykania i (w niektórych modelach) dźwignię. Zaleca się również lekko przesmarować płytę ślizgową naczepy. Chodzi tu raczej o zabezpieczenie płyty ślizgowej naczepy przed korozją, a nie obfite smarowanie.

Nie można oczywiście zapominać, że gdy siodła są użytkowane w ciężkich warunkach przeglądy powinny być wykonywane częściej. Do smarowania siodeł zalecany jest smar wysokociśnieniowy (EP) z dodatkiem dwusiarczku

molibdenu (MoS_2) lub grafitu. Dość ważną sprawą jest także poprawne sprzęgnięcie naczepy z ciągnikiem. Co się dzieje, gdy siodło nie jest odpowiednio smarowane? Otóż w przypadku braku smarowania siodło po prostu ulegnie szybszemu zużyciu lub uszkodzeniu. Elementem, który podczas eksploatacji podlega naturalnemu zużyciu jest mechanizm zamykania siodła. Mechanizm ten podlega okresowej kontroli w razie konieczności regulacji, czyli kasowaniu luzu. W przypadku braku możliwości wykasowania luzu na mechanizmie zamykania lub w przypadku osiągnięcia przez elementy mechanizmu zamykania parametrów granicznych należy je wymienić na nowe. Firma JOST dąży do automatyzacji procesu sprzęgania / rozprzęgania (wyeliminowani ludzkich pomyłek) poprzez zastosowanie układów:

- Sensoric – zestaw 3 czujników na siodle informujący o wysokości płyty ślizgowej naczepy, a następnie o poprawnie zamkniętym siodle;
- układ SKS – jak wyżej + możliwość odpinania siodła z kabiny;
- EasyDrive – podnoszenie / opuszczanie nóg podporowych z kabiny,
- układ KKS I – EasyDrive + SKS – kierowcy pozostaje tylko podłączenie / odłączenie przewodów hydraulicznych i pneumatycznych;
- układ KKS II – układ KKS I + automatyczne (zdalne) podłączanie / rozłączanie przewodów hydraulicznych i pneumatycznych.

Kolejną ważną sprawą jest regulacja luzu siodła. Regulacja siodła polega na kasowaniu nadmiernego luzu, który powstaje na mechanizmie zamykania siodła. Dla prawidłowego działania siodła, luz na mechanizmie zamykania powinien wynosić 0,3 mm. Zbyt duży lub zbyt mały luz negatywnie wpływa zarówno na bezpieczeństwo, jak i żywotność siodła. Luz powstaje wskutek naturalnego zużywania się szczęki zamykającej, klina blokującego i podkówki siodła, czyli elementów współpracujących ze sworzniem naczepy. Należy tu zwrócić uwagę, że regulację mechanizmu zamykania siodła należy przeprowadzać na nowym sworzniu królewskim. Zdając sobie sprawę, że trudno jest zawsze instalować nowy sworzeń do naczepy w celu dokonania regulacji, firma JOST oferuje specjalne narzędzie – tzw. motyla z zainstalowanym nowym sworzniem królewskim. Przy pomocy tego urządzenia można bez problemu wyregulować luz na każdym siodle.

▲ Zdjęcie 5

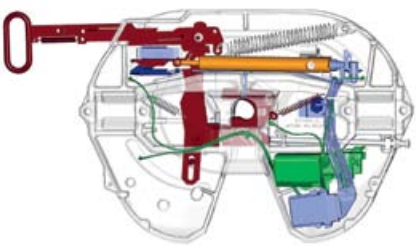
▲ Zdjęcie 6

Jednocześnie należy mieć na uwadze, że regulacja siodła polega jedynie na kasowaniu (nadmiernego) luzu na mechanizmie zamykania siodła, a nie kompensowaniu zużycia sworznia królewskiego. Oznacza to, że nawet przy poprawnie wyregulowanym luzie mechanizmu zamykania siodła, może być odczuwalny luz spowodowany zużyciem sworznia królewskiego. Pomimo tego, iż jest on odczuwalny (przez kierowcę) – nie jest on niczym niebezpiecznym (oczywiście przy założeniu, że sworzeń nie osiągnął jeszcze swoich parametrów granicznych). Jeśli sworzeń osiągnął parametry graniczne (zużył się) należy go jak najszybciej wymienić na nowy. Należy również pamiętać, że elementy mechanizmu zamykania siodła posiadają parametry graniczne. Zazwyczaj, jeśli nie możemy poprawnie wyregulować siodła (ustawić luzu – 0,3 mm) oznacza to, że elementy mechanizmu zamykania osiągnęły parametry graniczne i należy je wymienić. Dla pewności należy sprawdzić charakterystyczne wymiary poszczególnych elementów.

▲ Zdjęcie 7

Reasumując. dzisiejsze siodło to element dość skomplikowany i nawet najmniejsze zaniedbanie ze strony kierowcy może się zakończyć jego awarią. Trwający nieustannie wyścig technologiczny producentów ciężarówek doprowadził do tego, że tak proste urządzenie mechaniczne stało się zaawansowanym technicznie elementem. Czas pokaże, czy siodło w tej postaci będzie się jeszcze zmieniać, nawet jeżeli wypracowane rozwiązania świetnie się sprawdzają.

Piotr Duda
foto: JOST



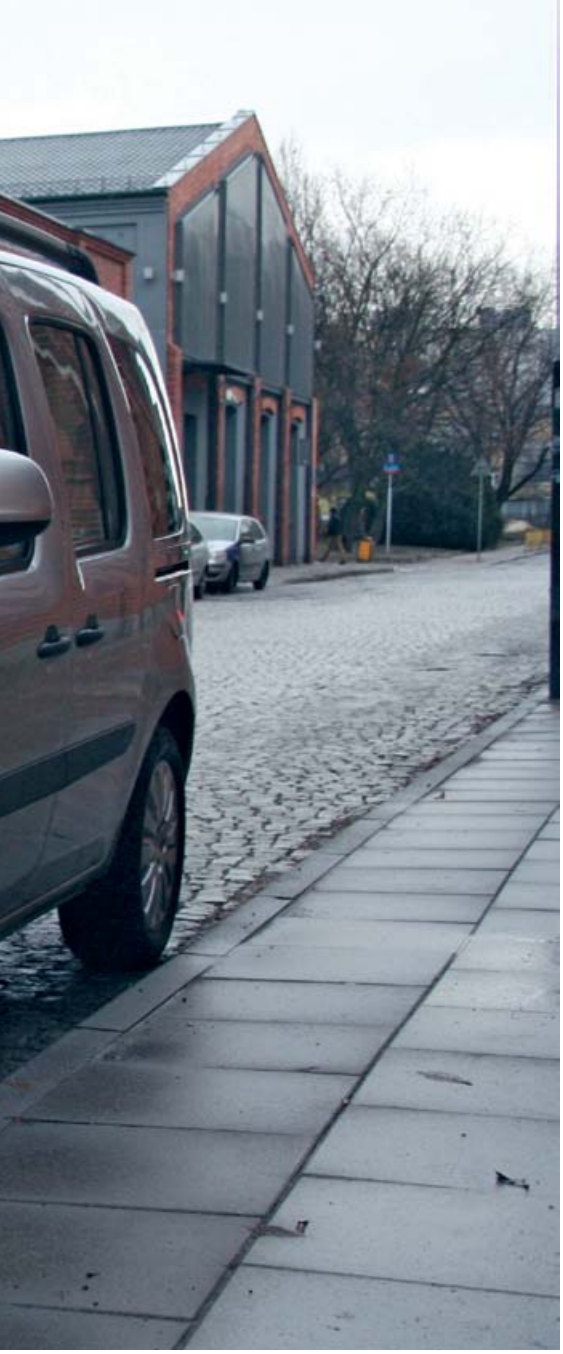
▲ Zdjęcie 8

Citan – małe auto, duży potencjał

Debiut Mercedesa Citana wywołał wiele emocji. Ten nowy miejski samochód dostawczy niemieckiego koncernu, wypełnia lukę pomiędzy pojemnymi kombi, a typowymi busami Viano, Vito czy Sprinter. Przed bliższym poznaniem warto wspomnieć, że projekt Citana to wspólne dzieło Niemców i Francuzów z koncernu Renault.

NADWOZIE

Z zewnątrz Citan wyróżnia się wielkim grillem i sporymi reflektorami nawiązującymi do przyjętej stylistyki marki. Duża gwiazda i kształt atrapy chodnicy przywodzi na myśl potężnego Zetrosa. W porównaniu do Kangoo, zmieniono przód auta do słupka A. Nowa maska, oraz błotniki nie zakłóciły udanych proporcji samochodu. Inżynierowie spod znaku gwiazdy powiększyli także (w porównaniu z protoplastą) powierzchnię lusterek bocznych, tak przydatnych podczas manewrowania. Zmian dokonano także tam, gdzie to było możliwe bez nadmiernej komplikacji technologii produkcji obu marek (Mercedesa i Renault). Inna jest zatem tylna klapa, a raczej jej poszycie – lepiej pasujące do nowych świateł zespolonych oraz linii mercedesa. Boki zostawiono bez zmian, a mimo to w oczy rzuca się najbardziej wydatna linia maski i przednie światła. To nie koniec zmian.



WNĘTRZE

Za chęć zbudowania nowego klimatu wnętrza, poprzez całkiem odmienna deskę rozdzielczą, mercedesowi należą się brawa. Nie poszedł bowiem (jak większość współdziałających producentów) na skróty zmieniając tylko znaczek na środku kierownicy.

Już na pierwszy rzut oka widać, że deska nie jest przeładowana. Dużo wolnego miejsca sprawia, że całe wnętrza auta wydaje się bardziej obszerne. Charakterystyczna dla mercedesa kierownica, wielofunkcyjne przełączniki, wyłącznik świateł, sterowanie nawiewami czy radio, sprawiają, że auto nabrało klimatu niemieckiej solidności. Nie przeszkadza nawet zespół wskaźników identyczny jak w Kangoo, który dostarcza kierowcy niezbędnych informacji o stanie pojazdu. Czytelny obrotomierz, licznik, wskaźniki temperatury płynu chłodzącego i poziomu paliwa oraz wskaźnik pokładowego komputera dopełniają przyjaznego wizerunku Citana. Nawet siedząc w środku, kierowca Citana nie pomyli wozu z żadną inną marką. Aranżując wnętrze postawiono przede wszystkim na praktyczność. Deska rozdzielcza ma powierzchnię groszkowaną, niewrażliwą na zadrapania i łatwą do utrzymania w czystości.

UKŁAD NAPĘDOWY

Prezentowany samochód napędzany jest bardzo udanym, 90-konnym, doładowanym silnikiem wysokoprężnym Renault o pojemności 1,5 litra W ofercie jest obecnie również jednostka 75-konna. W połowie tego roku Citan wzbogaci się o silnik 110-konny oraz doładowaną jednostkę benzynową o pojemności 1,2 litra osiągającą moc 114 KM. Co można powiedzieć o jednostce napędowej, pracującej pod maską Citana? Jej zaletą jest bardzo elastyczna i zaskakująco cicha praca nawet przy wyższych prędkościach obrotowych. Napęd na koła przenoszony jest za pomocą manualnej 5-biegowej skrzyni. Ułatwieniem dla kierowcy jest, szalenie ostatnio modny, seryjnie montowany wskaźnik optymalnego momentu zmiany biegu. Podpowiada on za pomocą strzałki w górę lub w dół celowość zmiany biegów, by zużycie paliwa było jak najniższe. Przy wykorzystaniu zasad ekodrivingu, oraz funkcji Start i Stop – nazywanej tutaj Funkcją Eco – zużycie paliwa w cyklu mieszanym mieści się w 5 litrach, co należy określić jako spalanie wzorcowe. Niestety, przy takim sposobie jazdy wszelkie sportowe zapędy kierowcy karane są natychmiast wzrostem zużycia paliwa. Dzięki zbiornikowi o pojemności 60 l, auto może przejechać powyżej 1000 km.

JAZDA

Jak prowadzi się Citana? Zawieszenie wozu jest klasyczne: niby takie samo jak w Kangoo. Z przodu kolumny McPhersona i stabilizator, z tyłu: oś sztywna ze sprężynowymi śrubami i stabilizatorem - ale podczas jazdy można dostrzec spore różnice. W doborze charakterystyki zawieszenia czuć niemieckiego ducha. Citan jest niżej zawieszony i bardziej sztywny. 16-calowe koła w połączeni z czynnymi systemami ESP, asystentem hamowania czy ASR-em sprawiają, że bez trudu pokonuje nasze dziurawe ulice i jednocześnie zachowuje bardzo pewnie przy dużych prędkościach i bocznych podmuchach wiatru, nawet bez ładunku.

DLA KOGO CITAN?

Ze względów podatkowych, Citan Kombi występuje zarówno z homologacją ciężarową jak i osobową. W przypadku wersji ciężarowej otrzymujemy wariant o zwiększonej ładowności. Co ciekawego znajdziemy w Citanie? Trzy długości nadwozia: od 3 poprzez 4,30 do 4,70 metrów. Różne warianty wagowe i odmienne aranżacje wnętrza sprawiają, że mały Mercedes staje się bardzo ciekawą ofertą dla firm kurierskich; małych, rodzinnych przedsiębiorstw czy miejskiej dystrybucji. Wersja kombi jest chyba najbardziej udaną odmianą. Pozwala nie tylko na codzienny transport przesyłek, ale umożliwia również wykorzystanie

auta do przewozu osób. Z myślą o najmniejszych pasażerach, zainstalowano system mocowania fotelików Isofix. Kombi, to pięciomiejscowy samochód ze składaną asymetrycznie tylną kanapą, na bazie wersji średniej. Pojemność przestrzeni ładunkowej może wówczas sięgnąć nawet 3 metrów sześciennych.

Alians Mercedesa z Renault zaowocował ciekawym pojazdem, który ma sporą szansę na rynkowy sukces.

tekst i foto: Wojciech Góra

▲ Ford Model T Pickup, 1914 r.

Amerykański styl

W Ameryce lubi się duże rzeczy. Duże są domy, wielkie miasta, nawet hamburgery są większe. Nic więc dziwnego, że duże są także samochody. Większość europejczyków, których amerykańskie pick-upy ledwo mieszczą się na pasach ruchu i zajmują dwa miejsca parkingowe jest jednak szczęśliwa. Mogą przez chwilę poczuć się jak prawdziwi Amerykanie, poza tym posiadają coś, co wzbudza podziw: pick-upa – najbardziej amerykański rodzaj pojazdu jaki można sobie wyobrazić.

Nie ma to jak porządny amerykański pick-up. Niejedno europejskie auto wymięka przy tych maszynach. Przykład? Proszę bardzo – Dodge Ram SRT-10. Silnik od Dodge'a Vipera, 8,3 litra pojemności o mocy ponad 500 koni i 712 Nm momentu przy 4200 obrotach. Wprawdzie na pakę bierze tylko 500 kg, ale do „setki" przyśpiesza w 5,5 sekundy. Jazdy takim pojazdem nie da się z niczym porównać. Co z tego, że waży ponad dwie tony i ma wysoko położony środek ciężkości. I tak pod względem prowadzenia ustępują mu wszystkie Focusy i Golfy, a biorąc pod uwagę stosunek mocy do spalania, to Daewoo Tico spala 3 razy więcej paliwa niż Ram. Tak, Ameryka to dziwny kraj, ale trzeba przyznać, że coś jest w tych wielkich karoseriach i ogromnych silnikach. No właśnie. Co takiego kryje się w.pick-upach, że obok wozów sportowych i aut zabytkowych są to jedyne auta, które ludzie kupują po to, żeby je mieć, a nie po to, żeby spełniały jakąś funkcję użytkową. Jednak od razu zaznaczmy: pick-up pick-upowi nierówny. Poleasingowa Toyota Hilux nie działa na nasze zmysły tak samo jak Ford F150, czy Chevrolet Colorado.

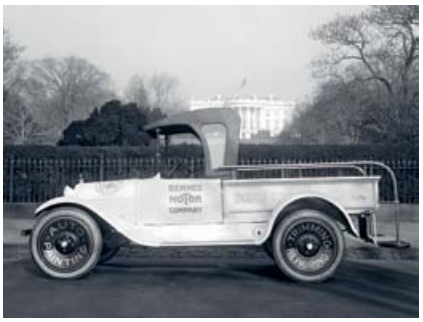
Pick-up (ang.: *zabrać, podwieźć*) – typ nadwozia dostawczego lub terenowego, dostawczego samochodu osobowego, charakteryzujący się posiadaniem skrzyni ładunkowej, znajdującej się zaraz za kabiną pasażerską. Kabina może być:

- pojedyncza (tzw. *single cab* lub *standard cab*), dwudrzwiowa, dwu- lub trzyosobowa;
- powiększona (tzw. *extra cab*, *king cab* lub *super cab*), czasem z półdrzwiami uchylanymi „pod wiatr", z ławeczką dla jednej lub dwóch dodatkowych osób;

• podwójna (tzw. *double cab* lub *crew cab*), czterodrzwiowa, pięcio- lub sześcioosobowa.

Tyle Wikipedia. Dodać jeszcze należy, że w USA samochód osobowy to pojazd o dopuszczalnej masie całkowitej do 26 000 funtów, czyli 11 778 kg. Oznacza to, że pick-upy oferowane na tamtejszym rynku, w Europie są de facto samochodami ciężarowymi. I faktycznie coś w tym jest. Bo biorąc pod uwagę ich gabaryty i masę, to z czystym sumieniem można powiedzieć, że są to małe ciężarówki. Jednak nie zawsze tak było, a początki były bardzo skromniutkie.

Nie będzie niespodzianką stwierdzenie, że ojczyzną pick-upa są Stany Zjednoczone. To właśnie tam wyprodukowano pierwszy jego egzemplarz zbudowany na podwoziu legendarnego już Forda model T. Jego produkcja ruszyła w 1908 roku, a już pięć lat później na jego podwoziu powstał pierwszy pick-up w historii. Oznacza to, że w tym roku obchodzimy stulecie tego typu nadwozia. Co ciekawe, jego wytwórcą jest inna firma, gdyż Ford aż do roku 1917 nie budował nadwozi dostawczych. Widoczny na zdjęciu pierwszym Ford Model T Woody Pickup kosztował wówczas 410 $. Czy to dużo? Zwyczajny model T z początkowych 850 dolarów w ciągu tych pięciu lat staniał do około 370, więc nowy typ nadwozia był w sumie niewiele droższy. Dla porównania, w 1914 roku pracujący przy taśmie robotnik mógł kupić wytwarzany przez siebie Model T za 4-miesięczną pensję. Ford T był napędzany czterocylindrowym, czterosuwowym, dolnozaworowym silnikiem o pojemności 2898 cm^3 i mocy 22 KM. W połączeniu z niewielką masą pojazdu wynoszącą 540 kg pozwalało mu to rozwijać zawrotną prędkość 65 km/h. Zawieszenie auta składało się z pojedynczych eliptycznych resorów poprzecznych, a wysoko zawieszona rama pojazdu w dzisiejszych czasach kojarzy się bardziej z autem terenowym. Nie zapominajmy jednak, że w czasach świetności Forda T płaskie jak stół drogi nie istniały.



▲ Dodge Brothers Pickup, 1922 r.

Nie wiadomo, czy model ten zdobył popularność i jakie były jego dalsze losy, ale już rok później podwozie Forda T znowu posłużyło za bazę wyjściową do budowy kolejnego pick-upa. Ten przynajmniej posiadał już drzwi, chociaż nadal nie miał szyb bocznych. W czym należy upatrywać sukcesu fordowskiego podwozia? Powody są trzy. Po pierwsze wielkie znaczenie miała tutaj rewolucyjna innowacja polegająca na wprowadzeniu do obiegu części zamiennych. Po raz pierwszy w dziejach motoryzacji producent aut zaoferował na szeroką skalę części zamienne do swojego pojazdu. Do tej pory w przypadku awarii automobilu nieszczęsny właściciel takiego pojazdu musiał dorabiać zepsutą część we własnym zakresie. Ewentualnie producent mógł na jego prośbę rozważyć dostarczenie potrzebnego mu elementu. Naturalnie cena takiego usługi wywoływała zawrót głowy u nieszczęśnika. W przypadku Forda T było zupełnie inaczej. Części zamienne zostały skatalogowane i z czasem były dostępne w niemal każdym sklepie żelaznym na terenie Ameryki. A co najważniejsze, cena nowych części była niższa niż koszt naprawy zepsutej. Po drugie osławiona już produkcja seryjna, chociaż model T wcale nie był pierwszym samochodem wytwarzanym na taśmie montażowej. Eksperymenty z nowym sposobem wytwarzania rozpoczęły się w październiku 1913 roku. Metoda ta zrewolucjonizowała oblicze przemysłu samochodowego i polegała na montażu pojazdu z gotowych podzespołów na ruchomej taśmie produkcyjnej, przez dwu- lub trzyosobowy zespół pracowników. Początkowo wyprodukowanie jednego egzemplarza modelu T zajmowało około 12 godzin, jednak dzięki stopniowemu doskonaleniu koncepcji montażu taśmowego czas ten uległ znacznemu skróceniu. Pod koniec produkcji, w 1927 roku wyprodukowanie jednego forda zajmowało około 90 minut. Dzięki temu niesamowitemu wzrostowi wydajności możliwe też było znaczne obniżenie ceny samochodu: z wspomnianych 850 dolarów w 1908 roku do 260 dolarów w roku 1927.

▲ Ford Model T Woody Pickup, 1913 r.

▲ Ford Model T Runabout Pickup, 1925 r.

No i po trzecie; legendarna trwałość Forda T, która wynikała z wysokiej jakości zastosowanych materiałów oraz przemyślanej, niezwykle prostej konstrukcji. Samochód nie posiadał pompy paliwa, a zasilanie gaźnika odbywało się przy udziale grawitacji. Również system chłodzenia odbywał się bez udziału pompy. Zawieszenie Forda, mimo swojej prostoty, zapewniało duży skok kół niezbędny do jazdy po wyboistych drogach – a raczej bezdrożach. Drewniane, szprychowe koła miały średnicę 21 cali i były zaopatrzone w pneumatyczne opony. Nieskomplikowany układ hamulcowy składał się z zamontowanych na tylnych kołach bębnów, wspomaganych hamulcem działającym na układ przeniesienia napędu. Ponieważ Henry Ford chciał nadać swojemu samochodowi jak najbardziej uniwersalny charakter, tylne piasty zostały skonstruowane tak, aby mogły za pomocą pasa transmisyjnego napędzać wykorzystywane w gospodarstwach rolnych urządzenia. Wystarczyło w tym celu unieść tył auta, zdjąć koła i założyć odpowiedni pas. Do tego mnogość wersji nadwoziowych: oprócz pick-upa model T był wytwarzany w ośmiu innych zabudowach. Słowem, auto rewolucyjne; w sam raz dla ówczesnego farmera. I rzeczywiście – dość szybko stały się one ulubionymi pojazdami ranczerów. Te fordowskie pic-upy były pierwszymi pojazdami, które zastąpiły konia i powóz. One tak naprawdę usprawniły pracę nie tylko w wiejskich, ale i miejskich rejonach Ameryki.

Historia jednak nie byłaby pełna bez Chevroleta. Ten amerykański wytwórca w 1918 roku wypuścił na rynek model 490 Delivery Light. Był on karosowany przez firmę zewnętrzną (drewniana kabina i zabudowa za nią). Chevrolet dostarczył tylko podwozie ze wzmocnionymi sprężynami. Obejmowało ono silnik, skrzynię biegów, układ kierowniczy, błotniki, grill i reflektory. Rozstaw osi wynosił tylko 102 cale (259 cm), ale miał za to 1000 kg ładowności i kosztował 595 dolarów. Za komfort w postaci szyby przedniej trzeba było już dopłacić. Louis Chevrolet nie ukrywał zresztą, że model ten powstał by konkurować bezpośrednio z modelem T. Czterocylindrowy silnik z pojemności 2800 cm sześciennych generował moc 37 KM, co umożliwiało jazdę z prędkościami do 40 km/h. W miarę rozsądny komfort zapewniały półbalonowe opony o średnicy 30 cali i szerokości 3 cali.

Na prawdziwy sukces trzeba było jednak jeszcze długo poczekać. Na początku lat 20. ubiegłego wieku, wraz z rozwojem infrastruktury drogowej, sieci serwisowej i ciągłym napływem nowych rzeszy emigrantów, okazało się, że nie tylko farmerom, ale również małym przedsiębiorcom i rzemieślnikom potrzebny był mały, tani samochód ciężarowy. Tani dla producenta oznaczało wykonany (przerobiony) na bazie seryjnego samochodu osobowego. I to wszystko. W tamtym czasie konkurencja początkowo sparaliżowana sukcesem Forda, zaczęła coraz śmielej wychodzić z ofertą modeli bardziej technicznie zaawansowanych – ale również i droższych. Przykładem - widoczny na zdjęciu czwartym – Dodge Brothers z 1922 roku. Aczkolwiek w tym przypadku niektóre źródła mówią, że pierwszego pick-upa Dodge zbudował dopiero w latach 1924-27. Dokładnie była to firma Graham Brothers współpracująca z Dodge. Niewiele natomiast wiadomo na temat pojazdu z 1922 roku. Poza tym, że miał ładowność jednej tony i zbudowano go w ilości nie większej niż 2400 sztuk. Jego przestrzeń ładunkowa miała: 180 cm długości, 113 cm szerokości, 32 cm wysokości i była wyposażona w łańcuchy do mocowania ładunku. Zarówno otwarta kabina jak i całe nadwozie wykonane były z drewna wzmocnionego paskami metalu. Rozstaw osi wynosił 130 cali (330 cm), a napędzał go czterocylindrowy silnik o pojemności około 3,5 litra, Napęd był przenoszony na tylne koła przez 3-biegową przekładnię. Wersja z całkowicie zamkniętą (przeszkloną) kabiną kosztowała sporo, bo aż 1345 dolarów. Potwierdza to fakt, że w tamtych czasach oszklona kabina nie była towarem pierwszej potrzeby. Było to auto robocze, które miało ułatwić pracę, a nie czynić ją wygodną. Jak by nie było, pick-up nie od parady

zajmuje wyjątkowe miejsce w amerykańskiej kulturze, gdzie uznawany jest za samochód dedykowany prawdziwym mężczyznom. Poza tym (mimo postępującej motoryzacji) były to czasy, gdzie powszechny był jeszcze widok konnego zaprzęgu. I jeśli woźnica był wystawiony na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych, to dlaczego kierowca miałby mieć lepiej?

O to, żeby samochodów było więcej niż powozów znowu postarał się Henry Ford. 25 kwietnia 1925 roku wprowadził na rynek swój pierwszy pick-up. Nowy model został nazwany Ford Model T Runaboat Pickup Light i kosztował 281 dolarów. To właśnie ten pojazd uważany jest za pierwszy oficjalny pick-up w historii motoryzacji. Miał skrzynię ładunkową długości 142 cm, 102 cm szerokości i 33 cm wysokości. Tylna klapa była opuszczana, a ze względów bezpieczeństwa auto mogło być wyposażone w dodatkowe tylne światła. Samochód odniósł dość duży sukces – do końca 1925 roku sprzedano 33 800 sztuk. W roku 1926 wprowadzono parę zmian. Przebudowa objęła dach, błotniki, reflektory (teraz już zamontowane na błotnikach) i tylne światła. Oferowany był tylko w dwóch kolorach: czarnym i zielonym. Jego cena wzrosła do 366 dolarów, a jako opcję oferowano m.in. elektryczny rozrusznik. Ten model był już prawdziwym hitem; do końca 1926 roku sprzedanych zostało ponad 75 000 aut, w tym samego modelu Runaboat ponad 34 000 egzemplarze. W roku 1927 poszerzono paletę kolorów o brązowy i niebieski, a niklowana osłona chłodnicy i nowy typ obręczy nadały pick-upom nowoczesny wygląd. Tak oto powstawała historia półciężarówek – bo tak kiedyś nazywało się te pojazdy. Tworzyły ją trzy firmy, ale to Ford jest uważany za tego pierwszego. Pierwsze pick-upy nie grzeszyły technicznym wyrafinowaniem, co było przypadłością całej ówczesnej motoryzacji. Patrząc na te zdjęcia, trudno przypuszczać, że wkrótce staną się stałym elementem amerykańskiego krajobrazu. Ale o tym przeczytamy w następnym numerze.

Piotr Duda

▲ Chevrolet Model 490 Pickup, 1918 r.

UBEZPIECZENIA
FINANSOWE

Płać za usługę,
a nie przed usługą

GWARANCJA UBEZPIECZENIOWA E-MYTO

PZU oferuje korzystną formę zabezpieczenia – Gwarancję ubezpieczeniową E-myto. Dzięki niej kierowcy korzystający z płatnych dróg mają możliwość odroczonej zapłaty za przejazd.

Dowiedz się więcej:
801 102 102 pzu.pl

PZU

Długodystansowy sprinter

Mercedes Sprinter to duży samochód dostawczy zaliczany do pojazdów ciężarowych o dopuszczalnej masie całkowitej do 5 ton. Zastąpił on „nieśmiertelny" i używany do dziś model T1. Zadebiutował w 1995 roku, razem z powołaniem do życia nowej jednostki organizacyjnej: Mercedes-Benz Vans, odpowiedzialnej za produkcję i wdrażanie modeli dostawczych. Sprinter z 1995 r. wyróżniał się sylwetką, jaka stała się popularna szczególnie po wprowadzeniu do sprzedaży w 1985 roku Forda Transita - z opływową przednią częścią, w której całkowicie mieścił się silnik. Powstały do tej pory dwie generacje Sprintera, przy czym pierwsza, produkowana od 1995 roku do 2006 roku, przeszła dwie poważne modernizacje. Natomiast druga odsłona Sprintera produkowana jest od 2006 roku do dzisiaj.

Pojazdy zapowiadające II generację Sprintera zostały wyprodukowana jeszcze w 2005 roku i pokazane na wystawie RAI Amsterdam wraz z bliźniaczym VW Crafterem. Nowy Sprinter urósł w każdym wymiarze; bazowy model znaczne przekracza 5 m długości i ma dzięki temu 7,5 m^3 objętości ładunkowej. A w wersji z przedłużonym rozstawem osi i podwyższonym dachem nawet 17 m^3 objętości. W seryjnym wyposażeniu znalazły się dotychczas proponowane opcjonalnie pozycje dotyczące bezpieczeństwa czynnego: ESP z ABS, ASR, MSR, BAS i EBD oraz poduszka powietrzna dla kierowcy. Nowy, adaptacyjny ESP wylicza położenie środka ciężkości pojazdu, który w przeciwieństwie do samochodów osobowych ulega częstym przemieszczeniom. Jako opcja wciąż są dostępne kurtyny powietrzne oraz poduszki boczne. Akumulator nowego Sprintera znajduje się w podłodze pod nogami kierowcy, czyli w strefie nie narażonej na zgniecenie w czasie wypadku, zapewniając dopływ zasilania do airbagów oraz np. centralnego zamka, odryglowującego drzwi po wypadku. Wśród pozostałych pozycji na życzenie dostępny jest system MSS wyłączający silnik po 3 sekundach postoju. Ta propozycja dotyczy tylko pojazdów z manualną skrzynią biegów, ponieważ wznowienie pracy silnika następuje po naciśnięciu pedału sprzęgła lub w sytuacji, gdy pojazd zaczyna się staczać - tutaj konieczne jest zapewnienie przez pracujący silnik działania wspomagania hamulców i kierownicy. Napęd na cztery koła występuje także w wersji z reduktorem terenowym i podobnie, jak wcześniej, nie jest dostępny dla najsłabszego silnika Diesla oraz benzynowego. Tak wyposażony Sprinter kojarzy się w naszym kraju z białym dostawczakiem,. mknącym z towarem od jednego miasta do drugiego. A tak naprawdę może występować w przeróżnych odmianach furgon, kombi, skrzyniowy, do tego jeszcze zabudowy specjalistyczne. A wszystko to w jednej karoserii. Obecnie przyszedł czas, by zjechać z asfaltowej drogi i dzięki napędowi na cztery koła zaznaczyć swoją obecność również w trudniejszym terenie.

Sprinter 4x4 ma do pomocy elektroniczny system trakcji 4ETS, zastosowany wcześniej w modelach Vito i Viano. Jednak w przeciwieństwie do nich, działanie napędu na cztery koła w Sprinterze zostało dostosowane do warunków pracy typowych dla samochodów dostawczych. Podczas codziennej eksploatacji siła napędowa trafia na koła tylnej osi, a napęd na przednie koła uruchamiany jest przyciskiem podczas postoju lub przy prędkości do 10 km/h. Układ napędowy automatycznie kieruje wtedy moment obrotowy do obydwu osi, w stosunku: 35% (przód) do 65% (tył). Zamiast mechanicznych blokad mechanizmów różnicowych Sprinter 4x4 wyposażony jest we wspomniany wyżej system 4ETS, w pełni zintegrowany z układem ADAPTIVE ESP. System ten uruchamia się w momencie, gdy jedno z kół wpadnie w poślizg i za pośrednictwem układu ABS

pulsacyjnie wyhamowuje każde ze ślizgających się kół, zwiększając jednocześnie moment napędowy na kołach o wystarczającej przyczepności. Odpowiada to działaniu układu napędowego z blokadami trzech mechanizmów różnicowych: przedniego, tylnego i międzyosiowego. Dodatkowo, Sprinter 4x4 wyposażony został w skrzynię rozdzielczą z reduktorem. Za naciśnięciem przycisku redukującą przełożenie przekładni o 42 %. Proporcjonalnie do niższej prędkości, osiąganej na poszczególnych biegach, rośnie moment obrotowy przekazywany na koła.

Jednak nawet z taką pomocą Sprintera 4x4 nie można uważać za samochód terenowy z prawdziwego zdarzenia. Mimo, że został znacząco podniesiony, wyposażony w opony o agresywnym bieżniku oraz solidne osłony. Kąt natarcia wynosi: 28 stopni, a kąt zejścia 27 stopni. Zależnie od rozstawu osi, kąt rampowy wynosi: 25 lub 17 stopni (odpowiednio dla wersji ze standardowym i długim rozstawem osi). Zwiększony o 110 mm pod przednią i o 80 mm pod tylną osią, prześwit pozwala Sprinterowi 4x4 brodzić w wodzie o głębokości 610 mm. Dla porównania, dla zwykłego Sprintera ta wartość wynosi 500 mm.

A co znajdziemy pod maską? Sprinter 4x4 napędzany jest jednym z trzech silników CDI. Począwszy od 129-konnej jednostki czterocylindrowej aż do po 190-konny motor V6. Każdy z nich spełnia normę emisji spalin Euro 5 i może współpracować z 6-biegową przekładnią ręczną lub 5-stopniową skrzynią automatyczną. Bogata oferta silników, nadwozi i mas sprawia, że Sprinter 4x4 występuje w ponad 80. odmianach. Zależnie od typu, model waży od 35 do 115 kg więcej niż tylnonapędowy odpowiednik. Jest dostępny zarówno w wersji o dopuszczalnej masie całkowitej 3,5 tony, jak i 5 ton. Jednak, o ile ten najsłabszy silnik wydaje się być rzeczywiście niewystarczający, to już 163 konie w zupełności dają radę. Mimo, że przy masie własnej pojazdu wynoszącej ponad dwie tony pracy mają naprawdę sporo. I dynamiczna jazda na szosie jest już jak najbardziej możliwa. Co ciekawe średnie spalanie w tym przypadku wynosi niewiele ponad 10 l/100 km. Na drogach gorszej jakości również nie jest źle i nawet jeśli są dziurawe jak ementaler. Zawieszenie zostało tak skonfigurowane, że nierówności są pokonywane bez zastrzeżeń. Przy tym do kabiny nie dociera uciążliwy hałas, co jest związany z wysokim komfortem jazdy. Duże i wygodne fotele w obszernej kabinie zapewniają dość wygodną podróż. Zarówno kierowca jak i pasażer nawet po najdłuższej podróży wysiądą zrelaksowani. Co innego pasażerowie drugiego rzędu foteli w podwójnej kabinie. Ci już nie mają powodów do radości. Wąska ławeczka pokryta cienką gąbką, bez możliwości regulacji nadaje się raczej na krótkie dystanse. No cóż, mimo wszystko jest to auto dostawcze. Jedyne, do czego nie można się przyczepić, to ilość schowków. Jest ich naprawdę sporo, a łączną pojemnością przypominają bagażnik samochodu osobowego. Kolejną zaletą, która w autach dostawczych jest traktowana raczej po macoszemu, to system ogrzewania. W mroźne dni już po paru kilometrach w kabinie robi się ciepło – a jeśli do tego dodamy ogrzewaną przednią szybę to kierowca Sprintera 4x4 nie ma prawa narzekać.

Podsumowując: Mercedes Sprinter 4x4, przy ilości zabudów i konfiguracji nadwoziowych - to auto wręcz idealne. Przestronne wnętrze, dobre właściwości jezdne, dynamiczne silniki (163- i 190-konne) powodują, że Sprinter 4x4 to samochód nie tylko dla profesjonalistów, ale i dla turystów. Pokłady trakcji, pozwalające dotrzeć mu dalej, niż tylnonapędowemu rodzeństwu powodują, że bez obaw można tym autem udać się w trudniejszy teren. Z kolei brak luksusowego wykończenia rekompensują liczne schowki. I mimo, że jest to typowo auto dostawcze, to trójramienna gwiazda na masce zobowiązuje. Dla mnie jest to auto zdecydowanie na tak!

Piotr Duda
foto: Mercedes

Z plazmą i mikrofalą na safari?

Jeżeli wakacyjne wypady z przyczepą zaczynają Cię już nudzić, a podróż w nieznane camperem również nie robi już na Tobie wrażenia – to w odwodzie jest jeszcze coś, o czym pionierzy zdobywający Dziki Zachód mogli tylko pomarzyć. Jeśli na miejsce biwakowania wybierasz trudnodostępne tereny wysokogórskie i generalnie jesteś zwolennikiem wypoczynku w off-roadowym stylu, ale jednocześnie nie chcesz rezygnować z domowych wygód – to idealnym dla Ciebie rozwiązaniem będzie Unicat.

▲ Unicat Volvo FH12 4x4 VXL 16-HD

Kupując Unicata kupujemy dom na kołach (lub jak kto woli – apartament), którym dosłownie możemy uciec w „dzicz". Nie rezygnując z luksusów możemy spokojnie ominąć wszelkie hotele, motele i zanurzyć się w miejsca pozbawione cywilizacji. Unicat to niemiecka firma od wielu lat wykonująca luksusowe zabudowy na podwoziach ciężarówek dostarczanych przez: MAN, Volvo, Mercedesa czy amerykański International. Pierwotnie były to pojazdy służące jako drugi dom podróżnikom i globtroterom. Zresztą jedna z wcześniejszych serii (Terra Cross) opracowana została przy współpracy podróżnika Klausa Darr'a, Sporo jednostek zostało zbudowanych do innych celów (poszukiwawczo-ratownicze, mobilne laboratoria, itp.), ale większość jest używana przez osoby prywatne jako mobilny dom do podróżowania we wszystkich zakątkach świata.

A skoro drugi dom, to dlaczego nie luksusowy? Interesujące jest, że podstawą do tych konstrukcji są zwykłe wywrotki jakie widzimy zazwyczaj na placach budów. Muszą mieć jednak napęd na wszystkie koła, czyli w grę wchodzi konfiguracja 4x4 lub 6x6. Oczywiście z możliwością blokady wszystkich mechanizmów różnicowych. Auta te z definicji mają duży prześwit, a do tego dochodzi niezależne zawieszenie z ponad 30-centymetrowym skokiem, system zdalnego pompowania opon i skrętne tylne osie. Oczywiście w tych najdroższych wersjach, bo tradycyjnie zapewne mosty będą zawieszone na resorach piórowych. Zresztą Unicat zapewnia, że bez względu na rodzaj podwozia auto radzi sobie w każdym terenie, niezależnie od tego czy są to skały, pustynia, czy głęboka na metr woda. W Europie Unicat ma konkurencję w postaci austriackiego Action Mobil, a w USA podobnymi zabudowami para się Earth Roamer oraz GXV. Przy czym Amerykanie oferują też zabudowy zdecydowanie mniejszego kalibru, nierzadko osadzone na podwoziu zwykłego Jeepa Wranglera. Ale Unicat to jest luksus na kołach. Na pierwszy rzut oka I wygląda jak ciężarówka wsparcia na rajdzie Paryż–Dakar. Gdzie tu luksus? Spokojnie, to tylko tak wygląda z zewnątrz, bo wnętrze praktycznie niczym nie różni się od wyposażenia luk-

susowych jachtów dalekomorskich. W środku (w zależności od konfiguracji) znajdziemy: sypialnię z wygodnym łóżkiem, całkowicie wyposażoną kuchnię ze zlewem wykonanym ze stali nierdzewnej i lodówką, łazienkę z ciepłą i zimną wodą, pralką i suszarką, WC, salonik, a nawet część biurową. O klimatyzacji, ogrzewaniu postojowym, łączach www, systemie GPS, generatorach prądu, oświetleniu wnętrza halogenami i zbiornikach na ścieki – nie ma co wspominać, bo to przecież standard. Metraż poszczególnych pomieszczeń zależy od wielkości podwozia i wyposażenia.

Silnik to tradycyjnie jednostka wysokoprężna. Pojemność i moc do ustalenia. Zbiorniki paliwa (ze specjalnymi filtrami z separatorem wody) mają nierzadko ponad 1000 litrów pojemności, więc na przejechanie Sahary powinno wystarczyć. Opcjonalnie oprócz tradycyjnego oleju napędowego można zatankować także bio-diesla. Z kolei zapas wody pitnej wynosi od 500 do 800 litrów. Oczywiście w zbiornikach zapobiegających zamarzaniu. Upał i mróz to pojęcia względne – w środku się ich nie odczuwa, bo 6-centymetrowe ściany z poliuretanowej gąbki są specjalnie izolowane i zapewniają odpowiedni mikroklimat wnętrza. Poszczególne płaty są sklejane ze sobą, a nie łączone śrubami, żeby nie tworzyć „mostków termicznych". Zresztą proszę zwrócić uwagę na wygląd zewnętrzny zabudowy. Oprócz kanciastego wyglądu w oczy rzuca się brak okien. Jest to celowy zabieg – oknami do wnętrza dostaje się upał, lub ucieka ciepło. Niewykluczone, że potencjalny nabywca po zwiedzeniu Alaski będzie przemierzał dzikie rejony Ziemi Ognistej, więc takie załatwienie sprawy jest jak najbardziej na miejscu. Nadwozie mieszkalne mocowane jest do ramy pojazdu na specjalnej dodatkowej ramie zaopatrzonej w elastyczne punkty mocowania, tzw. kołyski. Pozwala to na swobodne pracowanie podwozia w stosunku do nadwozia i mostów napędowych. Dodatkowa rama zabezpiecza „budę" przed zbytnimi naprężeniami, którymi poddawana jest rama pojazdu podczas pokonywania przeszkód terenowych. Do dyspozycji mamy też (opcjonalnie) z tyłu pojazdu garaż na quada lub motocykl terenowy. Po co? Bo ten wszędołaz ma jednak ograniczone możliwości i nie wszędzie można nim wjechać, a quadem lub motocyklem już tak. Poza tym tak zabudowany i wyposażony pojazd wykazuje się wysoką mobilnością terenową, odpowiednią autonomią oraz komfortem niejednokrotnie przekraczającym ten hotelowy. O zwykłych, ciasnych terenówkach nawet nie ma co wspominać.

Są tylko dwa problemy. Po pierwsze, do jego powożenia potrzebne jest prawo jazdy kategorii C. Jak by nie było, to ciężarówka pełną gębą. Ale za to można nią jeździć także w USA, gdzie przepisy dotyczące pojazdów europejskich są bardzo restrykcyjne. Jest to możliwe, bo wszystkie Unicaty spełniają wymogi EPA i DOT i dzięki temu mogą być zarejestrowane we wszystkich stanach. Krótko mówiąc Unicat jest bardzo dobrym sposobem na „nie stały adres". Drugą bolączką jest fakt, że taka przyjemność obcowania z dziką naturą kosztuje od 300 000 do 800 000 euro, choć zapewne w takim przypadku górnej granicy nie ma. No i czas oczekiwania od momentu złożenia zamówienia nie jest krótki i wynosi osiem miesięcy. Ale mimo wszystko warto czekać. Dlaczego? Bo, gdy nadejdzie apokalipsa, to właśnie taki pojazd chciałbyś mieć w swoim garażu. I nikogo wówczas nie będzie obchodziło, że wygląda jak śmieciarka. Przy odpowiednim przygotowaniu się do podróży, samochód jest w stanie sprostać miesięcznej wyprawie w nieznane, nie narażając nas na niedostatki bytowo-socjalne. Bo Unicat to coś więcej niż ekstremalny off-road. Jest odporny na wszelkie warunki pogodowe i terenowe. Został zaprojektowany po to, by dowieźć nas w najdalsze zakątki świata i zrobi to oferując najwyższe standardy niezawodności, bezpieczeństwa i komfortu.

Tekst: Piotr Duda
Zdjęcia: Unicat

▲ W tej kuchni nic więcej nie trzeba (Volvo)

▲ Trzy w jednym - umywalka, prysznic i toaleta (Volvo)

▲ Salonka w całej okazałości (Volvo)

▲ Jest i pełnowymiarowa pralka (Volvo)

▲ Unicat na podwoziu Mercedesa Unimog U500

RENAULT TRUCKS
– CX/03 ciężarówka przyszłości

Cel uświęca środki, a w tym przypadku najważniejsze było maksymalne obniżenie zużycia paliwa dzięki nowym technologiom i aktualnym trendom aerodynamiki. Efektem prac badawczych inżynierów z Renault Trucks jest pojazd CX/03.

CIĄGNIK

Celem projektantów było stworzenie pojazdu, który już na pierwszy rzut oka wyglądać będzie na lekki, aerodynamiczny i efektywny, dlatego każdy jego element został dokładnie przemyślany i zaprojektowany. Duży, przedni grill wykonano z włókna węglowego połączonego z aluminium. W środkowej części pojazdu zainstalowano wysuwany panel, który obniża się automatycznie wraz ze wzrostem prędkości. Panel ten pełni jednocześnie rolę bardzo niskiego spoilera, który zmniejsza prześwit. Trzy deflektory (kierownice) odprowadzają powietrze na boki. Zmniejszone zostały także gabaryty lusterek bocznych, które przymocowano do pojazdu za pomocą ażurowych wsporników o dużej sztywności. Sądzić raczej należy, iż lepszym rozwiązaniem byłby kamery. Projektanci Renault zapomnieli jednak o lusterkach (lub kamerach) rampowych. Udoskonalone zostały również kołpaki kół i felgi, które generują niższe opory toczenia, przy lepszej wentylacji hamulców. Popracowano także nad kątem nachylenia przedniej szyby, który wynosi teraz 12 stopni. Wszystkie te działania mają na celu zmniejszenie oporów powietrza, co ma znaczący wpływ na poziom zużycia paliwa

„Praca wykonana na CX/03 jest podporządkowana osiągnięciu jak najdoskonalszej aerodynamiki, a nie skupia się na estetyce" zaznaczył Hervé Bertrand, projektant Renault Trucks. Pojazd ten powstał w oparciu o wcześniej przeprowadzone badania, takie jak Optifuel Lab. „Głównym elementem ideologii Renault Trucks jest oszczędność paliwa, dlatego właśnie ta idea przyświecała nam podczas tworzenia nowego pojazdu. Chcemy, aby CX/03 nadał kierunek projektom badawczym, które zostaną przeprowadzone przez Renault Trucks w przyszłości".

NACZEPA

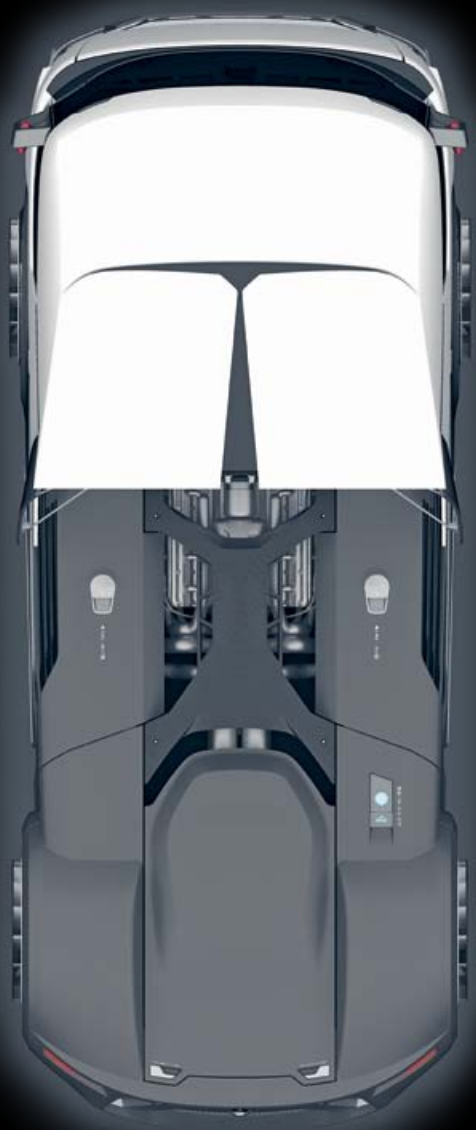
Aerodynamika tego pojazdu to nie tylko ciągnik. Równie ważna z punktu widzenia zużycia paliwa jest naczepa. Projektantom z Renault Trucks udało

się stworzyć naczepę o opływowym kształcie z osłonami międzyosiowymi zachodzącymi na koła oraz pod naczepę jak również owiewki tylne, która w połączeniu z ciągnikiem przypominają kształtem kroplę wody, której opory aerodynamiczne są w sposób naturalny, najniższe w przyrodzie.

Dużo uwagi poświęcono również elementom łączącym ciągnik z naczepą, mając na uwadze, że przestrzeń je oddzielająca generuje dodatkowe turbulencje. „Aby zredukować ten efekt, wymyśliliśmy system regulowanych osłon" wyjaśnił projektant Renault Trucks. „Kiedy pojazd znajduje się na drodze, ciągnik i naczepa stanowią jedną całość dzięki czemu przepływ powietrza jest bardziej płynny. Z drugiej strony, wykonywanie manewrów przy niskich prędkościach jest łatwiejsze, kiedy można schować nieprzydatne w tym momencie osłony".

Aby ocieplić wizerunek pojazdu, projektanci postanowili dodać na boku pojazdu aluminiową tablicę w czerwonym kolorze „Czerwony to kolor kojarzący się z pasją. To także oficjalna barwa Renault Trucks".

Opr. W.G.
foto: Renault



ORGANIZATORZY:

TV Brawo · DELTA www.odtj.opole.pl · Aeroklub Opolski

PATRONI HONOROWI:

ZMPD

PATRON DUCHOWY:

Ksiądz Prałat Zygmunt Lubieniecki Kapelan Sportu Opolskiego

DOJAZD AUTOBUSEM LINII NR 8.

SPONSORZY:

Mercedes-Benz · Mercedes-Benz AUTO-PARTNER Jan i Andrzej Garcarek · DAF · ESA · IVECO · IVECO SILTRUCK · VOLVO · MAN · RENAULT TRUCKS · OPOLTRANS · MEGA · CARGO · FUCHS · Finnlines · SAF Holland · Continental · kapsch · viaTOLL · EXIST · PALAZZI

PATRONI MEDIALNI:

TRAILER.pl · Truck&Van · CIĘŻARÓWKI · Traker · TRANSPORT · TRANSPORT · TRUCK auto.pl · SAMOCHODY SPECJALNE · TRUCKS MACHINES · TRUCK.PL · Logistyka · warsztat · nto · Gazeta Transportowa · RADIO OPOLE · TSLbiznes · Vanekstra · Plus radio · Forum transportu.pl · tabor24.pl · MOTOleasing.pl · gazeo.pl · etransport.pl · 4Trucks.pl · TruckFocus.pl · moto.media.pl · przewoznik.pl · regiomoto.pl · Go moto

PARTNERZY:

KASPRZAK · Auto-Hol Jaworo · TRAFFIC-CONCEPT · CEBULA · LANGOSZ · euro-logistic · MobilLED · KUDA · PANAS TRANSPORT · inelo · SINDBAD · Truckport

WYSTAWCY:

44tuning.pl · AFHYMAT · ATB TRUCK · BEMET · CERAMIZER.PL · RKoil · enatruck · Fristom · KEMPF · KH-KIPPER · STASB · STATOIL · TIMEX · Küssbohrer · TruckStore · Mercedes-Benz · WSI

Łatwiejszy załadunek i do 10% niższe zużycie paliwa.
WSZYSTKIE NOWOŚCI znajdziesz na volvotrucks.pl/fh

NOWE VOLVO FH

Volvo Trucks. Driving Progress