

Tajemnice tworzenia opony samochodowej

data aktualizacji: 2017.02.17



Opona samochodowa jest jednym z najważniejszych elementów każdego samochodu. Musi spełnić restrykcyjne normy - tak, aby zapewnić kierowcy maksimum przyczepności w każdej sytuacji. Jej właściwości wpływają na bezpieczeństwo, dlatego odpowiednia mieszanka i materiały w niej zastosowane, są niezwykle istotne.

Budowa opon

Opona składa się z kilku części. Jej szkieletem i jednocześnie jednym z najważniejszych elementów jest karkas. Odpowiada on za utrzymanie sztywności opony podczas rozwijania dużych prędkości, zwiększenie odporności na przegrzanie a także tłumienie drgań powstałych w czasie jazdy. Karkas dodatkowo jest wzmocniony stalowym opasaniem, czyli warstwą materiału znajdującą się bezpośrednio pod bieżnikiem. Na karkas nakłada się kolejną warstwę, którą jest osnowa. To jeden z ważniejszych elementów opony, ponieważ to on nadaje jej kształt. Od jakości wykonania tego elementu zależy jakość całej opony. Do wzmocnienia całej konstrukcji używa się „drućków”. Znajduje się ona w stopce, która umożliwia z kolei założenie opony na felgę. Kolejnym elementem są boki opony, które muszą być odporne na wszelkiego rodzaju uderzenia. Do ich wzmocnienia używa się wzmocnionych materiałów wykonanych z gumy.

Kolejnym elementem opony jest bieżnik, który odpowiada za trakcję samochodu, czyli jego prowadzenie. W przypadku opon zimowych i całorocznych na powierzchni bieżnika oprócz rowków znajdują się lamelle, które mają za zadanie uzyskać większą stabilność opony na śniegu. Na łączeniu bieżnika ze ścianą boczną stosuje się barki. Są one istotne przy skręcaniu - dlatego i ten element także musi być odpowiednio wzmocniony. Do produkcji opony używa się wielu materiałów. Większą część mieszanki tworzy kauczuk, który pochodzi z krajów tropikalnych. Do produkcji opon wykorzystuje się również kauczuk syntetyczny, powstający na drodze sztucznej syntezy chemicznej.

Kolejnym elementem jest sadza powstała w wyniku spalania materiałów posiadających w swoim

składzie duże ilości węgla. Do produkcji opon używa się również krzemionki - elementu skały, charakteryzującego się dużą twardością. Do przyspieszenia procesu używa się środków wulkanizujących, a także olejów aromatycznych będących wielopierścieniowymi węglowodorami na które w sumie składa się 200 różnych związków. Takie związki zwiększają ich odporność na ścieranie oraz powodują, że przyczepność opony z podłożem jest większa.

Proces produkcji

Pierwszym krokiem w produkcji opony jest mieszanie wszystkich wcześniej opisanych składników. Gumowa mieszanka powstaje w temperaturze ponad 100 stopni Celsjusza. Po jej ostudzeniu, materiał jest cięty na specjalne pasy, które będą użyte do poszczególnych części opony.

Specjalne maszyny w kolejnym kroku łączą wszystkie te elementy, w efekcie czego opona znajduje się w stanie surowym. Oznacza to, że w tym momencie nie posiada swoich właściwości, które pozwalają na bezpieczne poruszanie po drodze. Proces ten nazywa się konfekcją.

Wulkanizacja jest najważniejszym etapem w produkcji opon. W tym procesie używa się specjalistycznych maszyn, które pracują w temperaturze około 150 stopni Celsjusza. Maszyna posiada specjalną formę i to do niej wkłada się surową oponę. Wysoka temperatura nadaje jej odpowiedni kształt i formę bieżnika. Długość takiego procesu jest zależna od rodzaju bieżnika. Opona z bieżnikiem terenowym będzie wulkanizowana dłużej niż tradycyjna opona przeznaczona do codziennej jazdy, jest to uzależnione od wielkości opony i ilości mieszanki użytej do jej wyprodukowania. To jedna z najnowocześniejszych technologii, używanych przy produkcji opon.

Ostatnim i równie ważnym etapem jest sprawdzenie czy opona spełnia wszystkie wymagania jakie zostały postawione przez producenta. Pierwszym krokiem jest dokładne przejrzanie opony pod kątem wizualnym. Jest to kluczowe, ponieważ pozwala sprawdzić czy żadne ciało obce nie znalazło się w poszczególnych częściach opony. Aby mieć 100% pewności, stosuje się badanie rentgenem, w celu dokładnego sprawdzenia wnętrza, a także upewnieniu się, że opona nie posiada żadnych ukrytych wad. W dalszych częściach testów sprawdza się czy jest prawidłowy kształt, masa oraz sztywność opony. Następnie określa się wartość efektu stożkowego, a także siły promieniowej opony, które mają wpływ na komfort i bezpieczeństwo w czasie jazdy. Na koniec "pod lupę" bierze się przecięte opony, które mają pomóc w ocenie, czy ogumienie spełnia wymagania producenta.

Więcej informacji oraz bardziej [szczegółowy opis produkcji opon](#) znaleźć można w serwisie [Oponeo.pl](#).

Źródło: <http://www.swiatopon.info/drukujpdf/arttykul/51481>