

iauto polska

Numer 143, 15 maja 2020



Przez pół wieku od zbudowania pierwszego automobilu, kolejne konstrukcje były dostępne jedynie dla ludzi naprawdę bogatych. Auta były drogie, trudno dostępne, a posiadacz takiego musiał zatrudnić szofera. Sam jeździć (najczęściej) nie umiał, ale przede wszystkim – nie wypadało. A potem pan Ford w Ameryce rozkręcił produkcję seryjną i uruchomił lawinę: samochód dla każdego. Europejczycy szybko zaczęli naśladować pana Forda, twórczo też rozwinęli systemy sprzedaży, a że przy rosnącej wykładniczo produkcji auta zaczęły gwałtownie tanieć, to i rosły rzesze posiadaczy samochodów. Właściciele już samodzielnie zasiadali za kierownicami, szybko okazało się, że poza swobodą przemieszczania się po okolicy, można podróżować, mknąć po budowanych na potęgę szosach, a panowanie nad pojazdem sprawia mnóstwo frajdy. No i dojrzała motoryzacja do stanu, w którym co rok z fabryk wyjeżdża ponad 100 milionów nowych aut. Sto milionów! Wyobrażacie sobie?

Po latach niedostatku dziś każdy rodak może mieć samochód. Jeśli nie nowy, to używany, jest ich tyle, że nie nabycie, ale wybór jest trudny. Można przebierać w setkach tysięcy używanych samochodów, a do tego kilkaset różnych modeli prosto od producentów.

Jakoś tak od dwudziestu paru lat, może dłużej, producenci co sześć lat każdy model gruntownie przerabiają, a co trzy mniej lub bardziej modyfikują. A w ofercie większości marek jest co najmniej pięć

różnych modeli. Do ofert co kilka miesięcy trafia coś nowego. Z fabryk wyjeżdża co chwila kolejne auto, a ludzie w działach marketingów wylażą ze skóry, aby sprzedać setki tysięcy nowych aut. Trzeba przekonać klientów, że auto kupione trzy, pięć lat temu jest już passe i koniecznie trzeba je wymienić na nowe, lepsze i... droższe. Cały ten skomplikowany system nastawiony jest na nieustanne zwiększanie produkcji i sprzedaży, a przede wszystkim – wzrost zysków i wartości akcji. Wyniki w excelu muszą się zgadzać i mieć kolor zielony.

Wszyscy się cieszą, tylko planeta smutna jakaś i ledwo zipie. Ale jak może się cieszyć, kiedy jednostki pewnego bardzo twórczego gatunku coraz to kupują nowe lodówki, pralki, smartfony, komputery, samochody, ciuchy, buty i co tam jeszcze wymyśli. A stare? Stare, czyli kilkuletnie, wywala do lasu czy innego oceanu, no, czasem na wysypisko.

I tylko miłośnicy prawdziwej motoryzacji w pięknej nadwiślańskiej krainie nie rezygnują ze swoich stalowych rumaków tylko dlatego, że powstały pod koniec wieku. Może nie wszyscy są aż takimi miłośnikami, ale przecież nastoletnimi autami da się jeździć może nawet fajniej niż tymi nowymi. A w korkach stoi się dokładnie tak samo.

Szerokiej drogi

Grzegorz Rutkowski



Prezentacje

Najważniejsze koło - str. 4

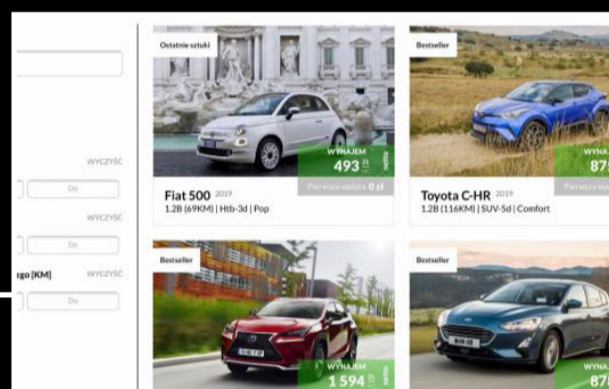


Eksploatacja

Wracamy na drogi - str. 12

Motoryzacja

Kupujemy w sieci - str. 18



Sport

Sport z wirusem - str. 22

Zamiast - str. 25

20 lat wstecz - str. 28



Kalendarium

Gumowa rewolucja - str. 41





Najważniejsze koło

OPR.: MIROSŁAW RUTKOWSKI
ZDJĘCIA: SERWIS PRASOWY

Takie przyszły czasy, że już nie trzeba sobie wyobrazać samochodów, które same jeżdżą. One już są za progiem. A skoro same jeżdżą, to kierowca i kierownica są zbędne.auta bez kierownicy? No cóż, nie pierwszy raz świat stanął na głowie.

Aprzecież kierownica, to najważniejsze akcesorium samochodu. Fakt, pierwsze samochody jej nie miały, ale już w 1894 roku Alfred Vacheron dotychczas używane dźwignie zastąpił kołem i okazało się, że pozwala

lepiej i precyzyjniej kontrolować skręty kół. Historię koła kierowniczego przypomniał producent Mercedesa pod pretekstem wprowadzenia nowej, zdigitalizowanej generacji kierownic w samochodach klasy E.



W jej obręcz wbudowano dwustrefową matę sensoryczną, która wykrywa, czy dłonie kierowcy obejmują kierownicę. Również panele dotykowe umieszczone w ramionach wykorzystują sygnały cyfrowe. Pierwszy krok w kierunku nowoczesnej kierownicy Mercedes 120 lat temu wykonało ówczesne przedsiębiorstwo Daimler-Motoren-Gesellschaft, odchodząc od prostej korby lub dźwiga kierowniczego na rzecz znacznie bardziej funkcjonalnej kierownicy. Z czasem doprowadziło to do stworzenia nowoczesnego centrum dowodzenia, które pozwala kierowcy na precyzyjne kierowanie, a jednocześnie umożliwia prostą i bezpieczną obsługę wielu systemów z zakresu komfortu oraz wspomagania bezpieczeństwa.

– *Design kierownicy to odrębny świat i bardzo szczególne wyzwanie, często niedoceniane*” – mówi Hans-Peter Wunderlich, dyrektor kreatywny ds. projektowania wnętrza w Mercedes-Benz, który projektowaniem kierownic zajmuje się od około 20 lat. – *Kierownica jest oprócz fotela jedynym komponentem pojazdu, z którym mamy intensywny kontakt fizyczny. Pod palcami wyczuwamy drobiazgi,*

których zwykle nie dostrzegamy. Jeśli przeszkadzają nam jakieś chropowatości albo kierownica nie leży dobrze w dłoniach, mamy złe wrażenia. Te wrażenia dotykowe są przesyłane do mózgu jako informacje zwrotne i określają, czy podoba nam się cały samochód. Emocjonalne połączenie z autem rodzi się za sprawą zmysłu dotyku.

Dźwignia, korba

Pierwszy samochód na świecie, opatentowany przez Carla Benza w 1886 r., nie miał bez kierownicy, podobnie jak pojazd zaprojektowany przez Gottlieba Daimlera i Wilhelma Maybacha w 1889 r. Wyposażono je tylko w prostą dźwignię lub korbę. W tamtym czasie kierowcy powozów byli bowiem przyzwyczajeni, że aby kierować konie w pożądanym kierunku, należało ciągnąć prawą lub lewą wodzę.

Debiut w wyścigu samochodów

Za wynalazcę kierownicy uważa się francuskiego inżyniera Alfreda Vacherona. Podczas pierwszego na świecie wyścigu samochodowego – z Paryża do Rouen, organizowanego w lipcu 1894 r. – w swoim pojeździe Panhard →→



& Levassor, napędzany silnikiem Daimlera, zamiast zwykłej dźwigni zamontował on kierownicę. I osiągnął zamierzony cel – zyskał lepszą kontrolę nad pojazdem, ponieważ ruchy skrętu przednich kół można było „rozłożyć” na kilka obrotów kolumny kierownicy. Zapewniło to precyzyjniejsze prowadzenie, a tym samym pozwoliło osiągać wyższe prędkości jazdy. Choć Francuz zajął dopiero 11. miejsce, kierownica zwyciężyła. W 1900 r. firma Daimler-Motoren-Gesellschaft wyposażyła w kierownicę swój samochód wyścigowy Phoenix. W tym przypadku kolumna kierownicy została pochylona, co znacznie ułatwiło użytkowanie. Każdy jej ruch wymagał jednak dużego wysiłku. W modelach Mercedes Simplex wprowadzonych na rynek w 1902 r. na kierownicy znajdowały się dodatkowe dźwignie, które służyły do regulacji podstawowych funkcji silnika, np. zapłonu i mieszanki paliwowo-powietrznej.

Kierownica z pierścieniem klaksonu

Dalszy rozwój silników sprawiał, że dźwignie

ręcznej regulacji mieszanki i zapłonu powoli stawały się zbędne. Do dziś kierownice oferują jednak inną funkcję, stosowaną od pierwszych dni istnienia samochodu – klakson. Ta najprostsza forma „komunikacji” z otoczeniem rozpoczęła się od klaksonu zamontowanego w obrysie kierownicy, a następnie przyjęła postać przycisku na piaście. Pierścień klaksonu na ramionach kierownicy zadebiutował w latach 20. ubiegłego stulecia i utrzymał się aż do lat 70., stając się coraz cieńszym. W 1949 r. pierścień klaksonu przejął także funkcję uruchamiania sygnalizatorów skrętu lub kierunkowskazów. W tym celu wystarczyło go obrócić, a z karoserii wysuwało się około 20-centymetrowe ramie wskazujące kierunek jazdy. Później ramiona zostały zastąpione migającymi, pomarańczowymi lampkami.

Wspomaganie kierownicy

W latach 50. kierownica stała się jeszcze ważniejszym interfejsem między samochodem a kierowcą – jako centrum sterowania nowymi

funkcjami komfortu. W 1951 r. w modelach 300 „Adenauer” (W 186) i 220 (W 187) Mercedes-Benz wprowadził dźwignię zmiany biegów zamontowaną na kolumnie kierownicy, co poprawiało komfort podróżowania kierowcy i pasażera z przodu. Zdecydowano się na ten krok, ponieważ w tamtych czasach przednie siedzenia zazwyczaj miały postać kanapy, która

mogła pomieścić trzy osoby. Do lat 70. dźwignia zmiany biegów przy kierownicy była często stosowaną metodą sterowania przekładnią. Mercedes-Benz powrócił do niej w 2005 r. wraz z dźwignią DIRECT SELECT, która pozwoliła „uwolnić” konsolę środkową i wykorzystać ją do innych celów. O kolejną funkcję kierownica wzbogaciła się w 1955 r. – była to dźwignia do

„migania” reflektorami. Sam układ kierowniczy często był jednak męczący w użytkowaniu, pomimo dużego przełożenia i dużej średnicy wieńca. Z tego powodu w 1958 r. w limuzynach 300 Mercedes-Benz wprowadził wspomaganie kierownicy.

Bezpieczna kierownica

W 1959 r. Mercedes-Benz zrewolucjonizował motoryzacyjną inżynierię, szczególnie w zakresie ochrony przed wypadkami, wprowadzając „Skrzydłaka” W 111. Model ten był pierwszym na świecie pojazdem korzystającym ze zintegrowanej koncepcji bezpieczeństwa, na którą składała się usztywniona kabina pasażerska, strefy zgniotu, nowa bezpieczna kierownica z dużą, odkształcalną płytą, która zmniejszała ryzyko obrażeń w przypadku kolizji, a także łamana, cofnięta kolumna kierownicy. Pozwoliło to na uniknięcie ryzyka poważnych obrażeń podczas zderzenia czołowego z powodu przesunięcia się kolumny w kierunku kierowcy. Aby dodatkowo zwiększyć poziom bezpieczeństwa, Mercedes-Benz wprowadził opatentowany układ kierowniczy z teleskopową kolumną, który stał się standardem w całej →→





gamie samochodów osobowych z gwiazdą w 1967 r. Co więcej, w 1959 r. w „Skrzydłaku” i „Pontonie” zadebiutowała pierwsza zespolona dźwignia przy kierownicy, odpowiadająca za funkcje kierunkowskazów i sygnałów świetlnych. W 1963 r. wzbogacono ją o funkcje wycieraczek i spryskiwaczy. Wcześniej wycieraczka przedniej szyby była aktywowana za pomocą przełącznika pociągowego u góry tablicy rozdzielczej.

Bezpieczeństwo i komfort

Czteroramienna bezpieczna kierownica, wprowadzona w 1971 r. wraz z roadsterem 350 SL, dzięki dużej tapicerowanej powierzchni z tłumikiem uderzeń zapewniała jeszcze lepszą ochronę w czasie wypadków. Ramiona zapewniały obrotom odpowiednie podparcie – w przypadku kolizji pochłaniały siły i przekazywały je w taki sposób, że wieniec nie mógł się złamać. Pierścień klaksonu zastąpiono przyciskiem pośrodku kierownicy. W grudniu 1975 r. Mercedes-Benz 450 SEL 6.9 – jako jeden z pierwszych samochodów – został standardowo wyposażony w tempomat.

Pierwszy na świecie radarowy system kontroli odległości DISTRONIC, który utrzymuje stały dystans od poprzedzającego pojazdu, miał swoją światową premierę w 1998 r., również w Klasie S (seria 220).

Poduszka powietrzna

Nieustanne dążenie do jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa doprowadziło do kolejnej decydującej zmiany w konstrukcji kierownicy. W 1981 r., w Klasie S (seria 126), wprowadzono pierwszą poduszkę powietrzną dla kierowcy. Za osłoną zamontowano nowy system ochrony, który zapewniał niespotykany dotąd standard bezpieczeństwa w obliczu kolizji. Inżynierowie byli zadowoleni, ale projektanci rwali sobie włosy z głowy – początkowo poduszki powietrzne miały znaczne rozmiary, więc ich osłona musiała być odpowiednio duża. Z czasem udało się jednak składać próżniową poduszkę powietrzną w taki sposób, by była coraz mniejsza, a designery zyskali więcej swobody. W 1992 r. poduszka powietrzna dla kierowcy stała się standardowym wyposażeniem wszystkich modeli osobowych



Mercedesów. Poduszka powietrzna pasażera dołączyła do niej 2 lata później. Powietrzny worek w kierownicy napełnia się do średnicy 720 milimetrów i objętości 64 litrów w ciągu 30

milisekund po uderzeniu. „Dzisiaj dysponujemy najbardziej kompaktową poduszką powietrzną na rynku” – mówi Marcus Fiege, dyrektor ds. rozwoju kierownic w Mercedes-Benz.



Sterowanie radiem

Kolejną techniczną rewolucję stanowiła kierownica wielofunkcyjna, wprowadzona na rynek w 1998 r. wraz z systemem COMAND (Cockpit Management and Data – Zarządzanie kokpitem i dane). W tym przypadku dogłębnego przemyslenia wymagała nie tylko mnogość funkcji pojazdu, ale także rozwój nowych urządzeń z zakresu informacji, nawigacji i rozrywki. Istotnym celem przy opracowywaniu Klasy S z serii 220 było odciążenie kierowcy, tak aby mógł on skoncentrować się na najważniejszych kwestiach: sytuacji na drodze i wrażeniach z jazdy. Dzięki nowej, standardowej kierownicy wielofunkcyjnej był w stanie obsługiwać wiele systemów i mógł wywoływać ważne informacje za jednym dotknięciem kciuka. Po raz pierwszy kierownicę połączono z radiem, telefonem i wyświetla- ➔➔



czem pośrodku zestawu wskaźników, który oferował nawet 8 głównych widoków menu.

Zmiany biegów przy kierownicy

W 2005 r. zadebiutowały nowe generacje Klasy M i Klasy S z przeprojektowanymi kokpitami: dźwignia automatycznej skrzyni powędrowała z konsoli środkowej na kolumnę kierownicy. Nowy wybierak przełożeń DIRECT SELECT pozwolił na wygospodarowanie dodatkowej przestrzeni między kierowcą a pasażerem z przodu i jeszcze bardziej ułatwił obsługę. Dodatkowe przyciski zmiany biegów na kierownicy umożliwiły ręczną preselekcję siedmiu przełożeń; dzięki temu wydajność sześć- i ośmiocylindrowych silników można było optymalnie wykorzystać

w każdej sytuacji na drodze. Od 2008 r. roadster SL był dostępny ze sportową skrzynią biegów 7G-TRONIC z łopatkami zmiany biegów przy kierownicy. Nowe funkcje sprawiły, że w kierownicy znalazło się coraz więcej przewodów, płytek drukowanych i czujników. Aby pomieścić je wraz z poduszką powietrzną, kierownice z przełomu lat 90. i 2000. były dość masywne. Z czasem ich design stał się jednak smuklejszy. Osłona poduszki przestała przypominać wielokąt, a zaczęła iść w kierunku krągłości i „płynnego” kształtu ramion.

Panele dotykowe

Klasa E z 2016 r. była pierwszym samochodem na świecie z panelami dotykowymi Touch Control na kierownicy. Pozwalają one na sterowanie całym systemem informacyjno-rozrywkowy przesunięciami palca – bez konieczności odrywania dłoni od kierownicy. Podobnie jak powierzchnia smartfona, panele są wrażliwe na dotyk i reagują na ruchy palca w poziomie i pionie. Dzięki temu kierowca może obsługiwać wszystkie funkcje systemu operacyjnego w prosty i intuicyjny sposób. Naciśnięcie panelu uruchamia funkcję wybraną za pomocą przesuwania. Cztery dodatkowe przyciski i przełączniki mają przypisane znane funkcje, takie jak regulacja głośności oraz obsługa telefonu.

Kierownica pojemnościowa

Teraz, także w Klasie E, debiutuje nowa generacja kierownic z pojemnościowym wykrywaniem oderwania dłoni od wieńca. W obrotach znajduje się dwustrefowa mata sensoryczna. „Czujniki z przodu i z tyłu obrotów rejestrują, czy kierowca trzyma kierownicę w dłoniach. Aby zasignalizować systemom wsparcia, że pojazd jest pod kontrolą, nie potrzeba tu żadnego ruchu kierownicą” – wyjaśnia Marcus Fiege. Panele dotykowe w ramionach kierownicy także korzystają teraz z czujników pojemnościowych. Pozwoliło

to maksymalnie zmniejszyć ich mechaniczne powierzchnie robocze. Panele podzielono na kilka obszarów funkcjonalnych i precyzyjnie zintegrowane z ramionami. Podobnie jak w przypadku smartfonów, dotknięcia są rejestrowane i oceniane przez czujniki pojemnościowe, co umożliwia intuicyjną obsługę poprzez przesunięcia opuszka i naciskanie symboli. Wysokiej jakości materiały dobrano w taki sposób, aby można było używać kierownicy nawet we wnętrzu nagrzanym na słońcu. „System w dowolnym momencie automatycznie rozpoznaje, gdzie jest palec, a przyciski są zaprojektowane do pracy w temperaturach przekraczających 100 stopni Celsjusza” – mówi Fiege.

Proporcje kierownicy

Kierownica jest dostępna w trzech wersjach: Sport, Luxury i Supersport. – *To najpiękniejsza kierownica, jaką kiedykolwiek stworzyliśmy* – mówi Hans-Peter Wunderlich. – *Proporcje poduszki powietrznej, ramion i wieńca są w absolutnej harmonii. Poduszka powietrzna nie jest ukryta, ale wyeksponowana jako spłaszczona sfera*”. W wersji Luxury

ramiona tworzą kielich inspirowany kaliami – eleganckimi kwiatami – i mają czarne, lśniące wykończenie, w którym „unosi się” sfera. W wersji Supersport sfera utrzymuje się na dwóch podwójnych ramionach, również z czarnym lśniącym wykończeniem, przypominając nakrętki kół sportowych samochodów. W ten sposób kierownice wykorzystują zaawansowaną technikę, a jednocześnie wzbudzają emocje – zgodnie z językiem projektowania zmysłowej przejrzystości, która wyraża syntezę inteligencji i emocji.

Rozmiar kierownicy pozostał niezmienny w stosunku do poprzedniej generacji. Mercedes-Benz opracował stałe rozmiary kierownic. W zależności od wersji średnia wieńca wynosi od 370 mm (Supersport) do 380 mm (Luxury). Obręcz ma szerokość 29 mm i głębokość 42-44 mm. Hans-Peter Wunderlich: – *Obręcz kierownicy tak naprawdę »robi« kierownicę. Jej geometryczny design jest nauką samą w sobie, której nie można znaleźć w żadnym podręczniku. Wieniec musi ściśle przylegać do dłoni. Jeśli jest o milimetr za gruby, wydaje się nieprzyjemnie wybrzuszony. Jeśli jest o milimetr za cienki, wydaje się, jakby był »zagłodzony«.* A to wrażenie zaciemnia ogólny odbiór samochodu. ■



Wracamy na drogi

TEKST I ZDJĘCIA: MIROSŁAW RUTKOWSKI

Powoli, powoli wraca ruch na drogi, już w miastach zdarza się utkwąć w korku. Oznacza to, iż unieruchomione od dwóch miesięcy samochody wyjeżdżają na dłuższe lub krótsze trasy. A ponieważ nie jest wiedzą tajemną to, że auto zaparkowane na dłuższy czas, psuje się szybciej, to przed odpaleniem po dłuższej przerwie, warto to i owo przy samochodzie zrobić.

Pierwszy rzut oka na opony pozwoli stwierdzić, czy nie mamy kaptcia. To, oczywiście, tylko na pierwszy rzut oka, aby mieć pewność, należy czujnikiem sprawdzić ciśnienie w oponach. Kontrolę taką zaleca się robić regularnie. Od ciśnienia nie tylko zależy trwałość ogumienia, ale – i to jest znacznie ważniejsze – zachowanie się samochodu na drodze. To kwestia bezpieczeństwa. Oczywiście w now-

szych samochodach działa układ czujników monitorujących ciśnienie powietrza w oponach. Jeśli w którymś z kół ubytek jest niewielki, na przykład zamiast 2,1 atm. jest 1,6 atm., to można ostrożnie dojechać do najbliższej stacji benzynowej, aby przy kompresorze dopompować koła. Trzeba pamiętać, iż jazda ze zbyt niskim ciśnie-





niem jest bardzo niezdrowa dla opon, a samochód zachowuje się nie do końca pewnie. Najlepiej jednak dopompować koła przed wyjazdem, a przy najbliższej okazji odwiedzić warsztat, w którym koło lub koła naprawią. A to dobra okazja, aby sprawdzić w jakim stanie są opony

i czy, całkiem przypadkiem, nie nadszedł czas ich wymiany.

Trzeba zajrzeć pod samochód, aby stwierdzić, czy nie ma jakichś wycieków. Najczęściej jest sucho, i dobrze. Jeśli jest plama, to najczęściej oleju, który – jeśli wycieka – to zazwyczaj wtedy, gdy silnik pracuje i w magistrali jest ciśnienie. Po zatrzymaniu samochodu silnik stygnie, a olej kapie kropla po kropli. Nie musi to wcale oznaczać tragedii, niewielka plama pod samochodem nie uniemożliwia jazdy, koniecznie trzeba jednak sprawdzić stan oleju. Otwieramy maskę, szmatką lub papierowym ręcznikiem wycieramy wyjęty bagnet, wkładamy go jeszcze raz do oporu, wyciągamy i sprawdzamy, czy poziom oleju mieści się między oznaczeniami max – min. Znakiem czasu jest rezygnacja przez producentów niektórych samochodów z tradycyjnego bagnetu, ubytki oleju, podobnie jak inne awarie, sygnalizuje komputer samochodu. Nawet niewielkie wycieki oleju trzeba możliwie szybko usunąć, co oznacza wizytę w warsztacie.

Skoro już zaglądamy pod maskę, to sprawdzamy wszystkie płyny; chłodzący, hamulcowy, do spryskiwaczy. Oczywiście każdego płynu powinno być tyle, ile trzeba, nie mniej i nie więcej niż w zakresie umieszczonych na zbiornicz-





kach znacznikach. Zbiornik spryskiwacza takich znaczników nie ma, ale warto do uzupełnić do pełna. Skoro już jesteśmy pod maską, to nie od rzeczy jest sprawdzić, czy jakieś zwierzątka nie urządziły sobie party z przekąską w postaci przewodów – gryzonie upodobały sobie różne plastikowe i gumowe rurki, a tych w samochodzie jest całkiem sporo. Zwierzątka potrafią narobić naprawdę bardzo kosztownych szkód. O światłach, kierunkowskazach, wycieraczkach też warto pamiętać i sprawdzić, czy wszystko dobrze działa.

Odstawiony na miesiąc czy dwa samochód powinien się bez problemów uruchomić i można ruszać w drogę pod warunkiem, że wcześniej był w optymalnym stanie technicznym. Problemem może być rozładowany akumulator, bowiem elektronika samochodu w stanie czuwania nieustannie pobiera niewielką ilość energii elektrycznej. Stąd rady dla posiadaczy rzadko używanych samochodów, aby uruchamiali je co jakiś czas i przejechali co najmniej kilkanaście kilometrów. Poza doładowaniem akumulatora na kondycję auta dobrze wpłynie praca poszczególnych podzespołów, rozgrzanie do optymalnej temperatury silnika i skrzyni przekładniowej.

Z wirusem SARS-CoV-2 i jego mutacjami pozostaniemy na dłużej, warto więc, dla własnego bezpieczeństwa, minimalizować możliwość zarażenia. Trzeba zadbać o czystość samochodu i jeśli nie zdezynfekować, to przynajmniej starannie umyć wszystkie miejsca, których dotykamy; klamki

drzwi, kierownica, dźwignie, przyciski, pokrętła i – jeśli są – ekrany dotykowe. Pamiętać przy tym warto, że płyny odkażające to 70% roztwory alkoholu i mogą niekorzystnie działać na plastikowe elementy. Warto usunąć pył z deski rozdzielczej, piach i brud z dywaników na podłodze, odkurzyć fotele. Ważną, acz nierzadko lekceważoną czynnością jest okresowa wymiana filtrów kabinowych, oczyszczanie kanałów wentylacyjnych i nawiewów, odkażanie klimatyzacji. Z ostrożności i na wszelki wypadek w schowku warto

mieć jedną lub dwie zapakowane w woreczki strunowe maseczki i rękawiczki ochronne (lateksowe, nitrylowe czy foliowe). Najważniejsze, abyśmy wszyscy zdrowi byli, a nasze sprawne samochody bezpiecznie i miło pozwalały dojechać tam, gdzie chcemy. ■



Zrób to sam - lśniące auto

Potrzebne są dwie szmatki, preparat T3 Quick Wax firmy Brayt, pół godziny i samochód, który ma być czysty. Do mycia samochodu nie będzie potrzebna ani jedna kropla wody, a po wszystkim lakier auta nie tylko będzie lśnił, ale też pokryty będzie warstwą ochronną.

Zgodnie z obowiązującym prawem samochodu nie wolno myć ani na ulicy, ani na terenie własnej posesji, ani w ogóle nigdzie – poza obiektami do mycia przygotowanymi. Samochodu „na podwórku” wodą i szamponem myć nie można, ale można to zrobić za pomocą wymienionego na wstępie zestawu.

Czyszczenie samochodu preparatem marki Brayt T3 Quick Wax nie wymaga jakiejś tajemnej wiedzy ani szczególnych umiejętności, chociaż trzeba przestrzegać kilku prostych zasad. Szmatki z mikrofibry musimy mieć dwie, najlepiej w dwóch kolorach, bo ważne jest, aby jedna była odpowiednikiem „myjki”, druga →→



„suszki-polerki” i w czasie mycia-czyszczenia samochodu ściereczek nie należy zamienić. Po spryskaniu preparatem T3 Quick Wax czyszczonego fragmentu karoserii zbieramy zanieczyszczenia szmatką z mikrofibry, tą która ma pełnić funkcję „myjki” oczywiście pracujemy bez docisku. Następnie drugą szmatką dopolerujemy element. Możemy to robić nawet w pełnym słońcu. Opryskujemy karoserię nie zwracając uwagi ani na elementy plastikowe ani na szyby. Spryskujemy czyszczony fragment ruchem podobnym do tego, jakim lakiernicy posługują się pistoletem – płynnie przesuwając dyszę pompki tak, aby każdorazowo pokryć preparatem maksymalnie jeden element, w przypadku maski lub dachu dzielimy sobie je na kilka części. Dzięki temu zużyjemy mniej preparatu. Drobiny piasku nie porysują lakieru, gdyż substancje zawarte w Brayt T3 Quick Wax tworzą śliską powłokę na drobinach pyłu nie pozwalając na uszkodzenia powierzchni. Jeszcze raz przypomnijmy, że nie używamy doci-

sku. Po usunięciu brudu powierzchnię poleerujemy przy pomocy czystej szmatki, jeżeli będzie potrzeba możemy użyć dodatkowej ilości preparatu. Ważne jest, aby równomierne rozprowadzić T3 na powierzchni, nie tylko dla uzyskania właściwego połysku. Warstwa preparatu stanowi bowiem zabezpieczenie lakieru, a właściwości hydrofobowe powodują, iż samochód dłużej będzie lśnił.

Półlitrowy pojemnik w cenie ok. 30 zł wystarczy na doprowadzenie do ładu dwóch samochodów kombi, oba po powrocie z dłuższych tras, mocno zakurzone. Szmatki można użyć wielokrotnie, wystarczy je uprać w temperaturze do 40 stopni. Można też użyć dowolnych oferowanych w działach gospodarstwa domowego, ale muszą być z mikrofibry.

Po takim zabiegu samochód przez dłuższy czas pozostaje czysty, a pył czy kurz, można spłukać wodą lub... poczekać na pierwszy deszcz. ■



BRAYT®

more than polishing ...

T3

QUICK WAX



- PRODUKT NA BAZIE WOSKÓW, PRZEZNACZONY DO ZASTOSOWANIA NA WSZELKIE GŁADKIE I BŁYSZCZĄCE POWIERZCHNIE LAKIEROWANE, SZKLANE I TWORZYWA SZTUCZNE
 - POZWALA UZYSKAĆ ŚWIETNĄ GŁĘBIĘ KOLORU I POŁYSK, A POKRYTA PREPARATEM POWIERZCHNIA STAJE SIĘ ŚLISKA.
 - POSIADA DOSKONAŁE WŁAŚCIWOŚCI HYDROFOBOWE, PIELĘGNUJĄCE I KONSERWUJĄCE.
 - NIE POZOSTAWIA ŚLADÓW NA TWORZYWACH SZTUCZNYCH I GUMIE.
 - NADAJE SIĘ DO PRACY RĘCZNEJ I MASZYNOWEJ
- AKCESORIA: GĄBKA POLERSKA CZERWONA, GŁOWICA Z MIKROFIBRY DO POLEROWANIA, GŁOWICA Z MIKROFIBRY DO WYKOŃCZENIA

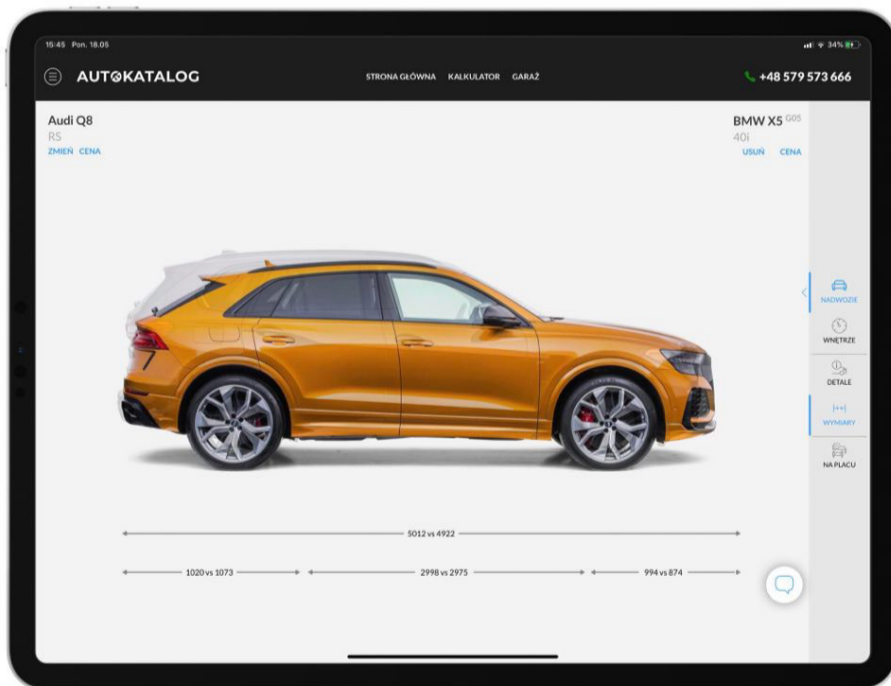
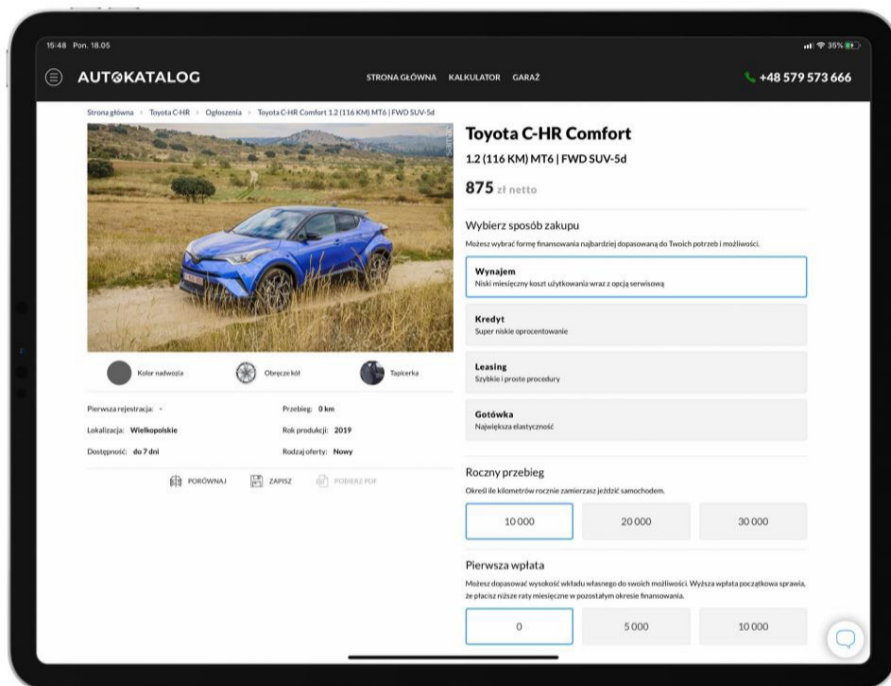
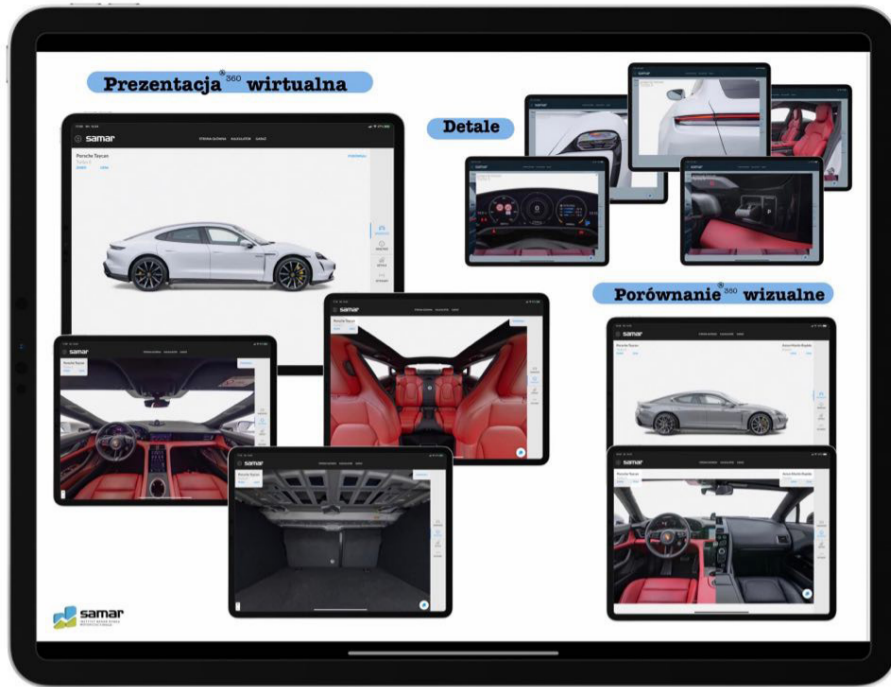


Kupujemy w sieci

OPR.: MIROSŁAW RUTKOWSKI
ZDJĘCIA: SERWIS PRASOWY

Branża motoryzacyjna za sprawą pandemii znalazła się w bardzo trudnej sytuacji. Miarą trudności jest spadek produkcji przemysłowej w Polsce o 25%. A w znacznej mierze jest to produkcja dla motoryzacji, której spadek jest jeszcze większy. Powrót do poprzedniego poziomu będzie długi, a i świat też już nie będzie taki sam.

The screenshot displays the AUTOKATALOG mobile application interface. At the top, the status bar shows the time 15:44, date Pon. 18.05, and battery level at 34%. The app header includes the logo 'AUTOKATALOG', navigation links for 'STRONA GŁÓWNA', 'KALKULATOR', and 'GARAŻ', and a contact number '+48 579 573 666'. The main section is titled 'AUTO DOSTĘPNE OD RĘKI' and features a grid of car listings. On the left, there is a 'Filtrowanie' (Filtering) sidebar with various options: 'Typ pojazdu' (Car type) with checkboxes for 'Osobowe' and 'Dostawcze'; 'Pojemność [litry]' (Capacity [liters]) with 'Od' and 'Do' input fields; 'Zakres cenowy' (Price range) with 'Od' and 'Do' input fields; 'Moc układu silnikowego [KM]' (Engine power [KM]) with 'Od' and 'Do' input fields; 'Rodzaj paliwa' (Fuel type) with checkboxes for 'Benzyna', 'Diesel', 'LPG', 'CNG', and 'Energia elektryczna'; 'Skrzynia biegów' (Gearbox) with checkboxes for 'Manualna' and 'Automatyczna'; and 'Typ nadwozia' (Body type) with checkboxes for 'Hatchback', 'Sedan', 'Kombi', and 'SUV'. The car listings grid includes: Fiat 500 2019 (1.2B 69KM) | Htb-3d | Pop, Toyota C-HR 2019 (1.2B 116KM) | SUV-5d | Comfort, Volvo XC60 2020 (2.0D 150KM) | SUV-5d | R-Design, Lexus NX 2019 (2.0B 238KM) | SUV-5d | 300 Elegance, Ford Focus 2019 (1.0B 125KM) | Htb-5d | Titanium, Jaguar E-Pace 2020 (2.0D 150KM) | 2WD | SUV-5d | Standard, Audi A3 2019 (1.5T 150KM) | Htb-5d | S line, and Range Rover Evoque 2019 (2.0D 180KM) | SUV-5d | SE. Each listing shows a car image, a price tag (e.g., 'WYNAJEM 493 zł netto'), and a 'Pierwsza wpłata: 0 zł' (First payment: 0 zł) label. A 'KUPNO' (BUY) button is visible in the bottom right corner of the Range Rover listing.

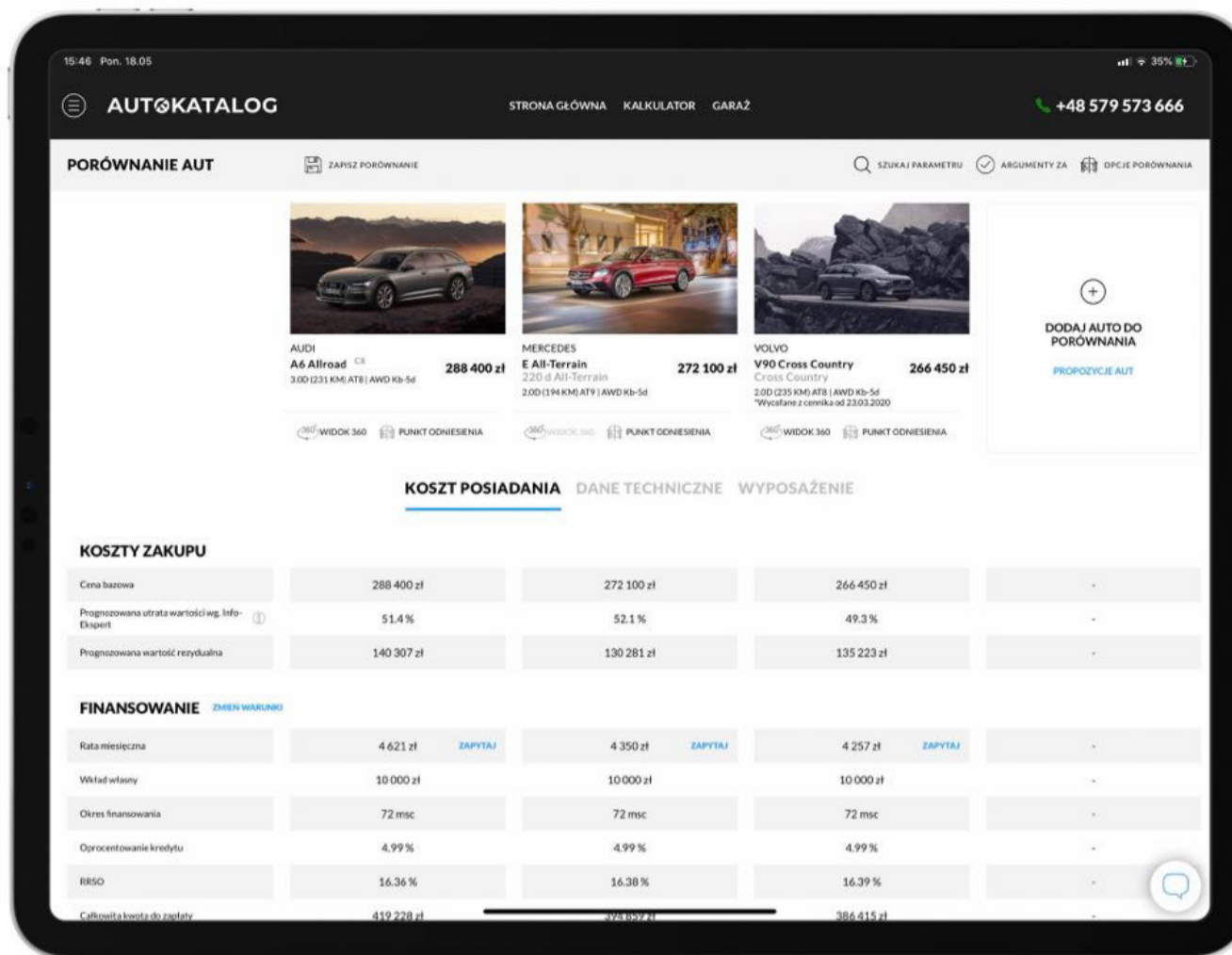


Czasowo zatrzymana produkcja, zerwane łańcuchy dostaw części i podzespołów, potężny spadek sprzedaży i trudne do przewidzenia warunki działania w bliższej i dalszej przyszłości powodują, że dotychczasowe strategie i plany działania można przenieść do

archiwum. Może niektóre elementy się przydadzą, a może nie. Jednym z kanałów sprzedaży nowych samochodów był internet, wychodzi na to, że może być podstawowym. Praktycznie wszyscy producenci uruchomili wirtualne salony samochodowe z możliwością uzyskania znaczącego rabatu i zakupu samochodu zdalnie. Dystrybucja on-line jest odpowiedzią na konieczność utrzymania społecznego dystansu, a spowolnienie gospodarcze przełożyło się na obniżenie cen. W tej sytuacji Instytut Badania Rynku Motoryzacyjnego Samar wspólnie z Idea Getin Leasing rozpoczęły sprzedaż samochodów w sieci. Będzie sukces? To bardzo prawdopodobne. Oferta IBRM i IGL ma bowiem istotną przewagę nad wirtualnymi salonami poszczególnych marek. Jej podstawą jest katalog samochodów tworzony przez Samar od lat. Dostępny pod adresem autokatalog.pl to baza wiedzy i zdjęć aut, która zawiera informacje na temat ponad 400 modeli reprezentujących ofertę blisko 60 marek. Zasoby zdjęciowe obejmują niemal 300 tys. zdjęć, w tym ponad 440 galerii 360 stopni. Na początek w ofercie pojawiło się ponad 200 aut dostępnych od ręki w salonach dealerskich, w różnych formach finansowania, z możliwością zdalnego podpisania umowy. Oferowane w Autokatalog.pl rabaty sięgają nawet 30-proc. ceny katalogowej auta.

Kalkulator finansowy daje możliwość przeprowadzenia symulacji różnych form finansowania, ale także umożliwia przeszukanie całej bazy uwzględniającej również auta dostępne „od ręki”, według wysokości rat, okresu kredytowania czy parametrów finansowych zdefiniowanych przez użytkownika. Pokazuje, które samochody spełniają zdefiniowane warunki i czy są wśród nich te dostępne „od ręki”. Po przeprowadzeniu własnej analizy z użyciem wszystkich dostępnych narzędzi, użytkownik może wybrać auto i szybko, przy zachowaniu najkorzystniejszych parametrów, raz jeszcze porównać różne oferty finansowania. Modeli finansowania aut jest kilka: najpopularniejsze to wciąż kredyt i leasing, ale coraz chętniej wybierany jest też wynajem długoterminowy.

– *Budując funkcjonalności Autokatalog.pl kierowaliśmy się przede wszystkim perspektywą klienta,*



poszukującego wymarzonego auta. W ręce użytkowników oddaliśmy więc takie rozwiązania, jak zaawansowane wyszukiwarki, konfiguratory, profesjonalne porównywarki danych technicznych i wyposażenia czy bazujące na własnym materiale multimedialnym najwyższej jakości prezentacje aut, uwzględniające widoki 360 stopni. Unikalnym rozwiązaniem, nie tylko na rynku polskim, jest narzędzie umożliwiające wizualne porównywanie sylwetek i wnętrza samochodów. Dostępny materiał zdjęciowy pozwala na stworzenie ponad 100 tys. różnych porównań i codziennie jest powiększany o zdjęcia kolejnych aut – wymienia Wojciech Drzewiecki z IBRM SAMAR.

Zdjęcia sylwetek modeli dostępne są w formacie 360 stopni i umożliwiają wybór jednego z trzech typów porównań: „efektu widmo” powstającego po nałożeniu na siebie sylwetek aut, przy jednoczesnym obrocie i sterowaniu ich przezroczystością, „face to face” czyli postawienie aut obok siebie z możliwością ich równoległego obrotu oraz „suwak 360”. Porównania te pozwalają na weryfikację wielkości i kształtów aut, czy też różnic w budowie nadwozia. Baza zawiera dane techniczne, a także informacje na temat wyposażenia standardowego i opcjonalnego konfiguracji aut oferowanych na rynku polskim. Uniwersalny konfigurator zawarty

w katalogu odzwierciedla konfiguratory producentów, umożliwiając budowę aut zgodną z ich standardami. Co istotne, utrzymana jednolita forma zapisu informacji zarówno w grupie danych technicznych, jak i wyposażenia oferuje coś, czego nie zapewni żaden z serwisów producenckich – kompleksowe porównanie aut. Nie zawsze jesteśmy zdecydowani na konkretną markę, często chcemy zweryfikować także modele konkurencyjne, porównać parametry, specyfikacje, ceny czy też wygląd sylwetki i wnętrza. Przygotowanie pełnego zestawienia kilku marek lub modeli samodzielnie nie tylko nie jest łatwe, ale przede wszystkim może być bardzo pracochłonne. Dzięki Autokatalog.pl można więc w jednym miejscu szybko i wygodnie dokonać racjonalnego wyboru, a nawet – kupić konkretne, dostępne „od ręki” auto w jednej z czterech opcji finansowania.

Według Wojciecha Drzewieckiego, eksperta rynku motoryzacyjnego, wirtualny świat coraz szerzej będzie wkraczał w proces sprzedaży samochodów. Świat dealerów będzie podlegał ewolucji. Autokatalog.pl jest narzędziem, które ma ułatwić dealerom szersze dotarcie do klientów. Rynkiem dealera nie będzie już tylko rynek lokalny, ale cały rynek polski.

raz na dzień
wejdź na
www.autorok.pl

Autorok

2019/2020
www.autorok.pl

CAR
OF THE
YEAR

POLSKA

Kia XCeed



Car of the Year Polska 2020

Totalna elektryfikacja
e-pody i drony
Wścigowe hyperauta

Cena 38 zł (w tym 8% vat)
ISSN 1643-4582 95



364 strony

raz w życiu kup
specjalne



MADEMECUM
DESIGNU
SEZON
EKSCYTUJĄCY



raz do roku zamów kronikę
Autorok
w Empikach
redakcja@autorok.pl
22 675 12 95

Sport z wirusem

TEKST.: MIROSŁAW RUTKOWSKI
ZDJĘCIA: SERWIS PRASOWY

Po prezentacji planów sportowych Roberta Kubicy ze wsparciem Orlenu, z zainteresowaniem oczekiwano jego debiutu w DTM, spekulowano o perspektywach startów za kierownicą bolidu F1. Wyścigi Formuły 1 i DTM wyleciały w powietrze, podobnie jak cały sport samochodowy. Nie ma wyścigów, nie ma rajdów, nie wiadomo kiedy ruszy rallycross czy wyścigi górskie. Niestety, to wcale nie koniec.



Rozlewająca się na cały świat zaraza zdemolowała życie wszystkim. Do Polski dotarła 4 marca i rozpoczęła się chaotyczna walka z wirusem. Już wcześniej napływały dramatyczne informacje z Włoch, chwilę później z Hiszpanii, Francji, Niemiec, w końcu z Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych.

W większości krajów nakazano ludności siedzenie w domu, zamknięto fabryki (w tym samochodów) zakłady produkcyjne, teatry, kina, hotele, gastronomię, uziemiono lotnictwo, turystykę. Zamarła produkcja, zamarła sprzedaż samochodów. Oczywiście, że w takiej sytuacji sport samochodowy na każdym poziomie został zamrożony.

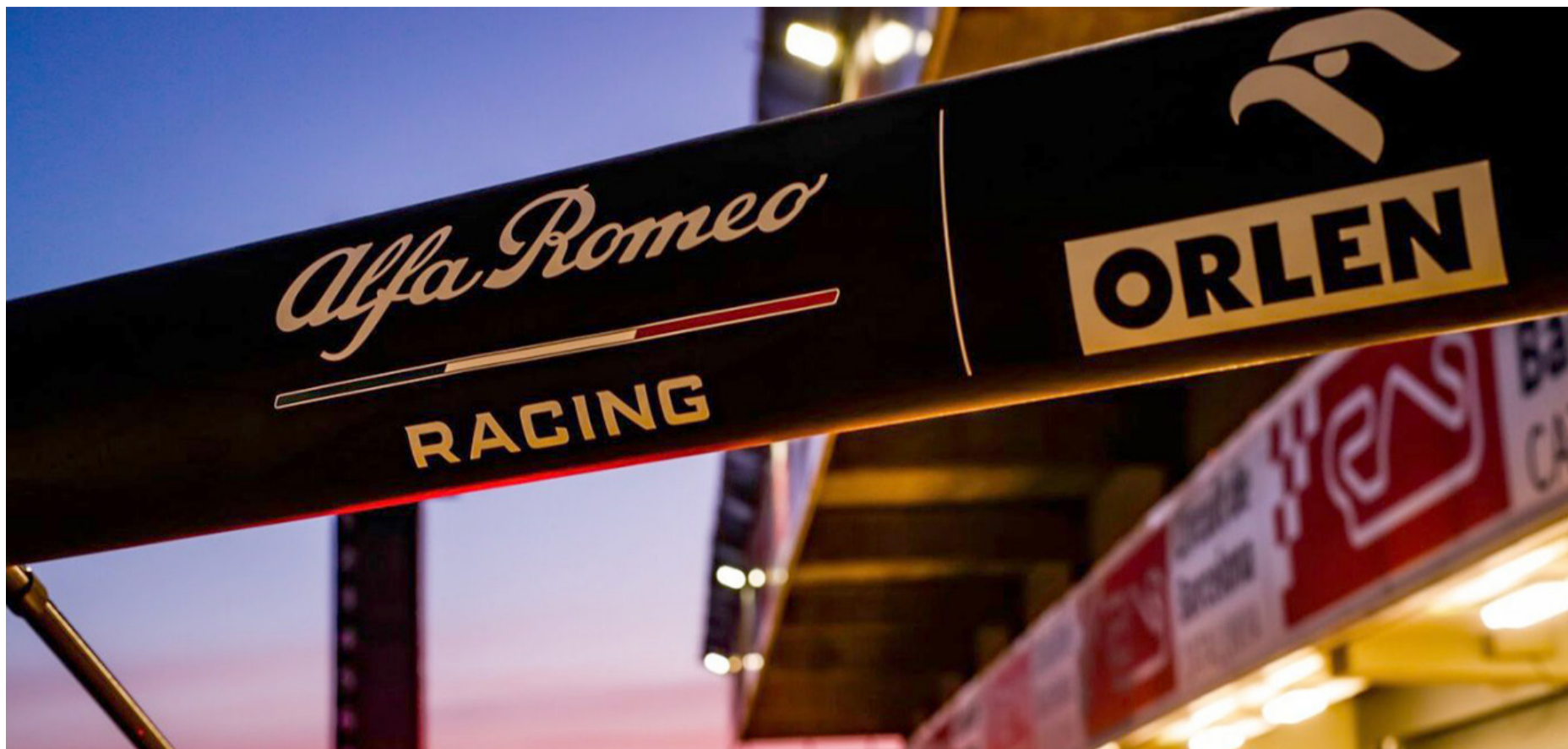


Rajdy, wyścigi, rallycross, zarówno na poziomie lokalnym, krajowym czy światowym zostały odwołane. Zaplanowany na połowę marca wyścig w Melbourne odwołano w ostatniej chwili, gdy zespoły były już w padoku. Jediną pociechą był fakt, że nie trzeba było się wstawać rano, aby oglądać live z Australii. Oczywiście nie ruszyły też wyścigi DTM, co oznacza, iż Roberta Kubice po raz kolejny los potraktował brutalnie. Dwa sezony kierowca spędził w zespole staczającym się po równi pochyłej, i kiedy wydawało się, że w tym roku wychodzi na prostą, wszystko się zawaliło.

Naturalnie wszyscy chcą jak najszybciej opłacać epidemię i powrócić do normalnego życia, tylko nie do końca wiadomo, jak ta normalność będzie wyglądała. Formuła 1 ma rozpocząć się w pierwszy weekend lipca, od wyścigu w Austrii, przy pustych trybunach. A przecież obecność kibiców nie tylko nadaje klimat i atmosferę zawodów, ale pozwala domknąć budżet organizatora i stosowny wpływ dla promotora. Krajowy sezon rajdowy prawdopodobnie otworzy Rajd Świdnicki Krauze w październiku, też bez kibiców, na razie nie ma jeszcze terminów inauguracji

mistrzostw w pozostałych dyscyplinach. Kiedyś się rozpoczną, jeśli nie w drugiej połowie roku, to wiosną 2021. Podobnie zatrzymane zostały lokalne imprezy dla amatorów, ich organizatorzy raczej długo nie uzyskają zgody od lokalnych władz. Pewne jest to, że ograniczenia wynikające z zagrożenia epidemiologicznego uniemożliwią, a z czasem mocno ograniczą udział publiczności na trybunach torów czy w uroczystych startach, metach, nagradzaniu zwycięzców. Trudno sobie wyobrazić Kryterium Asów na ulicy Karowej bez kibiców, wszak zakaz organizowania imprez masowych obowiązuje co najmniej do końca roku... A bez kibiców będzie trudno o sponsorów, u których też należy się spodziewać znacznego okrojenia budżetów promocyjnych.

Ze ścianą zderzyli się zawodnicy na każdym poziomie rywalizacji. Kiedy kierowcy nie mogą realizować zobowiązań promocyjnych, a sponsorzy nie mają oczekiwanych korzyści, umowy muszą być renegocjowane, nierzadko są rozwiązywane. Bez wsparcia sponsorów wielu zawodników będzie zmuszonych powiesić kaski na kołku, więc liczba startujących w zawodach mocno spadnie. →→



Trzeba się też liczyć ze znacznym ograniczeniem liczby i jakości przekazów medialnych, wartościowe relacjonowanie zawodów w sporcie samochodowym jest dość kosztowne, a wydawcy i właściciele portali, stacji TV czy prasy tną koszty gdzie się da. W efekcie zabraknie pieniędzy na delegacje, o honorariach dla znających się na rzeczy żurnalistach nie wspominając. Nikt jeszcze nie znalazł sposobu, aby nieciekawe przekazy przyciągały licznych odbiorców, a to jeszcze bardziej odbije się na wartości marketingowej imprez.

Perspektywy sportu samochodowego rysują się więc nieciekawie; bez kibiców, bez sponsorów, bez wielu kierowców, z ograniczonym zainteresowaniem mediów. Nie będzie wielkich show



i spektakli, imprez towarzyszących, pozostanie jedynie sportowa rywalizacja i medialne relacje z jej przebiegu. Wierni kibice już tylko przed telewizorami będą mogli obserwować swoje ulubione wyścigi, rajdy czy rallycross, fani będą w mediach społecznościowych wspierali swoich idoli, ale ilu rzeczywiście ludzi pozostanie wiernych motorsportowi, dopiero się okaże. Ilu kibiców fascynuje jedynie sportowa rywalizacja, bez tej całej otoczki, która tworzy klimat wspólnego przeżywania i dopingowania zawodników? Bez hot-dogów, piwa, koszulek, gadżetów i autografów? Czy nawet najlepiej zrobiony przekaz TV przyciągnie rzesze kibiców przed ekrany? Relacje F1 zapewne tak, wszak od wielu lat ta dyscyplina należy do najliczniej oglądanych, podobnie atrakcyjny może być przekaz innych serii wyścigowych, rallycrossu czy dyscyplin motocyklowych. Z rajdami będzie znacznie trudniej. Ale czy nawet najlepiej zrealizowana relacja live bez publiczności na trybunach zachowa charakter i klimat zawodów?

Może się okazać, że jedynym dobrym skutkiem zarazy będzie skupienie uwagi na istocie imprez sportowych, czyli na rywalizacji. Komentatorzy nie będą musieli informować, że właśnie oglądamy żonę, narzeczoną gwiazdę (gwiazdkę) czy innego celebrytę, bo ich nie będzie. Najważniejszy będzie sport, a głównymi bohaterami – zawodnicy. No i „product placement”... ■

Zamiast

OPR.: MIROSŁAW RUTKOWSKI
ZDJĘCIA: SERWIS PRASOWY

Jak się nie ma, co się lubi, to się lubi co się ma... Skoro nie można się ścigać na torach w prawdziwych samochodach, to można (trzeba?) na ekranach monitorów dzięki grom z kategorii symulacyjnych. Do prawdziwej wyścigowej rywalizacji ma się to nijak, ale sponsorzy usiłują uratować co się da z utraconego ekwiwalentu reklamowego. Tak jak erztatem wyścigów są gry komputerowe, tak wartość promocyjna reklam w rozgrywce cyfrowej jest namiastką korzyści marki obecnej na torach. Ale jak się nie ma...

To zawodnicy ORLEN Team i Grupy Sportowej ORLEN zmierzą się z eks-sportowcami i kibicami w wirtualnym wyścigu. Robert Kubica, Kuba Przygoński, Miko Marczyk – to tylko część zawodników, którzy w najbliższą niedzielę, 24 maja będą rywalizować w grze Assetto Corsa w ramach akcji ORLEN Stay&Play.

W wyścigu, oprócz zawodników wspieranych przez ORLEN, pojedą eks-sportowcy oraz kibice wyłonieni w kwalifikacjach.

Podczas rywalizacji zostaną rozegrane dwie rundy na torze Laguna Seca. Uczestnicy będą mieli do dyspozycji 25 samochodów BMW →→

The graphic features a portrait of Robert Kubica on the left, wearing a dark blue racing suit and cap with ORLEN logos. To his right is a red and white BMW race car. The background is white with red and black text. At the top center is the ORLEN logo. Below it is the text 'STAY & PLAY' in large, bold letters. Underneath that is 'OGLĄDAJ NA ŻYWO WYŚCIG Z UDZIAŁEM ZAWODNIKÓW ORLEN TEAM I GRUPY SPORTOWEJ ORLEN'. At the bottom center, it says 'ZAPRASZAM ROBERT KUBICA'. At the bottom left, there is a signature of Robert Kubica. At the bottom center, it says 'powered by' followed by logos for 'GRUPA SPORTOWA ORLEN' and 'Team ORLEN'.

ORLEN

STAY & PLAY

**OGLĄDAJ NA ŻYWO WYŚCIG
Z UDZIAŁEM ZAWODNIKÓW
ORLEN TEAM I GRUPY SPORTOWEJ ORLEN**

**ZAPRASZAM
ROBERT KUBICA**

powered by

GRUPA SPORTOWA ORLEN Team ORLEN

Z4 GT3. Dla Roberta Kubicy niedzielny wyścig będzie kolejną okazją do ścigania się na wirtualnych torach. Kierowca ORLEN Team ma już za sobą dwa tegoroczne występy na platformie iRacing.

– Z przyjemnością wezmę udział w kolejnej rywalizacji esportowej, tym bardziej, że będzie to bliska mi dyscyplina. Szczególnie cieszy mnie fakt, że będę mógł się zmierzyć z moimi kibicami i kolegami z ORLEN Team i Grupy Sportowej ORLEN. Taka okazja do wspólnej sportowej rywalizacji nie trafia się często – mówi Robert Kubica.

Wśród zawodników wspieranych przez PKN ORLEN w sobotę na starcie staną także między innymi: Kuba Przygoński, Sofia Ennaoui, Paweł Fajdek, Adam Tomiczek i Kacper Wróblewski.

– Rozgrywki online stały się ostatnio bardzo popularne, jest to na pewno fajne rozwiązanie, które ćwiczy koncentrację. Do tej pory nie miałem okazji ścigać się w Asseto Corsa, więc będzie to dla mnie nowy rodzaj rywalizacji, inny niż ten, do którego jestem przyzwyczajony, czyli rajdów szutrowych. Na pewno będzie to wyzwanie, ale też fajna zabawa. Czuję że jak wszyscy wystartujemy, to na pierwszym zakręcie będzie dużo zamieszania, bo nie wszyscy wiedzą jak jechać. Cieszę się, że będę też miał oka-

zję spotkać się z innymi członkami ORLEN Team, z którymi nie ścigam się na co dzień – powiedział przed wyścigiem Kuba Przygoński.

Wśród profesjonalnych eks-portowców znajdują się gracze zespołu PACT (Mateusz „Tycha” Tyszkiewicz, Łukasz „pimpeek” Sokół, Maciek Hałoń) oraz Devils One Triton Racing Team (Dominik Blajer). Udział wezmą także osoby biorące udział w kwalifikacjach. Lista zgłoszeń zawiera już ponad 300 uczestników z Polski i zagranicy, a w finałowej rozgrywce wystartuje 25 graczy z najlepszymi czasami. Zapisy trwają do 22 maja do godziny 22:00 na platformie www.stayandplay.com.pl. Transmisja niedzielnego wyścigu rozpocznie się o godz. 12.00 i będzie można ją śledzić na kanałach ORLEN Team w mediach społecznościowych: Twitch, Facebook oraz YouTube.

Wyścig stanowi jeden z głównych elementów akcji ORLEN Stay&Play, organizowanej przez PKN ORLEN. Równolegle toczy się rywalizacja w grze Rocket League, której finały zaplanowano na 29 i 31 maja. W ramach projektu Fundacja ORLEN, w porozumieniu ze zwycięzcami turniejów, przekaże dwa granty o łącznej wartości 100 tysięcy złotych na wybraną inicjatywę społeczną. ■



www.lakiernik.com.pl



Teraz także na smartfony i tablety

20 lat wstecz

TEKST i zdjęcia: MIROSŁAW RUTKOWSKI

Nic się nie dzieje. Nie ma rajdów, nie ma wyścigów, rallycross nie jedzie: samochody w garażach, kaski na wieszakach. Fani sportu samochodowego oglądają rozgrywki z przeszłości lub erzatz, jakim są wirtualne wyścigi. Ani kolarskie, ani samochodowe zawody w sieci jakoś nie fascynują, za to wspomnienia co ciekawszych realnych wydarzeń, owszem. Tegoroczny sezon rajdowy w Polsce ma w październiku rozpocząć 48. Rajd Świdnicki Krause, dawniej – Elmot.

Rozpocznie, albo i nie.

Dwadzieścia lat temu, 28. Rajd Elmot rozgrywano na tradycyjnych trasach w trzecim tygodniu czerwca.



Do rywalizacji na dystansie 250 km ruszyły 83 załogi, do mety, po przejechaniu 23. odcinków specjalnych dotarło jedynie 52. W roku 2000 rajd był piątą rundą mistrzostw Polski, w klasyfikacji generalnej liderami, z identyczną liczbą punktów, byli Janusz Kulig z Jarosławem Baranem w Fordzie Focusie WRC i jeżdżący w Toyocie Corolli WRC Leszek Kuzaj z Andrzejem Górskim. Do tej ogromnie ekscytującej rozgrywki swoje trzy grosze mieli wtrącić Robert Herba i Jacek Rathe w Seacie Cordoba WRC, ale już na początku po defekcie odpadli, z kolei Cezary Fuchs z Maciejem Maciejewskim w Toyocie Celice GT4 pokonywali próby sportowe z kłopotami technicznymi, co odbiło się na wyniku – zajęli czwarte miejsce. Do walki o podium skutecznie włączył się Tomasz Kuchar pilotowany przez Macieja Szczepaniaka; Golfem GTi kit-car nie byli w stanie utrzymać tempa narzucanego przez załogi w autach WRC, ale równa i szybka jazda dała im trzecie miejsce w rajdzie i zwycięstwo w kategorii F-2 (samo- →→







chody z napędem na jedną oś) z przewagą 4 minut nad Damianem Gielatą i Maciejem Baranem w Skodzie Felicii kit-car i ośmiu minut nad Michałem i Grzegorzem Bębenkami w Renault Megane.

W owym

czasie bardzo ciekawą i wyrównaną walkę prowadzili kierowcy w samochodach grupy N, czyli z ograniczonymi modyfikacjami technicznymi. Głównie były to w klasie N4 Mitsubishi Lancer i pojedyncze Subaru Impreza, w klasie N3 – Ople Astra i jeden Peugeot 306 S16, w N2 – Citroeny Saxo i Peugeoty 106. W klasyfikacji całego sezonu mistrzem Polski grupy N został Tomasz Czopik pilotowany przez Dariusza Burkata, we wspomnianym Elmoście w Evo VI wygrali z Krzysztofem Tercjąkiem i Michałem Kaź- ➔➔



mierzakiem (Evo V) i Wiesławem Stecem z Jakubem Mroczkowskim (Evo III).

Po przejechaniu mocniejszych samochodów bardzo liczni w owym czasie kibice w większości nie jechali na kolejne odcinki, lecz czekali na załogi rywalizujące w trzech pucharach markowych, Peugeota 106, Fiata Seicento i Daewoo Lanosa. Ten ostatni, za sprawą słabego zaangażowania producenta nie budził zbyt wielkich emocji, co wcale nie oznacza, iż startujący w nim załogi jechały zachowawczo. Rajd Elmot był drugą rundą rywalizacji pucharu rozgrywanego w „polskich” samochodach koreańskiej marki, po raz wtóry najszybsi byli Andrzej Spławo-Neyman z Pawłem Żakiem, za nimi dojechali

Jacek Sikora z Lechem Wójcikiem, Jan Chudzikiewicz z Jerzym Marcinkiem. Całkiem inaczej wyglądało to w stawkach Peugeota i Fiata. Obie firmy angażowały nie tylko spore środki, ale też wsparcie techniczne, a przede wszystkim dbały o odpowiedni klimat i atmosferę. Specjalny namiot Peugeota, w którym załogi mogły sprawdzić wyniki, odetchnąć i coś zjeść w strefie serwisu, przez ładnych kilka lat był też Mekką dziennikarzy. Fiat takiej rozpusty nie zapewniał, ale zawodnicy również mieli dostęp do części i technologii.

Magia

Rajdu Elmot narodziła się na krętych drogach w Górach Sowich, z odcinkami Rościszów,



Sokolec, Michałkowa, Kamionki, Walim z osławionymi nawrotami czy Zagórze Śląskie. Wszystkie te drogi kierowcy rajdowi znali wręcz na pamięć, trudno aby było inaczej skoro przez długie lata drogi Dolnego Śląska w okolicach Wałbrzycha, Świdnicy czy Piechowic były wykorzystywane jako arenę rywalizacji Rajdu Elmot i Rajdu Polski, a i trenowano poszczególne odcinki do upadłego. Tym bardziej atrakcyjne były te rajdy dla kibiców – dobrze znający trasę kierowcy jechali z pedałem w podłódze bardzo, bardzo szybko, dosłownie na limicie, niekiedy go przekraczając. Widowisko było przednie. Najczęściej wszystko wychodziło, czasem jednak zdarzały się niewielkie błędy z poważnymi modyfikacjami karose-



rii rajdówek. Szczęśliwie w 28. Rajdzie ELMOT w naprawdę groźnych wypadkach nikt poważnie nie ucierpiał, chociaż lekarze wałbrzyskiego szpitala naprawdę mieli sporo pracy.

Tradycyjna nazwa

rajdu wzięła się od działającej w Świdnicy fabryki ELektrotechniki MOToryzacyjnej. Powstawały tam rozruszniki i alternatory na licencjach Magneti Marelli, Boscha czy Lukasa. Urządzenia elektrotechniczne montowane były między innymi w Starach, Fiatach 125p i 126p,



Cinquecento i Seicento, ciągnikach Ursus, Massey Ferguson. W ostatnim roku ubiegłego wieku zakład był jeszcze na krzywej wznoszącej, przyszłość po zakupieniu przez Delco Remy International rysowała się ciekawie. Dekadę później zakładu już nie było. Obecnie sponsorem tytularnym rajdu jest producent drabin, podestów i pomostów aluminiowych Krause. Przez ostatnie dwadzieścia lat zmieniło się bardzo wiele, na szczęście pozostały trudne i techniczne odcinki specjalne Rajdu Elmot. O, przepraszam... Rajdu Świdnickiego Krause. ■



„Wykaz dobrych praktyk” podczas przeglądu technicznego pojazdu

Komunikat prasowy – Instytut Transportu Samochodowego

W trosce o zdrowie klientów i pracowników 5 000 Stacji Kontroli Pojazdów działających w Polsce branżowe instytucje przygotowały praktyczne wskazówki.



Co roku w Polsce ponad 10 tys. uprawnionych diagnostów samochodowych wykonuje 15 milionów badań technicznych na blisko 5 tysiącach Stacji Kontroli Pojazdów.

W trosce o zdrowie klientów i pracowników SKP oraz w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2, Ministerstwo Infrastruktury we współpracy ze środowiskiem reprezentującym stacje kontroli pojazdów m.in. Instytutem Transportu Samochodowego (ITS) i Polską Izbą Stacji Kontroli Pojazdów (PISKP), przygotowały „wykaz dobrych praktyk”, które mają na celu zapobieganie oraz ograniczenie sytuacji zagrożenia zdrowia, w szczególności dla przedsiębiorców prowadzących stacje kontroli pojazdów, diagnostów, a także posiadaczy i właścicieli pojazdów.

Ekspert zalecają, aby podczas badań technicznych pojazdów:

- ograniczyć do minimum kontakt użytkownika pojazdu z diagnostą,
- użytkownik pojazdu powinien w nim pozostać i wykonywać polecenia diagnosty związane z wykonywaniem badania,
- opłaty za badania techniczne były wnoszone w formie bezgotówkowej,
- klienci oczekiwali na badanie techniczne w swoim pojeździe.

Jednocześnie zwracamy uwagę, że jeśli klient lub pracownik SKP zaobserwuje u siebie niepokojący stan zdrowia, powinien postępować zgodnie z wytycznymi Ministra Zdrowia (<https://www.gov.pl/web/zdrowie>) i Głównego Inspektora Sanitarnego (<https://gis.gov.pl/>). ■



POWER **FACTORY.**

SERWIS SAMOCHODOWY

- przeglądy, naprawy
- diagnostyka komputerowa
- klimatyzacja, wulkanizacja

MOTORSPORT

- Eventy motoryzacyjne
- Szkoła jazdy
- Budowa i serwis aut sportowych
- Tuning, oklejanie

ul. Jagielska 42E Warszawa

tel 885 90 70 70

powerfactory.waw.pl

facebook.com/POWERFACTORY/

Wydarzenia i rocznice: maj 2020

Kalendarium pod redakcją Macieja Rzońcy

Gumowa rewolucja

W sierpniu 1990 roku trafiłem na kilka miesięcy do Szkoły Podchorążych Rezerwy w Węgorzewie. Gdy przyszedł czas przysięgi wojskowej, mój tato przyjechał swoją Zastawą 1100p na Śląsk, zabrał moją żonę i nieco ponad rocznego syna i już we troje wyruszyli na drugi koniec Polski. To był czas, o czym młodzi kierowcy pewnie nie wiedzą, gdy stacje benzynowe (CPN-u) były nieliczne i słabo zaopatrzone, a poza tym zamykane wieczorami. Nielepiej było z warsztatami samochodowymi, szansa naprawy auta od piątkowego wczesnego popołudnia do poniedziałku były praktycznie zerowe. Kilkusetkilometrowa trasa, zwłaszcza w weekend, musiała więc być starannie przygotowana, →



Patented Feb. 26, 1952

2,587,470

UNITED STATES PATENT OFFICE

2,587,470

PNEUMATIC TIRE

Frank Herzegh, Shaker Heights, Ohio, assignee to The B. F. Goodrich Company, New York, N. Y., a corporation of New York.

Application December 14, 1946, Serial No. 716,276

20 Claims. (Cl. 152-239)

This invention relates to pneumatic tires and is advantageous especially where it is desired to use the tire without an inner tube.

In order to render the conventional open-beaded type of automobile tire casing fully practical for use without an inner tube, it is necessary to provide effectively for sealing at the bead portions of the casing and for maintaining the seal under continued operation, and also to provide for preventing objectionable leakage into and through the wall of the casing despite the fact that the assembly will lack the benefit of an inner tube to prevent the air under pressure from acting directly against the tire wall. As the same time it is necessary to maintain the ability of the tire to withstand the rigors of service, and especially to withstand the effects of rapid cyclic flexure and heating in high speed service such as in the case of passenger automobiles. Despite the considerable efforts that have been made in the past to attain these ends, the prior proposed constructions have for one reason or another not been fully satisfactory, and have not received wide acceptance.

One difficulty heretofore is that devices proposed for sealing against leakage of air at the bead portions of the tire have been overly cumbersome and difficult to install, have required special rim constructions or have not provided satisfactory sealing. Another difficulty with constructions proposed heretofore is that without the benefit of an inner tube the tire wall has had to take the whole of the gradient of air pressure from inside to outside and as a result diffusion of air into the wall has been vulnerable to the formation of blisters in the wall and separation of the embedded fabric plies from the rubber, which has led to early failure of the tire. This difficulty has been present especially in tires for high speed service where the heat developed from the rapid flexure of the tire walls has caused expansion of air diffused into and pocketed in the wall, which in turn has caused or aggravated separations of the tire material. Rubber composition heretofore used in tire wall constructions have not provided a sufficiently high resistance to diffusion of the air into the tire wall to prevent this difficulty in a satisfactory manner. Efforts to thicken this rubber at the inner face of the tire to raise the resistance to diffusion

through this rubber sufficiently have had the objection that the resulting increase in thickness of the tire wall has made the tire more vulnerable to the development of heat under rapid cyclic flexure and has increased the weight of the tire and the cost thereof objectionably.

While the use of the conventional inner tube makes it possible to relieve the tire casing of the burden of taking the whole of the pressure gradient, owing to communication of the space between the inner tube and tire with the atmosphere through the valve stem opening of the rim and around the bead portions of the tire, the inner tube adds to the cost, promotes objectionable leakage, is often inconvenient to remove and repair in the event of punctures and has other objections such that the omission of the inner tube is desirable in many cases. It is a purpose of this invention to overcome the above-discussed and other difficulties and to make the omission of the inner tube entirely feasible.

It is an object of this invention to provide with full effectiveness and commercial practicality a pneumatic tire that is suited to use without an inner tube, and especially to provide such a tire for use on existing straight-side rims with no need for altering the rim constructions that have become standard.

Further objects are to provide for sealing against entrance of air, water, sand, or other substances between the tire bead portions and the rim flanges, to provide for maintaining the seal despite rocking movements of the tire, and to provide a tire construction that can be conveniently mounted and demounted without injury to the sealing portions of the tire.

Still further objects are to provide a high resistance to diffusion of air into and through the wall of the tire, and to provide a high degree of impermeability together with ability of the tire wall to withstand the effects of rapid cyclic flexure of the wall in use, and especially to provide for avoiding objectionable effects of heat under such conditions; to provide a tire construction in which the gradient of air pressure from the inner face to the outer face is such that an objectionably high rate of diffusion does not occur; to avoid the formation of blisters and ply separation within the tire wall, to make possible

long periods of operation without retreading. A further and related object is to include provision in the tire for puncture sealing.

The foregoing and other objects will be apparent from the following description, reference being had to the accompanying drawings in which:

Fig. 1 is a cross-sectional view in perspective of a tire constructed in accordance with and embodying the invention.

Fig. 2 is a cross-section on an enlarged scale of a part of a tire wall including a bead portion thereof.

Fig. 3 is a view like Fig. 2, but showing the tire mounted upon a standard rim of the straight-side type.

Fig. 4 is a view in cross-section and perspective showing a further embodiment of the invention, parts being broken away.

Figs. 5 and 6 are views like Fig. 4, but showing further embodiments of the invention.

The invention contemplates a tire that can be used upon standard existing rims of the so-called straight-side type, for example a rim of the type shown at 18 in Fig. 3, having a base 11 which may be of the drop-center type with straight-side flanges, one of which is shown at 12, this type of flange normally rising from the base generally straight and then curving outward as shown. Inasmuch as the tire of the invention is suitable for use without an inner tube, an inflating valve 13 may be mounted directly in the rim and sealed thereto as by resilient washers 14, 15 clamped against the rim between the flanges 16 of the valve stem and a mounting nut 17. The valve then permits inflation of the space directly between the tire and the rim.

The tire comprises a body of natural rubber or other rubber-like material having a tread portion 18 and wall portions 19 remaining in bead portions 20, 21 which may comprise the usual rings of bead wire 22 encased in rubber or other rubber-like material 23. The tire wall is reinforced by any suitable material for the purpose, such as woven or wetless cord fabric of cotton, rayon, or the like. The tire illustrated has four cord plies in its wall, although the number of plies and the material thereof may be varied as desired.

Provision is made for sealing the tires at the straight-side rim flanges 12. The axial outer face of the bead portion is formed with a plurality of ribs 24, 24 extending in a circumferentially continuous manner about the tire. These ribs are of resilient rubber or other rubber-like material and preferably are molded integrally with the bead portion of the tire wall. The ribs are urged in the axially outward direction against the rim flange by the inflation pressure within the tire and effect a seal not only against the leakage of air from within the tire past the bead portion, but also a seal against the entrance of water, soil or other foreign matter without, and the sealing in this manner is advantageous further in being maintained effectively even under conditions of rocking of the bead portions under extreme deflections of the tire. Further, I have found that it is possible to insert tire tools between the rim and the bead portions for assisting in demounting the tire without injury to the ribs, the heel of the bead portion taking the prying action of the tool.

It is preferred that each rib be of a height in section in the radial direction of the tire greater than the thickness of the order of .04 inch and even

Feb. 26, 1952

F. HERZEGH

PNEUMATIC TIRE

Filed Dec. 14, 1946

2,587,470

of the tire, so that the rib will maintain stability as it is pressed against the rim flange without tearing out of shape or tilting over objectionably, and will form an effective seal continuously around the tire. Good results have been obtained with a shape of the rib generally semi-circular in cross-section as shown, providing rounded rim engaging faces. The ribs 24, 24 are spaced apart radially of the tire to permit distortion of the material of the rib into the spaces between the ribs, thereby increasing the ability of the rib to conform to the face of the rim flange for effective sealing despite irregularities that may be present in the flange surface. The provision of spaces between the ribs has the further advantage of providing labyrinth chambers in the event of any slight leakage that may occur past one or more ribs so that the total pressure drop from within the tire to outside is divided into a plurality of small drops of pressure, which arrangement has the advantage of greatly reducing the rate of leakage. In practice I have found that the construction above described maintains a light seal indefinitely.

It is desired to add a filling material between the ribs 24, 24, a plastic filling material of suitable yieldability may be used, or a vulcanized rubber or other rubber-like composition of suitable low modulus or of spongy character, so as to adjust itself in sealing relation to the surface of the flange when pressed against the latter. Such filling material, if used, may be added after the ribs 24, 24 are formed and at least partially vulcanized.

In order to overcome the difficulties heretofore discussed resulting from the relatively high permeability of rubber compositions heretofore used in tire walls, I provide the tire wall at its ribs, durable and relatively impermeable material to prevent excessive diffusion into and through the wall, such diffusion as heretofore discussed, being objectionable not only from the standpoint of loss of inflation pressure but also because of a high rate of diffusion of air into the wall tends to develop blisters and separation of the fabric plies from the rubber and likewise is extended down to the bead portions around the toe 25 of the bead portion and to the heel 26.

The butyl type of synthetic rubber, which are copolymers of isobutylene and a diene such as butadiene or isoprene, are found to be well suited for the purpose of this lining layer 25. The lining layer of such butyl type rubber at the inner face of the tire and adhered to the rubber of the tire wall so as to constitute an integral part of the wall is found to render the walls highly impervious to the air under pressure directly against it, so that diffusion into the walls highly unlikely to cause blisters and ply separation is effectively prevented. At the same time such butyl type rubber exhibits good properties of flexibility and resilience and gives good results even when the layer is relatively thin, so that this lining layer together with the fabric reinforced rubber composition normally used in the tire body are as a composite unit well able to withstand rapid cyclic flexing stresses in use.

As an example, intended as being illustrative rather than wholly limiting, the following butyl type rubber composition, in a thickness of the lining layer 25 of the order of .04 inch and even

INVENTOR
Frank Herzegh
BY [Signature]

a każdy kierowca musiał znać co najmniej podstawy konstrukcji i mechaniki pojazdu. Jak wspomniałem, wymagało to zabrania, oprócz standardowego bagażu (odzieży, środków higieny), także map, termosów z napojami, kanapek oraz narzędzi i podstawowych części zapasowych. Każda marka samochodowa obecna wówczas po polskich drogach miała jakieś swoje specyficzne wady, które trzeba było znać i stosownie do tego wozic odpowiednie części. Niezależnie jednak od modelu obowiązkowym wyposażeniem, oprócz piętego, zapasowego koła, była co najmniej jedna zapasowa dętka, łyżka do kół oraz zestaw naprawczy (łatki + klej).

Podczas przejazdu z Katowic do Węgorzowa tato dwukrotnie łapał „kapcia”, za drugim razem musiał więc ściągać oponę z felgi, poszukać dziury w dętce, załatać ją i ponownie wcisnąć do opony...

Tymczasem w krajach Europy Zachodniej oraz USA w powszechnym użyciu były już opony bezdętkowe, chociaż nie można twierdzić, że 100 procent samochodów osobowych w tamtych krajach miało już takie ogumienie. W każdym razie wynalezienie opony bezdętkowej było niezwykle ważnym etapem w rozwoju światowej motoryzacji. Za początek tej ery można przyjąć datę 11 maja

1947 roku, kiedy to amerykańska firma BF Goodrich Company z Akron w stanie Ohio ogłosiła, że opracowała taką właśnie oponę. (Trzeba dodać w tym miejscu, że we wcześniejszych latach i innych krajach podejmowano takie próby, nawet uzyskiwano patenty, ale w praktyce były one nieudane). Było to efektem długotrwałych prób z konstrukcją samej opony wraz z odpowiednią mieszanką gumy (tzw. butylowej) zapewniającą z jednej strony sztywność, ale też elastyczność pozwalającą uszczelnić linię połączenia opony z felgą. Firma zgłosiła nową oponę (formalnie zrobił to jej pracownik Frank Herzegh) i kilka związanych z nią pomysłów do urzędu patentowego. Oczekując na potwierdzenie patentu Goodrich nie spieszył się z rozpoczęciem masowej produkcji, ale uważnie testował ogumienie wykorzystując miejscowe taksówki, jak też pojazdy lokalnej policji i prywatne samochody wyselekcjonowanych klientów. →→



The moment you hated most . . .

Don't let this happen to you. Fit Dunlop Tubeless and remove the risk of arriving wet and bedraggled, as well as late. Dunlop Tubeless virtually eliminate puncture delays and roadside wheel-changing, greatly reduce the possibility of bursts or damage through impact or under-inflation, keep your brow uncreased for many miles of trouble-free motoring. In fact, except for major or freak penetrations, a nail or other sharp object can be left in the tyre, extracted when convenient to you and the hole sealed . . . without removing the tyre! For punctuality without punctures . . .

Fit



DUNLOP TUBELESS

* Sold at the same price as the ordinary cover and tube, Dunlop Tubeless are available for wheels of 16" or less in diameter (except wire type). They are easily fitted and maintained and can be remoulded, too—by Dunlop.



Testy drogowe wykazały, że opona bezdętowa w porównaniu do standardowej z dętka, ma wiele zalet przy praktycznie braku wad.



Przede wszystkim była o wiele bardziej odporna na przebicia i niebezpieczne „wystrzały” (źle dopasowana lub niedopompowana dętka ocierała się o oponę mocno się nagzewając), umożliwiała rozwijanie większych prędkości i miała dużo większą żywotność.

Ostatecznie BF Goodrich Company otrzymał patent na swoją oponę bezdętkową w 1952 roku, a w ciągu następnych trzech lat takie ogumienie stało się standardem w większości nowych amerykańskich samochodów. W grudniu 1954 roku w gazecie New York Times ukazał się artykuł o tym nowym produkcie. Zamieszczono w nim opinię ówczesnego wiceprezesa i dyrektora generalnego działu opon w United States Rubber Company, Howarda N. Hawkesa, który uznał oponę bezdętkową za „jedną z najbardziej idących zmian, jakie kiedykolwiek miały miejsce w branży oponiarskiej”. W tekście podkreślano też, że kierowca może teraz liczyć na co najmniej 25-procentowy większy przebieg, ale też łatwiejszą wymianę opony w razie jej przebicia nawet na odludziu, a także zdecy-



dowanie mniejszą szansę na niebezpieczny podczas jazdy „wystrzał”. Niebagatelnym atutem takiego auta był też fakt niższych kosztów eksploatacji związanych z koniecznością częstych napraw dziurawych dętek...

Istotną modyfikacją opony bezdętkowej było opracowanie przez firmę Michelin opony tzw. radialnej. Stało się to pod koniec lat 40-tych ub. wieku, początkowo dla ogumienia z dętką, ale po przyjęciu się standardu bezdętkowego Michelin przygotował wersję radialną i dla takiego rozwiązania. Ogólnie mówiąc (pisząc) – bez wdawania się w szczegóły - wcześniej produkowano tzw. opony diagonalne, w której osnowa składała się z kilku warstw tkanin ułożonych naprzemiennie w dwóch kierunkach, pod różnym kątem, ale mniejszym niż 90 stopni. W oponie radialnej osnowa układana jest promieniowo (stąd nazwa radialnie), a więc pod kątem 90

stopni. Takie rozwiązanie ma dwie istotne wady (w porównaniu do opony diagonalnej). Po pierwsze ma niższą odporność na uszkodzenia mechaniczne ścianki bocznej. Po drugie, wymaga ona zastosowania tulei metalowo-gumowych w zawieszeniu. Jednak zalety opony radialnej stały się na tyle istotne (zwłaszcza w połączeniu z „bezdętkowością”), że właśnie one są powszechnie używane, przynajmniej jeśli chodzi o samochody osobowe. Te zalety, to bardziej precyzyjne prowadzenie pojazdu (zwłaszcza przy pokonywaniu zakrętów), większa powierzchnia styku opony z podłożem oraz niższe zużycie paliwa.

Opony, które wymagają użycia dętki mają oznaczenie TT (z ang. Tube Type), bezdętkowe oznaczane są symbolem TL (Tube-less). Oczywiście, każdy z tych rodzajów ogumienia wymaga felg o dedykowanej konstrukcji. ■

WYDAWCA

Motopress Sp. z o.o.
ul. Wronia 45 lok. U2, 00-870 Warszawa

REDAKTOR NACZELNY

Mirosław Rutkowski

DTP

Motopress Sp. z o.o.

ZESPÓŁ I WSPÓŁPRACOWNICY

Rajmund G. Biniszewski, Tomasz Ciecierzyński, Grzegorz Chmielewski, Andrzej Dąbrowski, Jerzy Dyszy, Andrzej Glajzer, Mariusz Leśniewski, Anna Lubertowicz-Sztorc, Klaudiusz Madeja, Andrzej Penkalla, Kacper Rutkowski, Maciej Rzońca.

DZIAŁ REKLAMY I PATRONATÓW

693 129 040, redakcja@motopress-media.pl

KONTAKT Z REDAKCJĄ

redakcja@motopress-media.pl

DYSTRYBUCJA ANDROID/iOS/WINDOWS

Motopress Sp. z o.o.
ul. Wronia 45 lok. U2, 00-870 Warszawa

Zdjęcie na okładce: Mirosław Rutkowski



NAPISZ DO NAS: redakcja@motopress-media.pl