

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	45

MOTORYZACJA DZIŚ

Sztuczna inteligencja w produkcji opon....	11
EKONOMIA, BIZNES, MARKETING	
Kogo elektromobilność pozbawi pracy?	12
UFI Filters walczy z podróbkami.....	23

DODATEK SPECJALNY
DIAGNOSTYKA ELEKTRONICZNA

Czujnik pedatu gazu	14
Delphi Technologies: BlueTech.....	15
Test modułu dozującego paliwo w systemie oczyszczania spalin	16
Oscyloskop – Narzędzie przydatne w każdym warsztacie .	18

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Wolne koło pasowe alternatora	
Porady eksperta Gates	20
Zestawy sprzęgła LuK Repset.....	22
Zgrzewanie karoserii samochodowych	24
Dokuczliwe drgania kierownicy	28
Sensowna alternatywa	
Monroe Intelligent Suspension RideSense..	31
Wzrokowa ocena stanu klocka hamulcowego	32
Oleje silnikowe do samochodów wyszczepionych w instalacje LPG.....	34
Trzeba dokręcać z wyczuciem	35
Filtry powietrza	
Powietrzem, które można zobaczyć, nie da się oddychać.....	36
Ważny element – śruby kół.....	38
Konsekwencje zaniechania wymiany filtrów	40
Akcesoria firmy Osram	
Trzy sposoby na problem z akumulatorem....	42

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Usunąć DPF? Spodziewaj się kłopotów ...	44
---	----

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Lampa robocza serii	
Philips Xperion 6000	30

AUTOEMOCJE

402,302, 202 z lat trzydziestych.....	50
---------------------------------------	----

OD REDAKCJI

Elektroproblem.....	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

AS-PL	21
Coframa.....	5
Herkules	52
Launch	41
NGK.....	29
PZL Sędziszów	2
Tedgum.....	39
TTM	51
Werther.....	33
WKL.....	41

Wydarzenia

Kalendarz Pirelli



Kalendarz Pirelli na rok 2022 nosi tytuł *On The Road* i zawiera zdjęcia Bryana Adamsa.

Wydawnictwo ma uhonorować gwiazdy muzyki od lat 60. ubiegłego wieku do współczesności. Publikacja wraca po przerwie spowodowanej pandemią Covid-19.

Zbiega się też z obchodami 150-lecia Pirelli.

Bryan Adams, oprócz tego, że jest znakomitym muzykiem, zyskał opinię świetnego fotografa, a poprzez zdjęcia do *On The Road* uchwycił życie artysty w trasie. Ten sam tytuł nosi piosenka, którą Ka-

nadyjczyk skomponował do Kalendarza, a która znajdzie się również na jego kolejnym albumie.

Adams także trafił do kalendarza. Dołączyło do niego dziesięciu artystów w różnym wieku: Cher, Grimes, Jennifer Hudson, Normani, Rita Ora, Bohan Phoenix, Iggy Pop, Saweetie, St. Vincent oraz Kali Uchis. Zdjęcia zostały zrobione latem w zaledwie trzy dni, w dwóch miejscach w Los Angeles – w Palace Theatre i w hollywoodzkim hotelu Chateau Marmont – oraz w hotelu Scalinatele na Capri.

Nagroda dla firmy Axalta

Axalta otrzymała tytuł „Globalnego Dostawcy Roku 2021” w segmencie lakierów do pojazdów użytkowych. Wyróżnienie przyznane zostało przez firmę Frost & Sullivan.

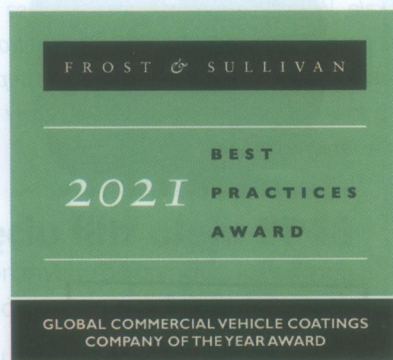
Nagroda ta ma podkreślić innowacyjność i zrównoważony charakter lakierów Axalta. Eksperti z firmy Frost & Sullivan zwrócili szczególną uwagę na produkty Imron i Rival,

które pozwalają skrócić czas aplikacji, co przekłada się na obniżenie zużycia energii.

Lakiery te wyróżnia możliwość aplikacji bezpośrednio na podłoża z tworzywa sztucznego bez stosowa-

nia promotorów przyczepności. Pozwala to wyeliminować jeden z trzech tradycyjnych etapów procesu. Imron Elite ColorPlus to lakier bazowy premium opracowany dla potrzeb pojazdów rekreacyjnych, często lakierowanych według złożonych projektów graficznych. Pozwala obniżyć zużycie lakieru o 30% i skraca cykl pracy – również o 30%.

Rival DTM Topcoat RV901 i RV902 to lakiery nawierzchniowe aplikowane bezpośrednio na podłoża metalowe.



Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	45

MOTORYZACJA W CZERWCU, DZIŚ I JUTRO

150 lat firmy Pirelli	8
Bosch i Cariad podejmują szeroką współpracę: Zautomatyzowana jazda	10
Centrum Szkoleniowe ZF Aftermarket	34

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Czas na czyste paliwo.....	12
Certyfikowane produkty Textar	36
Spalanie mieszanki paliwowo-powietrznej.....	38

DODATKI SPECJALNE

OLEJE SILNIKOWE I PRZEKŁADNIOWE

Oleje do silników z filtrem DPF/FAP/GPF ..	14
Wymagania producentów samochodów Volvo, Renault i Ford: Oleje Motul	16
Filtry oleju Blue Print do silników i automatycznych skrzyń biegów: Maksymalna ochrona	18
Opinie konsumentów napędzają biznes: Nowe opakowania olejów Fuchs	20
Shell Helix z klasą jakości API SP.....	21

SIECI WARSZTATOWE

NexusAuto	22
Ravenol Professionals	24
MaXserwis i MaXserwis Premium Motul.....	26

REGENERACJA CZĘŚCI I PODZESPOŁÓW

W trosce o ekologię: Regeneracja produktów marki AS.....	28
Regeneracja układów wydechowych: Oszczędność vs. skuteczność.....	30
Pierwsi na aftermarkecie.....	32

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Wyważanie kół motocyklowych.....	33
----------------------------------	----

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Porady eksperta Gates: Montaż paska rozrządu w silnikach VAG 1.4/1.6 16V.....	42
Górne mocowanie amortyzatora FAG	45

AUTOEMOCJE

Lotus Esprit	50
--------------------	----

OD REDAKCJI

Game Boy	3
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

SPIS REKLAM

Asmet	7
Budweg	37
Coframa	13
Fuchs	5
Kaliński	25
Lotos	2
Motul	51
Ravenol	11
Total	52
WKŁ	15

Wydarzenia

Czas naprawić motoryzację!



Zbliża się termin kolejnej odsłony Targów Techniki Motoryzacyjnej, które po kilkuletniej przerwie spowodowanej pandemią, powrócą na teren poznańskich pawilonów wystawienniczych w dniach 4-10 kwietnia 2022 r. Tym razem impreza przebiegać będzie pod wymownym tytułem: „Czas naprawić motoryzację!”

TTM to największe i najważniejsze w tej części Europy wydarzenie skierowane do właścicieli i pracowników warsztatów samochodowych (mechaników i elektryków), stacji obsługi i kontroli pojazdów, myjni samochodowych,

rzeczoznawców i diagnostów, sklepów i hurtowni części i wyposażenia warsztatów, komisów i wypożyczalni, zarządców flot pojazdów, firm transportowych i wszystkich, którzy w swojej codziennej pracy potrzebują specjalistycznego sprzętu z zakresu techniki motoryzacyjnej.

Bogata oferta kilkuset wystawców prezentujących setki nowości produktowych, technologicznych i usługowych, obejmuje m.in.:

- ▶ maszyny i urządzenia do obsługi i napraw pojazdów;
- ▶ zespoły i elementy pojazdów samochodowych;

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

- ▶ akcesoria i elementy tuningu;
- ▶ elektrotechnikę samochodową;
- ▶ urządzenia alarmowe, blokady, immobilisery;
- ▶ ogumienie;
- ▶ płyny i materiały eksploatacyjne;
- ▶ środki do pielęgnacji i konserwacji pojazdów;
- ▶ specjalistyczne usługi techniczne.

Tak jak w poprzednich latach, Targom towarzyszyć będą wydarzenia cieszące się zainteresowaniem zwiedzających, między innymi:

- ▶ Żywy Warsztat;
- ▶ Ogólnopolskie Mistrzostwa Mechaników;
- ▶ Ogólnopolski Turniej Wiedzy Samochodowej;
- ▶ Ogólnopolskie Mistrzostwa Lakierników;
- ▶ Forum Warsztatowe;
- ▶ Ogólnopolski Turniej Diagnostów Samochodowych.

Udział w tegorocznych TTM potwierdziło już kilkadziesiąt marek z Polski i zagranicy, w tym Stowarzyszenie Techniki Motoryzacyjnej, zrzeszające od ponad 20 lat podmioty działające w branży wyposażenia warsztatowego.

Nowy globalny dostawca części samochodowych

FORVIA

Firmy Faurecia i Hella ogłosiły nazwę nowo powstałej Grupy Forvia utworzonej po pomyślnym zakończeniu przejęcia pakietu kontrolnego akcji Hella przez Faurecię 31 stycznia

2022 r. To obecnie siódmy największy na świecie dostawca części samochodowych.

Forvia łączy technologie i silne strony przemysłowe obu firm – Faurecii i Helli. Jej wizja przyszłości opiera się na czterech filarach: bezpieczeństwie, zrównoważonym rozwoju, za-

awansowanych rozwiązaniach i doświadczeniach dostosowanych do potrzeb klienta.

W ramach Forvia przedsiębiorstwa zachowają swoje nazwy prawne, a ich produkty będą nadal wprowadzane na rynek i dystrybuowane pod ich obecnymi markami.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	44

MOTORYZACJA WZORAJ,
DZIŚ I JUTRO

Regenerowany zacisk niczym nowy: Korespondencja z duńskiej fabryki firmy Budweg Caliper	8
Szybka elektryfikacja polskiej motoryzacji.....	12

DODATKI SPECJALNE

■ CHŁODZENIE I KLIMATYZACJA

Nissens dla klimatyzacji.....	14
Zamiana czynnika R1234yf na R134a	16
Płyny Borygo do chłodziw.....	18

■ NARZĘDZIA WARSZTATOWE

Gama testerów marki Xtool.....	19
MT-HV Hella Gutmann Solutions: Bezpieczna praca przy pojazdach elektrycznych	20
Obsługa układów chłodzenia: Specjalistyczne narzędzia Continental.....	22

KONSTRUKCJE

Konstrukcja świecy zapłonowej.....	24
Wymiennik ciepła UFI Filters ze zintegrowanym zaworem obejściowym: Kompaktowe rozwiązanie dla nowych automatycznych skrzyń biegów.....	39

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Kompleksowe rozwiązania do samochodów dostawczych.....	26
Filtry Blueprint: Czyste powietrze dla silnika i pasażerów	32
Kolumny pneumatyczne.....	38

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Silniki wysokoprężne common rail czwartej generacji.....	28
Błędy przy naprawie zawieszenia: Moog doradza mechanikom	30
Wymieniasz rozrząd? Pamiętaj o pompie	35
Czujnik tlenu: Element istotny dla osiągnięć motocykli.....	36
Układy wydechowe: Serwisowanie motocykli.....	40
Czym różnią się czujniki A/F od czujników tlenu?.....	42

AUTOEMOCJE

Trudne początki hamulców bębnowych.....	50
---	----

OD REDAKCJI

Wojna i ekonomia	3
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

SPIS REKLAM

Algo	52
Bilstein	2
Denso.....	27
Fuchs.....	37
Hella	51
Launch	23
Magneti Marelli.....	15
UFI	5
Werther.....	29
WKŁ.....	23

Wydarzenia

Na pomoc Ukrainie



Fundacja Inter Cars postanowiła przekazać 1 000 000 zł organizacjom, które aktywnie działają na rzecz ofiar konfliktu zbrojnego w Ukrainie. Wsparcie przekazuje polskim i międzynarodowym organizacjom humanitarnym, działającym na terytorium Ukrainy:

- Polskiej Akcji Humanitarnej (PAH) działającej w Ukrainie od początku konfliktu w 2014 roku, która prowadzi dystrybucję żywności, a także innych niezbędnych artykułów;
- Polskiemu Centrum Pomocy Międzynarodowej (PCPM), które prowadzi działalność bezpośrednią w Ukrainie, świadczy po-

moc humanitarną na terenach działań militarnych, pomaga w ewakuacji ludności i zapewnia pomoc psychologiczną dla dzieci;

- Polskiej Misji Medycznej, organizującej transport niezbędnych do ratowania życia środków medycznych z Polski do Ukrainy;
- People in Need, która prowadzi działania na zachodzie Ukrainy, zapewniając m.in. dostęp do wody pitnej dla ludności cywilnej na linii frontu, wsparcie psychospołeczne, vouchery na jedzenie i środki higieniczne;
- Międzynarodowemu Czerwonemu Krzyżowi (ICRC) – organizacji o ponad

150-letniej historii, której działalność związana jest z ochroną infrastruktury medycznej (ośrodki medyczne, szpitale i przychodnie) oraz wodnej (dostęp do wody pitnej);

- Fundacji Tech To The Rescue, która uruchomiła kampanię #TechForUkraine udzielającą wsparcia ukraińskim organizacjom pozarządowym w zakresie cyberbezpieczeństwa, wymiany informacji i zarządzania zasobami.

Fundacja zapewnia, że jej pomoc nie skończy się na przekazaniu środków finansowych. Powołany został sztab pomocowy Inter Cars SA Help UA, który pracuje nad dalszymi procedurami wsparcia, takimi jak zapewnienie noclegów, opieka prawna, wsparcie w zakresie zatrudnienia czy opieka psychologiczna. Uruchomiona też została zbiórka środków finansowych na rzecz pomocy ofiarom wojny na Ukrainie.

AS-PL przekazuje 100 000 PLN na pomoc Ukrainie



Spółka AS-PL, chcąc wesprzeć działania humanitarne organizowane w naszym kraju w związku z dramatyczną sytuacją na Ukrainie, przeznacza 100 000 PLN na rzecz Fun-

dacji Polskie Centrum Pomocy Międzynarodowej. To organizacja, która działa bezpośrednio w samej Ukrainie od początku wojny, ale pomaga także uchodźcom w Polsce. Wspiera

ewakuację ludności bombardowanego Charkowa, dostarcza najpotrzebniejsze rzeczy ludziom w strefie wojny czy daje wsparcie psychologiczne.

Dodatkowo od ponad dwóch tygodni we wszystkich oddziałach AS-PL funkcjonuje kilka punktów zbioru najpotrzebniejszych produktów dla osób z Ukrainy. Rzeczy te na bieżąco są przekazywane organizacjom, które zajmują się ich dystrybucją.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	46

MOTORYZACJA DZIŚ I JUTRO

Targi Techniki Motoryzacyjnej 2022 Po przerwie w Poznaniu	10
Wirtualna rzeczywistość w szkołach mechanicznych	36

DODATKI SPECJALNE

■ DIAGNOSTYKA
I NAPRAWA ZAWIESZEŃ

Górne mocowanie kolumny MacPhersona .	14
Komplet, który zabezpiecza bezpieczeństwo jazdy: Amortyzatory, osłony i odboje	16
Obniżenie zawieszenia w samochodzie	18
Zawieszenie pneumatyczne sterowane bezprzewodowo	20
Budowa sworznia wahacza	21
Porady i triki: Montaż miechów pneumatycznych	22
Markowe produkty do tuningu	24

■ SYSTEMY WSPOMAGAJĄCE
BEZPIECZEŃSTWO

Rozwój technologii ADAS	26
-------------------------------	----

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Wymiana zespołu sprzęgła wraz z kołem zamachowym (Renault Laguna III GT)	28
Problemy z filtrami	32
Błędy popełniane przy wymianie filtrów	35

WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW

Trzy rozwiązania NOCO dla motocyklistów	30
--	----

KONSTRUKCJE

Elementy gumowe w konstrukcji wału napędowego	38
--	----

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Porady eksperta Airtex: Pompy paliwa – eksploatacja, zużycie, diagnostyka	40
Szkodliwe emisje powstające podczas spalania	42

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

Doradztwo oparte na danych warsztatu	45
--	----

AUTOEMOCJE

McLaren F1	50
------------------	----

OD REDAKCJI

Zmierch diesla?	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

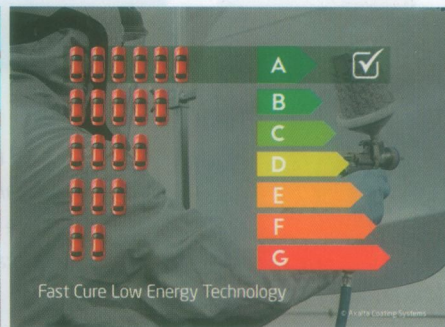
SPIS REKLAM

Arnott	39
AS-PL	23
Asmet	5
Master-Sport	51
Monroe	52
PZL Sędziszów	2
Tedgum	41
Valeo	13
WKŁ	39

Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Axalta pomaga stawić czoła rosnącym cenom energii



Axalta to firma stawiająca na ciągły rozwój technologiczny, który pozwala warsztatom pracować od początku do końca wydajniej, łatwiej i rentowniej. Ma to niebagatelne znaczenie w czasie, gdy koszty utrzymania są coraz wyższe. Tylko w styczniu ceny energii wzrosły o 28,6%. Dla warsztatów ten wzrost cen energii jest wyjątkowo dotkliwy, zwłaszcza że poprzedzony był przecież okresem dwóch lat zmagania z wyzwaniami stawianymi przez pandemię.

Nasza opatentowana technologia Fast Cure Low Energy pozwala obniżyć zużycie energii w kabinie lakierniczej przy zachowaniu najwyższej jakości naprawy. Tego właśnie

potrzebują warsztaty w dobie obecnego kryzysu – tłumaczy Jim Muse, Vice President, Axalta Refinish na Europę, Bliski Wschód i Afrykę.

Ta rewolucyjna technologia bazuje na autorskich recepturach chemicznych firmy Axalta, które wykorzystują temperaturę oraz wilgotność powietrza do przyspieszenia procesu schnięcia. Stosując kompletny system produktów, można uzyskać idealną równowagę pomiędzy szybkością pracy a niskim zużyciem energii podczas suszenia – przy zachowaniu znakomitego efektu końcowego.

Dowodzono, że w przypadku typowego 30-minutowego cyklu suszenia w tem-

peraturze 60°C, w kabinie lakierniczej zasilanej gazem, system ten obniża koszt energii o ok. 75%. To jedyny system do napraw lakierniczych, który można suszyć w niższych temperaturach lub w temperaturze otoczenia (20°C) przy zachowaniu wydajności tradycyjnych systemów.

Technologia szybkiego utwardzania przy niskim zużyciu energii pozwala także przyjmować do naprawy coraz popularniejsze pojazdy elektryczne, wyjątkowo wrażliwe na wysokie temperatury.

Technologia Fast Cure Low Energy jest dostępna dla trzech marek renowacyjnych premium firmy Axalta: Cromax, Spies Hecker oraz Standox.

KYB dostawcą Premier Data Supplier



Firma KYB Europe otrzymała od TecAlliance status Premier Data Supplier. Jest to nowy, „złoty” standard jakości danych dostarczanych do katalogu TecDoc. Poprzez ten status TecAlliance honoruje zaangażowanie dostawców, których dane spełniają ich najwyższe standardy. Kryte-

ria dla tego poziomu statusu mają znacznie bardziej rygorystyczne wymagania dotyczące dostarczanych treści. Zespół fachowców KYB Europe nieustannie pracuje nad aktualizacją i dokładnością danych katalogowych, zapewniając klientom dostęp do właściwie i odpowiednio przygotowanej zawartości. Firma przez kilka kolejnych lat posiadała status dostawcy danych TecDoc klasy A, a w październiku 2021r.,

jako jedna z pierwszych firm na rynku części zamiennych, otrzymała najwyższy status Premier Data Supplier.

Na platformie TecDoc znajduje się około 700 różnych marek produktów, z których tylko 16% to obecnie dostawcy danych kategorii Premier Data Supplier. KYB jest pierwszym i obecnie jedynym dużym producentem amortyzatorów, któremu przyznano ten złoty status.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	46

DODATKI SPECJALNE

■ OSPRZĘT SILNIKÓW

Programowanie AdBlue:	
Wymiana modułu AdBlue na przykładzie	
DAF euro IV, V i EEV	10
EGR dla czystości silników	12
Jakie zanieczyszczenia	
zatrzymują filtry paliwa?	
Dokładne filtrowanie.....	14
Diagnostyka czujników	16
Porady eksperta Airtex:	
Zalety rozrządów paskowych	18

■ BŁĘDY I WADY LAKIERNICZE

Jednoczesny pomiar koloru i potysku.....	20
Porady ekspertów Axalta:	
Praktyczny przewodnik	
po wadach lakierniczych:	22
Lakierowanie bez wad	30

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Sterowanie wentylacją skrzyni korbowej...	32
Dwumasowe koło zamachowe	
z kasatorem luzu.....	34

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Wpływ malowania i pielęgnacji felg	
na układ hamulcowy	36
Moog doradza mechanikom:	
Stan zawieszenia a geometria	39
Stan przewodów hamulcowych.....	40
Niektóre popularne silniki	
wymagają specjalnych olejów:	
Oleje do zadań specjalnych:	42
Reflektory samochodowe:	
Regeneracja czy wymiana	44
Oferta firmy AVA Quality Cooling:	
Rdzenie na wymiar	45

KONSTRUKCJE

Technologia zdalnego wykrywania	
stanu zużycia opony:	
Yokohama Rubber.....	38

AUTOEMOCJE

Mustang	50
---------------	----

OD REDAKCJI

Tesla.....	3
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

SPIS REKLAM

Automechanika.....	19
Axalta (Cromax)	52
BorgWarner	51
Ceramizer.....	15
Konica Minolta	2
Launch	41
Multichem.....	5
Schaeffler.....	9
Victor Reinz	29
Werther.....	43
WKŁ.....	41

Wydarzenia

Automechanika Frankfurt 2022



Świat wraca do Frankfurtu! Międzynarodowy motoryzacyjny rynek części zamiennych ponownie spotka się na targach Automechanika Frankfurt w dniach 13-17 września br. Ponad 80 procent wystawców przyjedzie z zagranicy – swój udział w tym najważniejszym międzynarodowym miejscu spotkań w branży potwierdziły już liczne firmy z ponad 60 krajów.

Olaf Mußhoff, dyrektor Automechanika Frankfurt: *Nie mogę się doczekać, aby zobaczyć we Frankfurcie wielu międzynarodowych kluczowych graczy i gości branżowych z całego świata. Jest to długo oczekiwana okazja, aby osobiście prowadzić interesy i cieszyć się z bliska nowymi produktami i prezentacjami na żywo. Na tę okazję stworzyliśmy nowe formaty i umieściliśmy w programie ważne tematy trendów.*

Żadne inne targi nie obejmują całego spektrum produktów motoryzacyjnego rynku wtórnego, jak Automechanika Frankfurt. W tym roku firmy takie, jak: Modula, G3, Peruzzo, Fabbri, Koni, Mc Guard, Edco, MF Transportsysteme, Climair,

EAL, Tradekar, Gianso, Oto Konak i Gledring zaprezentują innowacje produktowe w kategorii *Akcesoria i Personalizacja*. W strefie *Nadwozi i Lakerów* swoje produkty i usługi pokażą m.in.: Basf Coatings, Chemcar Europe, Mipa, Sata i ZKF (Niemieckie Stowarzyszenie ds. Nadwozi i Technologii Pojazdów). W obszarze *Car Wash & Care* wystawiać się będą m.in.: Otto Christ, Alfred Kärcher, Colourlock, AVW, Interpump, Lavorwash, Comet, Innovative Chemicals, Koch Chemie, Washalia, MaFra i Soft99. W kategorii *Diagnostyka i Naprawa* swoje najnowsze rozwiązania prezentować będą: Maha, Snap-on, Blitz Rotary, Texa, Nexion Corgi Group, Hunter, Abrites, Hella, Robert Bosch, Mahle, ZDK (Niemiecka Federacja Handlu i Napraw Motoryzacyjnych), Rhinomotive, Dometic Waeco, Autocom, Carbon Zapp, Autel Intelligent (CN), Würth, DAT, Celette France, Solera, Carbon, Prodyver, CTP GmbH, Liquimoly, Rowe i Ravenol. Z kolei takie firmy, jak HaynesPro, GTÜ, Soft-Nrgi In., zaprezentują nowe rozwiązania dla kategorii *Dealer & Workshop*

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Management. Całe spektrum części i komponentów do samochodów, motocykli i pojazdów użytkowych przedstawią m.in. BPW Bergische Achsen, Jost-Werke, A.B.S. Systemy hamulcowe prezentować będą firmy: Meyle, ElringKlinger, NTN-SNR, MS Motorservice, Heinrich Eibach, DVSE-Topmotive, Schaeffler i Continental Aftermarket – a Osram, Clarios i Lumileds pokażą swoje najnowsze osiągnięcia w dziedzinie *Elektroniki i Łączności*.

Peter Wagner, dyrektor zarządzający Continental Aftermarket & Services GmbH: *Nie ma wątpliwości, że Automechanika to wiodące targi branżowe. To tutaj odbywają się strategiczne dyskusje na najwyższym szczeblu – coś, co w końcu znów jest możliwe. To ważne, ponieważ rynek wtórny zmienia się szybciej niż kiedykolwiek. Niezależnie od tego, czy chodzi o łączność, dostęp do danych, e-mobilność czy zrównoważony rozwój – jest o czym rozmawiać!*

Na tegorocznej imprezie pojawią się również nowi gracze. Internetowy rynek części i akcesoriów samochodowych, Ebay, zaprezentuje salon e-commerce. Prezentacja *Innovation4Mobility* przedstawi pionierskie rozwiązania dla pojazdów połączonych i neutralnej dla klimatu mobilności. Kolejną atrakcją będą produkty uhonorowane nagrodą *Automechanika Innovation Awards*, których w tym roku nominowano więcej niż kiedykolwiek wcześniej.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	46

MOTORYZACJA DZIŚ

Rosnąca moda na kampery	12
EKONOMIA, BIZNES, MARKETING	
Rynek samochodów używanych	
Analiza carVertical	14
Produkty do pojazdów hybrydowych	
Oferta NGK Spark Plug	36

DODATKI SPECJALNE

■ UKŁADY PRZENIESIENIA NAPĘDU

Diagnostyka usterek	
Posłizg sprzęgła	16
Proste rozwiązania złożonych problemów	18
Wymiana zespołu sprzęgła	
Renault Scénic III GT	
z silnikiem 1.5 dCi 110 KM	20

■ PŁYNY ROBOCZE

ACEA A6 – nowa norma	
podnosi poprzeczkę	22
Dobry olej silnikowy	
pomaga oszczędzać paliwo	24
Płyny eksploatacyjne	
w samochodach elektrycznych	26
Wymiana oleju	
w skrzyni automatycznej	28

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Wielofunkcyjny zintegrowany	
system diagnostyczny	
Zestaw IA900WA firmy Autel	32

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Skutki awarii układu wydechowego	34
Sekrety zawiesznień	
Poprawa właściwości jezdnych	38
Wpływ stanu zawieszenia	
na skuteczność systemu ESC	45

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Elementy zawieszenia pneumatycznego	
Dlaczego trzeba wymieniać parami?	40
Mniejsze tarcie i niższa waga	41
Oszczędności nie zawsze się opłacają	42
Ekstremalne przypadki	
uszkodzenia filtrów	44

AUTOEMOCJE

Humvee & Hummer	50
-----------------------	----

OD REDAKCJI

Poprawka 121	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

Automechanika	35
Autostacja-Getribo	19
BorgWarner	52
ERA	31
Hella	51
Huzar	15
KYB	2
Mercedes-Benz	9
Ravenol	29
WKŁ	27

Wydarzenia

Nowa inwestycja Polmotors w KSSE



6 czerwca br. przedstawiciele Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (KSSE) wręczyli pozytywną decyzję o wsparciu dla firmy Polmotors – jednego z największych polskich producentów elementów karoserii dla światowych koncernów motoryzacyjnych. Inwestycja o wartości 63 milionów złotych dotyczy rozbudowy zakładu produkcyjnego w Bielsku-Białej. Jest to 18. decyzja KSSE o wsparciu dla firm w 2022 roku.

Spółka Polmotors od ponad 30 lat produkuje struktury ka-

roserii dla pojazdów m.in. takich marek, jak: Audi, BMW, Mercedes, aut grupy Stellantis (Alfa Romeo, Citroën, Chrysler, Fiat, Jeep, Opel, Peugeot) czy Volkswagen.

W ramach realizowanej inwestycji spółka zamierza rozbudować swój zakład produkcyjny o powierzchnię użytkową 1750 m² w Bielsku-Białej. Nowy projekt zakłada także zakup i zintegrowanie elementów linii produkcyjnej, służącej do produkcji elementów karoserii wraz z ich kompletacją w procesie zgrzewa-

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

nia i okrawania laserowego. W ramach inwestycji spółka zamierza zakupić także specjalistyczne oprogramowanie konstrukcyjne do projektowania narzędzi i symulacji procesów tłoczenia oraz wyprodukować prototypowe narzędzia. W związku z realizowaną inwestycją Polmotors zobowiązał się również do zwiększenia zatrudnienia w swoich zakładach do połowy 2023 roku.

Decyzja o wsparciu ze strony KSSE wydana została na czas 15 lat.

W uroczystości wręczenia pozytywnej decyzji o wsparciu dla firmy Polmotors uczestniczyli m.in.: Jarosław Klimaszewski – prezydent Bielska-Białej, Mateusz Trzop – dyrektor ds. inwestycji Polmotors, Lidia Kurczyk – koordynator ds. programów wsparcia w Polmotors oraz dr Janusz Michałek – prezes KSSE.

100 lat Pistoneeze

W tym roku mija 100 lat, od kiedy na rynku pojawił się olej Millers Oils o nazwie Pistoneeze. Od tamtej pory pozostaje nieprzerwanie w ofercie. Pistoneeze to oleje do samochodów klasycznych. Do starszych przeznaczono wersje jednosezonowe o lepkościach SAE 30, 40, 50. Do nieco nowszych klasyków (z lat 60.-80.) przeznaczony jest Pistoneeze 20W-50 o wysokiej zawartości ZDDP.

Nowością są oleje Pistoneeze o lepkościach: 10W-30,

10W-40, 15W-40, przeznaczone do youngtimerów. Zawierają odpowiednią zawartość ZDDP – dodatek chroniący starsze konstrukcyjnie silniki przed zużyciem. To dobre rozwiązanie dla pojazdów o dużym przebiegu i z wyciekami. Nowoczesna technologia sprawia, że oleje spełniają zarówno nowoczesne normy, jak i ówczesne specyfikacje. Oleje Pistoneeze zawierają estry syntetyczne, które zapewniają ochronę pojazdu także wtedy, gdy nie



jest uruchamiany przez dłuższy czas, a po uruchomieniu dbają o to, by silnik osiągnął natychmiast właściwe ciśnienie oleju. Oferowane są w oryginalnej, metalowej puszcze z „tamtych” lat.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia.....	4
Nowości rynkowe.....	44

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

Regeneracja, czyli drugie życie części.....	9
Jak działa carVertical?	
Rocznik, przebieg i historia serwisowa ujawniają prawdę.....	40

DODATKI SPECJALNE

■ SAMOCHODY

HYBRYDOWE I ELEKTRYCZNE

Serwisowanie samochodów elektrycznych i hybrydowych.....	10
Diagnostyka aut hybrydowych za pomocą testera.....	12
Po pierwsze – bezpieczeństwo.....	15
Sprężarki w pojazdach hybrydowych i elektrycznych.....	16
Zestaw odpowiednich narzędzi.....	18
Wymiana oleju w przekładni hybrydowej.....	20
Bezpieczne hamowanie w autobusach elektrycznych.....	22
Łańcuch narzędziowy.....	24
Sprzęgła w napędach hybrydowych.....	26

■ SAMOCHODOWE

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Niepożądane ciepło	
Ewolucja rozwiązań konstrukcyjnych alternatora.....	28
Gdy akumulator litowo-jonowy przestanie działać	
Akumulatory ołowiuowo-kwasowe w pojazdach elektrycznych.....	30
Uwaga na podróbki markowych żarówek.....	31
Kalibracja przedniej kamery	
Historia jednej naprawy.....	32
ZF w strategii Next Generation Mobility.....	34
Nowoczesne czujniki samochodowe.....	35

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Fabryczne testy wycieraczek.....	36
Ważna rola płynu chłodniczego.....	38

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Uwaga na znaki i blokady	
Porady eksperta Airtex.....	39
Nie oceniaj oleju po wyglądzie.....	42

AUTOEMOCJE

Brzydkie kaczątko.....	50
------------------------	----

OD REDAKCJI

Abonament.....	3
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

SPIS REKLAM

Algo.....	51
Arnott.....	33
Asmet.....	7
Denso.....	23
KYB.....	52
Launch.....	33
Lotos.....	21
Schaeffler.....	5, 49
Standox.....	2
Total.....	27
Werher.....	43
Wiha.....	17
WKŁ.....	13

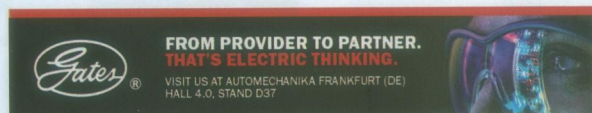
Wydarzenia

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

Gates na targach Automechanika 2022

Gates, dostawca produktów hydraulicznych i rozwiązań do przenoszenia mocy, wykorzysta swoją obecność na tegorocznych targach Automechanika we Frankfurcie do zaprezentowania najnowszej strategii firmy, która koncentruje się na transformacji portfolio produktów w kierunku zrównoważonego rozwoju. Pod hasłem „Od dostawcy do partnera” Gates będzie też zachęcał do natychmiastowego przestawienia się na „myślenie elektryczne” niezależnych sprzedawców rynku wtórnego, chcących pozostać konkurencyjnymi.

Liczące 60 m kw. stoisko (nr D37 w hali 4) będzie podzielone na trzy strefy, w których przedstawione zostaną innowacyjne rozwiązania dla

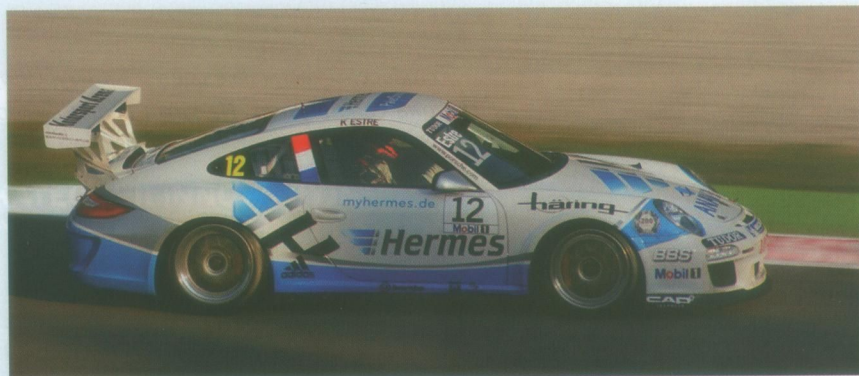


najnowszych generacji samochodów, zarówno wyposażonych w konwencjonalne układy napędowe, jak i w silniki hybrydowe i elektryczne – z położeniem akcentu na te ostatnie. Przewidziano również specjalną strefę rozrywki, w której odwiedzający stoisko będą mogli wziąć udział w wirtualnej grze z atrakcyjnymi nagrodami rzeczowymi.

Kierując się rygorystycznymi celami niskiej emisji spalin określonymi przez rządy, producenci pojazdów prześcigają się w powiększaniu zelektryfikowanego parku samochodowego, a Gates jest liderem w dostarczaniu części do

samochodów hybrydowych i EV. Podczas tegorocznych targów Automechanika firma pokaże m.in. paski E-Start Micro-V® Belts i E-Start Micro-V Belt Kits, zapewniające szybkie, a jednocześnie ciche działanie systemu start-stop. Prezentowane produkty z gamy płynów obejmują m.in. modułowe węże do chłodzenia i elektryczne pompy wodne. Zainteresowani będą też mogli zaopatrzyć się w niezbędne materiały szkoleniowe, dotyczące systemów hydrauliki siłowej i rozwiązań chłodzących Gates, gamy części hybrydowych czy produktów E-Start™.

Mobil 1 prezentuje emocje kierowców prosto z toru wyścigowego



Producent olejów silnikowych Mobil 1 we współpracy z zespołami wyścigowymi Oracle Red Bull Racing oraz Porsche przygotował serię materiałów wideo poświęconych emocjom, jakie towarzyszą rywalizacji i sukcesom utytułowanych kierowców i zespołów.

To: ambicja, pragnienia, zaangażowanie, determinacja oraz pasja. Filmy będą dostępne na kanałach Mobil 1 w mediach społecznościowych.

Kierowcy i członkowie zespołów, którzy przed kamerą opowiadają o swoich

osobistych emocjach, to Max Verstappen (aktualny Mistrz Świata Formuły 1), Kevin Estre, Christian Horner, Sergio Perez oraz Alexander Stehlig.

Mobil 1 już od ponad trzech dekad towarzyszy sukcesom kolejnych pokoleń kierowców Formuły 1.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	46

MOTORYZACJA DZIŚ I JUTRO

Automechanika Frankfurt 2022	8
Baterie do ultraszybkiego ładowania pojazdów BEV i FCHEV	34

DODATKI SPECJALNE

■ MOTORYZACYJNE ŚRODKI SMARNE

Linia neutralna pod względem emisji dwutlenku węgla	
Oleje Castrol do przekładni i mostów napędowych	14
Wartość użytkowa olejów nieaprobowanych	16
Jeden olej może występować w kilku różnych wersjach	
Nawet dziewięć odmian 5W-30!	18
Wymiana oleju MTF w skrzyni manualnej	
Korzyści i zagrożenia	20
W trosce o niezawodność układów hamulcowych	
Właściwy dobór środków smarnych	22

■ FILTRY SAMOCHODOWE

UFI Filters zmierza ku przyszłości	
Wodorowe ogniwa paliwowe	24
Filtry paliwa PZL Sędziszów	26
Regeneracja filtrów DPF i katalizatorów	
Trudne przypadki	28

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Szafka warsztatowa z wyposażeniem	23
---	----

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Historia jednej naprawy	
Wymiana paska rozrządu (Volkswagen Crafter 2.0 TDI)	30
Diagnostyka czujników ciśnienia	38
FAG WheelSet firmy Schaeffler	
– wszystko od jednego dostawcy	40

KONSTRUKCJE

Downsizing	
– trwały trend czy wyłącznie moda	32

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Szeroka oferta retro fitów Osram	36
Eksperti firmy Steinhof rozwiewają wątpliwości	
Haki holownicze	42

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

Szkolenia w firmie Inter Cars	44
-------------------------------------	----

AUTOEMOCJE

CitiCar Sebring-Vanguard	50
--------------------------------	----

OD REDAKCJI

Bajzel	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

ATH-Heinl	21
BorgWarner	52
Delta Tech Electronics	37
HöbertTechnik	39
Master-Sport Automobiltechnik	15
Ravenol	41
Schaeffler	7
Total	51
UFI	5

Wydarzenia

Nowy program proPoints

ZF [pro]Points, należący do tej pory do ZF Aftermarket, jest obecnie kontynuowany w nowej odsłonie jako program lojalnościowy proPoints. Projekt ten to owoc współpracy czterech zaufanych partnerów – firm Hella, NGK Spark Plug, ZF i Varta. Nowy program umożliwia zbieranie punktów bonusowych za zakupy produktów aż 9 marek i jest w pełni zautomatyzowany, a katalog nagród został znacznie wzbogacony. Program z sukcesem działa już na rynku niemieckim i austriackim, a od października 2022 r. dostępny jest również w Polsce.

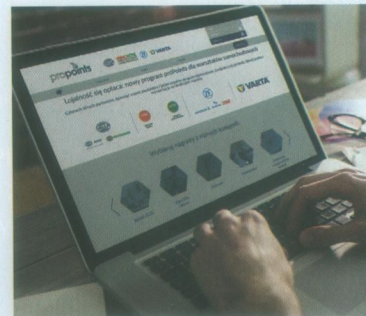
Nowy program proPoints skierowany jest do niezależnych warsztatów samochodowych, zaopatrujących się w produkty marek partnerskich programu: Hella, Hella Pagid, NGK, NTK, Sachs, Lemförder, TRW, ZF, Varta Automotive i Varta Truck. Za-

rejestrowani uczestnicy mają możliwość zbierania punktów za zakup produktów z oferty partnerów u dystrybutorów biorących udział w programie.

Zbieranie punktów opiera się na nieskomplikowanych zasadach. Pierwszy krok to rejestracja warsztatu na stronie internetowej www.propoints.pl. W trakcie rejestracji uczestnik wybiera do 5 autoryzowanych dystrybutorów, u których zaopatruje się w produkty marek partnerskich programu. Punkty za zakupy dokonane u wskazanych dystrybutorów są przeliczane i aktualizowane automatycznie.

Uczestnicy programu za pośrednictwem portalu internetowego mogą w prosty sposób wymienić zebrane punkty na atrakcyjne nagrody. Szeroka gama produktów przygotowanych specjalnie dla warsztatów umożliwi każde-

Wiele na stronie:
www.e-autonaprawa.pl



mu z zarejestrowanych wybór nagród z szerokiej puli, w tym m.in.: sprzęt AGD, produkty wyposażenia warsztatowego, sprzęty biurowe i elektronika.

– Cieszymy się, że dzięki współpracy możemy zaoferować partnerom warsztatowym jeszcze atrakcyjniejszy program lojalnościowy. W ramach rozwoju programu, w przyszłości chcielibyśmy przedstawić także szeroki wybór wsparcia bezpośredniego dla warsztatów w formie szkoleń, profesjonalnej odzieży roboczej i akcesoriów niezbędnych w codziennej pracy mechanika – wyjaśniają autorzy programu.

Konkurs e-Mobility Media Awards rozstrzygnięty!

Kongres Nowej Mobilności 2022 to największa i najważniejsza w Polsce konferencja branżowa w całości poświęcona elektromobilności. W dniach 12-14 września w Łodzi spotkali się kluczowi interesariusze całego łańcucha wartości zeroemisyjnego transportu, by po raz kolejny nagrodzić dziennikarzy i mar-



ki, które prowadzą najsukcesowniejшие kampanie edukacyjne, informacyjne oraz marketingowe na rzecz zeroemisyjnego transportu w Polsce.

Dziennikarzem Roku został Mateusz Żuchowski z Grupy WP, który wyróżnił się największą aktywnością w promowaniu idei elektromobilności. Nagrodę Grupy Medialnej Roku otrzymała Polska Press, która poprzez wiele swoich marek komunikowała o e-mobility i jej miejscu w przyszłości motoryzacji. Wyróżniono również Medium Branżowe

Roku. Nagroda w tej kategorii trafia do moto.pl, wyróżniającego się wysoką jakością merytoryczną tworzonych treści oraz szerokim spojrzeniem na aspekt elektromobilności.

Elektrycznym Samochodem Roku został wybrany model wzbudzający największe zainteresowanie medialne, czyli Ford Mustang Mach-E (na zdj.). Nagroda Marki Roku w kategorii motoryzacja trafia do Tesli, a jako Grupę Motoryzacyjną Roku wyróżniono Grupę Volkswagen – lidera rynku samochodów elektrycznych.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe	46

MOTORYZACJA DZIŚ

XVII Kongres Przemysłu i Rynku Motoryzacyjnego	10
--	----

DODATKI SPECJALNE

■ UKŁADY HAMULCOWE

Budweg Caliper ciągle rozwija i poszerza ofertę	
Elektryczne hamulce postojowe	12
Klocki do pojazdów ciężarowych i autobusów	
Podobny wygląd, różna konstrukcja	14
Warsztatowe porady Ferodo	
Wibracje podczas hamowania	16
Sezonowa kontrola układu hamulcowego ..	18
Hafas, wibracje i uciążliwość pracy (NHV) układów hamulcowych	
Ciche i skuteczne	20
Czym różnią się wyroby kilku producentów?	
Miedziane przewody hamulcowe	22

■ OŚWIETLENIE SAMOCHODÓW

Alternatywa: markowe czy tanie?	26
Homologowane oświetlenie dodatkowe	28

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Wycieki technologiczne z pomp płynu chłodzącego	30
Akumulator pod opieką profesjonalisty	36
Wskazówki montażowe KYB	
Amortyzatory i sprężyny	45

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Dobrze przemyślane wyposażenie warsztatu	
Podstawowy sprzęt wulkanizacyjny	32
Program testów i napraw wtryskiwaczy w sieci Delphi Technologies	
Wysokociśnieniowe układy paliwowe	42

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Akumulator w hybrydzie	38
Różne funkcje oleju silnikowego	
Nie tylko smarowanie	40
Jak biodiesel wpływa na silnik i jego smarowanie?	44

AUTOEMOCJE

Rajd Paryż-Dakar	50
------------------------	----

OD REDAKCJI

Ekociężarówka?	3
Komiks z życia pewnego warsztatu	50

SPIS REKLAM

Auto Partner	35
AS-PL	21
ERA	49, 52
Hella	51
KYB	2
Launch	15
Osram	5
Schaeffler	9
Varta	39
Werther	31
WKŁ	15

Wydarzenia

VIII konferencja partnerów sieci ProfiAuto



W dniach 24-25 września br. odbyła się VIII Konferencja ProfiAuto. Po przerwie spowodowanej pandemią koronawirusa, właściciel marki – firma Moto-Profil – powrócił do cyklicznych spotkań z członkami sieci, przedstawiając m.in. nową wizję rozwoju oraz odpowiedzi na wyzwania przyszłości w branży aftermarket.

W kolejnej edycji konferencji, odbywającej się tym razem w hotelu Artamów, udział wzięło niemal 400 gości. Przedstawiciele Moto-Profilu zaprezentowali na niej nową wizję firmy. Na wydarzeniu wystąpił m.in.

dr Mario Herger, ekspert ds. nowych technologii z Doliny Krzemowej i doradca wielu globalnych firm z branży Automotive.

Specjaliści firmy Moto-Profil zaprezentowali także rozwój kluczowych projektów z zakresu R&D, w tym aktualizacji katalogu ProfiAuto, ProfiAuto Wirtualnego Warsztatu czy aplikacji mobilnej dla klientów serwisów motoryzacyjnych. Część merytoryczną konferencji zakończyła gala wręczenia nagród dla partnerów sieci, którzy w ubiegłym roku wyróżniali się w kluczowych obszarach działalności biznesowej, jak: wykorzysta-

nie nowoczesnych narzędzi IT, marketing, perfekcyjne prowadzenie finansów firmy, doskonałość operacyjna czy rozwój firmy i marki na lokalnych rynkach.

Konferencję zakończył bankiet, który uświetnił m.in. występ Natalii Przybysz z zespołem. Podczas wieczornej części wydarzenia odbyła się także licytacja neonów, które były głównymi „bohaterami” tegorocznej edycji kalendarza motoryzacyjnego ProfiAuto. Całkowity dochód z akcji przeznaczony zostanie na Stowarzyszenie Dom Aniołów Stróżów, które od niemal 30 lat wspiera wykluczone społecznie dzieci i ich rodziny.

Partnerami wydarzenia byli czołowi dostawcy części i akcesoriów dla branży motoryzacyjnej, w tym: AS-PL, ATE, Brembo, Castrol, ContiTech, Driv – Monroe, Febi Bilstein, Filtron, Gates, Osram, Phillips, ProfiPower, Schaeffler, Tomex, Valeo, Varta, ZF Aftermarket oraz Zimmermann.

Drivus – pakiet usług biznesowych

Axalta wprowadziła na europejski rynek napraw po wypadkowych nową markę usług biznesowych – Drivus. Marka powstała z myślą o szczególnych wyzwaniach, przed jakimi stają dzisiaj ser-

wisy blacharsko-lakiernicze. Oferowane narzędzia i usługi pomagają zoptymalizować procesy, zidentyfikować i zredukować straty oraz podnieść kwalifikacje i efektywność pracowników.



Usługi Drivus stworzono w oparciu o 150 lat doświadczenia firmy Axalta z myślą o optymalizacji wszystkich procesów stanowiących codzienny element pracy serwisu

blacharsko-lakierniczego. Intuicyjne narzędzia, specjalistyczne usługi, programy i doradztwo zostały opracowane na podstawie rozległej wiedzy na temat budowania rentownego biznesu. Wdrożenie nowych rozwiązań pozwala pracować szybciej i mądrzej oraz przy lepszym wykorzystaniu zasobów. W rezultacie serwisy mogą poprawić wyniki finansowe i zdywersyfikować swoją ofertę.

Spis treści

AKTUALNOŚCI

Wydarzenia	4
Nowości rynkowe.....	46

MOTORYZACJA DZIŚ

Badania i rozwój w firmie produkcyjnej.....	11
Jubileusz 30 lat BASF w Polsce	12
Magazyn centralny LKQ Elit Polska i LKQ Europe	
Uroczyste otwarcie	14
Raport Bilstein 2022	
Problemy z zawieszeniem	16

DODATKI SPECJALNE

■ BLACHARSTWO I LAKIERNICTWO

Ile kosztuje naprawa?	
Koszty lakierowania.....	18
Pomiary w naprawie karoserii	20

■ AKUMULATORY

W trosce o środowisko	
Drugie życie akumulatorów	24
Akumulatory MaXgear	25
Gama urządzeń NOCO do rozruchu akumulatorów	
Na jesienno-zimowe problemy	26
Na zimowe problemy z rozruchem silnika	
Nowoczesne akumulatory marki ERA	28

PRAKTYKA WARSZTATOWA

Skuteczne oświetlenie.....	29
Wymiana koła zamachowego ze sprzęgiem ciągnionym	30
Niewyważenie kół i awaria opon run flat... ..	32
Ekologiczna propozycja dla warsztatów Opakowanie Mobil Boxx.....	34
Elektrohydrauliczna pompa cieczy Airtex ECF	35

TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

Sygnalizacja zużycia klocków.....	31
Olejowe wyzwania	40
Cechy dobrego filtra puszkowego.....	42

EKONOMIA, BIZNES, MARKETING

Indeks Przejrzystości Rynku carVertical	
Plaga cofniętych liczników.....	36
Schaeffler OneCode	43

KONSTRUKCJE

Całoroczna opona do pojazdów elektrycznych	
Vredestein Quattrac Pro EV.....	38
Oferta firmy Arnott	
Zawieszenia magnetyczne.....	39

WYPOSAŻENIE WARSZTATU

Linia nowoczesnych lamp warsztatowych Philips Xperion.....	44
--	----

AUTOEMOCJE

Jawa	50
------------	----

OD REDAKCJI

Made In China.....	3
Komiks z życia pewnego warsztatu.....	50

SPIS REKLAM

ATH.....	5
Auto Partner	2
Herkules	51
Multichem.....	7
Spies Hecker	52
Varta	(insert)
WKL.....	45
ZAP Sznajder.....	33

Wydarzenia

Prezentacja Kalendarza Pirelli 2023
Love Letters to the Muse

Love Letters to the Muse, Kalendarz Pirelli na rok 2023 stworzony przez Emmę Summerton, został zaprezentowany w muzeum sztuki współczesnej Pirelli HangarBicocca w Mediolanie. Australijska fotografka zadedykowała 49. wydanie *The Cal™* swoim muzom – wszystkim kobietom, które prowadziły ją w poszukiwaniu inspiracji oraz w dokonywaniu wyborów jako artystki i osoby.

Emma Summerton to piąta kobieta stojąca za aparatem dla Pirelli. W Kalendarzu

nawiązuje do etymologicznego korzenia słowa „muza”: – *Muza pierwotnie reprezentowała źródło, nie tylko inspiując, ale także posiadając talenty literackie, naukowe i artystyczne*” – wyjaśnia fotografka, dodając: *Fascynują mnie kobiety, które robią niezwykle, kreatywne rzeczy; kobiety, które, poczynając od mojej matki, inspirowały mnie przez całe moje życie i całą moją karierę. Ludzie, od których wiele się nauczyłam: pisarze, fotografowie,*

Więcej na stronie:
www.e-autonaprawa.pl

poeci, aktorki i reżyserzy. Moim pomysłem było uczczenie tych niezwykłych kobiet i stworzenie świata, w którym będą je reprezentować.

Na Kalendarz Pirelli 2023 składa się 28 zdjęć czarnastu „muz” przedstawionych w marzycielskim stylu. Są to m.in. Ginewra van Seenus – supermodelka i fotografka, Lauren Wasser – modelka i sportowiec, Ashley Graham – aktywistka znana ze swojej postawy pozytywnego odbioru własnego ciała oraz Precious Lee – która odegrała w Kalendarzu rolę narratorki, ponieważ uwielbia pisać scenariusze i powieści. Każda z nich ma bliskie pokrewieństwo z archetypem Muz, w które miały wcielić się na planach sesji zdjęciowych w Londynie i Nowym Jorku, zrealizowanych w czerwcu i lipcu tego roku.

Nowe logo Brembo



25 października 2022 roku Brembo zaprezentowało swoją nową identyfikację wizualną i logo, które odzwierciedlają strategiczną wizję firmy określoną hasłem *Turning Energy into Inspiration*.

Od momentu przedstawienia nowej wizji firmy jesienią 2020 roku Brembo rozpoczęło proces przemiany w dostawcę rozwiązań, który będzie kształtować mobilność

przyszłości. W efekcie tej transformacji firma rozszerzy swoją ofertę z komponentów na kompletne systemy, wykorzystujące sztuczną inteligencję, mechatronikę i cyfrowe dane. Wprowadzenie w 2021 roku SENSIFY, pionierskiego inteligentnego systemu hamulcowego, było istotnym krokiem w tym procesie. Obecnie ewolucja firmy wkracza w kolejny etap, wraz z premierą nowego wizerunku marki.

Projekt logo oddaje innowacyjność i jednocześnie po-

zostaje w duchu wieloletniego stylu marki. Charakterystyczny znak Brembo został zoptymalizowany w taki sposób, aby był spójny z liternictwem, bardziej delikatnym, zaokrąglonym i łatwym do odczytania w każdym rozmiarze, zwłaszcza w przypadku zastosowań cyfrowych. Ikoniczny czerwony kolor nadal symbolizuje pasję firmy, a dzięki zmodernizowaniu kształtu przemawia do młodszych, cyfrowego pokolenia. Nowe logo zapewni Brembo status ponadczasowej marki.