



## W SERWISIE OPON

Opony są jedynym elementem, który odpowiada za kontakt pędzącego samochodu z nawierzchnią, dlatego nie na darmo nazywane są czarnym złotem rajdów. Stąd też tak ważny jest nie tylko dobór typu i bieżnika, ale także temperatura pracy, wybór docięcia opony oraz dostosowanie mieszanki do warunków pogodowych i nawierzchni odcinka. Wszystko to musi być poparte dokładnymi pomiarami. W tej części naszego cyklu przedstawimy podstawowe rodzaje opon rajdowych oraz akcesoriów pomiarowych stosowanych przy ich serwisowaniu.

► Tekst: **Damian Borowik/www.RallyShop.pl**

W samochodach cywilnych opony występują zasadniczo w dwóch wersjach – letniej (twardszej) oraz zimowej (o bardziej miękkiej mieszance oraz innym bieżniku). W przypadku opon rajdowych wybór jest zdecydowanie szerszy. Ogumienie typu slick to niemal gładkie opony o bardzo dobrej przyczepności i sporych oporach toczenia. Mogą one być stosowane w wyścigach torowych, gdzie minimalne zabrudzenia na asfaltowej nawierzchni nie spowodują niebezpiecznych poślizgów. Slicki mogą być także używane w rajdach na powierzchniach asfaltowych, ale tylko w wersji nacinanej, tj. takiej, w której rowki przekraczają 17% powierzchni bieżnika opony. Z kolei na odcinkach szutrowych należy zaopatrzyć samochód w opony o grubszym bieżniku, który wgrzyzie się w luźną nawierzchnię. Wybór odpowiedniego bieżnika często musi być kompromisem, w szczególności wtedy, gdy trasa oesu przebiega w części po nawierzchni szutrowej, a w części po asfalcie. Ponadto każdy rodzaj wyczynowej opony występuje z reguły w kilku wariantach mieszank, o wyborze których decyduje głównie temperatura spodziewana na najbliższej pętli rajdu. Przyjmuje się, że zimą oraz w niższych temperaturach używa się miękkiej mieszanki. Średnia mieszanka jest odpowiednia na cieplejsze dni, natomiast w upały, przy rozgrzanym asfalcie, należy używać opon twardych. Nie zawsze jednak udaje się dokonać trafego wyboru, stąd dające się

czasem słyszeć narzekania na „pływanie” opony (gdy jest za miękka) lub ślizganie i niedogrzanie (gdy jest za twarda).

Jeżeli chodzi o wybór producenta, w dużej mierze zależy on od zasobności sponsora i może to być nowa opona takich marek, jak Pirelli, Michelin czy tańsza konkurencja firm Federal lub Hankook. W zawodach niższej rangi kuszeni ceną kierowcy decydują się na opony regenerowane, czyli tzw. nalewki. Opony bieżnikowane takich producentów jak Maxsport czy Colway Tyres przy cenie kilkukrotnie niższej od nowych produktów to bardzo ciekawa alternatywa.

Jeżeli wybierzemy już oponę dostosowaną do naszych potrzeb, musimy zadbać o jej odpowiednią temperaturę przed startem. Rozgrzana opona zdecydowanie lepiej trzyma się nawierzchni i zapewnia lepsze osiągi samochodu już od chwili startu. W dogrzaniu kół tuż przed startem pomagają specjalne elektryczne koce grzewcze, jednak gdy serwis od odcinków dzieli spora odległość, jak to zazwyczaj ma miejsce w RSMP, z pomocą przychodzi tzw. wężykowanie, czyli szybkie i gwałtowne skręty kierownicą w lewo i w prawo. Nie zapominajmy jednak, że akurat ta metoda jest zabroniona w mistrzostwach Polski.

Jednak tam, gdzie termostaticzne koce spełniają swoją rolę, ważnym ich atutem jest to, że nie wymagają centralki kontrolnej, ponieważ system automatycznie utrzymuje wszystkie cztery koła w temperaturze między 75 a 90°C, czyli

optymalnej dla sportowej rywalizacji. Bardziej zaawansowaną technologią mogą się pochwalic zespoły używające kociołów w wersji z dodatkowym sterownikiem, który pozwala ustawić różne temperatury dla każdego koła osobno. Pomiar temperatury opony dokonywany jest za pomocą precyzyjnego laserowego lub dotykowego pirometru z ledowym wyświetlaczem.

Koła samochodów rajdowych bada się także pod względem twardości oraz ciśnienia. Służą temu tradycyjne urządzenia z zegarem analogowym bądź nowoczesne z wyświetlaczami elektronicznymi. Tester twardości opon, czyli durometr, pozwala dobrać mieszankę opony pod względem twardości. Jak wspomnieliśmy, przy niższej temperaturze oraz w warunkach deszczowych lepiej sprawdzają się miękkie opony, natomiast przy wyższej temperaturze średnie i twarde mieszanki. Durometry działają w 100-stopniowej skali Shore. Zasada działania urządzenia jest prosta i polega na badaniu tego, z jaką łatwością specjalna igła wbija się w próbkę gumy. Odczytując wynik na analogowym zegarze, dowiadujemy się, jaką twardość ma opona. W 100-stopniowej skali 0 oznacza przedmiot miękki jak woda, a 100 twardy jak beton.

Kolejnym ważnym czynnikiem przy diagnostyce kół jest ciśnienie dopompowania. Pomiar manometrem pozwala dobrać ciśnienie do warunków pogodowych i stanu nawierzchni. Tradycjonalisci wybierają zwykle standardowe zegary analogowe, choć w sprzedaży są również nowoczesne, precyzyjne manometry z wyświetlaczami cyfrowymi. Ceny topowych modeli elektronicznych sięgają nawet 1300 zł, co świadczy o wysokiej klasie tych urządzeń. Wartość dopompowania zależy w dużej mierze od modelu samochodu oraz jego masy, ale ma tutaj także znaczenie temperatura powietrza oraz inne parametry (ustawienie zawieszenia,

geometria kół). Dokładny dobór wartości to temat rzeka, który wiąże się często z pracą wielu ludzi na torze, dlatego opracowane parametry ciśnień to dla dużej części zespołów ściśle chroniona tajemnica i klucz do sukcesu.

Wszystkie powyższe czynniki wpływają w istotnym stopniu na właściwości trakcyjne kół samochodu sportowego i – przede wszystkim – na wynik rywalizacji. Przy pomiarach nie można sobie pozwolić na błąd – zakup tanich produktów nieznanego producenta nie zapewni nam zatem właściwej precyzji pomiaru. Zdecydowanie doradzamy przyjrzenie się produktom najczęściej wybieranym przez polskie zespoły rajdowe, wyścigowe i driftingowe z ofert Sparco, OMP, ale przede wszystkim specjalizującej się w tej dziedzinie amerykańskiej firmy Longacre. **WRC**

### ■ PIROMETRY (pomiar temperatury ogumienia)



Produkty Longacre wykorzystujące pomiar laserowy



#### Jakub Tomczyk – firma Cronic, właściciel sklepu RallyShop.pl

– Jak ważny jest dobór odpowiedniej opony oraz jej mieszanki, najlepiej wiedz ci, którzy oglądają zmagania w Formule 1 lub innych seriach wyścigowych. Żle dobrana mieszanka potrafi spowodować, że samochód lub bolid jest wolniejszy nawet o kilka sekund na okrążeniu. Nie trzeba chyba wyjaśniać, że w momencie, kiedy liczy się każdy ułamek sekundy, jest to ogromna strata. Podobna sytuacja ma miejsce także w innych dyscyplinach motorsportu, takich jak rajdy czy rallycross. Nie można tego lekceważyć nawet na etapie imprez amatorskich, takich jak KJS czy supersprint.

■ **MANOMETRY**  
(pomiar ciśnienia ogumienia)



Produkty firmy Longacre  
– cyfrowy i analogowe



■ **DUROMETRY** (pomiar twardości ogumienia)



Produkt  
firmy  
Longacre



Produkty firmy Sparco  
– cyfrowy i analogowy



Koce grzewcze Sparco wraz ze sterownikiem Sparco pozwalającym ustawić temperaturę każdego z 4 kół osobno.

REKLAMA

**KIEROWCA RAJDOWY  
TO NIE MAŁPA...**  
ON ROBI COŚ WIĘCEJ, NIŻ TYLKO WRAŻENIE...



PRAWDZIWI KIEROWCY ZAOPATRUJĄ SIĘ W  
**www.RallyShop.pl**