

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	44

MOTORYZACJA DZIŚ I JUTRO

ZF: przyspieszenie transformacji: Middleware i Globalne Centrum Oprogramowania	8
Ladowanie w locie – patent Toyoty	10

DODATKI SPECJALNE:

AFTERMARKETOWE
KOMPONENTY SAMOCHODÓW

Jak długo będą zakazane retrofity LED?	11
Fachowa wymiana kompresora klimatyzacji	12
Wiecej światła na drodze	16
Hella udziela dożywotniej gwarancji	18
Pięć lat gwarancji na wszystkie produkty	19
Awaria czujnika MAP	20

INFORMACJA TECHNICZNA
I SZKOLENIA

NTC – platforma wiedzy technicznej Nissens: Efektywna nauka	22
Centrum Szkoleniowe Axalta Coatings System Poland: To już 10 lat	24
Continental ContiAcademy w Warszawie: Wiedza z pierwszej ręki	26
Projekt TexaEDU: Pogłębione zdobywanie umiejętności	27
Akademia Techniczna Inter-Team: Wiedza w atrakcyjnym opakowaniu	28

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Elektrohydraulicznie sterowana pompa płynu chłodzącego	29
Problemy z zapłonem	34
Mechaniczne uszczelnienie wimika pompy wody	36
Zużycie paska wieloklinowego	38
Urządzenia rozruchowe NOCO Boost	41
Simmering – poprawny montaż	42

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Total do pojazdów elektrycznych	30
---------------------------------------	----

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Osram LEDinspect Heli 1000	32
----------------------------------	----

AUTOEMOCJE

24-godzinny wyścig Le Mans	49
----------------------------------	----

OD REDAKCJI

Rynek A.D. 2021	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

AS-PL	31
Budweg	17
Fischer Automotive	5
Herkules	51
Multichem	2
Varta	52
Werther	37

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

BASF buduje nową fabrykę



BASF buduje zakład produkcji aktywnych materiałów katodowych w niemieckim Schwarzhede.

Z tej okazji firma zorganizowała wydarzenie online z udziałem klientów, polity-

ków i partnerów. Prace budowlane Schwarzhede trwają już od sierpnia, a otwarcie zakładu planowane jest na 2022 rok.

Nowy zakład ma dostarczać materiały akumulatoro-

we do około 400 000 samochodów elektrycznych rocznie. Materiały katodowe firmy BASF zwiększają wydajność akumulatorów, co sprzyja popularyzacji mobilności przyjaznej dla środowiska.

Inter Cars i ExxonMobil przedłużają współpracę

Spółka Inter Cars zawarła nowe porozumienie z firmą ExxonMobil. Oba przedsiębiorstwa podpisały umowę regulującą rozwój sprzedaży produktów marki Mobil poza

Polską, w krajach, w których działa Grupa Kapitałowa Inter Cars. Porozumienie oznacza zwiększenie dostępności produktów ExxonMobil w warsztatach.

ExxonMobil od ponad 25 lat z sukcesami współpracuje z polską częścią Grupy Kapitałowej Inter Cars. Pierwsza umowa między firmami została podpisana w 1994 roku.

Nagroda dla firmy Brembo

Firma Brembo zdobyła wyróżnienia za działalność proekologiczną.

Przedsiębiorstwo zostało wyróżnione jako lider zrównoważonego rozwoju korporacyjnego z zachowaniem standardów ekologicznych. Włoski producent znalazł się w czołówce rankingu organizacji non-profit CDP w dwóch z trzech kategorii: przeciwdziałanie zmianom klimatycznym i ochrona zasobów wodnych.



Oceniono ponad 5800 firm, które przestały dane na temat zrównoważonego rozwoju za pośrednictwem kwestionariuszy CDP. Organizacja zwróciła się do ponad 500 inwestorów dysponujących aktywami

w wysokości 106 miliardów dolarów z prośbą o ujawnienie danych dotyczących wpływu ich firm na środowisko naturalne. CDP przydziela oceny od A do D. Firma Brembo uzyskała podwójną ocenę A.

Spis treści

AKTUALNOŚCI:	
Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	46

DODATKI SPECJALNE

■ WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW

CSC-Tool SE – nowoczesny sprzęt do kalibracji	8
Kolumnowy czy najazdowy?	10

■ OLEJE SILNIKOWE I PRZEKŁADNIOWE

Pigułka wiedzy o olejach silnikowych Ravenol	12
Paliwooszczędne oleje silnikowe do pojazdów ciężarowych	14
Filtry oleju najwyższej próby	16

■ SIECI WARSZTATOWE

MaXserwis	18
Bosch Car Service	20
OK Serwis – warsztaty godne zaufania	22
Ravenol Professionals	24
Liqui Moly Pro Line Serwis – spójna koncepcja	26
Autoryzowane Serwisy STAG (AS STAG)	28

■ REGENERACJA CZĘŚCI I PODZESPOŁÓW

Regeneracja alternatorów i rozruszników	30
Regeneracja układów wydechowych	32

EKONOMIA. BIZNES. MARKETING

Elektryczne hamulce postojowe Budweg Caliper	34
Pojazdy elektryczne na rynku aftermarketowym	38

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Historia jednej naprawy: Zabliokowana tylna kłapa	36
Porady eksperta Gates: Montaż paska rozrządu w silnikach GM/Isuzu	40
Wymiana paska rozrządu: Opel Insignia 2.0 DTH	42

KONSTRUKCJE

Kompresor zawieszenia pneumatycznego	37
--	----

AUTOEMOCJE

Giuseppe „Nuccio” Bertone	50
---------------------------------	----

OD REDAKCJI

Ma być lepiej?	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

AC/STAG	27
Algo	52
ATH-Heinl	23
Budweg	2
Coframa	15
Hella	51
Kaliński	25
Launch	29
Lotos	29
Motul	17
Schaeffler	7
UFI Filters	5
WKL	29
Wolf Oil	15

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Goodyear uruchamia symulator



Firmy Goodyear Tire & Rubber Company i VI-grade poinformowały, że w Centrum Innowacji Goodyeara w Colmar-Bergu w Luksemburgu zostanie zainstalowany symulator jazdy DiM250 Dynamic.

VI-grade jest dostawcą oprogramowania do symulacji w czasie rzeczywistym oraz symulatorów jazdy w pętli. Przedsiębiorstwo ma biura

w Niemczech, Szwajcarii, Włoszech, Wielkiej Brytanii, Japonii, Chinach i USA.

Symulatory jazdy pozwalają opracowywać, testować i zatwierdzać modele opon na wczesnym etapie cyklu rozwojowego, wytaniając konstrukcje o najlepszych parametrach jeszcze przed zbudowaniem pierwszego prototypu. Nowy symulator usprawni

rozwijanie produktów w europejskim ośrodku, a także poprawi współpracę techniczną z centralą firmy w Akron w stanie Ohio (USA), gdzie niedawno również uruchomiono symulator DiM250. Ponadto w obu ośrodkach innowacji Goodyeara pracują już symulatory Compact klasy VI, które uzupełniają wirtualne procesy rozwoju opon.

Technologie ZF w robotaksówkach



ZF dostarczy systemy bezpieczeństwa pasażerów i moduły podwozia do nowego modelu robotaksówki Zoox.

Autonomiczny pojazd jest przeznaczony do bezpiecznego transportu maksymalnie czterech pasażerów. W czasie jazdy mogą jednak wystąpić

sytuacje, w których kolizja będzie nieunikniona – systemy ZF, obejmujące poduszki powietrzne montowane w dachu i na siedzeniach, pomogą złagodzić jej skutki dla pasażerów. Wyzwaniem jest sposób siedzenia pasażerów twarzami do siebie, co

oznacza, że dwóch pasażerów będzie zwróconych do przodu i dwóch do tyłu kierunku jazdy. Standardowe systemy bezpieczeństwa pasażerów są zoptymalizowane pod kątem pasażerów skierowanych przodem do kierunku jazdy. Z tego względu koncepcja bezpieczeństwa dla tej robotaksówki została opracowana z uwzględnieniem nowego sposobu siedzenia.

Firma Zoox należy do koncernu Amazon i zajmuje się rozwiązaniami z dziedziny transportu osobistego.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia.....	4
Nowości rynkowe.....	46

MOTORYZACJA W CZORAJ,
DZIŚ I JUTRO

100 lat Bosch Service: Innowacja zrodzona z tradycji.....	8
Redukcja śladu węglowego w hamulcach.....	10
Technologia e-Power Nissana	30

DODATKI SPECJALNE

■ KLIMATYZACJA SAMOCHODOWA

Czyste powietrze przez cały rok.....	12
Wpływ nieprawidłowych dodatków na pracę sprężarki klimatyzacji	14
Właściwy poziom oleju w sprężarce.....	15
Komponenty klimatyzacji AVA.....	16

■ NARZĘDZIA WARSZTATOWE

Czym naprawiać sprzęgło 2CT w skrzyniach dwusprzęgłowych?.....	18
Przydatny WP Service Box.....	21
Dziesięć lat marki ROOKS	22

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Klasy i właściwości płynów hamulcowych	24
Hybryda w ruchu Analiza parametrów pracy układu napędowego	26
Rozrząd pasowy silników DV6 xxxx PSA.....	32
Wymiana łożyska oporowego górnego mocowania amortyzatora.....	36
Naprawy panelowe.....	42

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Aktualizacja testera Mega Macs	29
--------------------------------------	----

KONSTRUKCJE

Zalety zawieszenia pneumatycznego.....	38
--	----

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Total Quartz INEO MDC 5W-30	39
Jak działają cewki zapłonowe?.....	40

AUTOEMOCJE

Trzy diamenty	50
---------------------	----

OD REDAKCJI

Just in time.....	3
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

SPIS REKLAM

AS-PL.....	13
Corteco.....	7
Mahle.....	2
Nissens.....	51
Total.....	52
UFI.....	5
Werther.....	17
WKL.....	39

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Rozstrzygnięcie plebiscytu firmy Moto-Profil



Samochodowy Konkurs Roku zorganizowany przez firmę Moto-Profil dla jej partnerów handlowych został rozstrzygnięty. Do szczęśliwych zwycięzców konkursu trafiły 24 ople corsa elegance o łącznej wartości ponad 1,6 miliona złotych.

Plebiscyt trwający od sierpnia 2020 roku do końca stycznia 2021 roku zmobilizował uczestników do rekordo-

wych zakupów promowanych produktów. Zmagania rywalizujących partnerów można było śledzić na bieżąco dzięki portalowi rankingowemu.

Konkursowe samochody czekały na swoich nowych właścicieli w Chorzwie, gdzie przedstawiciele firmy Moto-Profil oraz dostawcy przekazali każdemu z wygranych nowego opła corse elegance. Cały proces został rozłożony

w czasie, aby sprostać wymagom sanitarno-epidemiologicznym. Dzięki temu każdy zwycięski uczestnik konkursu mógł bezpiecznie i w dogodnym dla siebie terminie odebrać wygraną.

Partnerami zmagania były firmy: ATE, Blue Print, Bosch, Brembo, Denso, Febi Bilstein, Mann-Filter, Monroe, Philips, Schaeffler, Valeo, Varta oraz Zimmermann.

Nie daj się przeoczyć!



Portal REXPART dla warsztatów samochodowych wystartował 22 marca br. z drugim sezonem popularnej w ubiegłym roku akcji „Nie daj się przeoczyć 2.0.” Przez 10 tygodni uczestnicy mają okazję zgarnąć po 100 nagród w każ-

dym etapie dwutygodniowym – razem do wygrania jest aż 500 nagród! Akcja potrwa do 30 maja 2021.

Aby wygrać jedną ze 100 nagród danego dwutygodniowego etapu, wystarczy regularnie rejestrować punkty z produktów wszystkich marek grupy Schaeffler: LuK, INA oraz FAG na www.rexpert.pl. Uczestnicy akcji promocyjnej mają szansę na skompletowanie aż 5 różnych nagród – do wygrania są m.in. firmowa szlifierka kątowa (Milwaukee), podświetlany zewnętrzny ka-

seton LED i praktyczny odkurzacz przemysłowy.

To druga edycja dobrze znanej akcji z 2020 roku. Poprzednia została bardzo dobrze odebrana przez właścicieli warsztatów i mechaników, dlatego zdecydowaliśmy się ją powtórzyć. – mówi Joanna Ciszewska, marketing manager w Schaeffler Polska.

Szczegóły można znaleźć w regulaminie na stronach: www.niedajsieprzeoczyć.pl, www.rexpert.pl oraz na profilu Facebook Schaeffler REXPART Polska.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	46
MOTORYZACJA W CZERWIEC I DZIŚ	
Elektryzująca historia Toyoty	8
EKONOMIA, BIZNES, MARKETING	
Zielony ład: zrównoważone baterie	12

DODATKI SPECJALNE

■ DIAGNOSTYKA I NAPRAWA ZAWIESZEŃ

Testy jakościowe Delphi	14
Marka FAG dla podwozia	16
Zawieszenie pneumatyczne: Czujniki poziomu	17
Jak zadbać o amortyzatory?	18
Monroe RideSense na rynku aftermarket	20
Innowacyjne łożysko koła NTN-SNR	21
Kontrola układu zawieszenia	22

■ SYSTEMY WSPOMAGAJĄCE BEZPIECZEŃSTWO

Współczesne systemy ADAS	24
--------------------------------	----

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Instrukcje montażowe dla zestawów RepSet 2CT na urządzeniach mobilnych	29
Turbosprężarki Nissana z elektrycznym silnikiem	37
Awaria cewki zapłonowej	40
Napęd układu rozrządu (Silnik 1.5 EcoBoost M8MA)	42

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

EPB TRW piątej generacji	30
Płyny eksploatacyjne w samochodach elektrycznych	32
Awarie kół pasowych	34
Technologia HybriTech	38

AUTOEMOCJE

Samochód Bonda – Aston Martin DB5	50
--	----

OD REDAKCJI

Deficyt	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

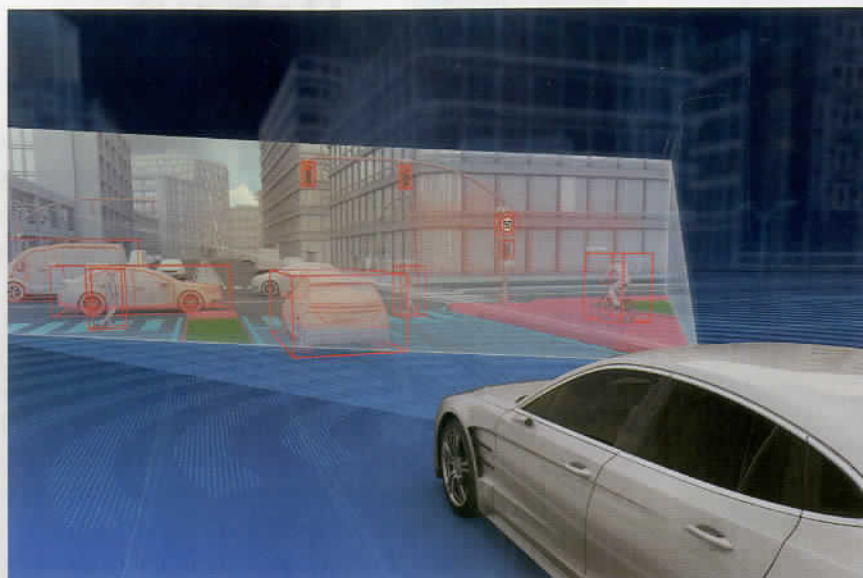
SPIS REKLAM

Arnott	19
Asmet	5
Corteco	15
Hella Gutman	51
Launch	19
Polcar	13
Schaeffler	7
Total	52
WKE	41
ZF Aftermarket	2

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Współpraca Grupy ZF z SAIC Motor Corporation



Grupa ZF zawarła kontrakt na dostarczenie technologii radaru pełnego zasięgu (ZF 4D Full-Range Radar) chińskiemu producentowi samochodów – firmie SAIC Motor Corporation.

Radar ZF 4D Full-Range rozpoznaje cztery parametry otoczenia pojazdu, w tym wysokość, dzięki czemu jego możliwości są zbliżone do czujników optycznych, takich jak kamery i lidary.

W połączeniu z tymi systemami radar o wysokiej

rozdzielczości pomaga w zapewnieniu bezpieczeństwa i niezawodności niezbędnej do prowadzenia pojazdów półautomatycznych i wysoce zautomatyzowanych, w tym na poziomie 4.

Technologia radaru pełnego zasięgu oferuje wysoką rozdzielczość dla czterech parametrów: zasięgu, prędkości, kierunku (poziomego) i wysokości. Dodanie kąta wzniesienia pomaga wygenerować ulepszony trójwymiarowy ob-

raz sytuacji na drodze, wzbogacony o informacje o prędkości, co w efekcie umożliwia detekcję otoczenia o wysokiej rozdzielczości. Tego typu dane pomagają pojazdowi poruszającemu się po autostradzie wykryć np. koniec korka pod mostem na wczesnym etapie i odpowiednio zahamować. Radar Full-Range dostarcza również informacje, które pomagają wykryć krawędź drogi czy wolną przestrzeń na poboczu.

Aplikacja e-Catalog



Firma Inter Cars oferuje aplikację katalogową. Oprogramowanie e-Catalog może być

uruchamiane na urządzeniach, takich jak smartfony i tablety. Spełnia ono podob-

ne zadania jak katalog online: zawiera wyszukiwarke i porównywarke, narzędzia do tworzenia ofert, kosztorysów, zbiór kart produktowych oraz instrukcji.

Aplikacja jest dostępna za darmo na platformach AppStore, Google Play oraz w sklepie Huawei. Aby z niej skorzystać, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym Inter Cars.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	45

MOTORYZACJA WZORAJ,
DZIŚ, JUTRO

75 lat produkcji w fabryce w Crewe Bentley świętuje	9
Raport SDCM, Santander Bank Polska i MotoFocus.pl	10
Motoryzacja po koronawirusie	10

DODATKI SPECJALNE

■ OSPRZĘT SILNIKÓW

Ładowanie cewki zapłonowej	12
Naprawa samochodów dostawczych	14
Instrukcja serwisowa Zestaw Febi 102040 do obsługi układu rozrządu silnika N47x BMW	16
Filtr oleju wysokiej jakości	18

■ BŁĘDY I WADY LAKIERNICZE

Porady eksperta marki Cromax Jak uniknąć błędów i oszczędzić czas?	20
Gdy oko nie wystarczy	24
Pomiary i kontrola barwy	26

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Jak dobrać retrofity LED?	28
Budowa i działanie pompy hamulcowej	35
Olej syntetyczny Bizzol G+	42

KONSTRUKCJE

Sprężyny zawieszenia	30
----------------------------	----

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Klimatyzacja w pojazdach elektrycznych i hybrydowych	32
Produkty marki Elring – das Original Środki do zabezpieczenia śrub	36

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

Nowe wyzwania dla sektora motoryzacyjnego Recykling baterii litowych	38
100 lat firmy Mahle Nowoczesne rozwiązania termiczne	40

AUTOEMOCJE

Sześćdziesiąt lat silnika Wankla	50
--	----

OD REDAKCJI

Ekośmietnik	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

Algo	2
Asmet	15
Auto Partner	23
Axalta Cromax	51
Basf	52
Konica Minolta	23
MaxGear	5
Multichem	19
Tedgum	11
Werther	33
WKŁ	43

Wydarzenia

Wyniki finansowe firmy Bosch



Bosch zakończył w Polsce rok 2020 z wynikiem lepszym od oczekiwanego.

Skonsolidowane przychody firmy ze sprzedaży w Polsce wyniosły blisko 5,5 mld złotych (1,2 mld euro), co oznacza spadek o 2,6 procent r/r. Jednak całkowite przychody netto Grupy Bosch w Polsce, z uwzględnieniem sprzedaży spółek nieskonsolidowanych i sprzedaży wewnętrznej, wzrosły o 9,7 procent do blisko 9,8 mld złotych.

Motorem wzrostu był przede wszystkim sektor dóbr użytkowych (*Consumer Goods*), odpowiedzialny za produkcję i sprzedaż sprzętu AGD oraz elektronarzędzi. Dobrze rozwijała się także sprzedaż systemów grzewczych, z mocnym wzrostem szczególnie w segmencie pomp ciepła. Spowolnienie spowodowane pandemią koronawirusa najmocniej odczuł sektor transportu i motoryzacji (*Mobility*) oraz sektor przemysłowy (*Industrial Solutions*).

W 2020 roku należący do sektora *Mobility Solutions* Dział Części Samochodowych

i Wyposażenia Warsztatowego odczuł spowolnienie związane z ograniczoną mobilnością ludzi i tym samym – spadek zapotrzebowania na części zamienne. Doprowadziło to również do ograniczenia inwestycji związanych z wyposażeniem warsztatów samochodowych.

Centrum Szkoleniowe Techniki Samochodowej Bosch, zaoferowało partnerom szkolenia online, co spotkało się z dobrym przyjęciem przez właścicieli warsztatów i mechaników. Warsztaty zrzeszone w sieci Bosch Car Service otrzymały pakiet wsparcia, który pomógł zaplanować działania biznesowe w trudnych miesiącach początku pandemii. Dzięki temu w drugim półroczu udało się nadrobić początkowy spadek obrotów i dział zamknął 2020 rok wynikiem na poziomie roku 2019.

Fabryka układów hamulcowych Boscha w Mirkowie koło Wrocławia w pierwszym okresie pandemii odnotowała znaczący spadek produkcji związany ze znacznym

Wiecej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

ograniczeniem sprzedaży samochodów na rynku europejskim. W drugiej połowie roku udało się częściowo odrobić straty. Dalsze inwestycje w nowoczesne linie produkcyjne komponentów układów hamulcowych do samochodów elektrycznych i hybrydowych oraz związana z nimi rozbudowa fabryki – pozwalają zakładowi z optymizmem patrzeć w przyszłość.

Perspektywy na 2021 rok
i strategia długoterminowa

Globalne wysiłki na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatu przyspieszają prace nad elektryfikacją i ekologicznym wodorem. W dziedzinie układów napędowych elektromobilność staje się podstawowym obszarem działalności firmy Bosch. Ogniwa paliwowe przetwarzają wodór na prąd, a Bosch pracuje zarówno nad stacjonarnymi, jak i mobilnymi ogniwami. Firma planuje zainwestować miliard euro w rozwój technologii ogniw paliwowych do 2024 roku.

Bosch realizuje też własne cele na rzecz klimatu: firma osiągnęła już neutralność klimatyczną w zakresie emisji w 400 lokalizacjach na całym świecie, co zostało potwierdzone zewnętrznymi testami. W rezultacie Bosch jest pierwszą firmą przemysłową na świecie, która nie zostawia śladu węglowego – dotyczy to także zakładów w Polsce.

Bosch zatrudnia w Polsce blisko 7700 osób w czterech spółkach (dane z 31 grudnia 2020 r.).

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	45

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Kontrola zawieszenia pneumatycznego	9
Wydajna filtracja powietrza w samochodzie ciężarowym	30
Powlekane tarcze hamulcowe	40

MOTORYZACJA DZIŚ

Technologia firmy Clarios wobec przyszłych trendów mobilności	10
Samochód bez kierowcy	34

DODATKI SPECJALNE:

■ UKŁADY PRZENIESIENIA NAPĘDU

Wymiana sprzęgła: Toyota Yaris z silnikiem benzynowym 1.3	12
Historia jednej naprawy: Wymiana sprzęgła w samochodzie Audi A4 Avant B7 2.0 TDI	14
Zautomatyzowane systemy wysprężania ZF Aftermarket	17

■ PŁYNY ROBOCZE

Płyny hamulcowe	18
Nowoczesne oleje Total dla downsizingu	20
Zaprobowany przez Volkswagena	21

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Kalibracja radaru przedniego bocznego na przykładzie Audi A6	22
Wpływ świecy zapłonowej na emisję spalin	26
Napędy rozrządu NTN-SNR	28
Wymiana uszczelki głowicy	32
Bezpieczna renowacja pojazdów elektrycznych i hybrydowych	37
Napęd układu rozrządu: Silnik o oznaczeniu 2.0 BHD1 PSA	42

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Oświetlenie stanowiska pracy	38
------------------------------------	----

KONSTRUKCJE

Hak holowniczy a zużycie paliwa	44
---------------------------------------	----

AUTOEMOCJE

Krótką historią poduszki powietrznej	50
--	----

OD REDAKCJI

Flota „elektryków”?	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

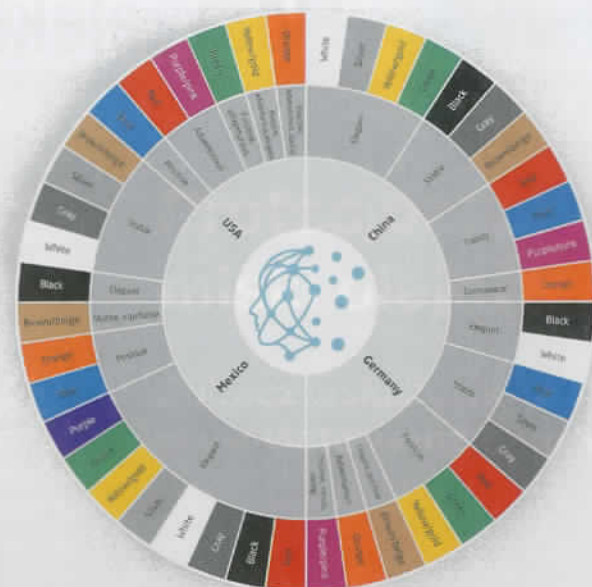
SPIS REKLAM

ATH-Heinl	31
Champion	5
Cofram	35
Gates	51
Kaliński	15
Launch	29
Motul	25
Przedsiębiorstwo WP	35
Varta	52
Victor Reinz	2
WKT	29

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Axalta sprawdza preferencje dotyczące kolorów



Firma Axalta opublikowała wyniki ankiety preferencji konsumentów dotyczących kolorów samochodowych w roku 2021. Ponad 4000 respondentów w wieku 25-60 lat w czterech krajach: Chinach, Niemczech, Meksyku

i USA – zadeklarowało, że kolor ma kluczowy wpływ na decyzję zakupową w 88% przypadków.

Analizowano również opinie na temat efektów i wykończeń powłok lakierniczych. Wykończenia o wysokim

połysku cieszyły się największą popularnością na niemal wszystkich rynkach. Wyjątek stanowiły Chiny, w których wysoki połysk jest niemal równie popularny co lakiery matowe (48% wysoki połysk, 52% wykończenie matowe).

W przypadku efektów różnice były dużo większe. W USA i Chinach najczęściej wybiera się kolory solidowe, podczas gdy niemieccy respondenci wolą efekt perłowy, natomiast w Meksyku dominują gruboziarniste lakiery perłowe i metaliczne.

W Chinach najpopularniejszymi kolorami są biały (29%) i czarny (26%). W Niemczech to czarny jest kolorem preferowanym (32%), a drugie miejsce zajmuje niebieski (16%). W Meksyku czerwony jest kolorem wybieranym najczęściej (22%). W USA największą popularnością cieszy się czarny.

Mobilny tester Bilsteina znowu w Polsce

Bilstein rozpoczął kolejną edycję akcji bezpłatnej kontroli zawieszenia. Terminy zostały zaplanowane z myślą o przedwakacyjnej kontroli samochodów.

W Polsce pierwsza akcja tego typu odbyła się w 2015 roku i w kolejnych latach była kontynuowana. W ubiegłym roku nie zrezygnowano z niej pomimo pandemii koronawirusa.

Badanie zawieszenia prowadzone jest na specjalnie skonstruowanej platformie. Osobno oceniana jest sprawność amortyzatorów przedniej i tylnej osi. Następnie uzyska-



ne wyniki, udokumentowane i zobrazowane wydrukami, omawiane są z kierowcą. W zależności od nich przekazywane są porady eksploatacyjne bądź zalecenia wymiany niesprawnych elementów. Z uśrednionych da-

nych z lat ubiegłych wynika, że stan techniczny zawieszenia aut poruszających się po polskich drogach jest co najmniej zadowalający.

W tym roku testy będą prowadzone w placówkach sieci MaxSerwis.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	45
MOTORYZACJA WZORAJ I DZIŚ	
Jubileusz fabryki w Pabianicach	12
Ekrany zamiast wskaźników	14

DODATKI SPECJALNE

■ SAMOCHODOWE
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Tętnienie prądu zmiennego w alternatorze	16
Swiece zapłonowe	18

■ SAMOCHODY
HYBRYDOWE I ELEKTRYCZNE

Diagnostyka „miękkiej hybrydy”	20
CVT usprawnia napęd elektryczny	23
Uwaga! Wysokie napięcie	24
Hamowanie rekuperacyjne	26
ISBG 48 V – zintegrowany rozrusznik Valeo	27

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Zaciski hamulcowe – kontrola, obsługa, regeneracja, wymiana	28
Oszczędność oleju i paliwa	30
Perspektywy dla europejskich specyfikacji olejów silnikowych	40
Boczne bicie tarczy hamulcowej	42

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Renowacje wykonywane w lecie	31
Napęd pasowy pompy HP	32
Kierunkowe klocki hamulcowe	38
Stuki DKZ podczas gaszenia silnika	44

KONSTRUKCJE

Amortyzatory Bilstein B4 i B6	36
-------------------------------------	----

AUTOEMOCJE

Kto wymyślił quada?	50
---------------------------	----

OD REDAKCJI

Drożyna	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

Algo	2
Asmet	35
AS-PL	17
Axalta	52
Clarios / Varta	19
Denso	5
Gates	51
Lotos	9
Schaeffler	7
Tedgum	41
Total	11
Werther	21
WKŁ	43

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Automechanika Frankfurt Digital Plus

automechanika
FRANKFURT DIGITAL PLUS

No. 1 for the
Automotive Aftermarket

Real.
Digital.
Hybrid.

14. – 16.9.2021

messe frankfurt

Tegoroczna edycja targów Automechanika Frankfurt Digital Plus odbędzie się w bardziej kompaktowej formie, z innym modelem dostosowanym do panującej sytuacji.

Fizyczne stoiska na wystawie chce mieć 200 firm. Nowością jest to, że Automechanika odbędzie się w tym samym czasie, co Hypermotion – targi branży logistycznej – we Frankfurckim Centrum Wystawienniczym. Da to sektorowi motoryzacyjnemu inspirację, m.in. w zakresie odpornych łańcuchów dostaw, zarządzania flotą i systemów IoT.

Automechanika Frankfurt Digital Plus potrwa od 14 do 16 września. W cen-

trum wystawienniczym zaprezentują się m.in. firmy: Schaeffler, Hunter, Liqui Moly GmbH, SATA, Mercedes-Benz Gebrauchtteile Center, Snap-on Equipment GmbH, Alfred Kärcher Vertriebs GmbH, Otto Christ, WashTec GmbH, AVL DiTEST GmbH, Hengst, Heinrich Eibach, ABBT Arnott, AJUSA Auto Juntas, Audatex, Adriatech doo, BBT Automotive Components GmbH, AUTOonline GmbH, MAPCO Autotechnik GmbH, DINEX A/S, Glaubitz GmbH, Saxon Junkalor, Inficon, ATH Heini, Schumacher, Auger Autotechnik, Erich Jaeger GmbH, Nissens Automotive A/S wraz z AVA Benelux, Inforserveis

SL, Visomax Coating, TÜV Rheinland i ZDK.

Firmy, które wezmą udział całkowicie online, to m.in.: Continental z czterema jednostkami biznesowymi, w tym działem opon, ElringKlinger AG, Mahle, Mol-Lub KFT, Body Shop News, Vogel Communications Group GmbH, Robert Bosch GmbH oraz BMW AG.

Centrum szkoleniowe i laboratorium testowe dla salonów samochodowych i warsztatów naprawczych Future Repair Shop 4.0 będzie współpracować z Instytutem Przemysłu Motoryzacyjnego (IfA), demonstrując podczas targów technologie, procesy i modele biznesowe jutra.

Podobnie jak dotychczas, na targach odbędą się warsztaty praktyczne. Zaplanowano również kilka pokazów napraw powypadkowych na żywo, prowadzonych przez FabuCar i Car Doctors (Die Autodoktoren).

Najnowsze osiągnięcia w dziedzinie elektromobilności, druku 3D i myjni samochodowych zostaną zaprezentowane w ramach Akademii Automechanika.



Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	45
MOTORYZACJA DZIŚ	
Ofensywa ZF Aftermarket	10
EKONOMIA, BIZNES, MARKETING	
Zwrot części kosztów utylizacji	20

DODATEK SPECJALNY:

MOTORYZACYJNE ŚRODKI SMARNE

Lepkość, gęstość, pompowność	12
Nowoczesne środki smarne, eksploatacyjne i serwisowe	
Chemia motocyklowa	14
Bizol Gasoline System Clean+ g80	16
Kampania „Trzymaj poziom”	
Inicjatywa firmy Castrol	17
Olej silnikowy a przekładniowy	18

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Adaptacja sprzęgła w zrobotyzowanych skrzyniach biegów	22
Mieszanie płynów chłodzących	23
Iskrząca wiedza	
Przewodnik firmy Delphi po cewkach zapłonowych	24
Filmy szkoleniowe NTN-SNR	26
Zawieszenia pneumatyczne	
Porady i triki dla instalatorów	28
Jak uniknąć igielkowania?	33
Brakujące ogniwo	
Historia jednej naprawy	34
Najpierw hak, potem instalacja gazowa	44

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

W trosce o komfort jazdy	
Klocki hamulcowe Tomex	30
Działanie cewki zapłonowej	36
FormulaUFI – tajemnica skutecznej filtracji UFI Filters	42

KONSTRUKCJE

Badanie wkładu filtra paliwa	32
------------------------------------	----

AUTOEMOCJE

Mini i Mini Cooper	50
--------------------------	----

OD REDAKCJI

e-TOLL i 500 minus	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

Asmet	27
Auto Partner	5, 21
Bio Service	9
Fuchs	29
Hella	51
Launch	49
Lotos	7
Master-Sport	13
MOOG	52
Ravenol	2
Total	19

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Maserati: nagroda za wzornictwo



Samochód Maserati MC20 otrzymał nagrodę *Product Design of the Year 2021* przyznawaną w konkursie *European Product Design Award*.

Supersportowy pojazd został również uhonorowany tytułem *Top Design Winner* w kategorii „Transport/Auto/Ciężarówka/Mobilny Dom” i zwyciężył w kategorii „Transport/Inne projekty transportowe”.

European Product Design Award to konkurs organizowany z myślą o tym, aby docenić wysiłki utalentowa-

nych projektantów wzornictwa przemysłowego z całego świata. Co roku eksperckie jury ocenia tysiące projektów i wybiera te, które pod względem estetycznym są najbardziej funkcjonalne oraz innowacyjne.

MC20, zaprojektowane przez Centro Stile Maserati w Turynie, to połączenie elegancji i sportowych osiągnięć. Każdy element pojazdu ma przypisaną określoną funkcję: na przykład drzwi unoszone do góry i na boki (tzw. motylkowe) są nie tylko atrakcyjne,

ale poprawiają ergonomię samochodu, zapewniając łatwe wsiadanie i wysiadanie z kabiny.

Nowy silnik V6 Nettuno o mocy 630 KM pozwala przyspieszać od 0 do 100 km/h w 2,88 sekundy i rozwinać prędkość maksymalną ponad 326 km/h. Opatentowana jednostka napędowa została zaprojektowana i zbudowana w całości przez Maserati i wykorzystuje technikę spalania w komorze wstępnej wywodzącą się z silników Formuły 1.

Bilstein buduje nowy ośrodek



Przedstawiciele firmy Bilstein wmurowali kamień węgielny pod nowe centrum testowe przy Nürburgringu. Znajduje się w nim stanowisko do badania pracy zawieszenia w autach o wysokich osiągnięciach.

Na lokalizację centrum nieprzypadkowo wybrano miejscowość Meuspath. Znajduje się tu nie tylko najstawniejszy tor wyścigowy, ale i park technologiczny z siedzibami zespołów Aston Martin Lagonda

of Europe i Black Falcon, z którymi inżynierowie Bilsteina pracują na co dzień. W kompleksie znajduje się też ośrodek Textara – producenta elementów układu hamulcowego.

W nowym centrum zostanie zamontowane stanowisko testowe wyposażone w siedem szarpaków hydraulicznych. Cztery z nich przeznaczone są na każde koło samochodu. Trzy pozostałe pozwolą na dodatkowe odzwierciedlenie warunków panujących na torze, jak obciążenie konstrukcji, wychylenie na zakrętach czy docisk aerodynamiczny.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	45

MOTORYZACJA DZIŚ I JUTRO

Textar Brake Clinic 2021	10
W dążeniu do doskonałości	
Continental świętuje 150. rocznicę	12
Jubileusz 25-lecia	
Fabryka układów hamulcowych	
Boscha w Mirkowie	14
Rynek opon samochodowych w Polsce	27
Honda – największy producent silników	29

DODATKI SPECJALNE

■ UKŁADY HAMULCOWE

Dlaczego klocki piszczą?	
Reklamacja. I kto jest winny?	16
Kiedy wymieniać klocki hamulcowe?	19
Nie tylko grubość decyduje	20
Oslony tarcz hamulcowych	21

■ OŚWIETLENIE SAMOCHODÓW

Widzieć i być widzianym	22
Światła Matrix Beam Laser	
Nowatorska konstrukcja Valeo	24
Zarządzanie energią i listwa świetlna	
Hella wyposaża elektrycznego	
Mercedesa EQA	25
Nowe źródła światła marki Osram	26

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Wymiana łożyska oporowego amortyzatora	
Instrukcja serwisowa ZF Aftermarket	28
Test wtryskiwaczy i obwodu wysokiego ciśnienia	
Diagnostyka silnika samochodów ciężarowych	34
Podobne konstrukcje napinaczy rozrządu w Grupie PSA	36
Typowe błędy popełniane przy wymianie amortyzatorów	38
Elektromagnetyczne bloki zaworowe	40
Inter Cars e-Catalog	41

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

Ekologia i zielone pudełka	30
----------------------------	----

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Olej silnikowy w układzie napędu rozrządu	32
---	----

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Właściwy dobór narzędzi ręcznych	37
----------------------------------	----

KONSTRUKCJE

Sprężyny powietrzne	42
---------------------	----

AUTOEMOCJE

Owocne partnerstwo	50
--------------------	----

OD REDAKCJI

Deficyt	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

Asmet	31
Coframa	33
Denso	5
Gates	52
Hella	2
Inter Cars	51
Mercedes-Benz	11
Osram	7
Werther	9

Wydarzenia

Ekspedycja na „biegun zimna”



Firma KYB współpracowała przy arktycznej wyprawie *Pole of Cold*, w której zespół śmiatników jako pierwszy na świecie dotarł samochodami do Wysp Nowosyberyjskich.

Wyprawą kierował ambasador marki Toyota – Bogdan Bulychev. Cała trasa liczyła ponad 20 000 kilometrów w ekstremalnie trudnych warunkach, z czego 7000 km trasą offroadową, wliczając także jazdę po zamrożniętym Oceanie Arktycznym. Średnia temperatura wyniosła -50°C,

a najniższa, jaką zanotowano, to -62°C. Wyprawa rozpoczęła się w styczniu i zakończyła w maju trasą obejmującą: Jakucję – Biegun Zimna – Kołymę – Magadan – Kamczatkę – Czukotkę.

Dwa pojazdy biorące udział w wyprawie to Toyota Hilux i Toyota Land Cruiser Prado 150. Oba SUV-y były dobrze przygotowane do jazdy w ekstremalnych warunkach. Miały 38-calowe koła, izolację termiczną, podwójne szyby, dodatkowe grzałki na

obu silnikach, a na górze – koce termiczne z izolacyjnymi wstawkami zakrywającymi chłodnice.

Auta ekspedycyjne zostały wyposażone w amortyzatory KYB zaprojektowane z myślą o zapewnieniu niezawodnego prowadzenia i komfortu w warunkach terenowych przy zachowaniu doskonałych właściwości jezdnych. Zastosowane w amortyzatorach rozwiązania techniczne pozwoliły na optymalizację temperatury podczas pracy, zmniejszając prawdopodobieństwo pienienia się płynu i naprężeń wewnętrznych, co zwiększa żywotność amortyzatora i zawieszenia jako całości. Jest to szczególnie ważne w takich miejscach, jak Arktyka.

Film z ekspedycji zamieszczono na kanale YouTube/KYB Europe.

Cupra Born



Born jest pierwszym w 100% elektrycznym modelem marki Cupra. Samochód ma zasięg 540 km. Auto trafi do sprzedaży jeszcze w listopadzie. Model będzie dostępny w dwóch wariantach silnikowych – o mocy

150 lub 204 KM i maksymalnym momencie obrotowym równym 310 Nm.

Od 2022 roku pojazd będzie także sprzedawany z pakietem e-Boost, zwiększającym moc silnika do 231 KM

w dwóch wersjach akumulatorów, o pojemności 77 lub 58 kWh.

Wariant pierwszy pozwoli osiągnąć przyspieszenie od 0 do 100 km/h w 7 sekund i ma zasięg ok 540 km. Samochody z akumulatorami o mniejszej pojemności uzyskają przyspieszenie od 0 do 100 km/h w około 6,6 sekundy. Ich zasięg to 424 km.

Cupra Born jest wyjątkowa pod względem czasu ładowania – w zaledwie 7 minut można zwiększyć jej zasięg o dodatkowe 100 km. Samochód można podłączyć zarówno do sieci AC, jak i DC.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	45

MOTORYZACJA DZIŚ

Biała księga Continentala:	
Elektryczna mobilność i opony.....	10

DODATKI SPECJALNE

■ BLACHARSTWO I LAKERNICTWO

Wybór geometrii pomiarowej:	
Aspekty konstrukcyjne spektrofotometrów	12
Karoseria powie prawdę:	
Tajemnice samochodu używanego	14
Technologia napraw musi nadążyć	16
Przemysłowy zakup:	
Rodzaje pistoletów lakierniczych	20

■ AKUMULATORY

NOCO Boost Max:	
Ekstremalna dawka mocy	
dla rozładowanych akumulatorów	22
Zadbaj o akumulator	24
Zwiększenie żywotności akumulatorów	
do pojazdów użytkowych	25
Diagnostyka i wymiana:	
Akumulatory dla systemu start&stop.....	26

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Poduszki silnika	28
Mechaniczne i elektroniczne	
układy zapłonowe	32
Zestaw Wheel-Set FAG	
do samochodów dostawczych.....	38
Napęd układu rozrządu	
silnika 2.0 BHD1 PSA	42

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Urządzenie mega macs X:	
Rewolucja w działaniu	
i komunikacji z pojazdem.....	30

KONSTRUKCJE

Elektryczne pompy wody Nissens.....	44
-------------------------------------	----

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Downsizing a częstotliwość	
wymiany oleju silnikowego.....	39
Skuteczne hamulce:	
Błyskawiczne hamowanie	
z Delphi Technologies	40

AUTOEMOCJE

Wycieraczki	50
-------------------	----

OD REDAKCJI

Koniec motoryzacji?.....	3
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

SPIS REKLAM

Axalta/Cromax	51
Basf	52
Clarios/Varta	2
Herkules	19
Konica Minolta	5
Launch	31
Mercedes-Benz	9
Nissens.....	15
WKL.....	31

Wydarzenia

Dobór nowych amortyzatorów



Katalog na stronie bilstein.com usprawnia znalezienie odpowiedniej referencji amortyzatorów i elementów zawieszenia. Bilstein specjalizuje się w projektowaniu i produkcji amortyzatorów i elementów zawieszenia. Od tego czasu katalog referencji jest stale powiększany nie tylko o fabryczne zamienniki z serii Replacement, ale też alternatywne modele Performance. Są one zgodne z dopuszczeniami koncernów samochodowych w granicach dalszej modyfikacji. Daje to kierowcy znacznie większy wybór, ale

ich dopasowanie do konkretnego egzemplarza pojazdu nie zawsze jest jednoznaczne.

Powodem może być pewne uproszczenie procesu wyszukiwania oraz skomplikowana oferta wariantów niektórych producentów samochodów. Dlatego warto dysponować dokładnymi danymi pojazdu (poza marką, modelem, rokiem produkcji i rodzajem nadwozia). Ich uzupełnieniem powinna być wiedza o pojemności i mocy silnika, skrzyni biegów, rodzaju osi, napędu, rozwiązania zastosowane-

go w budowie zawieszenia, a także wersji wyposażenia.

Nawet w dwóch identycznie wyglądających modelach samochodu mogą być użyte na przykład albo klasyczne amortyzatory, albo kolumny McPhersona, albo konstrukcje do układu o zmiennej sile tłumienia. Co więcej, różnice prowadzą się także do średnicy osadzenia, długości skoku koła bądź sprężyny czy dopuszczonego obciążenia osi. W przypadku niektórych producentów można posiłkować się specjalnym kodem, umieszczonym na tabliczce znamionowej.

Wskazanej przez wyszukiwarkę Bilsteina referencji towarzyszą informacje dotyczące zawartości opakowania. W jednym przypadku mogą to być kompletne zestawy, w innym należy zamówić osobno elementy górnego mocowania, osłony czy odboje. Przeoczenie tego etapu wydłuży czas pobytu samochodu w warsztacie.

Nagroda dla firmy Valeo

Firma badawcza Frost & Sullivan przeprowadziła niedawno analizę europejskiego rynku części zamiennych pod kątem wycieraczek do pojazdów użytkowych. Na jej podstawie przyznała spółce Valeo nagrodę European New Product Innovation Award 2021, wręczaną za najbardziej innowacyjne produkty.

Valeo wyróżniono za wycieraczkę marki SWF do Mercedes-Benz Actrosa (MP5). Jej pióro jest zbudowane z metalu połączanego z wytrzymałą

gumą, co zapewnia trwałość konstrukcji. Firma Valeo przeprowadziła szereg testów podczas projektowania wycieraczki: pracowała ona w skrajnych warunkach temperatury. Sprawdzano także jej wytrzymałość na pracę przy silnym wietrze, przy słonej wodzie, pyłe czy oblodzeniu na szybie.

Valeo pod marką SWF dostarcza

wycieraczki dla głównych producentów samochodów ciężarowych w Europie: koncernów Mercedes-Benz, DAF, MAN, Renault i Volvo Trucks.

