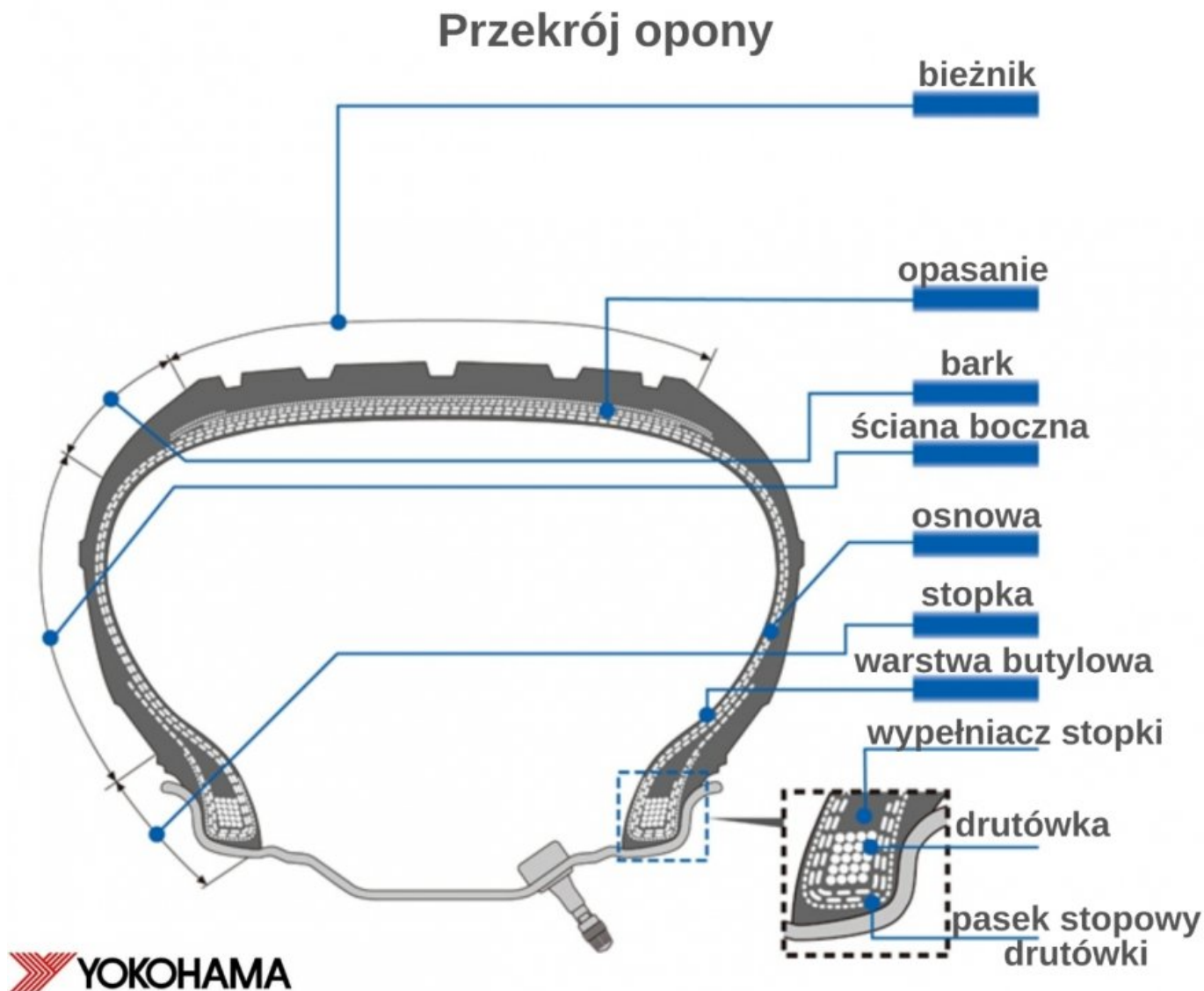


Składniki opon, o których nie mamy pojęcia?

data aktualizacji: 2020.09.17



Sprawdź, z czego zrobione jest ogumienie i daj się zaskoczyć nieoczywistymi dodatkami wykorzystywanymi do jego produkcji.

Wraz z postępowaniem technologicznym do wykonania opony zaczęto wykorzystywać coraz bardziej zaawansowane połączenia mieszanek gumy, włókien tekstylnych oraz elementów stalowych. Łączenie poszczególnych części dokonywane jest w procesie wulkanizacji. Przyjęło się, że do wyprodukowania opony potrzeba aż 200 składników, z których każdy pełni ważne funkcje. Czy wiesz z czego produkuje się opony? Dowiedz się jakich, często zaskakujących, składników używają producenci.

1. Guma

O oponach mówimy potocznie „gumy”. Czy to znaczy, że guma to jedyny składnik opon? Nie, ale bez niej zapewne nie byłoby opon. Na świecie znanych jest ponad 2000 gatunków roślin

kauczukodajnych^[1], z których najważniejszy jest kauczukowiec brazylijski. Z naciętych pni tego drzewa pozyskuje się mleczko, z którego powstaje kauczuk naturalny. Ten surowiec wykorzystywany do wyrobu gumy już dawno zmienił naszą codzienność, znajdując zastosowanie chyba w każdej gałęzi przemysłu. Wyobrażacie sobie życie bez: kaloszy, smoczków, rękawiczek, taśmy klejącej, prezerwatyw, uszczelek, klejów, amortyzatorów, gumek do ścierania, podszew w butach, itp.?

Widoczna gołym okiem część opony, która znajduje się najbliżej nawierzchni drogi i stanowi istotny element decydujący o właściwościach jezdnych pojazdu to bieżnik. Głównym materiałem, z którego wykonuje się bieżnik jest właśnie guma, a na nią składają się przeważnie kauczuk naturalny oraz syntetyczny. Dodatkowymi elementami są: sadza, krzemionka i aktywatory wulkanizacyjne.

2. Stal i druty

Auta miejskie ważą obecnie około 1,2-1,5 tony, a auta duże i SUV-y ponad 2 tony. Cała ta masa spoczywa na 4 oponach. Co sprawia, że mimo tak dużego nacisku opony nie deformują się, nie spadają z felg i pozwalają na stabilne prowadzenie samochodu? Oczywiście stal i druty.

W górnej warstwie opony znajduje się opasanie stalowe. Składa się ono z kilku warstw cienkich drutów, charakteryzujących się wysoką wytrzymałością i odpornością na rozciąganie. Jego główną rolą jest zapewnienie jak najdokładniejszego przenoszenia ruchów kierownicy na drogę. Zapewnia też odporność na wysokie prędkości i siły odśrodkowe, stabilizując profil opony podczas jazdy.

W oponie znajdują się także drutówki, czyli elastyczne i zwinięte w zwoje druty owinięte warstwą osnowy i zatopione w stopce. Dzięki stopce opona może przenosić duże obciążenia bez ryzyka zsunienia się z obręczy felgi i ma za zadanie stabilizować oponę na nią założoną.

3. Pachnące pomarańcze

Wszyscy producenci ogumienia na świecie prześcigają się w stosowaniu nowych technologii. Głównym celem jest zapewnienie jak najlepszych właściwości jezdnych przy zachowaniu bezpieczeństwa oraz zminimalizowaniu wpływu na środowisko naturalne. Badania i testy przeprowadzone przez naukowców japońskiej marki Yokohama wykazały, że stosując olejek ze skórek pomarańczy w mieszance gumowej opony będą bardziej miękkie i będą miały większą powierzchnię styku w warunkach suchej i mokrej nawierzchni. W ten sposób, w ramach projektu zakładającego zwiększenie udziału materiałów nieropopochodnych w produkcji opon do 80 procent, opracowano mieszankę NANO Blend. – W połączeniu z drobną krzemionką i polimerem olejek pomarańczowy umożliwia zrównoważenie osiągow opon. Polimer sprawia, że podczas jazdy ze stałą prędkością opona uzyskuje niezwykle niskie opory toczenia, co wpływa na znaczne zmniejszenie zużycia paliwa. Z kolei olejek pomarańczowy w połączeniu z drobną krzemionką podnosi temperaturę opony w warunkach szybkiej jazdy, zapewniając jej doskonałą przyczepność i utrzymując przy tym niskie opory toczenia – niższe o 20% niż w przypadku opon standardowych – tłumaczy Artur Poślusznny, przedstawiciel marki Yokohama w Polsce.

4. Kapa butylowa

Stanowi warstwę uszczelniającą, obejmującą wewnętrzną stronę opony i jest wykonana z kauczuku syntetycznego. Kapa butylowa jest elastyczna i zabezpiecza przed dostawaniem się do środka wilgoci, tlenu, ozonu i wody. Jej cechą charakterystyczną jest wysoka odporność na działanie środków utleniających, kwasów i zasad. Kapa butylowa w oponach bezdętkowych ma za zadanie zastępować dętkę. Polska była trzecim krajem na świecie, po Niemczech i Rosji, który opracował syntezę i uruchomił produkcję kauczuku syntetycznego w 1937 roku. Obecnie kauczuk syntetyczny jest produkowany na całym świecie.

5. Piasek, buraki, a może glony?

W każdej oponie znajdziemy także wypełniacz, który produkowany jest przy użyciu krzemionki połączonej z węglem. Krzemionka (silika, SiO₂), występuje w naturze głównie jako kwarc – składnik piasku, granitu, opalu czy agatu. Znajdziemy ją też w roślinach – np. w burakach cukrowych, ryżu, zbożach czy glonach, w tym w skorupkach okrzemek. Z osadów zawierających ich szczątki powstaje ziemia okrzemkowa, powszechnie używana jako składnik dynamitu.

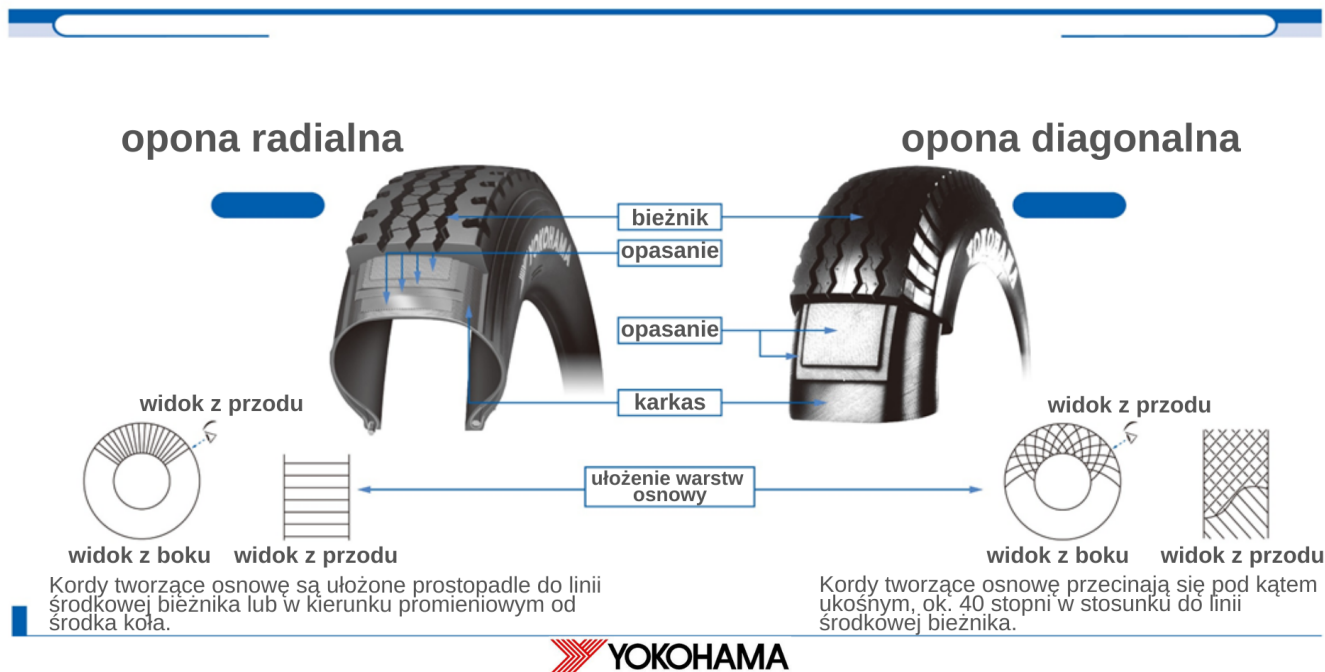
Podstawową funkcją, jaką w oponie pełni wypełniacz jest usztywnienie stopki i utrzymanie drutówki. Wypełniacz zwiększa wytrzymałości mieszanki, a w efekcie wzmacnia oponę przed negatywnym działaniem promieni słonecznych oraz tlenu. Poprawia też kierowność pojazdem oraz trwałość opony.

6. Element tkany

Konstrukcja, tworząca szkielet opony to osnowa – tak samo jak w materiałach, z których szyjemy ubrania, np. T-shirty. Wykonana jest ze splotów włókien (kord tekstylny lub stalowy) ułożonych równolegle do siebie, przebiegających od stopki do stopki. Głównym zadaniem osnowy jest utrzymanie kształtu opony. – Jakość wykonania osnowy opony zapewnia większą odporność ogumienia na ciśnienie oraz zniekształcenia opony w trakcie przyspieszania, hamowania i skręcania. Dlatego przyjmuje się, że osnowa ma decydujące znaczenie w kwestii oceny opony – mówił Posłuszny.

Ze względu na budowę ogumienia można podzielić na radialne, gdzie osnowa ułożona jest promieniowo oraz diagonalne z krzyżowym ułożeniem osnowy. Obecnie ok. 95% wszystkich sprzedawanych na świecie opon posiada konstrukcję radialną^[2].

Opona radialna vs. diagonalna



Źródło: