VAN ZABUDOWCY.PL
Wiosna 2023
bodybuilders

Do roboty, do roboty!

Pierwszy mały warsztat

Praca pod prądem na IAA Hanower

Witamy przy maszynie!

Czy wszystko dobrze się układa?

START

MAN eTGE. MÓJ ELEKTRYK.

Dostępny od ręki! Z dotacją aż do 70 000 zł!
Infolinia 600 82 82 82

Zasięg 220 km

Przykładowe konfiguracje:

Skrzynia/wywrotka

Van

Zapewniamy bezpłatne wsparcie MAN Financial Services w procesie składania wniosku o uzyskanie dotacji.

Niniejsza oferta ma charakter informacyjny i nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu art. 66 §1 Kodeksu Cywilnego. Przyznanie dotacji w ramach programu "Mój elektryk" jest zależne od pozytywnego rozpatrzenia wniosku przez NFOŚiGW. Więcej informacji na stronie **www.mantge.pl** lub w sieci sprzedaży MAN Truck & Bus Polska.

Zasięg 220 km uzyskano dla samochodu wyposażonego w opcjonalną baterię. Badanie zasięgu zostało wykonane 24 stycznia 2023 przez MAN Academy oraz certyfikowanego przez Ministerstwo Infrastruktury RP Rzeczoznawcę Samochodowego. Certyfikat nr: RS001537

MAN | Financial Services

www.manfs.pl

WSPIERAMY ELEKTROMOBILNOŚĆ

O Wspólnotę Anonimowych Zabudowców

Wspomniany często powód zaangażowania wydawnictwa w branżę zabudów, który można by streścić zwrotem „wszyscy nadwoziarze to fajne chłopaki", nie jest jedynym. Przemawia za tym także fakt, że polscy zabudowcy, stanowiąc uznaną w Europie siłę, są bardzo słabo reprezentowani na zewnątrz.

To też ma uzasadnienie. Do ich pracy są potrzebne materiały, ludzie, a przede wszystkim pojazdy pod zabudowę. Wobec powszechnego braku wszystkiego niewiele pomoże najsprawniejsza organizacja, a tym bardziej media. Zwróćmy jednak uwagę, że zahamowania w dostawach, które dały się we znaki w ub. roku, dotyczą nie tylko rynku polskiego. W całej Europie sprzedano o ponad 18% samochodów dostawczych mniej, czyli o tyle samo ubyło zajęcia dla zabudowców. W takich np. Niemczech może upomnieć się o nich ZKF, *Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik*, czyli Centralny Związek Techniki Nadwozi i Pojazdów, który ma na oku zarówno warsztaty samochodowe (szczególnie blacharsko-lakiernicze), jak i producentów nadwozi pojazdów użytkowych.

Zrobił to zatem, zwracając uwagę w piśmie do rządu niemieckiego na problemy wywołane przez zwiększone koszty, a przede wszystkim opóźnienia w dostawach podwozi. „Nasze firmy członkowskie mają pełne portfele zamówień oraz dostępne zasoby ludzkie i materialne, ale nie mogą produkować, ponieważ dostawa podwozi została przedłużona z ok. trzech miesięcy do nawet 24 miesięcy" - ostrzegał ZKF. „Ze względu na opóźnione i nieprzewidywalne terminy dostaw podwozi samochodów ciężarowych żaden przedsiębiorca nie jest w stanie oszacować, czy będzie w stanie pokryć koszty przyjętego dziś zamówienia na dostawę". W ZKF zauważono także, że branża motoryzacyjna preferuje produkcję pojazdów z dużymi marżami i jeśli tylko można za granicą, ponieważ w Niemczech łatwo skrócić czas pracy dzięki przepisom sprzyjającym pracodawcy. Zwrócono też uwagę, że firmy zajmujące się budową pojazdów muszą ponosić dodatkowe obciążenia związane z:

- wygórowanymi opłatami za prąd, gaz, materiały i robociznę,
- nieefektywną produkcją ze względu na nieterminowe dostawy komponentów i materiałów,
- koniecznością magazynowania materiałów, a tym samym wzrostem kosztów (producent kupuje towar, który zamontuje po wielu miesiącach, często tuż przed końcem gwarancji),
- ryzykiem związanym z ustaleniem ceny i wiążącego terminu dostaw w przypadku przetargów publicznych, spadającym na zabudowcę.

A to wszystko zaraz po koronawirusie, który w ciągu ostatnich dwóch lat spowodował znaczne spadki sprzedaży i dodatkowe koszty w firmach. Jeśli są to mali producenci, nie stać ich na premię inflacyjną, jaką przewidział rząd niemiecki, by zrównoważyć wzrost kosztów utrzymania. Prowadzi to do utraty wykwalifikowanych pracowników. ZKF proponuje środki zaradcze (w które nie będziemy wnikać) podkreślając zagrożenie dla branży budowy nadwozi w Niemczech wynikające m.in. z przeniesienia produkcji do sąsiednich krajów europejskich.

To pod rozwagę, czy dobrze związek taki jak ZKF mieć, a Niemcy nie są wyjątkiem. We Francji działa FFC, *Fédération Française de Carrosserie Industrie et Services*, warto wchodzić na strony obu tych organizacji, nawet jeśli część zawartości jest dostępna tylko dla członków.

Co do medialności: wykazanie, że zabudowy są sexy nie jest łatwe, toteż temat rzadko podejmują m.in. producenci samochodów bazowych. Niedawny wyjątek to informacja Ford Polska o karetce przygotowanej przez Ambulans Polska z wykorzystaniem Transita. Przypomniała ona o akcji europejskiej centrali Forda w środku pandemii. W serii reportaży pod wspólnym hasłem *Livesavers* przedstawiono ratowników medycznych, górskich, wodnych i strażaków z różnych krajów, których łączy pasja pomagania bliźnim w potrzebie oraz wykorzystywanie do tego samochodów Ford. Na samym początku pojawił się przez chwilę cień trzeciego, niezbędnego ogniwa w tej układance, czyli za-

Polski rynek samochodów dostawczych do 3,5 t po 5 miesiącach 2023:
25 507 szt.
(-2,1% r/r)

Pierwsza „5" marek

1. Renault 5636 szt. (-9,4% r/r)
2. Ford 3936 szt. (+25,9%)
3. Fiat Professional 2922 szt. (+12,4%)
4. Toyota 2434 szt. (+6,4%)
5. Mercedes-Benz 2227 szt. (+13,7%)

Liderzy

1. Renault Master 4401 szt.
2. IVECO Daily 2009 szt.
3. Fiat Ducato 1850 szt.
4. MB Sprinter 1763 szt.
5. Ford Transit 1679 szt.

Polski rynek jest stabilny na poziomie, który jedni oceniają jako niski, a inni jako normalny: ceny samochodów dostawczych na różnych rynkach tak zbliżyły się do siebie, że przestał opłacać się reeksport.

Współpraca Ambulans Polska z hiszpańską Bergadaną nie jest nowością, natomiast informacja o użyciu Forda Transit do budowy karetki ratunkowej z wykorzystaniem zestawu „zrób to sam" pod homologacyjnymi rygorami była jedną z niewielu, jakie pojawiają się na szczeblach prasowych.

budowców. Tematem pierwszego odcinka była ratowniczka medyczna Sarai Granell Vicente z Valencia Ambulancias Edetanas, jednego z kilku pogotowi świadczących usługi w Walencji i okolicach. Miejsce wybrano zapewne nieprzypadkowo, Ford ma tam fabrykę (wprawdzie nie Transitów takich jak ten, którym jeździ Sarai). Zwołano konferencję prasową, szef działu zabudów Ford Iberica Jose Alberto Ramirez Mallol powiadomił o 15% udziale marki w hiszpańskim rynku ambulansów. To rynek ciekawy, bo kraj jest duży powierzchnią, stosunkowo bogaty, ludny (ok. 47 mln mieszkańców) i co ważne ta ludność żyje długo, średnio 83 lata. Tworzy się obszerna klientela staruszków, do których trzeba często zajeżdżać karetkami, a lokalne samorządy stać na dobry sprzęt i obsługę.

Ta lokalność tworzy ciekawostki, bo Transit Sarai jest opisany w walenckim narzeczu jako *Suport Vital Basic*, a w innych częściach Hiszpanii nazywa się *Soporte Vital Basico*. W obu przypadkach jest ambulans ratunkowy typu B, bo wprawdzie wyposażenie reguluje dekret królewski, ale trafem jest w nim napisane to samo, co w normach unijnych, wobec czego i nasza PN-EN 1789:2008 jest w zgodzie z królem.

Czego w tym zabrakło? Producenta zabudowy! Będziemy chyba jedynymi na świecie, którzy ujawnią, że była to firma **Indusauto Vehiculos Especiales** z… Walencji. Zrobiono reklamę miastu i ambitnej ratowniczce, stracono okazję do choćby wspomnienia o zabudowcy, który nie jest lokalny, prezentował się także w Polsce, ale z pojazdami innego rodzaju: funeralnym. To częste w Hiszpanii połączenie specjalności, może trochę niezręczne marketingowo, ale też obie grupy odbiorców mają sprzeczne interesy. Podobnie oba te sektory (plus policję!) obsługuje firma Bergedana, z którą porozumiała się Ambulans Polska, korzystając z zestawów montażowych i homologacji. Mimo kosztów transportu podobno wychodzi konkurencyjnie tanio i dobrze w porównaniu z producentami krajowymi. Może być, bo wprawdzie wszystkich dotknęły skoki cen materiałów, ale Hiszpanie nie muszą płacić drogo za euro.

Sarai Granell Vicente w towarzystwie kierowcy przemierza ulice Walencji Fordem Transit zabudowanym przez firmę Indusauto w technologii PCV, która staje się już klasyką. „Stolarka" ze spienionego PCV była kiedyś odkryciem, ale powoli wszyscy od tego odchodzą w kierunku ABS.

Niemiecka Ambulanz Mobile, na przykład, wręcz szczyci się użyciem ABS i tak też wykonała ambulans klasy B dla ratowników Bawarskiego Czerwonego Krzyża, którym poświęcono kolejny odcinek. Zespół z Traunstein, miasteczka w Górnej Bawarii położonego wśród lasów i jezior, ma sporo wezwań do wypadków, ale jeszcze więcej do starszych samotnych ludzi żyjących na ustroniu. Trzeba ich przewozić z domów do szpitala i z powrotem.

Przy okazji cyklu *Livesavers* Ford wykazał dobitnie, że jest w Europie miejsce na pikapy i to w profesjonalnych zastosowaniach. Ratownicy z Derby chwalą możliwość pokonywania głębokich przeszkód wodnych, strażacy z Francji niezawodność, a *gasilcy* ze Słowenii dobre zdolności terenowe z pełnym obciążeniem. Pewnie wszyscy już przymierzają się do nowego Rangera.

Kolejne odcinki *Lifesavers* dotyczyły Fordów Ranger jeszcze poprzedniej generacji, stosowanych przez czeskich ratowników wodnych (m.in. do ciągnięcia przyczepy z pontonem motorowym), zespół Mountain Rescue Team z Derby w UK oraz straż gaszącą pożary lasów na południu Francji. Dwa drugie przypadki też są ciekawe z nadwoziowego punktu widzenia. Ratownicy z Derby wybrali Rangera XLT 2,2 spośród trzech pojazdów, jakie miały zastąpić im wysłużonego Defendera. W próbach najlepiej wypadł Ranger, który nie wymagał wielkich przeróbek do tego zadania. Dostał hardtop, zewnętrzne reflektory robocze oraz dodatkowe gniazdka 12 V i USB w kabinie do ładowania sprzętu łączności. Umożliwiono także pracę silnika po wyjęciu kluczyka. Zajął się tym warsztat Motus Group w Mackworth; Motus jest największym niezależnym dealerem pojazdów użytkowych w UK. Forda akurat nie ma u siebie, a wspomniany serwis zajmuje się DAF-ami i VW, ale czego nie robi się dla swojaków.

Bohaterem kolejnej akcji byli strażacy Pompiers 13, jednostki z francuskiego Departamentu Bouches-du-Rhône. Często uczestniczy ona w gaszeniu pożaru lasów i używa Rangerów zarówno jako pojazdów dowodzenia, jak i do szybkiej interwencji w miejscach, do których nie mogą dojechać większe ciężarówki. Francuska straż określa je jako VPSI, *Vehicules Polyvalent de Surveillance et d'Intervention*, czyli uniwersalne samochody do rozpoznania i interwencji. Pożary lasów w południowej Francji występują w porze silnych, wysuszających teren wiatrów sprzyjających rozprzestrzenianiu ognia, toteż Rangery Pompiers 13 zostały wyposażone w system zraszania, który zasłania podwozie kurtyną wodną ułatwiając wyjechanie z pułapki. Nadwozie jest chronione zewnętrzną klatką z rur stalowych. Takie konwersje wykonuje firma SPAC, duży i zasłużony zabudowca z dwoma zakładami we Francji, wykorzystując elementy metalowe dostarczane przez LMT, Le Metal Technique. Twórcy tego przedsiębiorstwa nie zastanawiali się długo nad nazwą, może z braku czasu, bo ono z kolei jest maleńkie, zatrudniając… 3 osoby. Ale organizacyjnie podłączyło się do spółki-matki, żeby nie zaprzątać sobie głowy księgowością, a że ma precyzyjny sprzęt do cięcia i gięcia zapewnia całej Francji *arceau exterieur* dopasowane do Rangera i każdego innego modelu, a także wewnętrzne klatki nadwozia, bagażniki dachowe oraz ochronne płyty pod silnik.

Prześliźnijmy się szybko nad odcinkiem dotyczącym załogi Transita w barwach Bawarskiego Czerwonego Krzyża, choć dobór i sposób zakupu pojazdów przez BRK to temat sam w sobie. Jakby co, zabudowy jak na filmie dostarczyła Ambulanz Mobile w ramach zamówienia na prawie 470 szt., wcale nie ostatniego.

Ostatni odcinek cyklu dotyczył strażaków -ochotników ze Słowenii znowu używających Rangerów jako GVGP-1, *Gasilska Vozila za Gozdne Požare-1*, czyli pojazdów gaśniczych do pożarów lasów-rozmiar 1. Cel jest ten sam co u Francuzów: dojechać szybko do pożaru i ugasić go w zalążku, albo chociaż ograniczyć do momentu dojechania ciężkiego sprzętu. Ze względu na ukształtowanie terenu *Protovoljna gasilska drusztwa*, czyli słoweńscy strażacy-ochotnicy (bardzo liczni i szanowani w kraju) często wybierają pikapy, a Ranger ma mocną pozycję m.in. ze względu na zaradność lokalnego dealera Forda, firmy ASPC Drobnicz. Jego serwis przygotowuje samochody do wymagań straży instalując wzmocnione zawieszenie, umożliwiające zwiększenie DMC do 3500 kg, co przekłada się na 300 l wody lub 300 kg sprzętu więcej. Przód jest przy tym podnoszony na sztywniejszych sprężynach, zmienia się amortyzatory, dla chętnych jest zawieszenie powietrzne z utrzymywaniem stałego poziomu. Wykonywane są także wewnętrzne instalacje oraz gniazdo zewnętrznego ładowania akumulatorów, a instalacja elektryczna jest zabezpieczana przed ogniem. Dla chętnych jest jeszcze 4-tonowa wciągarka. Tak zmodyfikowany, z zachowaniem wszelkich prawideł i gwarancji Ranger trafia do właściwego zabudowcy, który ogranicza się do wstawienia na skrzynię modułowego zestawu ze zbiornikiem ok. 400 l wody, autopompą, wężami i drobnym sprzętem.

I oto na sam koniec cyklu i najostatniejszego w nim filmu pojawiają się podziękowania Forda dla ASPC Drobnicz! Nawet nie wiem, co bym zrobił na miejscu Tomasza Drobnicza: przyjął bez słowa, czy też natychmiast rozesłał do wszystkich ww. przeprosiny za to, że pominięto ich całkowitym i zupełnie bezzasadnym milczeniem niczym AZ, Anonimowych Zabudowców.

Wojciech Karwas
Redaktor Naczelny

Targi Samochodów Zabudowanych i Specjalnych firmy FC Auto System

Targi pierwsze czy nie pierwsze? FC Auto System jest firmą nadwoziową nową jako organizacja, ale to „FC" i częstochowski adres wywołują słuszne skojarzenia z marką Frank Cars. Tym samym jej historia cofa się o blisko 20 lat.

Frank Cars jest dealerem marki Ford w Częstochowie. Ford od lat zachęcał swoich partnerów do tworzenia centrów adaptacji zorientowanych na Transita, w Częstochowie znajduje się Centralna Szkoła Państwowej Straży Pożarnej, to połączenie musiało zaiskrzyć i faktycznie: w 2004 r. postanowiono produkować lekkie samochody strażackie. Z czasem pomysł okazał się zaraźliwy i w okolicy powstało całe zagłębie firm o podobnej specjalności, ale Frank Cars była trudnym rywalem z kilku powodów.

Jako dealerowi, firmie łatwiej pozyskać samochody bazowe z całej rodziny Transit (Custom, Connect i Courier też znalazły zastosowanie jako m.in. pojazdy dowodzenia). Bardzo ważną rolę ogrywa tu jednak Ranger, lubiany przez służby ratunkowe w całej Europie, jako że wybór 1-tonowych pikapów 4x4 nie jest tu duży, a w sensownej cenie jeszcze mniejszy. Tym samym marka jako jedyna jest dostawcą „full range", czego nie omieszkano prezentować na targach Edura, a następnie IFRE.

Po drugie, tak zorganizowano zespół, by najpierw dobrze zrozumieć w gąszczu zapisów przetargowych, czego życzy sobie klient, a dopiero później to wykonywać. Na tym ostatnim etapie przewagę daje pomoc mechaników wszystkich specjalności z autoryzowanego serwisu. Oczywiście sukces nie przyszedł od razu, trzeba było wdrożyć się do nowej roli producenta zabudów, ale i tu był pomocny brak presji na szybki zysk. Przez kilkanaście lat dostarczono ponad 3 tys. pojazdów, w tym ok. 2 tysięcy do państwowych i ochotniczych straży pożarnych, straży miejskich, służby więziennictwa. Pozostałe trafiły do klientów cywilnych zamawiających samochody izotermiczne, brygadowe, warsztatowe Ford. Te specjalności kolejno opanowywano, dzieląc obowiązki między własny warsztat i sprawdzonych dostawców paneli, foteli, regałów itp. W Częstochowie ma siedzibę firma Frigipol, przedstawiciel Zanotti, więc po agregaty chłodnicze też nie było daleko. Kolejną ważną dziedziną stały się pojazdy do przewozu osób niepełnosprawnych.

To tylko drobny fragment ekspozycji pojazdów przygotowanych przez FC Auto System na majowe Targi, te dla klientów cywilnych. Niech nikogo nie dziwi czarny Transit-chłodnia. Jeden mądry człowiek z branży transportu chłodniczego powiedział nam kiedyś: „Rynek to jedno, a mądrość to drugie". Taki samochód chciał mieć klient, o on ma zawsze rację!

Oparcie się na jednej marce miało zalety, ale też było nieco krępujące, toteż powołano osobną spółkę FC Auto System z zadaniem produkcji zabudów na wszelkich pojazdach dostępnych na naszym rynku. Jej debiut miał

Odważnym pogoda sprzyja, Targi miały charakter plenerowej imprezy dla zainteresowanych gości. Wita ich Mateusz Rozumek, Prezes Zarządu FC Auto System, a przygląda się z boku Wojciech Zyguła, który to wszystko na ekspozycji już sprzedał albo zaraz to zrobi.

Ten samochód, mobilną salę szkoleniową dla lakierników używających materiałów Axalta zorganizowaną w zabudowie kontenerowej Transita, można było obejrzeć także na targach motoryzacyjnych w Poznaniu.

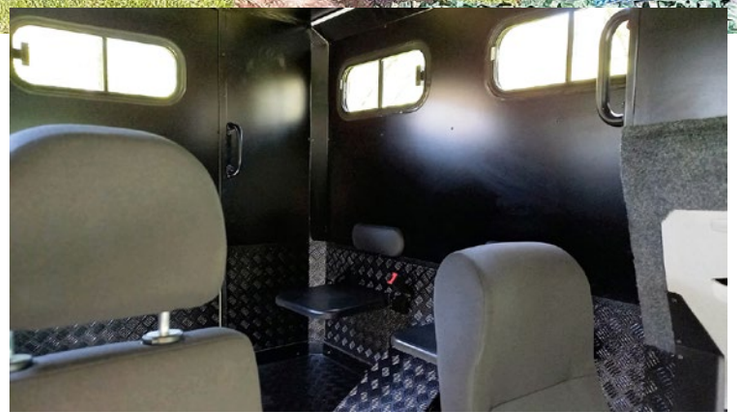
Strażacy lubią pikapy jako połączenie wygodnej kabiny, dużej ładowności i niezłych właściwości terenowych. Frank Cars wychodziła im naprzeciw mając do dyspozycji fordowskiego Rangera. Zabudowa LSRO, lekkiego samochodu rozpoznawczo-operacyjnego, wydaje się prosta, ale trzeba było wielu prób, by wyszła lekka, zdolna do zmieszczenia sprzętu ratowniczego. Opracowano w tym celu lekki kontener o klejonej konstrukcji z maksymalnym wykorzystaniem elementów aluminiowych.

Niemiecka firma Titgemeyer była gościem targów i prezentowała na stendzie żaluzje, wysuwane platformy i panele sprzętowe. To duży dostawca żaluzji, elementu o kluczowym znaczeniu dla samochodów strażackich, bo musi pewnie działać niezależnie od pory roku i przekoszenia nadwozia. Polskie przedstawicielstwo chce mocnej wejść w ten segment, mając teraz silną pozycję w zamknięciach szafek cystern do odbioru mleka, które też muszą dużo znieść.

miejsce w 2021 r., kiedy pojęcie „dostępny pojazd ” stało się abstrakcją, a ceny materiałów poszybowały w górę. Ten trudny czas wykorzystano do zgrania załogi powiększonej do ok. 40 osób. Z początkiem tego roku ruszyła budowa nowej siedziby. Jesienią przeprowadzi się do niej dział produkcyjny, wkrótce później zostanie uruchomiona część biurowa oraz salon ekspozycyjny z pojazdami zabudowanymi, a także ich detalami: celem jest pokazanie klientom jakości stosowanych podzespołów.

Tak powstała firma o potencjale ocenianym na 400 zabudów rocznie, z nastawieniem na skomplikowane i pracochłonne. Swego rodzaju debiutem były Targi Samochodów Zabudowanych i Specjalnych, po raz pierwszy zorganizowane pod jej sztandarem (pomysł pochodzi z czasów Frank Cars). Kulminacyjnym momentem pierwszego dnia targów było odsłonięcie prototypowego uniwersalnego pojazdu terenowego **Salamander**. To pierwszy projekt FC Auto System, niejako sprawdzian możliwości nowej organizacji oraz współpracujących z nią partnerów technologicznych. To także przykład wykorzystania nowej marki, pojazdem bazowym jest pikap SsangYong Musso. Celem było przygotowanie platformy o bardzo dobrych zdolności terenowych, DMC zwiększonej do 3,5 t i przystosowanej do bardzo różnych zadań, bez wyraźnego pogorszenia właściwości jezdnych.

Zastosowano duże i ciężkie koła z wkładkami umożliwiającymi jazdę po utracie powietrza, toteż była konieczna przebudowa zawieszenia i pomoc specjalistów w tej dziedzinie. Z przodu podniesiono nadwozie o 4 cm na specjalnych sprężynach śrubowych Eibach i amortyzatorach gazowych, z tyłu o 8,5 cm na resorach wzdłużnych uzupełnionych o miechy powietrzne z funkcją samopoziomowania. Prześwit wzrósł do 28 cm.



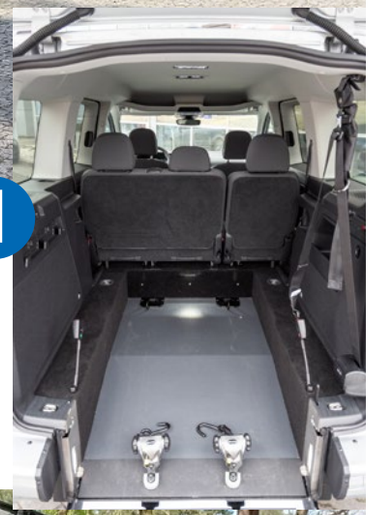
Analizując rynek pojazdów specjalnych stwierdzono, że brakuje względnie niedrogiego rozwiązania o dużej mobilności w terenie, ale bez ograniczeń w prowadzeniu na twardym gruncie. Modyfikując pikapa SsangYong Musso zbudowano prototypowego Salamandra z kabiną stanowiącą całość z lekką aluminiową nadbudówką. Ładowność samochodu, wobec DMC zwiększonej do 3,5 t, wynosi 880 kg, a przy pełnym obciążeniu |(czy nawet znacznym przeciążeniu) nadwozie utrzymuje poziom dzięki powietrznemu zawieszeniu tylnej osi.

W kabinie załogowej wycięto tylną ściankę i zamontowano dwa fotele w miejsce seryjnej kanapy, uzyskując jedną przestrzeń z wnętrzem aluminiowej nadbudówki. Zamontowano w niej cztery szybko składane siedzenia. To tak dla pobudzenia wyobraźni, co można by zrobić z takiego pojazdu, który można opancerzyć, a przyrządy na tablicy wygasić, by ułatwić prowadzenie w goglach noktowizyjnych. W wersji cywilnej mógłby posłużyć np. strażakom, zespołom ratownictwa górskiego, jako mobilne laboratorium do rozpoznania skażeń, a w końcu także jako wyprawowy kamper.

Spośród innych eksponatów na Targach, na uwagę zasługują **pojazdy dla osób niepełnosprawnych**, które ze względu na nowy program PFRON SAM stały się bardzo popularne. Nowością są liczne propozycje kombivanów i samochodów dostawczych średniej klasy przystosowanych do przewozu pasażera na wózku dzięki obniżeniu podłogi w tylnej części nadwozia. To przebudowa skomplikowana i kosztowna ze względu na ingerencję w strukturę i konieczność wymiany wielu elementów, które znajdują się w tym miejscu pod podłogą, na specjalne. Warunki podróży są jednak znacznie lepsze ze względu na większą wysokość wnętrza, ponad 140 cm, a nawet więcej w świetle drzwi. Wygodne i bezpieczne jest wprowadzanie osoby na wózku po szerokiej rampie z powierzchnią przeciwpoślizgową i o niewielkim nachyleniu. Podnoszenie rampy wspomagają sprężyny gazowe, można ją złożyć tak, by pełniła rolę podłogi bagażnika.

Stosunkowo łatwe jest kotwiczenie wózka dzięki przednim pasom o długości 4 m! Zapina się je, nim wózek wjedzie na rampę. Jest rozwiązanie, w którym mechanizm elektrycznego zwijania pasów pełni także rolę wciągarki, ale bardziej kosztowne. Jeśli pasy tylko samoczynnie zwijają się w miarę wprowadzania wózka,

Kto już ma wersje L2 ten wygrywa. Tourneo Connect i VW Caddy (powstające w tym samym poznańskim zakładzie) z dłuższym nadwoziem są łatwiejsze w konwersji, zachowując fabryczne tylne siedzenia (1). Modyfikacja krótkiego kombivana, jak ten MB T-Klasa, wymaga usunięcia seryjnej kanapy i zamontowania dwóch specjalnych foteli na wspornikach (2). Zaletą takich samochodów jest bardzo łatwe wprowadzanie wózka po rampie (3).



też mają do odegrania ważną rolę: można ustawić ich napęd tak, by blokował wyciąganie, zapobiegając przypadkowemu stoczeniu z rampy.

Gdy wózek jest we wnętrzu zakłada się tylne punkty mocowania na „grzybki" w podłodze, zapina ich pasy do wózka, a następnie zabezpiecza pasażera pasami (piersiowym i biodrowym) znowu z wygodnym dostępem z szerokiej rampy. Łatwo to zrobić nawet bez jego pomocy. Modyfikacją można objąć samochody z tylnymi drzwiami podnoszonymi stanowiącymi ochronę przed opadami. Wózek jest stabilny, a siedząca na nim osoba ma dobrą widoczność na zewnątrz we wszystkich kierunkach.

W ten sposób przerabia się kombivany w krótszej lub dłuższej wersji nadwozia, natomiast w L1 jest konieczna zmiana siedzeń w drugim rzędzie, by uzyskać wystarczającą długość miejsca na wózek. Tym samym samochód staje się 4+1-osobowy i koszty rosną. Po stronie korzyści są łatwiejsza komunikacja miedzy pasażerami oraz lepszy dopływ ciepłego lub schłodzonego powietrza na tył. Przy L2 można uzyskać wymagane wymiary miejsca na wózek mniejszym nakładem sił i środków, przewozić 5+1 osób, a nawet uzyskać 7 miejsc dla osób bez dysfunkcji (wymaga to zamówienia specjalnych foteli 3. rzędu). W każdym razie trzeba liczyć się z wydatkiem ponad 210 tys. zł, z czego PFRON refunduje większość.

FC Auto System przebudowuje w ten sposób fordowskie Tourneo i MB Citana/T-Klasę, inne marki na życzenie. Korzysta w tym z podzespołów i technologii wyspecjalizowanych firm Tripod Mobility oraz BraunAbility, podobnie jak przy innych konwersjach: montażu w dużych furgonach wind do wózków oraz uniwersalnych podłóg z szynami do kotwiczenia foteli lub wózków. ■

Renault Express jako mobilny serwis

Furgonetka Renault miała już okazję zaprezentować się w roli chłodni w zimowym wydaniu VZ, ale na tym nie koniec. Pod poprzednią nazwą Dacia Dokker zdobyła zbyt wysoką pozycję na polskim rynku, by odfajkować ją jednym artykułem.

Dokkery różnych specjalności są powszechnym widokiem na ulicach naszych miast i słusznie, bo po co przepłacać. Ten sukces skłonił markę-matkę do wzięcia pod swoje skrzydła modelu produkowanego w jej marokańskim zakładzie, właśnie z myślą o klientach, którzy mają dużo roboty, ale mało pieniędzy na środki transportu. To jeszcze bardziej skomplikowało sytuację sprzedawców Renault, bo na pewno występuje wzajemne podgryzanie między Expressem a Kangoo. Producent próbuje skierować sympatię w stronę Kangoo za pomocą odpowiedniego sterowania cennikiem. Express startował wiosną 2021 r. z ceną ok. 50 tys. zł netto za bazową wersję z benzynowym silnikiem 1,3 TCe. Teraz kosztuje co najmniej 73 tys. zł, prawie 1,5 razy więcej! Inflacja, powiecie? Lecz nie dotyczy ona w tym samym stopniu Kangoo, który z 77 tys. zł netto podrożał do 82 tys. zł, a wiec o ok. 10%. Tym samym różnica cenowa stała się wręcz nieistotna, zmniejszając atrakcyjność Expressa. Ponoć koszty produkcji w Maroko raptownie wzrosły.

Czy takie pozycjonowanie przyniesie automatycznie sukces Kangoo? W Renault Polska są o tym przekonani, stawiając sobie na ten rok ambitny plan zdobycia 1. miejsca we wszystkich kategoriach rynkowych, przy czym w klasie furgonetek ma być to wspólny sukces obu modeli. Przez pierwsze trzy miesiące roku sprzedano 333 Expressy i 34 (słownie: trzydzieści cztery) Kangoo Vany, plus 58 osobowych, więc ten szczwany plan póki co nie sprawdza się.

Polityka Renault krzywdzi Expressa, który po modernizacji awansującej go do rodziny Renault stał się wyraźnie lepszy. Wymiary ładowni wprawdzie nie wzrosły i został ostatnim na rynku samochodem tej klasy z „podpaletową" szerokością między wnękami kół tylnych, ale żaden z konkurentów nie wykorzystał należycie tej cechy. Pojemność ładunkowa 3,3 m^3 jest na równi z nimi, bo Express rewanżuje się dużą długością ładowni, przekraczającej po podłodze 1,9 m. Tu można nawet kimnąć na karimacie! Ma też wyjątkowo wygodny dostęp przez boczne drzwi o szerokości ponad 70 cm w świetle: to rezultat długiego rozstawu osi, który nie przeszkadza w zwrotności. Zewnętrzna średnica zawracania wynosi 11,6 m.

Mniejsza szerokość to gorsza „ustawność" w przypadku np. zabudowy warsztatowej, ale z kolei jest spory zapas ładowności, przekraczającej 600 kg w wersjach z silnikiem diesla.

Spośród zmian towarzyszących przemianie Dokkera w Expressa najwyżej oceniamy te w kabinie. To jest teraz ładne, ergonomiczne i łatwe do utrzymania porządku miejsce pracy kierowcy-serwisanta, w tym przypadku.

Renault Express Van blue 1,5 dCi 75

Wymiary zewnętrzne (dł.xszer.xwys.), mm	4393x1775x1811 (bez bagażnika dachowego)
Wymiary ładowni (dł. x szer. x wys.), mm	1915x1416x1200
Osiągi silnika	55 kW (75 KM) 230 Nm/1500 obr./min
Pojemności, l	paliwo 50, AdBlue 14
Masy, kg (pojazd bazowy)	własna 1350, całkowita 1965 przyczepy hamowanej 1200
Cena netto	od 74,5 tys. zł

Zabudowy są najważniejsze!

Radykalnie poprawiono wnętrze kabiny, które stało się nowocześniejsze i bardziej komfortowe. Nic tu nie wygląda tanio! Tworzywa są twarde, ale praktyczne i dobrze spasowane. Przybyło też wyposażenia zwiększającego bezpieczeństwo jazdy, m.in. ekran i kamera zastępujące lusterko wewnętrzne *Rear View Assist* oraz układ ostrzegający przed pojazdami na sąsiadujących pasach. Większość z tego wymaga dopłaty, ale dano taki wybór i warto skorzystać. Dacie Dokker były często wykorzystywane jako pojazdy serwisowe, natomiast dola mechaników była taka sama, jak samochód: budżetowa. Renault Express podnosi ją o klasę wyżej, a układy zwiększające bezpieczeństwo kierowcy, który jest zarazem wysoko kwalifikowanym mechanikiem, nie są zbędnym wydatkiem.

Ten samochód sprawdzi się jako mobilny serwis nie gorzej niż Kangoo Van. Jest np. węższy, więc łatwiej zaparkować w ciasnej luce, i generalnie sprawia wrażenie, że jeśli chodzi o ciężką pracę, to raczej dla niego zajęcie niż dla brata z francuskich zakładów. Jak się zdaje, w Renault też dostrzeżono ten potencjał, bo cała sieć dostała zadanie opracowania takiej wersji i przedstawienia jej klientom w poszczególnych krajach.

U nas nad zadaniem pochyliła się podwarszawska firma Modesto wykorzystując włoski system regałowy StoreVan do profesjonalnej zabudowy warsztatowej Expressa. Jako samochód bazowy wybrano wersję ze słabszym silnikiem wysokoprężnym 75 KM (mocniejszy - 95 KM), który też może budzić uśmieszki. Niesłusznie, ostatnia rzecz, jaka jest potrzebna w samochodzie serwisowym to rumaczenie. Express z tym silnikiem turla się spokojnie, mieszcząc się na trasie w 6,5 l/100 km i nie hałasując dużo, bo ma skrzynię 6-biegową. To opinie z przejazdu bez obciążenia, poza systemem regałowym. Nie mamy dokładnych danych, ale dalibyśmy mu 200 kg lekko licząc. Modesto zastosowała tym razem formułę „floor up", częstą w małych samochodach serwisowych. Z racji wymiarów są one głównie mobilnymi magazynami narzędzi i części zamiennych, które mechanik konfekcjonuje i idzie z nimi na miejsce akcji. Do małego vana trudno wejść, by sięgać do szuflad i szafek, wygodniej mieć szuflady podpodłogowe wyjeżdżające daleko na zewnątrz. To rozwiązanie popularne w małych i średnich samochodach.

W Expressie podniesiono podłogę o ok. 27 cm, instalując pod nią wysuwane szuflady o długości prawie 90 cm i szerokości 48 cm. Jedna z nich, dostępna od tyłu, jest dwupoziomowa. Stosując zatykane przegródki można przygotować szuflady do przewożenia drobiazgów lub wyposażenia o większej długości. Trzeba jedynie liczyć się z tym, że działamy na zewnątrz, więc zawartość jest narażona na opady. Dobrze byłoby też mieć dodatkowe oświetlenie zewnętrzne skierowane na szuflady.

Na tak podwyższonej podłodze ustawiono szafkę o wysokości 70 cm. Na większe elementy jest przeznaczony dolny poziom z dostępem dzięki odchylanemu frontowi. Wyżej mieszczą się walizka narzędziowa i kilka tworzywowych pojemników na części złączne. Prawa strona została wolna, tak by na podłodze dało się przewozić duże elementy (lub kolejne walizki) zamocowane pasami.

Ściany są chronione wykładzinami z polipropylenu i tylko wnęki kół są narażone na obicie: lewa wystaje w szafce, a prawa nie ma osłony. Przy czym należy pamiętać, że jest to „demówka", która miała wykazać potencjał Expressa. Gdyby robiono ją dla klienta, uzu-

Wykonany głównie z galwanizowanej blachy stalowej (aluminiowe są fronty szafek, tworzywowe pojemniki) StoreVan nie jest lekki, ale bardzo solidny i przetrwa niejeden samochód bazowy.

Zbliżenie na segment regału z opuszczonym frontem dolnej szafki. Otwory w bocznych ściankach zmniejszają masę zabudowy i umożliwiają wykorzystanie ich jako tablicy narzędziowej, np. do zawieszenia dużego pojemnika czy kieszeni na dokumenty. Standardowa waliza i otwarte pojemniki na drobne detale są dobrze zabezpieczone przed wypadnięciem.

Bagażnik dachowy StoreVan ma platformę, która po ściągnięciu do tyłu odchyla się niemal pionowo. Mechanik może wygodnie umieścić na niej długie przedmioty, zamocować do platformy i umieścić na górze: wspomaga to sprężyna gazowa.

Zabudowy są najważniejsze!

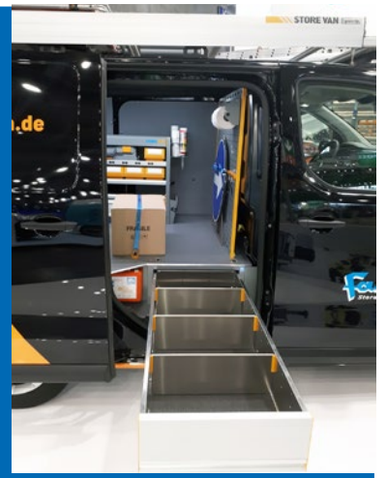
Dodatkowe zamki drzwi? Raczej tak. Wykonany z hartowanej stali, o półsferycznym kształcie zmniejszającym podatność na uderzenia, zamek wymaga mocowania do nadwozia czterema śrubami.

pełniono by zarówno osłony, jak i oświetlenie ładowni.

Wyposażenia dopełnia specjalistyczny bagażnik dachowy. To jest element charakterystyczny dla samochodów warsztatowych, klienci nie unikają profesjonalnych rozwiązań do bezpiecznego przewożenia długich przedmiotów. To może być np. atestowana drabina, która nie jest tania, więc zgubienie jej po drodze w ten czy inny sposób będzie dotkliwe dla kieszeni. Storevan proponuje do samochodów wielkości Expressa bagażnik z łamaną platformą, ściąganą za samochód i ustawianą do pionu. W tej pozycji łatwo załadować bez większego wysiłku przewożone dłużyce, zamocować je starannie i podnieść nad dach, a następnie podobnie wygodnie zdjąć. Na dachu Expressa można umieścić 100 kg ładunku, taki bagażnik ułatwia zadanie. Wadą jest znaczne podwyższenie samochodu, w tym przypadku do prawie 220 cm. Tym samym odpada wjeżdżanie na parkingi podziemne, trudne staje się nawet garażowanie na noc.

Z tym większym zainteresowaniem przyjrzeliśmy się dodatkowym zamkom drzwi ładowni, z osobnym kluczem. Modesto stosuje zamki włoskiej firmy Meroni, jednej z najbardziej znanych w całej Europie, co ma także wymiar praktyczny. Każdy zamek ma indywidualny numer, na podstawie którego można dorobić klucz i w razie np. zagubienia zamiennik zostanie szybko dostarczony gdziekolwiek w zasięgu kuriera. Zamki typu UFO mają półkulisty kształt, by utrudnić próbę zbicia ich mocnym uderzeniem. Zdania co do celowości stosowania zamków mechanicznych są podzielone. Nie zawsze da się je zamontować ze względów formalnych: jeśli samochód jest wynajmowany, wiercenie otworów pod śruby mocujące może by zakazane. Meroni ma rozwiązania nie wymagające wiercenia, ale są droższe i tylko do kilku modeli (Fiat Ducato i bracia). Spotyka się także tłumaczenie, że takie zamki wręcz sugerują, że w ładowni jest coś kosztownego i zachęcają, by jednak spróbować je sforsować. Trochę utrudniają dostęp także kierowcy-serwisantowi, który zawsze musi mieć klucz przy sobie.

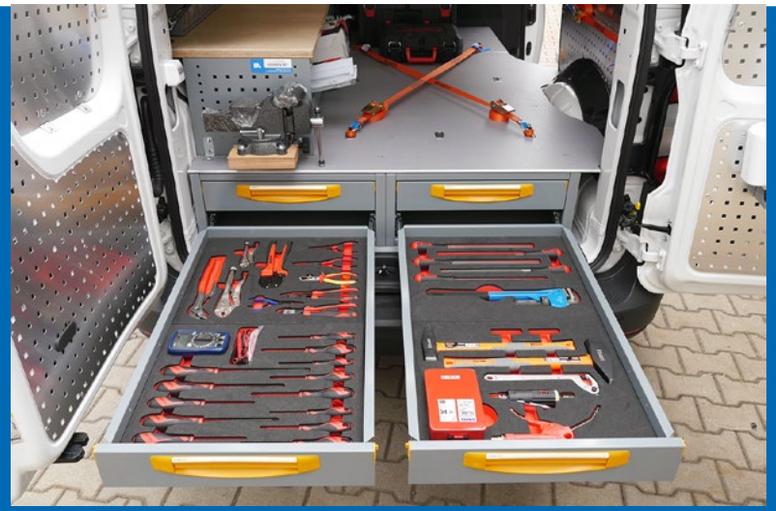
Naszym zdaniem, warto je zamontować. Jeśli samochód serwisowy jest obrandowany, to wiadomo, że nie wozi ziemniaków. Często porusza się tymi samymi trasami, załoga nocuje w tych samych hotelach, i zaczyna wpadać w oko także lokalnym amatorom cudzej własności. Łatwiej o spokojny sen, jeśli markowe narzędzia i sprężarka w ładowni są chronione przez dodatkowe zamki. Koszt to 1000+ zł zależnie od modelu (w testowym Expressie zmontowano jeden z tańszych). ■

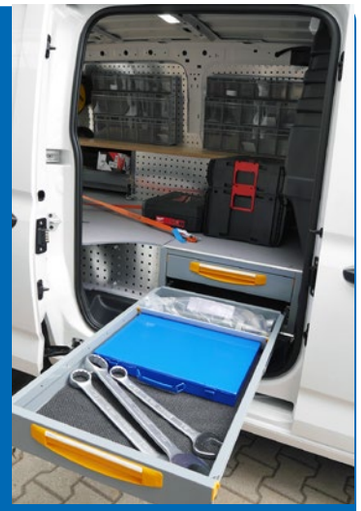


Na IAA w Hanowerze firma Fami, producent systemu StoreVan, przedstawiła m.in. nową lżejszą wersję szuflad do układu ‚floor up" z wykorzystaniem elementów aluminiowych.

Ten sam Jumpy posłużył do zademonstrowania dachowej platformy ładunkowej Space Up, natomiast w VW Crafterze zaprezentowano system mocowania ładunków z wykorzystaniem szyn airline, drążków rozporowych i okuć w sklejkowej podłodze.

Zabudowy są najważniejsze!





Podobne wykonanie Modesto z elementów StoreVan, „floor up” w nowym VW Caddy: gołym okiem widać, że ładownia jest ok. 10 cm szersza niż w Expressie. Klient zażyczył sobie symboliczny wręcz regał, ale ma na pokładzie sprężarkę schowaną pod podłogą, zasilanie 230 V oraz imadło. Nie znamy jego specjalności, ale sądząc po rozmiarze kluczy musi to być coś fajnego! Nie zapomniał przy tym o prostym „kąciku socjalnym” na tylnych drzwiach.

W tym czasie, gdy po Polsce toczył się spokojnie warsztatowy Express przygotowany przez Modesto, niemiecka sieć Renault ćwiczyła ten model z zabudową Flexmo firmy Kögl. Pokazano go na IAA Hanower. System jest w większości wykonany z aluminium malowanego proszkowo, stalowe są tylko prowadnice szuflad. Stąd masa tego zestawu: niewiele ponad 80 kg (razem ze sklejkową podłogą). Idea jest podobna,:duże elementy wozimy w wysuwanych szufladach, ale ulokowanych w kasecie, a małe w zabudowanym na niej regale z kasetami, półkami i pojemnikami.

Szuflada ma długość 1300 mm i wysuwa się całkowicie, dopuszczalne obciążenie to 100 kg.

Pozostawiono po prawej stronie pełną wysokość wnętrza, niską podłogę, na którą łatwo wtoczyć coś po najazdach, na całą długość wnętrza.

Od zabudowy mobilnego serwisu wymagajmy:

❒ **Zabezpieczenia podłogi i ścian przed uszkodzeniem.** Furgony są wykonywane z coraz cieńszej blachy, łatwej do uszkodzenia przy nieostrożnym ruchu. Nawet upuszczone narzędzie może spowodować wgniecenie podłogi, a i dla niego zdrowiej spaść na sklejkę czy tworzywo. Sklejka na podłodze i ścianach przyczyni się także do wygłuszenia wnętrza i poprawi izolację cieplną. Utrzymanie czystości w vanie z wyłożonym wnętrzem jest łatwiejsze.

❒ **mocowania do nadwozia w sposób zmniejszający do minimum wiercenie w nadwoziu.** Większość profesjonalnych systemów regałowych powstaje we współpracy z producentami samochodów i są montowane bezinwazyjnie do istniejących otworów technologicznych.

❒ **lekkiego wykonania z trwałych materiałów.** Ładowności nigdy nie za dużo! Można przyjąć do wstępnej kalkulacji, że masa przewożonych materiałów i narzędzi będzie co najmniej 3-krotnie większa niż masa samej zabudowy. Najlżejsze są regały aluminiowe, droższe niż stalowe, ale ostatnio różnica w cenie nie jest przepastna.

❒ **uniwersalności pod względem przewożenia standaryzowanych opakowań** i możliwości łatwej wymiany oraz dołożenia elementów. Samochód serwisowy kupuje się na kilka lat, w tym czasie wymagania mogą zmienić się całkowicie, np. przy przejściu na obsługę pojazdów czy maszyn bateryjnych! Co mieściło się w regale, może przestać. Warto zwrócić uwagę, czy pozostaje ponad 80 cm szerokości między regałem a ścianą lub regałami zabudowanymi po obu stronach: duże zespoły często są wożone na palecie.

❒ **przygotowania do mocowania** ciężkich i dużych ładunków za pomocą pasów i drążków rozporowych.

❒ **przygotowania instalacji elektrycznej** pod kątem zasilania lub ładowania narzędzi we wnętrzu (12 V, 230 V, USB), dodatkowego oświetlenia wewnętrznego i ew. zewnętrznego.

❒ **zabezpieczenia przed kradzieżą lub okradzeniem:** alarmu włamaniowego, zamków na drzwiach ładowni, telematycznych ostrzeżeń o opuszczeniu zaplanowanej trasy/rejonu. Samochód i sprzęt mogą być ubezpieczone, ale nie wykona się zaplanowanej pracy, jeśli nagle znikną!

❒ **bagażnika dachowego w razie przewożenia drabiny lub długich profili.** Mogą go zastąpić poprzeczki podwieszane pod sufitem lub otwory w grodziach, przez które przetyka się długie ładunki. Dzięki temu są zawsze suche, ale następuje dezorganizacja wnętrza, a uchwyty podsufitowe mają małą nośność.

❒ **ogólnego bezpieczeństwa obsługi.** To jest zadane w konstrukcji systemów zabudowy, a instalacja elektryczna 230 V wykonana zgodnie z prawidłami chroni przed porażeniem. Pozostają ważne drobiazgi, np. wygodne wejście do wnętrza.

❒ **dobrych warunków socjalnych.** W vanach z warsztatem we wnętrzu niezależne ogrzewanie jest niemal niezbędne w naszym klimacie. Warto umożliwić wygodne przebranie w strój roboczy oraz umycie rąk po pracy.

Mobilne serwisy Terberg Matec Polska

Śmieciarki czy zamiatarki ciężko pracują w trudnym miejskim otoczeniu, są skomplikowane i kosztowne w zakupie, a ten aspekt finansowy może być jeszcze bardziej bolesny dla właściciela, jeśli zapłaci karę za przestój na skutek awarii.

To prawdy dobrze znane producentom zabudów komunalnych, toteż sprawna obsługa techniczna jest jednym z priorytetów, a zarazem jednym z ważniejszych argumentów handlowych. W kraju tak rozległym jak Polska nie wystarczy centralny warsztat stacjonarny, muszą wspierać go serwisy mobilne. Terberg Matec Polska oferuje dojazdowe przeglądy i naprawy od 2013 r. W tym czasie liczba pojazdów z zabudowami marek wchodzących w skład grupy Terberg RosRoca znacznie się zwiększyła, wobec czego rozbudowano także flotę samochodów warsztatowych działających na terenie kraju. Obecnie jest ich sześć. Terberg Matec Polska stosuje formułę wynajmu długoterminowego, zakładając roczne przebiegi do 150 tys. km.

Samochody serwisowe firmy są do dyspozycji mechaników obsługujących poszczególne regiony, wykonujących zarówno planowane przeglądy okresowe, jak i nagłe naprawy. Na pokładzie znajduje się zapas najbardziej potrzebnych elementów eksploatacyjnych i elektronarzędzia. Trasy są wykonywane pod nadzorem systemu flotowego, znane są położenie każdego pojazdu czy godzina dotarcia do klienta, a także zużycie paliwa lub przekroczenie dozwolonej prędkości.

Wypraktykowano, że najbardziej odpowiednie do takich zadań będą furgony o DMC 3,5 t i średnim rozstawie osi, by zachować dobrą zwrotność, i dachu podwyższonym umożliwiającym swobodną pracę we wnętrzu. Pierwszy wybór padł na Volkswageny Crafter i tak już zostało! Nowa generacja Crafterów wniosła wiele korzyści z punktu widzenia techników Terberg Matec m.in. dzięki niższej podłodze, ułatwiającej wejście do wnętrza, i komfortowej kabinie. Potwierdziła się też deklaracja VW: zabudowę warsztatową można było przenieść ze starych do nowych samochodów bez żadnych przeróbek. To z kolei dowodzi rzetelności obietnic producenta zabudowy: dobre regały warsztatowe są w stanie przetrzymać kilka samochodów bazowych.

W tym przypadku użyto wyposażenia włoskiej marki StoreVan, której przedstawicielem w Polsce jest firma Modesto. Wybór dostawcy był dziełem przypadku, co u nas występuje bardzo często! Pod siedzibę Terberg Matec podjechał samochód serwisowy dealera firmy zajmującej się ciągnikami rolniczymi, dział techniczny wyszedł go obejrzeć i zapadła szybka decyzja: o, takiego chcemy! Oczywiście układ i wyposażenie zostały ściśle dopasowane do potrzeb, a także do uwag mechaników, bo taki jest z reguły tryb zamawiania, bezpośredni użytkownik ma ważny głos. StoreVan był rekomendowany jako system solidny (co potwierdziła także bezproblemowa 10-letnia eksploatacja w samochodach Terberg Matec), a przy tym o korzystnej cenie. Nie trzeba było modyfikować zestawu przeniesionego do kolejnego Craftera, co nie znaczy, że jest to niemożliwe. Przeciwnie, Modesto jest gotowa elastycznie dostosować go np. do preferencji kolejnego mechanika obejmującego samochód lub innego asortymentu części zamiennych. W trakcie tych 10 lat współpracy miały miejsce zarówno „przekładki" wyposażenia, jak i budowa od podstaw, zawsze z ulepszeniami pierwotnej koncepcji.

Proces zabudowy zaczyna się od wyłożenia podłogi sklejką przeciwpoślizgową i pokrycia ścian ochronnymi panelami z polipropylenu. W tym przypadku na suficie zastosowano dodatkowo piankę izolującą ładownię cieplnie

Lewą burtę ładowni zabudowano regałem z nadstawką przeznaczonym do przewozu części. Narzędzia akumulatorowe są umieszczone w systemowych walizkach, które łatwo przenieść na miejsce naprawy. Zabudowę prawej strony stanowi stół roboczy z szufladami narzędziowymi, wyposażony w szlifierkę i imadło.

Każdy samochód warsztatowy Terberg Matec Polska jest zarazem ruchomym magazynem części zamiennych i eksploatacyjnych poukładanych w przegródkach półek i tworzywowych pojemnikach.

Przy pracy mechaników obsługujących pojazdy komunalne wystarcza mała sprężarka, stosowana głównie do przedmuchiwania zanieczyszczonych elementów, zasilana z przetwornicy 12/230 V. Dzięki temu oszczędzono na masie i przestrzeni. Rozwiązanie sprawdziło się w praktyce, ale warunkiem powodzenia jest korzystanie z markowej elektroniki odpornej na duże obciążenia i zapewniającej prawidłowy przebieg prądu zmiennego

Szuflady mają prowadnice umożliwiające pełne wysunięcie i wytrzymujące w tej pozycji duże obciążenie, w razie gdyby mechanik oparł się o nie.

i akustycznie. Regał z lewej strony to miejsce na wysuwane pojemniki, półki i sześć walizek z pojemnikami na drobne elementy. Jest tam też komora na sprężarkę, w najnowszych zabudowach z wężem na pneumatycznym zwijadle, by ułatwić pracę poza samochodem. Po prawej stronie ładowni zamontowano szafkę z blatem roboczym i szufladami na narzędzia. Część panelu ściennego z aluminiowej blachy perforowanej umożliwia zainstalowanie dodatkowych kuwet czy organizerów na drobne elementy. Jeszcze jedna podwieszana półka znajduje się na ściance działowej ładowni. Dodano dwie listwy do mocowania pasami wysokich ładunków oraz dwa pionowe drążki rozporowe z myślą o przewożeniu dużych beczek z olejem.

Wnętrze mobilnego warsztatu Terberg Matec jest oświetlone lampkami LED. Samochody są wyposażone w przetwornice 12/230 V i gniazdo zewnętrzne umożliwiające podłączenie zasilania z zewnątrz, gdy mechanik pracuje w bazie klienta. Sposób zasilania wybiera się przełącznikiem na ścianie. W tym przypadku użyto zwykłego przedłużacza, ponieważ firma wynajmująca samochód bazowy nie zgodziła się na żadne przeróbki w nadwoziu. Do Craftera można zamówić gniazdo przyłączenia zewnętrznego jako wyposażenie fabryczne, ale z tym już trzeba zostać do końca życia. Rozwiązania aftermarketowe przewidują wymianę narożnika tylnego zderzaka na wariant z gniazdem i wykorzystanie fabrycznych otworów do przepuszczenia przewodów, lecz tu zwyciężyła ostrożność.

Warto podkreślić rezygnację z agregatu prądotwórczego i dużej sprężarki do zasilania narzędzi pneumatycznych. Postawiono na lżejsze i bardziej autonomiczne rozwiązanie: klucze akumulatorowe. Oszczędzono nawet 200 kg masy, zyskano mnóstwo przestrzeni na duże opakowania czy podzespoły.

START

Jego Wysokość Renault Trafic L2H2

W maju firma Renault miała miłą okazję do świętowania: wyprodukowano milionowy egzemplarz Trafika ostatniej generacji, debiutującej pod koniec 2014 r. Upłynęło niecałe 10 lat, więc średnia jest zupełnie niezła, a sukces całkowicie zasłużony.

Historia Trafika zaczęła się w 1980 r. od 1. generacji, która dała też początek współpracy z Oplem. W 2001 r. wprowadzono drugą generację od razu jako parę Trafic/Vivaro, która wspólnie zdobyła tytuł Międzynarodowego Samochodu Dostawczego 2002. Podobnie było z następcami z 2014 r. zbudowanymi na tej samej, nieco wydłużonej platformie. Mimo wynikających z tego ograniczeń Renault Trafic został Samochodem Dostawczym 2016 Roku w konkursie polskiej prasy branżowej, rozdzielającej punkty na podstawie drobiazgowych testów porównawczych. O sukcesie zadecydowały m. in. niskie zużycie paliwa, wygodna kabina, ustawna ładownia ze sprytnymi rozwiązaniami do przewożenia dłużyc. W furgonie z krótkim rozstawem osi długość ładowni po podłodze przekracza 2,5 m, ale korzystając z otworu w przegrodzie można ulokować w niej elementy o długości prawie 3 m, a jeśli wyprosić pasażerów, nawet 3,75 m. W dłuższym Trafiku ładownia ma niemal 3 m, natomiast w ten sam sposób wydłuża się do 3,35 lub 4,15 m. Jest to kapitalna zaleta dla firm instalacyjnych, umożliwiając transport długich profili i drabin we wnętrzu, gdzie są chronione przed opadami, uszkodzeniem i kradzieżą. Konkurentom niemieckim wprowadzenie podobnego rozwiązania zajęło całe wieki.

Jury polskiego konkursu zwróciło także uwagę, że jeśli regularnie wozi się trzy osoby w kabinie, to Trafic jest dobrym wyborem. Do listy zalet można dodać jeszcze utrzymanie pełnej gamy nadwoziowej z dwoma wysokościami

Renault Trafic L2H2
Blue 2,0 dCi 170

Wymiary zewnętrzne (dł.x szer.x wys.), mm
5480x1956x2495

Wymiary ładowni (furgon bazowy) (dł./x szer.x wys.), mm
2937/1662x1898

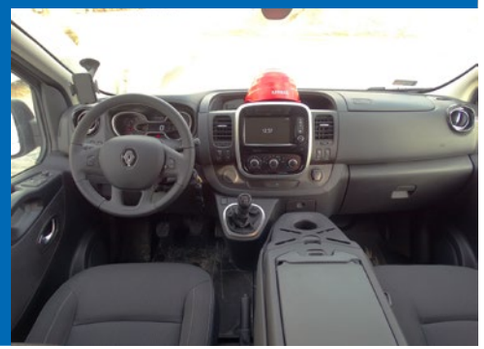
Osiągi silnika
88 kW (170 KM)
380 Nm/1500 obr./min

Pojemności, l
paliwo 80, AdBlue 24

Masy, kg
własna 2228, całkowita 3010
przyczepy hamowanej 2500

Cena netto, zł
127 100

Wszystkie siedzenia mają taką samą tapicerkę, Snoeks dobiera do swojej części taką samą, jak na fabrycznych fotelach w kabinie. Dzięki temu całość ma spójny i estetyczny wygląd. Łatwo też utrzymać czystość i porządek. Z tyłu nie ma regulacji kąta pochylenia tylnych oparć, ale w projekcie przegrody dobrano optymalną wartość.



Zabudowy są najważniejsze!

furgonów, z czego większość rywali zrezygnowało. Renault Trafic jest dostępny w wysokości H2 z oboma długościami nadwozia, pojemność ładunkowa wzrasta w przypadku L1 z 5,8 do 7,75 m³, a w L2 z 6,7 do 8,9 m³, pod tym względem płynnie zazębiając ten model z Masterem. W związku z czym pojawia się pytanie, co mogą zrobić Trafiki L1H2 i L2H2 takiego, czego by nie mogły Mastery L1H1 i L1H2 mając większą ładowność. Mniejsze samochody wnoszą pewne przewagi: są trochę tańsze, zużywają mniej paliwa, łatwiejszy jest dostęp do ładowni dzięki niższej podłodze (55 cm nad nawierzchnią). Nie jest to duży rynek, ale można mieć karetkę, mikrobus dla osób niepełnosprawnych lub kampera z fabrycznym wysokim dachem.

Firma **Mobilcar** zaproponowała jeszcze inne wykorzystanie: samochód brygadowy z mobilnym warsztatem. Na takie też można wyszukać klientów z rynku instalacyjnego i budowlanego, gdzie do pracy jedzie duża ekipa z zestawem narzędzi i mnóstwem drobnych detali, a materiały czy urządzenia dowożą na miejsce kurierzy. Firmy zajmujące się wykończeniami wnętrz, zakłady utrzymania ruchu, jest tego sporo. Otoczeniem dla naszego Trafika jest firma betoniarska z wywrotkami i mieszarkami, maszynami załadunkowymi i węzłem: aż się prosi, by na planowane obsługi zebrała się silna grupa i przyjeżdżała jednym samochodem.

Ten Trafic L2H2 został przystosowany do przewozu sześciu osób dzięki zestawowi holenderskiej firmy **Snoeks**, której zawdzięczamy potoczną nazwę wszystkich zabudów brygadowych z przestrzenną przegrodą: holenderka. Pomysł polega na tym, by ładownię podzielić przegrodą, która pełni jednocześnie rolę tylnych siedzeń (w tym przypadku trzech) dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu. Korzyścią jest szczelne odcięcie wydłużonej kabiny, co zmniejsza szum dochodzący z tylnych kół i ew. hałas zawartości przestrzeni ładunkowej skróconej, ale z możliwością wykorzystania wykuszu pod siedzeniami. Kabinę łatwiej nagrzać i przewietrzyć, nie przedostaje się do niej kurz ani zapachy z ładowni, w odróżnieniu od przegród kratowych.

Naśladowców jest wielu i można znaleźć tańsze rozwiązania, ale prawidłowo zamontowany zestaw Snoeks jest gwarancją bezpieczeństwa (także prawnego, bo mowa o zmianie liczby przewożonych osób), spełnienia wymagań producenta samochodu bazowego, a przede wszystkim jakości. Tu wszystko pasuje i przetrwa długie lata eksploatacji, zachowując dobrą cenę. Zastosowany do wykonania przegrody ABS jest mocny, odporny na uderzenia i wahania temperatury, no i sam nie emituje żadnych zapachów, w odróżnieniu od laminatu.

Trafic ma wygodnie niską podłogę, lecz jest wąski, trudniej ulokować większe ładunki między regałami, niż w Masterze. Na podłodze można umieścić dłużyce do 235 cm, górna część ścianki działowej skraca ładownię do 170 cm.

Regał po lewej stronie ładowni Trafika demonstruje możliwości systemu SR5, do którego Sortimo opracowała tworzywowe pojemniki na drobne detale SR-BOXX stawiane na półkach i podwieszane pod nimi, by w pełni wykorzystać przestrzeń. Pasują do niego także narzędziowe walizki systemowe L-BOXX oraz kasety na drobne detale powszechnie stosowane przez instalatorów.

W regale po prawej stronie są szuflada wysuwana na całą długość, kolejna kaseta L-BOXX i podwieszone tworzywowe pojemniki SR-Slide, alternatywa dla szuflad. Jeśli nie są potrzebne i lepiej umieścić coś większego na półce, można z nich zrezygnować.

Zabudowy są najważniejsze!

Zabudowy dopełnia bagażnik dachowy Sortimo Topsystem dostępny po drabince na tylnych drzwiach. W obramowaniu są szczeliny pasujące do systemu mocowania ładunku ProSafe. Wszystko byłoby pięknie, ale Renault w zasadzie nie przewiduje bagażnika dachowego do wysokiego Trafica....

Zamykana szafka chroni cenniejsze wyposażenie, a do wzdłużnych listew ze szczelinami można zapinać pasy mocujące ładunek, zakończone haczykami, systemu ProSafe.

Do prac ślusarskich rozkłada się blat z imadłem.

To był jeden z ostatnich Trafików przed modernizacją kabiny, ale „stara" sprawdzała się do ostatniej chwili. Jedyny anachronizm z początków poprzedniej dekady to podkładka na dokumenty, którą można zatknąć w szczeliny na górnej powierzchni schowka w złożonym oparciu środowego miejsca. Gdy powstawał ten model smartfony były w powijakach i sądzono, że kierowca będzie chciał mieć mapę przed oczyma lub prowadzić zapiski!

Zaletą wersji H2 jest wysokość wnętrza blisko 1,9 m. Tu można swobodnie stanąć, by przygotować się do pracy kompletując narzędzia i części przewożone w regałach systemu **Sortimo SR5**, jaki tu zastosowano. To wciąż rozwiązanie „jedyne takie", koncepcja zupełnie odmienna od typowych regałów, wykorzystująca jako elementy nośne pionowe słupki aluminiowe mocowane do podłogi i do otworów technologicznych. Pomiędzy profilami są rozciągnięte wsporniki umożliwiające montaż niezliczonych elementów wyposażenia systemu. Uchylne fronty, w pełni wysuwane szuflady, zamykane szafki, wyjmowane walizy narzędziowe czy kuwety na drobne detale: system SR5 ułatwia kontrolę nad porządkiem w samochodzie serwisowym, zmniejszając ryzyko pojechania do klienta bez śruby najważniejszej dla sprawy. Konstrukcja jest bardzo ażurowa i dzięki temu bezkonkurencyjnie lekka, ale przy tym tak mocna, że do szczelin w profilach można zapinać pasy mocujące ładunki przewożone luzem.

SR-BOXX i SR-Slide można przenosić na miejsce pracy, są wersje z przezroczystymi pokrywami i uchwytami. System obejmuje także zbiorcze „kubełki" C-BOXX.

Przegroda kabiny została osłonięta ramą z profili ProSafe, do których można kotwiczyć pasy mocujące cięższe przedmioty lub urządzenia. Część warsztatowa jest oświetlona jedną, ale mocną lampką LED. Szkoda, że nie wypuszczono do tyłu gniazdek 12 V do podłączania np. ładowarek elektronarzędzi.

Prace ślusarskie można wykonać na zewnątrz, przy imadle z rozkładanym blatem. Drobny feler polega na tym, że skrzydło drzwi otwarte o 90° jest zbyt blisko i będzie przeszkadzać, a otwarte o 180° o zamknie się pod wpływem wiatru na osobie ślusarza. Do takiego układu trzeba by zamówić drzwi z zawiasem umożliwiającym odchylenie na burtę, gdzie podtrzymałby je magnes, ale przeszkadza drabinka do obsługi bagażnika. A o tym, że tylne drzwi powinny mieć blokadę w pozycji 180° żaden producent nie był łaskaw pomyśleć.

System SR5 działa dobrze, wygląda efektownie i jest lekki. Te dwie drugie cechy mają szczególne znaczenie w zabudowach samochodów elektrycznych, w których wypada stosować rozwiązania high-tech, a z ładownością jest krucho. W tym przypadku inni producenci nie są skłonni do naśladownictwa, a i Sortimo pozostała przy tradycyjnym systemie Globelyst, zbliżając go jedynie wizualnie do SR5. Lubimy to, co znamy: w zamówieniach przetargowych często pojawia się hasło „regał", którego w SR5 *de facto* nie ma. Tradycyjne perforowane ścianki też mają zalety, łatwiej do nich mocować drobne detale i zmieniać aranżację. ■

Praca z szerokimi perspektywami

Mocy wiatrowej nam przybywa! Nowelizacja ustawy „10 H" przyczyni się do zwiększenia liczby elektrowni wiatrowych, a wraz z nimi zwiększy się zapotrzebowanie na ich obsługę. Ten biznes rośnie też na całym świecie, z tendencją do koncentracji usług technicznych.

W tym procesie dużą rolę odgrywa firma Vestas, która jest światowym liderem zarówno w produkcji elektrowni wiatrowych, jak i ich obsłudze, nie ograniczając się przy tym do własnych. Dzięki porozumieniom i akwizycjom branżowym Vestas ma pod opieką ok. 56 tys. turbin o łącznej mocy ponad 148 GW w 78 krajach świata. W tym celu zatrudnia ponad 11 tys. techników serwisu turbin wiatrowych, jak brzmi oficjalnie nazwa zawodu wymagającego nie byle jakich kwalifikacji, i rzecz nie tylko w tym, że muszą być alpinistami przemysłowymi. Zakres prac przy obsłudze i naprawach turbin jest potężny, obejmując zarówno mechanikę układu przeniesienia napędu na generator, jak i łopaty, element najdroższy, a jednocześnie kluczowy dla działania wiatraka.

Ta armia fachowców-wspinaczy korzysta ze wsparcia ponad 1,2 tys. magazynów części zamiennych, w których „na stanie" jest blisko 100 tys. pozycji do 30 platform turbinowych. Co roku 350 tys. tych części trafia na swoje miejsce, co nie byłoby możliwe bez floty specjalistycznych pojazdów serwisowych. Już w 2020 r. Vestas podjęła zobowiązanie, by w ciągu pięciu następnych lat wszystkie jej samochody serwisowe miały napęd elektryczny lub spalały paliwa odnawialne. To część planu, by do 2030 r. własna działalność była neutralna co do emisji CO_2.

Najświeższe porozumienie w tej sprawie zawarto z Volkswagenem, zamawiając w pierwszej transzy 100 ID. Buzzów Cargo z przeznaczeniem na mobilne serwisy. Wykonawcą jest firma Sortimo za pośrednictwem swoich przedstawicielstw w poszczególnych krajach. Zadanie nie jest łatwe, ponieważ ID. Buzz ma znacznie mniejszą pojemność niż Transporter, którego ma zastąpić w tej pracy. Nikt tu jednak nie trykał głową w mur, tylko zorganizowano warsztaty trójstronne, by wypracować najlepsze rozwiązanie. Vestas opracowała listy narzędzi i elementów wożonych w samochodach serwisowych do różnych turbin i w różnych krajach, a w Sortimo spróbowano znaleźć dla nich wspólny mianownik. Rozwiązanie, w postaci systemu SR5 z optymalnie rozmieszczonymi pojemnikami BOXX różnych wymiarów, zaprezentowano na IAA Hanower 2022.

Ale nie tylko w pudełkach tkwi siła. Wszystko, co znajduje się na pokładzie samochodu, jest zinwentaryzowane i wprowadzone do systemu zarządzania flotą również firmowanego przez Sortimo. W każdej chwili wiadomo, jakimi częściami i narzędziami dysponuje mechanik i można porównać to z wymaganiami przypisanymi do kolejnego zlecenia. FMS wylicza także jaka część ładowni jest zajęta i ile waży aktualny ładunek. Dzięki temu można znacznie ograniczyć liczbę wyjazdów z niewłaściwie

Porozumienie z Sortimo obejmuje zamontowanie w ID Buzzach regałów systemu SR5 oraz objęcie ich zawartości monitoringiem umożliwiającym stałą zdalną kontrolę nad przewożonymi narzędziami i częściami zamiennymi. Pierwsze samochodu z tego zamówienia trafiły do serwisów Vestas w połowie lutego.

Specyfiką kontraktów serwisowych zawieranych z użytkownikami turbin wiatrowych jest czas trwania sięgający 30 lat. W tym czasie sporo danych jest zbieranych online, ale równie dużo punktów trzeba obejrzeć na miejscu, wykonać drobne naprawy czy regulacje. Na pokładzie musi być spory zestaw narzędzi i części zamiennych.

skompletowanym wyposażeniem oraz zarządzać pojazdami tak, by maksymalnie zwiększyć ich wydajność.

Sukcesywnie elektryczne Buzzy będą wdrażane w oddziałach Vestas, ale też z rozsądkiem, głównie w cieplejszych krajach Europy, gdzie zasięg będzie mniej zależał od kaprysów pogody.

Częścią tego globalnego planu jest Vestas Poland, która dostanie swój (skromny) przydział ID. Buzzów, ale wcale nie będą to jej pierwsze samochody elektryczne! Firma MobilCar, polski przedstawiciel Sortimo, wykonała na początku roku zabudowy serwisowe Peugeotów e-Expert w wersji Long. Co ciekawe, klient wybrał wersję z większą baterią trakcyjną 75 kWh, zapewniającą w praktyce zasięg ok. 300 km kosztem ograniczenia ładowności. W tej pracy zakłada się, że załoga podłączy samochód do ładowania, zanim wejdzie do wieży. Bazy samochodów serwisowych są wprawdzie rozmieszczone strategicznie blisko farm wiatrowych, a przy każdej sprawnej turbinie można podładować akumulator, ale wobec rozległości kraju, małej wydajności ładowania prądem zmiennym przez ładowarkę pokładową oraz ryzyku braku zasilania przy poważnej awarii postawiono na większy zapas energii.

Te elektryczne furgony też przygotowano wg projektu opracowanego przez Sortimo wspólnie z firmą Vestas, specjalnie do obsługi turbin wiatrowych, wykorzystując do zabudowy lekki system Sortimo SR5. Po obu stronach ładowni ustawiono na nadkolach pojazdu moduły mieszczące wybrane narzędzia umożliwiające bezproblemową pracę serwisantów w terenie. W przedniej części ładowni na lewej ścianie i przegrodzie zamontowano uchwyty na zawiesia oraz szyny transportowe, do których można zabezpieczyć pasami ładunki o większych rozmiarach (łącznie z umieszczonymi na paletach). Jest to także miejsce na wyposażenie związane z pracami na wysokościach: liny, kaski, torby o wzmocnionej konstrukcji. Na drzwiach tylnych zamocowano „kącik czystości": kanister z wodą, dozownik pasty/mydła, uchwyt na papier.

Wobec najróżniejszych godzin pracy serwisu przestrzeń ładunkową doświetlają dodatkowe lampy LED.

Z uwagi na ograniczony zapas energii w baterii trakcyjnej zastosowano ogrzewanie postojowe kabiny Defa zasilane z zewnętrznej sieci 230 V. Pojazd również został doposażony w hak holowniczy kompatybilny z tylnym stopniem ułatwiającym wejścia do i wyjścia z ładowni.

Mobilne serwisy LiuGongDressta Machinery

LiuGong to chiński, ale już globalny producent maszyn budowlanych o 60-letniej historii. W ostatnim 20-leciu firma weszła na rynek europejski, a ważnym wydarzeniem w tym procesie było przejęcie części majątku Huta Stalowa Wola i utworzenie spółki LiuGong Dressta Machinery.

Od 2012 r. w Stalowej Woli są produkowane maszyny LiuGong, tam też założono centralny magazyn części zamiennych i bazę obsługi technicznej. W Warszawie działa biuro handlowe, prowadzące także sprzedaż bezpośrednią na naszym rynku. Wytrzymałe i proste konstrukcyjnie maszyny cieszą się dużym powodzeniem wśród klientów wykonujących najcięższe prace w kamieniołomach czy na składowiskach odpadów, gdzie wymagają niezawodnego serwisu. Dlatego LiuGong Dressta ma cztery własne pojazdy warsztatowe, a obok nich po kraju jeżdżą także mobilne serwisy dealerów LDM.

Nieczęsto używa się małych samochodów do obsługi maszyn, ale tak zrobiono, wybierając dwa Volkswageny Caddy i dwa VW Craftery. Caddy służą głównie do diagnostyki, drobnych napraw i przeglądów o mniejszym zakresie, nie wymagających dostarczania dużych ilości płynów eksploatacyjnych. Nie trzeba wysyłać wtedy dużych samochodów, oszczędza się na paliwie. Craftery z kolei są zdolne przewieźć całe wyposażenie i materiały do najtrudniejszych zadań. Trzeba wziąć pod uwagę zasięg działania fabrycznego serwisu, obejmującego praktycznie cały kraj. To są długie wyjazdy, często trwające pełen tydzień roboczy, na pokładzie musi być wszystko. Każdy kurs jest starannie planowany tak, by wykorzystać optymalnie czas i przebiegi, które nie są małe: dla Crafterów zakłada się ok. 50 tys. km rocznie. Dlatego nie skąpiono na wyposażeniu samochodów bazowych. W Caddy wybrano z opcji nawet elektroniczny kokpit, który może nie ma dużego wpływu na wydajność pracy, ale mechanik może poczuć się rozpieszczany. Craftery mają amortyzowane fotele, automatyczną klimatyzację, w pełni LED-owe oświetlenie.

Oba modele mają zabudowy Sortimo, ale nie najnowszego systemu SR5, lecz tradycyjnego Globelyst4 wciąż utrzymywanego w ofercie. Wybór firmy Mobilcar jako wykonawcy był związany z wcześniejszymi dobrymi doświadczeniami zespołu serwisowego LDM oraz korzystną ceną, jaką skalkulowała za swoją pracę. Zakup podzielono tak, że zabudowa jest własnością LDM i zostanie przełożona do kolejnych samochodów po zakończeniu leasingu. To też miało wpływ na wybór sprawdzonego dostawcy, o którym wiadomo, że po tych kilku latach bez trudu dokona przekładki, ew. naprawiając przy tym uszkodzenia i uzupełniając system o nowe elementy.

„Bardzo pilnujemy masy naszych samochodów wyjeżdżających na trasy serwisowe, choć zabudowa jest lekka i zostawia zapas ładowności na beczki z olejami. Kierowcy każdorazowo korzystają z wagi w zakładzie LiuGong Dressta. ITD jest uczulona na samochody warsztatowe wiedząc, że z reguły są mocno przeciążone" - ostrzega Maciej Nowak, Manager Serwisu w LDM.

Rozwiązania sprytnych zabudowców

Caddy mają zamontowany na tylnych drzwiach uproszczony kącik czystości, kanister z wodą. W Crafterach zastosowano eberspacherowski Handiwash, czyli zbiornik na wodę z podgrzewaczem i składaną umywalką.

Programy projektowe dostępne dla autoryzowanych przedstawicieli producentów zabudów warsztatowych umożliwiają rozrysowanie regałów w ładowni tak, by maksymalnie wykorzystać dostępną przestrzeń. Jednocześnie od razu widać, co zmieści się po ich zamontowaniu.

Agregat prądotwórczy Fogo FH6001 o mocy znamionowej 5,6 kW (jednofazowy) ma certyfikowany układ wydechowy, tego w Mobilcarze bardzo pilnują. Sprężarkę uzupełnia zestaw przygotowania powietrza (osuszacz/naolejacz), od strony bocznych drzwi jest szybkozłącze przewodu na zwijadle Hazet 9040 N13.

Dodatkowe wyposażenie to po dwie lampy robocze montowane pod sufitem przy drzwiach przesuwnych i tylnych, by doświetlić przestrzeń robocza wokół pojazdu, wspomagane przez przenośne lampki magnetyczne.

W Caddy zamontowano dwa segmenty regałów mieszczących głównie szuflady narzędziowe z lewej strony oraz kuwety na części po prawej. W pracy mechaników LDM postawiono na elektronarzędzia, rezygnując z pneumatycznych ze względu na hałas. Wybrano markę Milwaukee, by mieć gwarancję wysokiej jakości i wsparcia w razie potrzeby. Drobne prace ślusarskie można wykonać na zewnątrz przy rozkładanym blacie z imadłem.

W Crafterach była większa przestrzeń do wykorzystania, ale też trzeba przewozić więcej, w tym beczki z olejami wstawiane przez boczne drzwi. Do ich mocowania pasami przewidziano szynę transportową na ścianie grodziowej. W przedniej części znajdują się także agregat prądotwórczy Foco o mocy maks. 6,2 kW i sprężarka tłokowa Metabo ze zbiornikiem 50 l, o wydajności 260 l/min i maks. ciśnieniu 10 barów. Instalacje elektryczna i sprężonego powietrza są rozprowadzone tak, by ułatwić pracę serwisanta: cztery gniazda 230 V w pobliżu blatu roboczego, szybkozłącza pneumatyki przy drzwiach przesuwnych (ze zwijadłem Hazet) i tylnych. Przedział ładunkowy oświetla dodatkowo sześć lamp LED. Samochody mają niezależne ogrzewanie powietrzne Eberspaecher o mocy 2 kW z programatorem czasu pracy i trójnikiem umożliwiającym rozdział ciepłego powietrza między kabinę a ładownię. ■

IAA, Bauma: samochody serwisowe na salonach

W drugiej połowie ub. roku, gdy Covid został odwołany i front ustabilizował się na Donbasie, ruszyła fala wystaw branży mechanicznej, a wraz z nią prezentacje zabudów mobilnych serwisów. IAA Hanower w tradycyjnym dla siebie jesiennym czasie niemal zderzyła się z Baumą, przesuniętą z wiosny, niektórzy wystawcy musieli podejmować trudne decyzje.

Europa jest pod tym względem niemal zdominowana przez producentów niemieckich i włoskich, podgryzanych mocniej tylko marki szwedzkie. W poszczególnych krajach działają firmy o zasięgu mniej czy bardziej lokalnym, swój udział w rynku ma także nasz SIM, ale od Portugalii po Polskę w pełni profesjonalne zabudowy samochodów serwisowych pochodzą od tej ścisłej niemiecko-włosko-szwedzkiej czołówki. Tę koncentrację można najkrócej uzasadnić decyzjami użytkowników: tanio nie wyjdzie, to niech chociaż będzie dobrze. Kwestia ceny wymaga zresztą głębszego przemyślenia, bo na początku wygląda ona na wysoką, ale koszt rozkłada się na bardzo wiele lat eksploatacji. Przewaga pod względem funkcjonalności, bezpieczeństwa i trwałości, jaką ma mocna i przemyślana zabudowa nad regałem z marketu budowlanego przykręconym do ścian ładowni jest niebotyczna i tylko trzeba przebić się przez świadomość pewnego kręgu klientów.

Pierwszym produktem Sortimo neutralnym pod względem emisji CO_2 jest zabudowa kurierska FlexRack z dużym udziałem materiałów z recyklingu.

Zaprezentowany na IAA lekki system SR5A powinien właśnie wchodzić do sprzedaży.

W ostatnim roku specjalistom od systemów serwisowych przybył jeszcze jednen obowiązek: uświadamianie ekologiczne. Kilka ważnych marek samochodów dostawczych nie wzięło udziału w najważniejszych dla branży motoryzacyjnej targach IAA w Hanowerze, nawet Mercedes-Benz Vans! To było trudne do uwierzenia. Zrezygnował z IAA również koncern Stellantis, a to już cztery marki (i solidarnie Toyota). Brak Opla w Hanowerze – to też wydawało się nie do pomyślenia. W tej sytuacji ich obowiązki przejęły firmy zabudowujące, wykorzystując fakt, że w halach zrobiło się luźniej. Dotyczy to także producentów zabudów warsztatowych, którzy zaprezentowali dużo wykonań na samochodach elektrycznych i mocno podkreślali, że sam montaż to tylko początek transformacji, która bezpośrednio dotyczy także ich samych.

Sortimo zadeklarowała, że od 2025 r. chce działać całkowicie neutralnie dla klimatu i już od kilku lat podejmuje kompleksowe działania w tym kierunku. Ma panele fotowoltaiczne na dachach hal i magazyn energii z siecią zasilania o wysokiej sprawności, a że siedziba znajduje się w Bawarii, warunki słoneczne ma niezłe. Wszystkie procesy zrewidowano tak, by zmniejszyć energo- i materiałochłonność, stosując jak najwięcej surowców z recyklingu, zużywając jak najmniej wody oraz wytwarzając jak najmniej odpadów. Przy autostradzie w pobliżu zakładu powstała z inicjatywy Sortimo (z dotacją rządową rzecz jasna) wielka stacja ładowania samochodów elektrycznych dla całej okolicy, ze 144 stanowiskami. No i na koniec firma uruchomiła program doradztwa nad wykorzystaniem elektryków w roli mobilnych serwisów i szkoleń w ich optymalnej eksploatacji. Podchodzi do tego z dużym rozsądkiem, zdając sobie sprawę z ograniczeń, jakie tworzą krótkie zasięgi oraz zmniejszona ładowność elektrycznych vanów. Dla każdego przypadku próbuje się znaleźć rozwiązanie.

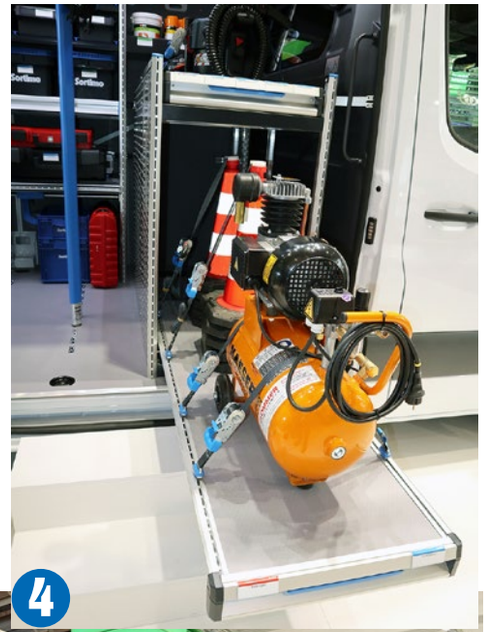
Jeśli klient jeździ „wokół komina", to pozostaje kwestia obciążenia i tu rozwiązaniem jest system SR5A debiutujący na IAA. Zastosowano w nim stopy aluminiowe o większej wytrzymałości, niż w obecnym SR5, co ma skutkować zmniejszeniem masy własnej o 25% i to w od-

niesieniu do jednego z najlżejszych systemów na rynku! Nie są jeszcze znane szczegóły np. co do ceny, ale w przypadku samochodów elektrycznych udział zabudowy w koszcie nabycia czy racie i tak będzie nieznaczny.

Ulepszenia obejmują także tradycyjny system Globelyst4. Podział zadań między nim a SR5 jest dość płynny. Oba są aluminiowe i lekkie. Można przyjąć, że pierwszy jest wygodniejszy przy pracy wykonywanej w samochodzie lub obok niego, a drugi lepiej sprawdza się jako mobilny magazyn. Sortimo jeszcze tę granicę zatarła ujednolicając możliwości przewożenia w Globelyście systemowych pojemników opracowanych wraz z SR5, co zademonstrowano m. in. w Sprinterze przywiezionym do Hanoweru. Luźno pomyślany jako pojazd dla instalatorów klimatyzacji i ogrzewania, mieści wszystkie ulepszenia opracowane w firmie w ciągu kilku ostatnich lat. To są drobiazgi, ale pożyteczne, jak np. nowa wysuwana platforma na ciężki sprzęt z bezstopniowym hamulcem. Można ją obciążyć do 250 kg i wysunąć do 2/3 długości, by wygodnie załadować agregat lub tp. za pomocą wózka widłowego lub żurawika, bez ryzyka uszkodzenia samochodu. Bezstopniowy hamulec wysuwu uruchamia się natychmiast po puszczeniu uchwytu, chroniąc przed samoczynnymi ruchami platformy na pochyłości. Po całkowitym wsunięciu blokuje się ona automatycznie i jednoznacznie.

W obramowaniu platformy znajdują się szczeliny systemu ProSafe, ułatwiając unieruchomienie ładunku. Narożniki obramowania dostały zaokrąglone tworzywowe nakładki, w razie jakby ten hamulec jednak nie zadziałał… Powierzchnia platformy jest wykonana z przeciwpoślizgowej sklejki. Nowe rozwiązanie jest dostępne w 60 rozmiarach, platformę można dopasować do każdego pojazdu użytkowego.

Sortimo ma w programie także miękkie torby narzędziowe, w tym ProClick zapinane przez montera na pasie (również firmowym, z szelkami w razie potrzeby) w kilku wersjach zawodowych: z różnym układem kieszeni, dodatkowymi hakami, klamrami na młotek itp. Ponieważ kusiło, żeby takie zestawy przygotowywać na spokojnie w bazie i zabierać do samochodu tylko potrzebne, system SR5 został przystosowany do zapinania ProClick w szczelinach profilu nośnego. Technik miał do nich dostęp natychmiast po otwarciu drzwi, przywieszał sobie właściwą torbę, brał odpowiednią kuwetę z częściami i szedł do roboty. To rozwiąza-



(1) Torby ProClick z różnymi zestawami narzędzi zmagazynowane na tablicy przy blacie roboczym, (2) Globelyst4 w całej krasie - perforowane ściany mają znaczenie! (3), słabo widać, ale na bagażniku dachowym jest nowe mocowanie dłużyc zaciskanych z boku uchwytem wsuwanym w szczelinę poprzeczek, (4) nowe platformy wysuwne mają nośność do 250 kg, dałoby się dobrać taką nawet pod beczkę ze smarami łatwiejszą do wstawienia tak, niż wprost do ładowni.

nie zostało dopasowane do Globelysta i to na kilka sposobów. Można wykorzystać otwory w bocznych ściankach regałów i tym samym również mieć ProClicki pod ręką po otwarciu drzwi bocznych lub tylnych. Pokazano także mocowanie toreb do tablicy narzędziowej nad blatem roboczym we wnętrzu, gdzie też łatwej tworzyć komplety do różnych zadań, a niepotrzebne narzędzie odkładać nawet wygodniej niż na typową zawieszkę i z gwarancją, że nic nie wypadnie w czasie jazdy.

Trzecią możliwością jest wykorzystanie nowego typu drążków rozporowych wprowadzonych przez Sortimo (we współpracy z dostawcą, którym jest firma allsafe). W wysuwanej części drążka zrobiono stosowne szczeliny do zawieszania ProClicków.

Jednym z głównych konkurentów Sortimo jest firma **Bott**, powołująca się na ponad 90-letnie tradycje; tak naprawdę w branży zabudów serwisowych obie wystartowały mniej więcej w tym samym czasie, w latach 80. ub. wieku. To jest wciąż kilkadziesiąt lat doświadczeń, w których dla Bott najważniejsze są te wyznaczane przez kolejne generacje vario, od 2000 r. Debiut vario3 przypadł na 2019 r., toteż IAA'22 były pierwszą okazją do przedstawienia nowego systemu hanowerskiej publiczności. Choć zachowano tradycyjną formę regałów, materiałem jest przede wszystkim aluminium i w Bott też nie tają, że odchudzanie zabudów jest związane z oczekiwaną elektryfikacją samochodów serwisowych. Firma ma zresztą podobne przesłanie ekologiczne jak Sortimo i dachy oddanego niedawno centrum obsługi klientów w Gaildorf pokryła panelami fotowoltaicznymi, zyskując 220 kW własnej mocy zainstalowanej.

Bardzo bogata ekspozycja Bott na IAA objęła kilka modeli elektrycznych, w tym VW ID. Buzza przerobionego na mobilną kawiarnię (pokazywaliśmy go w poprzednim wydaniu VZ). Chodziło o podkreślenie, że modułowe wy-

Pomysłowa organizacja przechowywania i ładowania narzędzi akumulatorowych Stihl w Fordzie e-Transit do wsparcia prac ogrodowych i kształtowania krajobrazu. Dużo mniejszy hałas to zaleta z punktu widzenia (czy bardziej słyszenia) okolicznych mieszkańców, ale pracownicy także korzystają z cichszej pracy i mniejszego poziomu drgań. Zamiast dolewania mieszanki wymiana baterii, to wręcz komfortowe warunki. Dzięki modułowemu podejściu Vario3 złożone konwersje pozostają ekonomiczne i łatwe w konfiguracji.

Pro Power, fordowskie gniazdo 230 V w e-Transicie.

posażenie vario3 spełnia wymagania różnych branż, nie tylko serwisowej, ponieważ czasy niosą różne wyzwania społeczne. Zmiany demograficzne wymagają udostępnienia nowych usług mobilnych, a postępująca urbanizacja wymusza rozwiązania oszczędzające miejsce. Celnym przykładem był MAN eTGE jako mobilny salon fryzjerski. Pojazd odpowiada zrealizowanemu już projektowi dla przedsiębiorcy, który świadczy usługi osobom o ograniczonej sprawności ruchowej, parkując blisko ich miejsca zamieszkania. Wnętrze ma nieoślepiające oświetlenie, umywalkę i wygodny fotel dla klientów z dużym lustrem. Jest dużo miejsca na narzędzia fryzjerskie i produkty do pielęgnacji włosów, co umożliwia zaproponowanie wielu usług kosmetycznych, np. strzyżenia, golenia, masaży skóry głowy i manicure.

Podobnie niewarsztatowe zastosowanie miał MB Sprinter wyposażony w sprzęt do dowodzenia operacjami np. policji. W przedniej części ładowni urządzono salę konferencyjną dla trzech osób, z klimatyzacją, routerem i gniazdkami 230 V. Z tyłu, sprzęt umieszczono w walizkach systemowych Systainer, czyli odpowiednikach L-BOXX u Sortimo, ale opuszczanych prostowodowym mechanizmem elektrycznym.

Duże zainteresowanie na IAA i Baumie wzbudził Ford e-Transit zaprojektowany we współpracy z firmą Stihl, do transportu narzędzi ogrodniczych głównie z napędem elektrycznym. Stihl ma takie pilarki łańcuchowe i dmuchawy do liści, obok narzędzi, od których już wręcz oczekujemy zasilania bateryjnego. W zabudowie vario3 znalazły bezpieczne miejsce w szufladach, szybko i łatwo dostępne. Półki na długie przedmioty w górnej części szafek mieszczą np. sekatory do gałęzi. Najważniejsza jest jednak integracja ładowarek do akumulatorów Stihl: zapas obejmuje aż 16 baterii systemu Stihl AP i trzy plecakowe AR. Do ładowania jest wskazane podłączenie zasilania zewnętrznego; jego źródłem może być wprawdzie oferowane przez Forda zasilanie pokładowe Pro Power (230 V, 2,3 kW), ale czerpie ono energię z baterii trakcyjnej. Lepiej nie ryzykować, choć oczywiście jest zabezpieczenie przed rozładowaniem przez to wyjście.

Liczne szuflady, pojemniki bottBox i walizki serwisowe Systainer służą do przewożenia części zamiennych, narzędzi i wyposażenia ochronnego. Do urządzeń z silnikami spalinowymi jest paliwo w pewnie zamocowanych kanistrach. Inne elementy zabudowy to oświetlenie wnętrza i półek, gniazdka 230 V oraz perforowane panele. Do tych ostatnich są wpinane różne uchwyty na narzędzia ręczne.

Bott opracowała także pojazd o podobnej funkcji z zabudową skrzyniową i zewnętrznym

Pojęcie „zabudowa serwisowa" nabrało zupełnie nowych znaczeń dzięki elastyczności systemu Bott vario3.

Citroën ë-Berlingo zabudowany z myślą o firmach zajmujących się montażem suchej zabudowy.

Rozwiązania sprytnych zabudowców

Wyposażenie bott vario3 dostosowane do szczególnego dostępu, jaki daje Sesame Open w Renault Kangoo bez słupka B. Jedną z szuflad można łatwo wyciągnąć, po złożeniu fotela pasażera. Ponieważ zawartość jest zakryta, wrażliwe komponenty są chronione przed warunkami atmosferycznymi. Moduł podpodłogowy z dodatkowymi szufladami i dwa regały umożliwiają uporządkowane wykorzystanie całej przestrzeni ładunkowej

I na koniec coś z pogranicza pracy i wypoczynku: PlugVan, pomysł niemieckiej firmy o tej samej nazwie. Prezentowaliśmy go już kiedyś w VZ, na IAA można było obejrzeć go z bliska. Idea polega na wykorzystaniu jednego vana na różne sposoby, np. w ciągu tygodnia pracy jako samochodu serwisowego. Wyposażenie systemu Wurth jest mocowane do przestrzennej ramy, wraz z którą wjeżdża do wnętrza na lekkim podwoziu w poniedziałek rano, by w piątek po szychcie podobnie łatwo go opuścić. Wtedy jego miejsce zajmuje moduł kamperowy z rozsuwanymi bokami i miechowym dachem, by maksymalnie wykorzystać ładownię. Dostęp jest tylko z tyłu, z drugim kompletem drzwi, ale przez boczne można załadować np. rowery.

pojemnikiem bottTainer na urządzenia i narzędzia zabezpieczone przed kradzieżą i czynnikami atmosferycznymi. BottTainer *powered by Stihl* jest przeznaczony do transportu akumulatorów AP lub AR i ich ładowania na skrzyni.

Do pomocy przy lżejszych pracach fizycznych przygotowano dwa małe samochody miejskie. Citroën ë-Berlingo został zaprojektowany z myślą o sprzęcie niezbędnym do stawiania suchej zabudowy: regały przystosowano do przechowywania narzędzi akumulatorowych Festool (piły tarczowej, piły wgłębnej, szlifierki oscylacyjnej i wkrętarki) w walizach tego samego systemu, przyjętego przez większość producentów. Po prawej stronie zamontowano stojak na szkło czy może bardziej w tym przypadku fragmenty płyt gipsowo-kartonowych, mocowanych za pomocą systemu C-Lash. To nic innego jak szyny airline umieszczone w każdym możliwym miejscu, do mocowania pasów lub drążków rozporowych.

Renault Kangoo opracowano specjalnie dla elektryków, wykorzystując dostęp do wnętrza z opcją Sesame Open, gdy między drzwiami przesuwnymi a drzwiami pasażera nie ma słupka B. Przy przestawionej kracie działowej szufladę można wysunąć w kierunku jazdy nad oparciem złożonego prawego fotela, dzięki czemu wrażliwe elementy elektryczne są chronione nawet w niekorzystnych warunkach atmosferycznych. Małe części można przechowywać w szufladach z przegrodami, pojemnikach bottBox i walizkach Systainer. Podniesiona podłoga ładowni tworzy miejsce na kolejne wysuwane szuflady na większe przedmioty, a mimo to między szafkami jest wystarczająco dużo miejsca, aby zabezpieczyć nieporęczne przedmioty.

Do firmowej oferty Bott włączono opracowanie i druk grafik reklamowych na pojazdy, co Sortimo oferuje od kilku lat.

Z napędem 4x4 łatwiejszy dojazd do pracy!

Napęd na wszystkie koła samochodów dostawczych kojarzy się raczej z krajami alpejskimi i słusznie. Nie nadaremnie właśnie w takich rejonach działają firmy zajmujące się przeróbkami napędu z 4x2 na 4x4: Obereigner, Achleitner, Dangel.

Początki pierwszej z nich wprost biorą się z zamówienia zdesperowanego malarza austriackiego (ale tym razem pokojowego), który od jesieni do wiosny nie mógł dojechać do wszystkich klientów swoim Mercedesem kaczką. Poprosił o pomoc lokalnego dealera, p. Obereignera, żeby coś z tym zrobił. Warsztat dołożył blokadę mostu napędowego i tak się zaczęło.

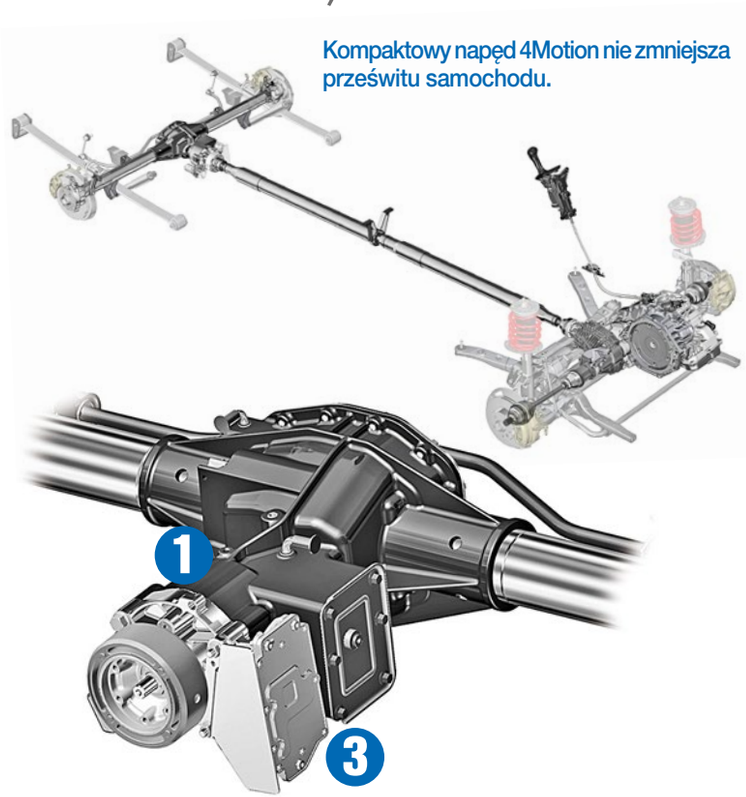
Ta spora nisza została wypatrzona przez Volkswagena, marka postanowiła zagospodarować ją rozwiązaniami fabrycznymi. Legendarny napęd ze sprzęgłem wiskotycznym Syncro święcił największe triumfy pod koniec ub. wieku, ale wtedy też nastąpił jego zmierz, został wyparty przez sprzęgło Haldex. Idea jest podobna: stale są napędzane koła jednej osi, a ich poślizg powoduje dołączenie napędu na drugą za pomocą sprzęgła wielotarczowego.

W Syncro to zadanie pełniły specjalnie ukształtowane tarczki zanurzone w oleju silikonowym o lepkości rosnącej wraz z względną prędkością pakietów tarczek połączonych z wałami: wejściowym i wyjściowym. Sprzęgło Haldex ma tarcze cierne dociskane ciśnieniem oleju dostarczanego przez pompę elektryczną, toteż łatwiej nim sterować za pomocą sygnałów wysyłanych przez czujniki przy kołach osi napędzanej. Dzięki temu w obecnej, V generacji czas działania skrócono do 80 ms, zmniejszając ryzyko zabuksowania kół. Do tego sprzęgnięcie osi nie zakłóca pracy ESP, ponieważ „sztywność" sprzęgła jest natychmiast dostosowana do sytuacji: jazdy wprost lub na łuku, hamowania, przyspieszania. Moment napędowy jest płynnie dzielony: od 100% na przód po 50%/50%.

Napęd 4x4 nie zmienia TGE w samochód terenowy, ale ułatwia dotarcie do klienta drogami oblodzonymi czy pokrytymi śniegiem.

Pomysł dobrze przyjął się w samochodach dostawczych VW, a wraz uruchomieniem produkcji TGE jeszcze lepiej w MAN. W ub. roku dostarczono 3540 TGE z napędem na wszystkie koła, co stanowi 17% całkowitej sprzedaży i jest wyjątkowo wysokim odsetkiem. Napęd 4x4 stał się popularną opcją m. in. w samochodach kempingowych, budowlanych i ratowniczych. Z tym rozwiązaniem są dostępne TGE o DMC 3,5 do 4 t, z silnikami o mocy 120 KW lub 130 KW, wyposażone w automatyczną skrzynię 8-biegową. Opcjonalnie jest dostępna blokada mechanizmu różnicowego.

Fabryczny TGE 4x4 ma nadwozie jak w wersji tylnonapędowej, z podłogą podwyższoną o 100 mm, ale zespół napędowy jest poprzeczny, uzupełniony o przekładnię kątową wyprowadzającą napęd na tył wałem z jednym przegubem w wersjach z krótszym rozstawem osi lub z dwoma przegubami przy dłuższym. Wał jest połączony ze sprzęgłem Haldex zamontowanym na specjalnym moście napędowym. Masa własna samochodu wzrasta o 127 kg w porównaniu z przednionapędowymi.



Kompaktowy napęd 4Motion nie zmniejsza prześwitu samochodu.

W TGE 4x4 jest stosowane elektronicznie sterowane sprzęgło (1), którego tarcze pracują w kąpieli olejowej. W razie potrzeby płyty są ściskane osiowo tłokiem zasilanym olejem przez pompę (2). Jednostka sterująca sprzęgła (3) odbiera informacje z czujników pojazdu za pośrednictwem magistrali CAN i może być łączona ze wszystkimi systemami wspomagającymi kierowcę. W razie poślizgu przednich kół lub na skutek interwencji ESP od 0% do 100% momentu napędowego może być płynnie kierowane na przednią lub tylną oś poprawiając przyczepność i dynamikę jazdy.

Ważną zaletą układu ze sprzęgłem Haldex jest całkowicie automatyczne działanie: nie ma żadnych dodatkowych dźwigni w kabinie i tylko ew. przycisk włączania elektrycznej blokady tylnego mostu.

Układ Obereigner wymaga skrzyni rozdzielczej, z której napęd jest kierowany na przednią oś.

Użytkownicy serwisowych MAN TGE 4x4 muszą liczyć się z ładownością zmniejszoną o blisko 130 kg i z podłogą wyższą o 100 mm w porównaniu z wersją przednionapędową. Wysokość ładowni (186 cm) umożliwia swobodne poruszanie się we wnętrzu, ale trudniej wchodzić z obciążeniem lub załadować ręcznie coś ciężkiego.

Są również MAN-y TGE 4x4, które bazują na modelu z napędem na tylne koła. W tym przypadku jest montowany układ dostarczany przez firmę Oberaigner. Zajmuje się tym zakład MAN Individual w Sadach pod Poznaniem, toteż rozwiązanie również jest traktowane jako fabryczne, upraszczając zabudowy. To stały napęd na wszystkie koła z rozdziałem momentu obrotowego 42/ 58% (przód/tył). Z tym układem można zamówić TGE o DMC od 4 t do 5,5 t, z silnikiem o mocy 120 kW i skrzynią 6-biegową manualną lub 8-biegową automatyczną.

Napęd Obereigner w TGE nie obejmuje reduktora. MAN przekonuje, że nie jest konieczny ze względu na elastyczność silnika. Nie dokładając reduktora tylko nieznacznie, o 45 mm, zmniejszono prześwit, o ile oczywiście nie dokona się stosownych zmian podwyższających zawieszenie. Dodatkowy układ napędowy zwiększa masę własną o 130 kg. ■