Opony

Opona, jako element uk?adu ko?o-opona, przenosi si?y mi?dzy samochodem a nawierzchni? drogi.

Funkcja

Opona stanowi jedyne bezpo?rednie po??czenie mi?dzy samochodem a drog?. Poprzez powierzchni? styku z nawierzchni? musi ona przede wszystkim przejmowa? ci??ar samochodu oraz przenosi? zarówno si?y wzd?u?ne, jak i poprzeczne:

- si?y wzd?u?ne w kierunku jazdy podczas przyspieszania lub hamowania.
- Si?y poprzeczne, które wyst?puj? podczas pokonywania zakr?tów, prostopadle do kierunku jazdy. Si?y te utrzymuj? samochód na drodze podczas pokonywania zakr?tów.

Ponadto opona musi spe?nia? nast?puj?ce wymagania:

- Precyzyjne przenoszenie si? kierowniczych
- Amortyzacja i t?umienie wstrz?sów nawierzchni
- Wysoka wydajno?? zarówno na suchej, jak i mokrej nawierzchni
- Niski opór toczenia
- Cicha praca opony
- Jazda z niewielkimi wibracjami
- D?uga ?ywotno??

W ten sposób opony maj? decyduj?cy wp?yw na w?a?ciwo?ci jezdne, bezpiecze?stwo i komfort pojazdu.

Poziom ha?asu

Poziom ha?asu odnosi si? do zewn?trznego ha?asu tocznego opony. Pomiar odbywa si? w decybelach. Najni?szy poziom ha?asu wynosi od 67 do 71 dB. Najwy?szy poziom wynosi od 72 do 76 dB.

W?a?ciwo?ci hamowania na mokrej nawierzchni

W?a?ciwo?ci hamowania opony na mokrej nawierzchni maj? decyduj?ce znaczenie dla bezpiecznej jazdy po mokrej drodze. Przyczepno?? na mokrej nawierzchni opisuje osi?gi opony w warunkach deszczu i jest równie? podzielona na klasy od A do G. Ogólnie rzecz bior?c, w etykiecie UE przyjmuje si? pr?dko?? 80 kilometrów na godzin?. Je?li pojazd hamuje z t? pr?dko?ci?, opona klasy A zatrzymuje si? na mokrej nawierzchni po 28 metrach. Natomiast opona sklasyfikowana w klasie F zatrzymuje si? dopiero po 46,5 metra. Ró?nica mi?dzy tymi dwiema klasami wynosi zatem ponad 18 metrów.

Oszcz?dno?? paliwa

Oszcz?dno?? paliwa opony zale?y od jej oporu toczenia. Jest on klasyfikowany w skalach od A (najwy?sza oszcz?dno?? paliwa) do G (najni?sza oszcz?dno?? paliwa). Wraz z przej?ciem z jednej klasy do kolejnej zu?ycie paliwa wzrasta o oko?o 0,1 litra na 100 przejechanych kilometrów.

Znak UE

Wszystkie opony sprzedawane w Unii Europejskiej podlegaj? obowi?zkowemu oznakowaniu. Etykieta opony UE zawiera konkretne informacje na temat w?a?ciwo?ci ?rodowiskowych i bezpiecze?stwa opony, z uwzgl?dnieniem trzech nast?puj?cych kryteriów: efektywno?ci paliwowej, skuteczno?ci hamowania na mokrej nawierzchni oraz poziomu ha?asu.

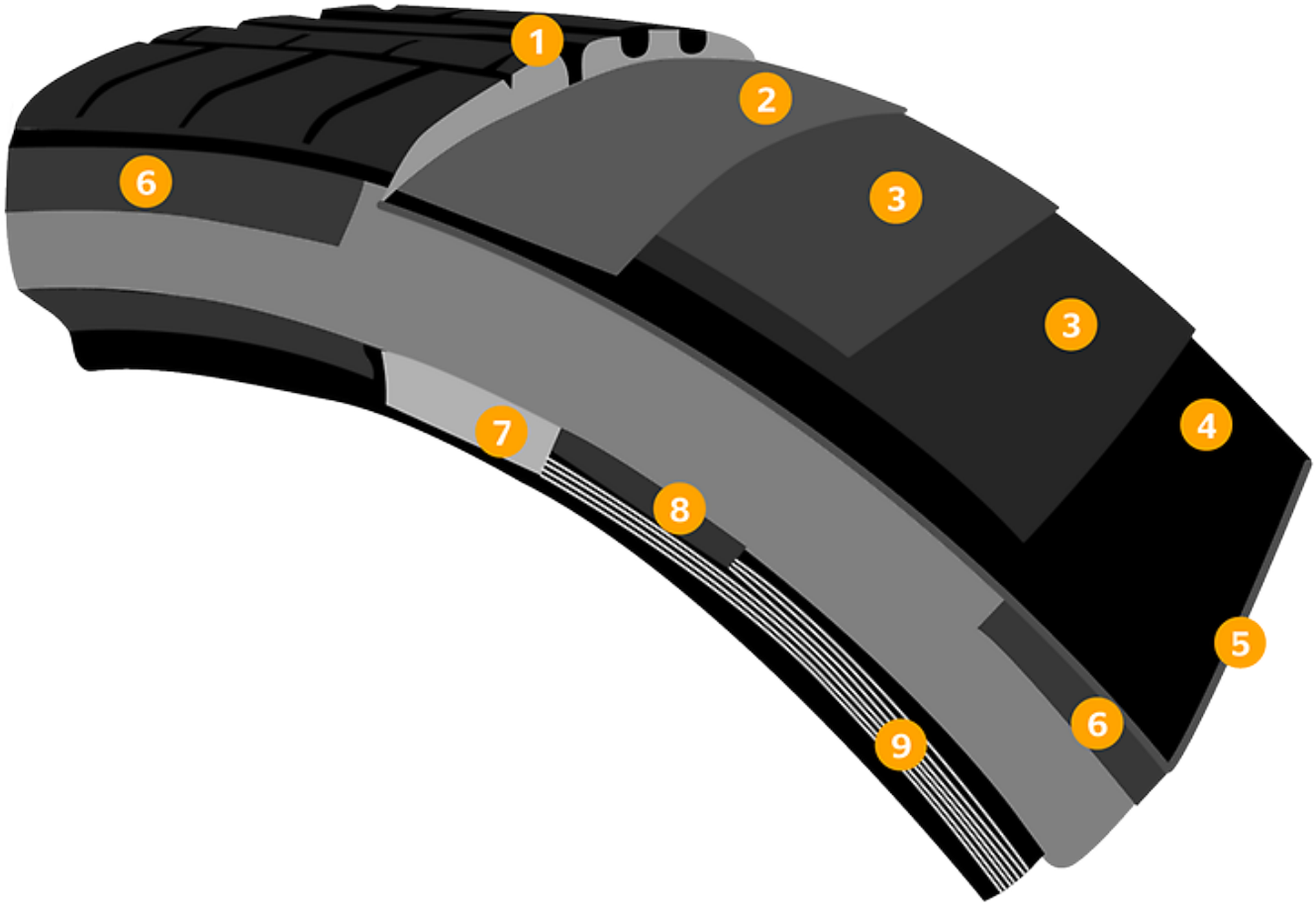
Rodzaje opon

Zasadniczo rozró?nia si? opony letnie, zimowe i ca?oroczne:

- Opony letnie: wykonane s? ze specjalnej mieszanki gumowej, która zapewnia wysok? przyczepno?? i dobre w?a?ciwo?ci jezdne na suchych i mokrych nawierzchniach w cieplejszych warunkach pogodowych.
- Opony zimowe: zapewniaj? doskona?? przyczepno?? na drogach pokrytych ?niegiem i lodem, a tak?e na mokrych nawierzchniach oraz w niskich temperaturach. Opony zimowe s? oznaczone symbolem „p?atka ?niegu”.
- Opony ca?oroczne: ??cz? cechy opon letnich i zimowych, stanowi?c rozwi?zanie kompromisowe. Opony ca?oroczne nie mog? jednak zapewni? takich samych korzy?ci jak opony letnie latem czy opony zimowe zim?. Opony ca?oroczne nale?y postrzega? jako solidne po??czenie opon letnich i zimowych, które ze wzgl?du na swoje wszechstronne w?a?ciwo?ci nie nadaj? si? do ekstremalnych warunków pogodowych.

Opony rozró?nia si? równie? na podstawie po?o?enia nici kordowych: w oponie radialnej nici kordowe karkasu s? ustawione pod k?tem 90 stopni wzgl?dem kierunku jazdy. W przypadku samochodów osobowych opona radialna, zwana równie? opon? pasow?, ca?kowicie wypar?a opon? diagonow?.

Budowa



Opona nie jest jednolit? bry?? gumy, lecz opiera si? na przemy?lanej konstrukcji.

1. Bie?nik: zapewnia du?y przebieg, dobr? przyczepno?? do nawierzchni oraz odprowadzanie wody
2. Opaski na szpule: umo?liwiaj? osi?ganie wysokich pr?dko?ci
3. Warstwy pasowe ze stalowego kordu: optymalizuj? stabilno?? jazdy i opór toczenia
4. Wk?ad z kordu tekstylnego: utrzymuje ci?nienie wewn?trzne i zapewnia oponie odpowiedni kszta?t
5. Warstwa wewn?trzna: zapewnia szczelno?? opony
6. ?cianka boczna: chroni przed uszkodzeniami zewn?trznymi
7. Wzmocnienie stopki: wspiera stabilno?? jazdy i precyzyjne sterowanie
8. Profil rdzenia: poprawia stabilno?? jazdy, w?a?ciwo?ci kierownicze i komfort jazdy
9. Rdze? stalowy: zapewnia mocne osadzenie na feldze

Szczególne znaczenie ma profil opony: wzór bie?nika opony stanowi po??czenie z nawierzchni? drogi. Wzór bie?nika w znacznym stopniu determinuje takie czynniki, jak przyczepno?? i w?a?ciwo?ci jezdne pojazdu. Ka?dy wzór bie?nika sk?ada si? z czterech elementów:

- ?ebra profilowe to u?o?one w rz?dzie bloki profilowe
- Rowki profilowe to przestrzenie mi?dzy blokami profilowymi – musz? one w warunkach deszczu

poch?ania? jak najwi?cej wody i szybko j? odprowadza?, aby zapobiec aquaplaningowi
- Bloki bie?nika to wystaj?ce bloky gumowe bie?nika, które stykaj? si? z nawierzchni? drogi
- Lamele bie?nika to drobne naci?cia w blokach bie?nika

?ebra bie?nika, rowki bie?nika, bloki bie?nika i lamele bie?nika mog? by? rozmieszczone w okre?lonych wzorach, aby zoptymalizowa? osi?gi opony pod wzgl?dem poziomu ha?asu, w?a?ciwo?ci jezdnych, przyczepno?ci i zu?ycia. Daje to producentom opon mo?liwo?? opracowywania wzorów bie?nika dostosowanych do konkretnych potrzeb zwi?zanych z jazd?, takich jak hamowanie na mokrej nawierzchni, w?a?ciwo?ci jezdne na suchej nawierzchni, odporno?? na aquaplaning oraz przyczepno?? na lodzie i ?niegu. Bie?nik, a tym samym wzór bie?nika, ulega naturalnemu zu?yciu. W trakcie eksploatacji g??boko?? bie?nika stopniowo maleje. Opona uznaje si? za zu?yt? i niezdatn? do ruchu drogowego, gdy jej g??boko?? bie?nika jest mniejsza ni? wymagana minimalna g??boko?? 1,6 mm.

Wska?niki zu?ycia, zwane równie? Tread Wear Indicators (TWI), to wbudowane w opony wska?niki zu?ycia. S? to poprzeczne wypustki rozmieszczone równomiernie na obwodzie opony w pod?u?nych rowkach bie?nika. Je?li s? one wyra?nie widoczne i znajduj? si? na tej samej wysoko?ci co pozosta?y bie?nik, opony nale?y wymieni?.

Elementy opony

Nowoczesna opona do samochodów osobowych zawiera ?rednio do 25 sk?adników i 12 ró?nych mieszanek gumowych. Nale?? do nich nast?puj?ce sk?adniki:

- kauczuk (naturalny i syntetyczny)
- wype?niacze (m.in. sadza, krzemionka, w?giel)
- materia?y wzmacniaj?ce (stal, poliester, sztuczny jedwab, nylon)
- Plastyfikatory (oleje i ?ywice)
- Substancje chemiczne do wulkanizacji (siarka, tlenek cynku, ró?ne inne substancje chemiczne)
- ?rodki przeciwstarzeniowe i inne substancje chemiczne

Sk?adniki te ró?ni? si? w zale?no?ci od rozmiaru i rodzaju opony (na przyk?ad opony letnie, opony zimowe).

Opony s? wytwarzane w ramach z?o?onego procesu produkcyjnego, którego ostatnim etapem jest tzw. „wulkanizacja”: na tym etapie pó?fabrykat opony jest poddawany ko?cowemu utwardzaniu pod ci?nieniem w temperaturach si?gaj?cych 200°C.

Bezpiecze?stwo

Opony s? elementami o ogromnym znaczeniu dla bezpiecze?stwa, dlatego nale?y regularnie sprawdza? ich stan.

Utrzymanie warto?ci

Prawid?owe u?ytkowanie oraz regularne przegl?dy przyczyniaj? si? do zachowania dobrego stanu ogumienia. Kierowcy powinni mi?dzy innymi regularnie sprawdza? ci?nienie w oponach, unika? uderze? o kraw??niki oraz zawsze zleca? wywa?anie nowych opon w specjalistycznym serwisie.

Ochrona ?rodowiska

Dla renomowanych producentów ochrona ?rodowiska ma ogromne znaczenie. Dok?adaj? oni wszelkich stara?, aby ich opony by?y bardziej energooszcz?dne i przyjazne dla ?rodowiska.

Utylizacja zu?ytych opon na wysypiskach ?mieci jest nielegalna w Unii Europejskiej i innych krajach. Wielu sprzedawców opon odbiera zu?yte opony swoich klientów przy zakupie nowego ogumienia i zajmuje si? ich utylizacj?.

Zdj?cia



?ród?o: https://www.auto-leksykon.pl/leksykon/reifen-und-raeder/opony