

Motocyklowe opony diagonalne i radialne – w czym tkwi różnica?

Na pierwszy rzut oka opona motocyklowa to „zwykła guma”, a różnica między oponami sprowadza się do rozmiaru czy rodzaju bieżnika...

W rzeczywistości jednak, gdy spojrzymy do środka tego materiału ujrzymy skomplikowane dzieło inżynierów motoryzacji.

O tym, że najważniejszym elementem motocykla są opony nie trzeba przypominać żadnemu miłośnikowi jednośladów. To one decydują o zdrowiu i życiu kierowcy, bo przecież bezpieczeństwo zapewniają jedynie dwa małe punkty styku bieżnika z nawierzchnią drogi.

Podstawowe elementy opony motocyklowej to osnowa (nazywana też karkasem), bieżnik, ściany boczne oraz stopka. Osnowa, czyli szkielet opony, to warstwa nośna, która ma za zadanie nadać oponie właściwy kształt. Musi także wytrzymać obciążenia i odkształcenia występujące podczas jazdy. Zadaniem bieżnika jest zapewnienie motocyklowi najlepszej przyczepności i trakcji. Odpowiada on za usuwanie spod kół wody oraz luźnego podłoża czy innych zanieczyszczeń. Decyduje też o predyspozycjach opon na różne rodzaje nawierzchni. Ściany boczne, mimo, że są najcieńszym elementem opony, posiadają dużą odporność na odkształcenia. Odpowiedzialne są m.in. za amortyzację i komfort jazdy. Stopka to element za pośrednictwem którego opona montowana jest na feldze.

Radialna, a diagonalna - podstawowe różnice

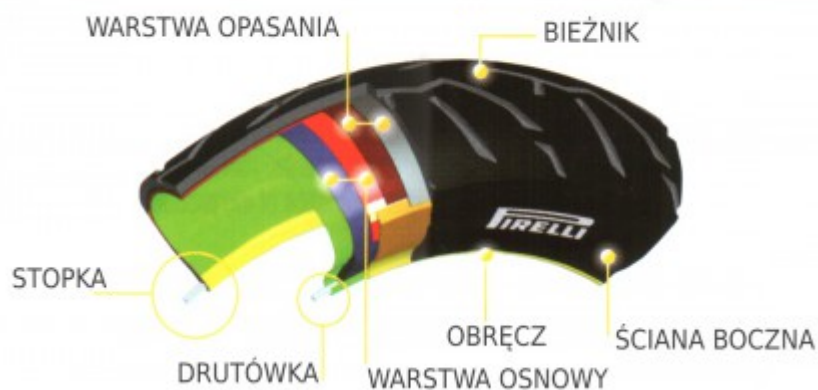
OPONA DIAGONALNA



Opony diagonalne zwane są także oponami konwencjonalnymi lub warstwowymi. W zależności od różnych prędkości i specyfiki obciążeń, osnowa opony zbudowana jest na bazie dwóch lub więcej nakładających się warstw ułożonych ukośnie.

Każda warstwa wykonana jest z gumy pokrywającej kordy z włókna. Poszczególne warstwy ułożone są względem siebie pod określonym kątem, dzięki czemu opona uzyskuje wymaganą charakterystykę dynamiki. Ich zaletą jest najprostsza struktura i wytrzymałe ścianki boczne, co stanowi duży atrybut szczególnie w segmencie opon off-road. Maksymalny indeks prędkości opony diagonalnej to V (240 km/h). Użyte materiały to głównie rayon (sztuczny jedwab wyprodukowany z celulozy) lub nylon. Oponę diagonalną zidentyfikować można po oznaczeniu „-” umieszczonym w opisie rozmiaru na ścianie bocznej.

OPONA DIAGONALNA Z OPASANIEM



Opona diagonalna z opasaniem stanowi rozwinięcie opon diagonalnych i jest stadium pośrednim między oponą diagonalną a radialną. Zbudowana jest z konwencjonalnej osnowy oraz opasania składającego się z dwóch lub więcej krzyżujących się warstw. Różnica między osnową a opasaniem, uwarunkowana jest innymi zadaniami tych elementów konstrukcyjnych oraz użytymi materiałami. Opasanie ma na celu zmniejszenie dynamicznych odkształceń spowodowanych siłami odśrodkowymi. Do jego budowy wykorzystuje się głównie włókna aramidowe (Kevlar). Opony diagonalne z opasaniem są bardziej odporne na odkształcenia dynamiczne niż konwencjonalne. Rozpoznać je można po oznaczeniu „B” (bias belted) <patrz: Oznaczenia na oponach motocyklowych> umieszczonym w opisie rozmiaru na boku opony. - *Opona diagonalna w porównaniu do radialnej lepiej tłumi nierówności, jest bardziej odporna na uszkodzenia mechaniczne, dlatego świetnie nadaje się do jazdy po bezdrożach. Najczęściej można ją spotkać w motocyklach typu Enduro i cross, ale także w mniej wymagających motocyklach szosowych. Podstawową wadą opon konwencjonalnych jest odkształcanie w czasie dynamicznej jazdy. Przy prędkości 210 km/h opony diagonalne mogą zmienić swój obwód nawet o 3cm. Dla porównania opony radialne przy tej samej prędkości odkształcają się zaledwie o kilka milimetrów. M.in. z tych względów nie produkuje się opon diagonalnych o indeksie prędkości wyższym niż 240km/h* – tłumaczy Justyna Kaczor, ekspertka z firmy Netcar, motocyklistka, właścicielka Yamahy XJ6N.

OPONA RADIALNA



Opony radialne są najbardziej zaawansowane technologicznie. Zidentyfikować można je po literze „R” w oznaczeniu rozmiaru opony na ścianie bocznej. Zasadniczą różnicą pomiędzy oponą diagonalną z opasaniem, a radialną jest konstrukcja osnowy, która w tym przypadku ma ułożenie radialne (promieniście). Oznacza to, że kordy są ułożone promieniście, od jednej stopki do drugiej czyli pod kątem 90° względem obwodu opony (kierunku toczenia). Osnowa pokryta jest jedną warstwą stalowego opasania, opasanie natomiast w zależności od kierunku rotacji opony, nawinięte jest wokół osnowy dając kąt 0 - 25° względem obwodu. Zaletą zastosowania opasania ze stali jest uzyskanie wyjątkowej sztywności opony oraz możliwość dostosowania ciasności zwojów kordu, dzięki czemu można odpowiednio zróżnicować sztywność w rejonach od barku do czoła opony. - *Charakterystyczne dla opony radialnej jest wydzielanie mniejszej ilości ciepła. Zmniejsza to opory toczenia i zwiększa odporność na wyższe prędkości maszyny. Opony radialne zapewniają większą stabilność jazdy, szczególnie w zakrętach. Dlatego użytkowane są przede wszystkim przez właścicieli szybkich motocykli* – mówi Justyna Kaczor. Ten typ konstrukcji

gwarantuje wyższe osiągi w porównaniu do opon diagonalnych dzięki mniejszym deformacjom na skutek siły odśrodkowej, mniejszemu nagrzewaniu się opon poprzez zredukowanie ilości warstw osnowy i opasania oraz zastosowaniu innych materiałów. Możliwe jest również produkowanie opon niskoprofilowych, których podstawowym atutem jest zwiększona stabilność podczas pokonywania zakrętów, zmniejszona waga oraz doskonałe osiągi przy dużych prędkościach.

Artykuł powstał dzięki specjalistom z firmy Netcar s.c.

Oznaczenia na oponach motocyklowych



1. Nazwa marki i zastrzeżony znak towarowy
2. Maksymalna ładowność (w np. kg) przy zalecanej wartości ciśnienia (PSI)
3. Nazwa linii produktów
4. Strzałka (wektor) - wskazuje zalecany kierunek obrotu opony odpowiedni do montażu na przedniej lub tylnej osi pojazdu
5. Nominalna szerokość (mm)
6. Profil - stosunek szerokości do wysokości opony, tutaj: 80%.
Uwaga: Profil nie jest określany, jeśli szerokość opony wyrażana jest w calach np 3,50 - 18
7. Kod konstrukcji opony :
"- " - opona diagonalna ; "B" - opona diagonalna z opasaniem, "R" - opona radialna
tutaj: 140/80 - 18 (opona diagonalna)
8. Nominalna średnica felgi wyrażona w calach

9. Kod indeks nośności - wskazuje dopuszczalne obciążenie opony
 10. Kod indeks prędkości - wskazuje maksymalną prędkość roboczą opony
 11. Oznaczenie - **TT** - TUBE TYPE opona wymaga zastosowania dętki
W przypadku oznaczenia **TL** - TUBELESS opona jest bezdętkowa, nie wymaga zastosowania dętki
 12. Oznaczenie homologacji - zgodna z ECE R 75
 13. Rodzaj wzoru bieżnika
 14. DOT - Skrót od angielskiego „Department of Transportation“ . Oznacza, że opona jest zgodna z przepisami wydanymi przez Ministerstwo Transportu USA i Kanady
 15. Data produkcji (tydzień i rok)
-

Autor: StartBull

Artykuł pobrano ze strony eioba.pl