

RAPORT warsztatowy

SPECJALNY NEWSLETTER BRANŻY WARSZTATOWEJ

*Wszystko o branży,
wszystko dla branży!*

„Raport Warsztatowy” został przygotowany przez redakcję gazety „Nowoczesny Warsztat”.

NOWOCZESNY
warsztat

11(68)/2016

Zanim skażą diagnostów na śmierć zawodową

Holenderski system badań technicznych jest referencyjnym dla projektujących zmiany w Polsce za sprawą konieczności wdrożenia Dyrektywy 2014/45/UE i przygotowywanych rozporządzeń dotyczących zarówno prowadzenia stacji kontroli pojazdów, jak i dia-



Marzenie każdego właściciela SKP... , tyle że kolejka do badań to typowy obrazek w Belgii, gdzie funkcjonuje jedynie 76 dużych centrów diagnostycznych (każde ma aż 10 stanowisk diagnostycznych)

gnostów. Tymczasem Niderlandy coraz bardziej skłaniają się, by swój system wzbogacić o rozwiązania rodem z... Italii.

Projekt ustawy Prawo o ruchu drogowym niesie za sobą systemowe zmiany w organizacji badań technicznych w Polsce, nadając dyrektorowi TDT – jednostce podległej ministrowi właściwemu do spraw transportu – kompetencje organu odpowiedzialnego za organizację i funkcjonowanie systemu badań technicznych w Polsce, tj. pełnienie funkcji organu właściwego oraz organu nadzoru w rozumieniu dyrektywy „45”.

Zasada badań się nie zmienia, dodane zostaną nowe elementy, bo też w długim katalogu badań dodatkowych wymienia się np. „badanie na wniosek właściciela lub posiadacza pojazdu”, a prócz dotychczasowych kategorii SKP (podstawowych i okręgowych) ma działać trzecia – budząca bodaj najbardziej uzasadnione wątpliwości przedsiębiorców prowadzących stacje kontroli pojazdów – stacje kontroli pojazdów Transportowego Dozoru Technicznego, a cały nadzór nad systemem „w celu zachowania obiektywizmu i wysokiej jakości badań technicznych” obejmie dyrektor TDT.

Więcej w NW 12/2016

Od małego warsztatu do światowego koncernu

Początki działalności nie zapowiadały sukcesu: otwarcie firmy Bosch w listopadzie 1886 roku, zwiększenie liczby pracowników z 2 do zaledwie 15 do roku 1891. W tym samym roku został wykorzystany niemal cały kapitał początkowy, a Robert Bosch musiał przedłożyć gwarancje finansowe od matki i zaciągnąć kredyty w bankach.

W roku 1892 firma znalazła się na skraju bankructwa. Od tamtej pory wiele się zmieniło. Dziś Bosch zatrudnia około 375 000 pracowników i osiąga obroty w wysokości 70,6 mld EUR. Z dawnego warsztatu mechaniki precyzyjnej i elektrotechniki powstało jedno z dziesięciu największych w Niemczech przedsiębiorstw, działające w ponad 150 krajach świata

Tę prawdziwą historię sukcesu przybliżamy w grudniowym wydaniu „Nowoczesnego Warsztatu”.



Robert Bosch z pracownikami, Stuttgart, rok 1935



Giełda pojazdów powypadkowych

■ ■ ■ cartv.eu - to więcej niż tylko portal!

Podążając za trendami

To gorący okres dla firmy Auto-Starter. Nowi pracownicy, nowy podział asortymentu i przede wszystkim nowa linia produkcyjna oraz kolejny magazyn w Lubichowie, które mieliśmy okazję zwiedzić. A przecież dopiero co, bo 3 lata temu, wizytowaliśmy nowo otwartą siedzibę firmy w Gdańsku przy ul. Michałki. O to, czym poddyktowany jest tak dynamiczny rozwój, spyaliśmy Tomasza Kaszubowskiego, dyrektora zarządzającego.

– *Wraz ze znacznym przyrostem zatrudnienia, zauważalnym szczególnie od 1998, oraz wprowadzaniem coraz to nowych produktów siedziba w Gdańsku przy ul. Wosia Budzysza przestała spełniać nasze potrzeby* – mówi Tomasz Kaszubowski, dyrektor zarządzający. – *2500 m² powierzchni magazynowej zamienione zostały na 5000 m² w naszej obecnej siedzibie. Zwiększona została również przestrzeń biurowa dla pracowników, których obecnie jest 67. Nowe warunki lokalowe wpłynęły na polepszenie komfortu ich pracy.*

Pretekstem do wizyty w Lubichowie było otwarcie nowej linii produkcyjnej. Razem z innymi przedstawicielami prasy branżowej mogliśmy przyrzeć się z bliska, jak powstają podzespoły do samo-



Pretekstem do wizyt w Lubichowie było otwarcie nowej linii produkcyjnej

chodów osobowych, ciężarowych, maszyn rolniczych, motocykli, a nawet jednostek pływających – głównie alternatory i rozruszniki, w których firma się specjalizuje.

Więcej w NW 12/2016

Polska Grupa Motoryzacyjna



W podrzeszowskiej Jesionce przedstawiono szczegółowy program stowarzyszenia

Wartość rynku części motoryzacyjnych w Polsce to 60 miliardów złotych. Jednak aż 94% produkują międzynarodowe koncerny. W Polsce działa ponad 900 producentów części, z czego około 600 to firmy z przewagą polskiego kapitału. Niejednokrotnie są to małe lub średnie przedsiębiorstwa, ze skromniejszą ofertą i starszymi technologiami, którym trudno rywalizować z międzynarodowymi koncernami. Co więcej, polskie firmy często pełnią rolę jedynie podwykonawców dla zagranicznych marek. Ma to zmienić utworzona właśnie Polska Grupa Motoryzacyjna – stowarzyszenie zrzeszające krajowych producentów części. Jej szczegółowy program przedstawiono 18 listopada w podrzeszowskiej Jesionce. Relację z tego wydarzenia publikujemy w grudniowym „Nowoczesnym Warsztacie”.

Goetze z nową technologią uszczelnień

Coriusim to nowa technologia uszczelnień, którą Federal-Mogul Motorparts wprowadził do produkcji uszczelek marki Goetze, a która rozszerza mocno odświeżoną ofertę zielonych uszczelek, przyjaznych dla środowiska oraz poprawiających osiągi współczesnych silników.

Uszczelka z technologią Coriusim dopasowuje się do powierzchni głowicy cylindra i bloku silnika. Lepsze właściwości mikrouszczelniające pomagają ograniczyć zniekształcenia wokół otworów, zmniejszyć zużycie oleju silnikowego oraz poprawić skuteczność pracy pierścieni tłokowych. Produkt jest wolny od rozpuszczalników organicznych. Wprowadzony w miejsce uznanych na rynku i zgodnych ze specyfikacją

OE produktów Goetze, wykorzystujących technologię Astadur.

– *Goetze stale rozwija swoją ofertę i dlatego postanowiliśmy zastąpić technologię Astadur sprawdzonymi rozwiązaniami, które są bardziej przyjazne dla środowiska i poprawiają*



Goetze Coriusim

wiają wydajność pracy silnika – mówi Els Forcville, group product manager Sealing & Bearings Federal-Mogul Motorparts EMEA. – *Technologia Coriusim daje marce Goetze możliwość jeszcze większego pokrycia parku samochodowego na rynku wtórnym.*

Nowością w ofercie Goetze jest również technologia Coriuseal, która wykorzystuje wysokiej jakości tworzywo PTFE (politetrafluoroetylen). Opracowane przez Federal-Mogul rozwiązanie poprawia odporność materiału na ścieranie oraz działanie wysokich temperatur. Jest to szczególnie ważne w kontekście zwiększania odporności uszczelek podczas przepływu ciepła pomiędzy głowicą cylindra a blokiem silnika i wydłużenia okresu eksploatacji.

Prefix za oceanem

SEMA (Specialty Equipment Market Association) to stowarzyszenie handlowe składające się z różnych grup producentów,

dystrybutorów, detalistów, firm wydawniczych, konserwatorów, konstruktorów samochodowych oraz zespołów wyścigo-

wych i innych osób, które łączy wspólna pasja do samochodów.

Każdego roku stowarzyszenie prezentuje swoją działalność na targach SEMA Show, które łączą seminaria edukacyjne, prezentacje produktów oraz stwarzają niepowtarzalne możliwości zdobycia nowych kontaktów handlowych. Wszystkie najnowsze rozwiązania technologiczne prezentowane są w jednym miejscu – w Las Vegas Convention Center.

W tegorocznej edycji targów udział brała również reprezentacja Multichemu, która u boku swojego zagranicznego partnera handlowego – Automotive Art. – zaprezentowała liczne nowości technologiczne, które wprowadza na rynek. Jak relacjonują przedstawiciele firmy, spośród prezentowanych rozwiązań ogromnym zainteresowaniem cieszyły się spektrofotometr oraz program recepturowy Cloud, przeznaczony na urządzenia mobilne i komputery PC z dostępem do internetu.



Multichemu wystawiał się razem ze swoim partnerem handlowym Automotive Art.

Więcej w NW 12/2016

„Zalana świeca” w motocyklu

Świeca zapłonowa zalana paliwem to dla mechanika informacja o tym, że proces spalania w silniku nie przebiega prawidłowo. Przyczyny takiego stanu mogą być różne. Uwaga mechanika najczęściej skierowana jest na układ zasilania, ale powodem nieprawidłowości może być także układ zapłonowy lub sama świeca zapłonowa.

Świeca była kiedyś jednym z bardziej skomplikowanych elementów silnika spalinowego, obecnie jej konstrukcja wydaje się niezmiernie prosta. Mimo tego jej funkcja jest nadal kluczowa. Bez sprawnej świecy zapłonowej nowoczesny silnik nie zadziała bądź będzie pracował wadliwie, dlatego podczas poszukiwania przyczyny niesprawności, a także w trakcie okresowych przeglądów należy poświęcić czas na wnikliwe sprawdzenie lub wymianę świec.

Więcej w NW 12/2016



Jednocylindrowy silnik zasilany gaźnikiem klasycznym z centralną komorą pływkową. Widoczne zanieczyszczenia stałe osadzone w zewnętrznym filtrze paliwowym. Takie zanieczyszczenia mogą być przyczyną blokowania zaworu iglicowego pływaka i „przelewania” gaźnika



Zawory EGR i czujniki EGT

Różne rodzaje czujników w układzie sterowania silnikiem (EMS) wykrywają stan jego działania i przekazują te informacje do modułu ECU, który z kolei steruje różnymi typami silowników elektrycznych, by silnik działał z optymalnymi parametrami.

Zawory EGR są stosowane w silnikach z układem EFI (elektroniczny wtrysk paliwa) i w przypadku usterki powodują zapalenie się kontrolki informującej o uszkodzeniu w układzie sterowania silnika. Najczęstszą przyczyną awarii jest zatkanie spowodowa-



Zawór EGR Denso

ne przez nagar, w wyniku czego zawór EGR blokuje się lub otwiera i zamyka nieprawidłowo.

Jeśli chodzi o czujniki temperatury, objawem ich usterki jest zwiększone zużycie paliwa: wypalanie filtra cząstek DPF może trwać dłużej, co skutkuje większym zużyciem paliwa do celów innych niż napęd. Regeneracja filtra DPF może też następować w krótszych odstępach czasu niż normalnie, powodując niedogodności podczas jazdy.

Więcej w NW 12/2016

Złom akumulatorowy w dobrych rękach

Projekt Bio Service powstał po to, żeby pomóc warsztatom w kwestiach związanych z ochroną środowiska. Jedną z najważniejszych spraw jest edukacja klientów w zakresie gospodarowania odpadami.

Mimo jednoznacznych przepisów dotyczących gospodarowania odpadami nie wszyscy właściciele warsztatów się do nich stosują. W większości przypadków dopiero nieoczekiwana kontrola Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska ujawnia nieprawidłowości. Bolesny finansowo koszt kontroli mógłby nie zaistnieć, gdyby właściciel warsztatu był świadomy tego, jak ma postępować z takimi odpadami.

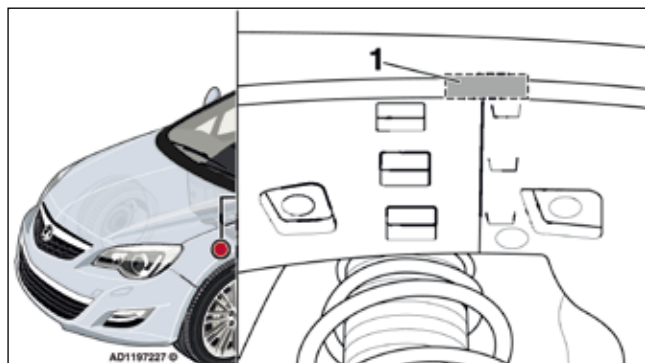
Dołączenie do Bio Service nie tylko pozwoli uniknąć kary i właściwie zagospodarować niebezpieczne odpady, ale też poprawi w oczach klientów wizerunek warsztatu jako firmy dbającej o środowisko naturalne.

Więcej w NW 12/2016



Poradnik specjalistów od instrukcji naprawczych

Autodata – zaufany światowy lider w zakresie informacji technicznych – udostępni czytelnikom „Nowoczesnego Warsztatu” rozwią-



Grzechot z przodu Opla Astry podczas jazdy z prędkością powyżej 80 km/h spowodowany jest uderzeniem okładziny przedniego nadkola o przednie nadkole

zania kolejnych trzech powszechnych problemów występujących w nowoczesnych samochodach. Pierwszy przypadek dotyczy Opla Astry-J z 2009 roku, w którym występują odgłosy stukania z przodu pojazdu podczas jazdy z prędkością powyżej 80 km/h.

Okazuje się, że powodem jest uderzanie okładziny przedniego nadkola o przednie nadkole przy prędkości powyżej 80 km/h. Odsuń okładzinę, oczyść obszar, w którym okładzina przedniego nadkola dotyka przedniego nadkola. W dziale części marki Opel dostępna jest piankowa podkładka, którą należy zamontować w środku nadkola. Czynności te powtórzyć dla elementu znajdującego się po drugiej stronie. Po zakończeniu naprawy powinno się wykonać jazdę próbną, aby sprawdzić, czy usterka została naprawiona.

Rozwiązania pozostałych dwóch problemów publikujemy na łamach październikowego „Nowoczesnego Warsztatu”.

Kolejne produkty w ofercie Nissens

Ostatnie w tym roku wydanie biuletynu Nissens news informuje o 31 nowościach w ofercie. O kolejne pozycje wzbogacił się



m.in. asortyment chłodnic cieczy. Nowe podzespoły znajdują zastosowanie m.in. w Nissanie Note (13-), Jeepie Cherokee (13-), Iveco Daily (12-), Mitsubishi Space Starze (12-), Oplu Astrze J (09-), Fiacie Ducato (06-) oraz Jaguarze XF (08-). Do oferty dołączyły także pozycje, które swym zastosowaniem odpowiadają modelom: VW Golf VII (12-), Hyundai IX35 (09-), Ford Transit Connect (13-), a także Suzuki SX-4 (09-). Warto też zwrócić uwagę również na dwie kolejne chłodnice zespolone (ang. multiexchanger), stosowane w Renault Twingo (07-) i Nissanie Micra (02-).

Nieustannie rozszerza się oferta części do klimatyzacji. Tutaj debiutują sprężarki przeznaczone do: BMW 3 E90 (05-), Mercedesa A W169 (04-), Forda Focusa II (04-), Mercedesa C W204 (07-) oraz Range Rovera III (02-). W Mercedesie S W222 (13-), Mercedesie E W213 (16-), Infinity Q70 (13-), BMW 3 F30 (11-) i Fordzie Focusie III (11-) zastosowanie znajdują z kolei nowe skraplacze klimatyzacji, które również zadebiutowały w ofercie w tym miesiącu.

Asortyment chłodnic oleju rozrósł się o pozycje skierowane do Audi A4 (07-), VW Touarega (10-) oraz VW Passata B7 (10-).

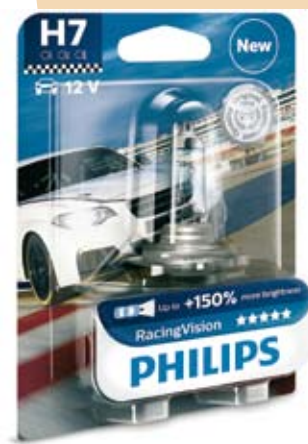
Philips Racing Vision

Jedną z licznych nowości marki Philips są żarówki samochodowe Racing Vision. Choć wprowadzone na rynek zaledwie przed kilkoma tygodniami, już zdobywają uznanie kierowców i profesjonalistów.

Żarówki Philips Racing Vision H4 i H7 zaprezentowano podczas wrześniowych targów Automechanika we Frankfurcie. To pierwsza taka konstrukcja, w której moc żarówek rajdowych można legalnie wykorzystać w cywilnym ruchu drogowym. W praktyce kierowca zyskuje aż o 150% jaśniejsze światło w porównaniu z rozwiązaniami tradycyjnymi.

Żarówki Racing Vision H7 zostały przetestowane przez redakcję brytyjskiego tygodnika „Auto Express”. Wszystkie biorące w teście produkty zamontowano w tym samym egzemplarzu Volkswagena Golfa VII. W warunkach drogowych oceniano oświetlenie drogi i pobocza na odległość 50 i 75 metrów. Najwyższą ocenę końcową (pięć gwiazdek) wraz z tytułem „Best Buy 2016” zdobyły żarówki Philipsa.

Sugerowana cena detaliczna kompletu żarówek Racing Vision H7 w Polsce to 119,99 zł brutto.



Szkolenia z zakresu TPMS

Wraz z nowym rokiem Global Traders rusza z kolejną turą darmowych szkoleń teoretyczno-praktycznych z zakresu TPMS. Kursy

adresowane są do właścicieli warsztatów samochodowych, serwisów oponiarskich oraz ich pracowników, a także wszystkich osób planujących rozpoczęcie działalności w tej branży. Zajęcia odbywać się będą z użyciem sprzętu marki CUB, programatora Sensor Aid oraz w pełni uniwersalnych czujników Uni Sensor. Kolejny rok zebranych doświadczeń zaowocuje w nowe tematy poruszane w ramach planowanych szkoleń.



Kontakt:

tel. 95 752 40 17

e-mail. info@cub-tpms.pl

Oprogramowanie zmienia warsztaty

– Można powiedzieć, że działalność informatyczna i oprogramowanie komputerowe tworzą historię sprzedaży na nowo – mówi Sebastian Kożuchowicz z firmy Asco. Zachęcamy do lektury wywiadu w grudniowym wydaniu „Nowoczesnego Warsztatu”, w którym ekspert opowiada m.in. o tym, w jaki sposób rozwój technologii informatycznych wpłynął na charakterystykę pracy warsztatów i sklepów motoryzacyjnych.



Szybkie utwardzacze i rozcieńczalniki

Nieodparta chęć skrócenia czasu procesu lakierniczego zakończona błędem lakierniczym niejednemu lakiernikowi spędza sen z powiek. W jaki sposób skutecznie i bezpiecznie przyspieszyć utwardzanie

produktów? Na to i inne pytania odpowiada w grudniowym wydaniu „Nowoczesnego Warsztatu” dr inż. Tomasz Tomczyk, wicedyrektor Dział Szkoleń NOVOL.



Dozowanie utwardzacza

Cieniowanie w praktyce

Jest to metoda lakierowania, która umożliwia płynne i niezauważalne przejście ze starej powierzchni do nowej, świeżo lakierowanej. Cieniowanie jest bardzo ważne podczas rekonstrukcji powierzchni, ponieważ dopasowanie koloru w 100 procentach i lakierowanie „do kantu” pozostaje niemożliwe.

Techniki malowania mają zdecydowany wpływ na uzyskany ostatecznie odcień lakieru. Używając identycznej mieszanki, dwóch różnych lakierników stworzy różniące się odcienie. Biorąc pod uwagę czynniki

różnicujące ostateczny kolor powłoki, profesjonalści wielokrotnie przekonali się, że najlepszą metodą dopasowania koloru jest cieniowanie.

Kiedy stosować cieniowanie? Jak zacząć? Na co zwrócić szczególną uwagę? Jakie błędy lakiernicze najczęściej pojawiają się przy cieniowaniu? To pytania, na które w grudniowym „Nowoczesnym Warsztacie” odpowiada Marek Lemiszewski, doradca techniczny Multichem Sp. z o.o., producenta lakierów marki Profix.



Cieniowanie stosujemy, aby uniknąć widocznych różnic pomiędzy naprawianymi elementami karoserii a pozostałymi, które nie będą pokrywane nową warstwą lakieru

Piaskowanie – rozwojowa technologia

Usuwanie powłok lakierniczych czy rdzy to chleb powszedni wielu zakładów blacharsko-lakierniczych. Najczęściej służą temu liczne narzędzia szlifierskie. Jednak istnieje sporo przypadków, które wymagają bardziej radykalnych metod. Zakamarki, krawędzie, powierzchnie rowkowane czy miejsca pokryte warstwą bitumiczną najlepiej czyścić strumieniowo-ściernie, czyli poprzez piaskowanie.



Mobilna piaskarka

Technologia piaskowania ma już prawie 150 lat. Jednak pomimo niewątpliwych zalet w motoryzacji ma dość małe zastosowanie. Najczęściej spotykamy ją w zakładach wytwarzających spawane elementy ram, koleby nadwozi samowyladowczych czy naczip, czyli przy produkcji i remontach pojazdów cięższych. W „lżejszych” przypadkach są to najczęściej renowacje elementów pojazdów, takich jak felgi, ramy aut terenowych i nieco rzadziej całe nadwozia. Czy piaskowanie jest nadal atrakcyjną technologią? Zapytaliśmy o to Krzysztofa Dulewicza, właściciela firmy Stricte.pl, znanej w internecie jako piaskowanie.wroclaw.pl.

Więcej w NW 12/2016

Nowy rozdział w historii firmy



– 38 lat temu nie przypuszczałem, że stanę w tym miejscu i będę przekazywał władzę następnemu pokoleniu – powiedział prezes zarządu Novol Piotr Nowakowski, inaugurując uroczystość sukcesyjną firmy.

Pierwsza część uroczystości, która odbyła się 7 października w Sali Ziemi w Poznaniu, to przemówienia prezesów-seniorów – Piotra Nowakowskiego i Piotra Olewińskiego oraz sukcesorów – Filipa Nowakowskiego i Pawła Olewińskiego. Po tych przemowach nastąpiło przekazanie władzy, a symbolicznym berłem wręczonym nowemu poko-

leniu były historyczne narzędzia, służące do mieszania szpachlówki. Tej wyjątkowej chwili przyglądało się liczne grono zaproszonych gości, wśród których znaleźli się przedstawiciele władz samorządowych, terytorialnych, środowiska akademickiego, przyjaciele, a przede wszystkim pracownicy i współpracownicy firmy.

Drugą część uroczystości uświetnił koncert zespołu Raz Dwa Trzy. Odbył się również bankiet dla blisko ośmiuset osób, podczas którego częstowano gości m.in. winami z winnic Pałacu Mierzęcin.

Koła i opony w samochodzie klasycznym

Na przestrzeni wielu lat produkcji samochodów stosowano różne typy felg i opon. Początkowo samochody wyposażano w koła o konstrukcji podobnej do tych spotykanych w wozach, bryczkach i dorożkach. Były to przeważnie koła drewniane, wyposażone w stalową obręcz jezdnią lub stalową obręcz z nakładką gumową oraz stalowe koła szprychowe, wyposażone w obręcz z nakładką gumową.



Koła szprychowe stosowane w samochodzie z przełomu lat dwudziestych i trzydziestych XX wieku

Zastosowanie nakładek gumowych możliwe było dzięki wynalazkowi Amerykanina Charlesa Goodyeara, który już w 1839 roku opracował proces produkcji gumy z kauczuku naturalnego. Niestety, pierwsze opony pneumatyczne (pompowane) nie nadawały się do ciężkich samochodów. Oponę pneumatyczną opatentował w 1846 roku Robert William Thompson, ale jego wynalazek nie rozpowszechnił się w powozach i bryczkach z powodu awaryjności. Niezależnie od opony pneumatycznej do roweru wynalazł John Boyd Dunlop w 1888 roku. Z kolei jego wynalazek wykorzystał i poprawił Édouard Michelin, który w 1891 roku wynalazł rozbieralną, dętkową oponę pneumatyczną. Niestety, największą wadą wszystkich ówczesnych opon pneumatycznych było to, że słabo trzymały się na felgach, łatwo spadały i szybko ulegały uszkodzeniom na wyboistych drogach...

Więcej w NW 12/2016

Superbohaterów dwóch i... długo nic

Obie nowości zaprezentowano podczas Paris Motor Show 2016. Oprócz faktu, że są dziełem najbardziej zaawansowanej inżynierii, każda powstała z myślą o bardzo różniących się konsumentach. Co łączy obie propozycje? Francuski koncern świetnie odczytuje sygnały z rynku, skoro kolejny raz znacznie zwiększył osiągi bieżników w najbardziej zaskakujących kierowcę warunkach drogowych.

Pierwsza propozycja jest ewenementem w swojej klasie, oferując użytkownikowi trakcję w warunkach zimowych nieosiągalną dla letniej konkurencji. Druga usatysfakcjonuje żadnych ultrawysokich osiągnięć. Ta pierwsza wywołuje stale rosnące zainteresowanie na rynku już dobry rok, a teraz zyskuje kolejny plus. Z kolei druga wydaje się idealnie zbalansowanym produktem, którego w segmencie wysokich osiągnięć do tej pory brakowało.

Na paryskim salonie (1-16 października br.) świat ujrzał drugą generację pierwszej letniej opony posiadającej jednocześnie homologację zimową! Ponadprzeciętne osiągnięcia w skrajnie różnych warunkach udało się zwiększyć o 25%. Michelin CrossClimate+, najnowsze dzieło na 365 dni w roku w klimacie europejskim, teraz ma szansę podbić serca fanów motoryzacji w strefach klimatycznych zaskakujących jeszcze bardziej nieprzewidywalną pogodą. Przydomek „+” jest w pełni uzasadniony, ale o tym za chwilę.

Zgoła inaczej jawi się Pilot Sport 4 S, bo postęp technologiczny osiągnięto dzięki doświadczeniom wyniesionym z motosportu. Opona zastępuje aktualną gamę Michelin Pilot Super Sport, z której czerpie oczywiście sprawdzone rozwiązania inżynierów Michelin. Apetytu na rynku wymiany ogumienia (zachęta to oczywiście niesamowita dla warsztatów!) dodaje fakt, że montowana jest już seryjnie w wybranych nowych modelach Ferrari i Mercedesa AMG, których wspólnym mianownikiem są przecież ultrawysokie osiągi.

Więcej o obu nowościach Michelin w grudniowym wydaniu „Nowoczesnego Warsztatu”.