

Opór toczenia

data aktualizacji: 2021.01.07



Bez fachowej wiedzy niemożliwe jest prawidłowe dopasowanie akumulatora do pojazdu

Opór toczenia to jedno z najważniejszych wyzwań, z jakim muszą mierzyć się producenci opon do samochodów ciężarowych.

Ogumienie do pojazdów ciężarowych to więcej niż tylko konieczny wydatek. Dla właścicieli i operatorów flot opony to dziś także elementy wspierające redukcję kosztów operacyjnych, pomagające w spełnieniu norm emisji wymaganych przez przepisy unijne.

Według danych Parlamentu Europejskiego samochody ciężarowe, autobusy i autokary generują 6% całkowitej emisji dwutlenku węgla w Unii Europejskiej. W celu zmniejszenia poziomu emisji zanieczyszczeń Parlament Europejski podpisał rozporządzenie (UE) 2019/1242, które weszło w życie 14 sierpnia 2019 roku. Przepisy te mają na celu m.in. wsparcie sektora transportu drogowego w walce ze zmianami klimatu zgodnie z porozumieniem paryskim.

Pojazdy ciężarowe a emisja dwutlenku węgla - ambitne cele UE

Unijne rozporządzenie wymaga redukcji średniej emisji CO₂ w pojazdach ciężarowych o dużej ładowności (HDV) o 15% do roku 2025 r. w porównaniu z poziomem bazowym z lat 2019-2020. Do 2030 r. emisja ta powinna być niższa o 30% w porównaniu z referencyjnym okresem.

Wymagania stawiane przez Unię Europejską dotyczą pojazdów ciężarowych o maksymalnej masie całkowitej wynoszącej 16 t lub więcej, produkowanych od stycznia 2019 r., a od stycznia 2020 r. obejmują także lekkie pojazdy dostawcze o masie całkowitej co najmniej 7,5 t.

Aby umożliwić ocenę ogólnego poziomu emisji w całej branży, Komisja Europejska opracowała wspomagane komputerowo narzędzie VECTO, które pozwala na symulację emisji CO₂ i zużycia

paliwa przez każdą ciężarówkę w każdej konfiguracji. Dzięki VECTO możliwa jest ocena całego pojazdu, z uwzględnieniem wszystkich jego głównych komponentów, takich jak silnik, skrzynia biegów i opony, a także sposobu jego użytkowania. Firma Continental uruchomiła specjalną stronę internetową, zawierającą przydatne informacje na temat najnowszych regulacji unijnych dotyczących emisji CO₂ przez pojazdy ciężarowe i wykorzystania narzędzia do symulacji komputerowej VECTO, pod adresem www.wszystkoovecto.pl.

Opór toczenia opony a nowe regulacje unijne i narzędzie VECTO

Ogumienie jest jednym z elementów branych pod uwagę w symulacji komputerowej VECTO - narzędzie to uwzględnia m.in. rozmiar opon i ich opór toczenia. Opory toczenia opon mają wpływ nawet na 30% zużycia paliwa i emisji dwutlenku węgla przez samochody ciężarowe. Opór toczenia jest jedną z pięciu głównych sił, którą musi pokonać pojazd o dużej ładowności, aby móc ruszyć z miejsca (pozostałe cztery to opór powietrza, grawitacja, inercja i tarcie mechaniczne).

Skąd bierze się opór toczenia? Gdy tylko opona, na której spoczywa ciężar pojazdu, zaczyna się poruszać, bieżnik i ściana boczna są poddawane działaniu sił ściskających, zginających i ścinających. Opona nieustannie odkształca się i ponownie odzyskuje swój kształt, a w tym procesie, zwanym histerezą, traci się energię - jest ona rozpraszana w postaci ciepła. To główna przyczyna oporów toczenia. Aby utrzymać pęd do przodu, potrzeba więcej energii, która bierze się z paliwa. Zatem im niższy jest opór toczenia opon, tym mniej paliwa zużywa pojazd i emituje mniej CO₂.

Na opory toczenia opony wpływa przede wszystkim mieszanka zastosowana do jej produkcji, a także kształt, głębokość i szerokość rzeźby bieżnika. Aby zmniejszyć opory toczenia, mieszanka musi zapewniać niskie tarcie wewnętrzne, dzięki czemu mniej energii traci się w postaci ciepła, a zużycie paliwa spada. Skład mieszanki ma tak duży wpływ na opór toczenia, że dwie identyczne na zewnątrz, ale różniące się składem mieszanki opony będą miały różne opory toczenia. Oprócz wymienionych parametrów ogumienia na opór toczenia wpływają także takie czynniki, jak prawidłowe ciśnienie w oponach, obciążenie pojazdu i jego rozkład.

Rozwiązania Continental: ekologia przez ekonomię

Obniżenie oporów toczenia nie jest łatwym zadaniem dla producentów ogumienia, ponieważ trudno poprawić działanie opony w tym zakresie bez negatywnego wpływu na inne parametry, takie jak prowadzenie, przyczepność czy przebieg. Jednak dzięki szeroko zakrojonym badaniom, innowacyjnym mieszankom i ulepszonym procesom produkcyjnym te sprzeczne ze sobą cele można pogodzić, tak aby opony o niskich oporach toczenia zapewniały również dobrą równowagę między prowadzeniem, przyczepnością i przebiegiem.

Wprowadzając na rynek opony Conti EcoRegional, Continental odpowiada na wymagania stawiane przez Unię Europejską w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla przez pojazdy ciężarowe. Opony na oś prowadzącą Conti EcoRegional HS3 są wyprodukowane z zastosowaniem nowej technologii Conti Diamond, która polega na dłuższym procesie wulkanizowania opony w stosunkowo niskich temperaturach, dzięki czemu składniki mieszanki mają więcej czasu na połączenie się i skuteczniejsze trwałe związanie. Opony Conti EcoRegional HS3 charakteryzują się także zoptymalizowanym wzorem bieżnika, zapewniającym doskonałą przyczepność w każdych warunkach pogodowych i duży przebieg na drogach regionalnych. W oponie Conti EcoRegional HD3 na oś napędową zastosowano wzór bieżnika z cenionej przez klientów flotowych opony Conti Hybrid HD3, który zapewnia maksymalne osiągi na pagórkowatych, krętych drogach. Innowacyjna mieszanka Conti InterLock, zastosowana w Conti EcoRegional HD3, zawiera nowy polimer o lepszych właściwościach wiążących, które pomagają mu skuteczniej łączyć się z materiałami wypełniającymi. Optymalne połączenie między składnikami mieszanki zapewnia mniejsze tarcie wewnętrzne i niższe opory toczenia.

- Dla firm transportowych sama emisja dwutlenku węgla nie jest kluczowym czynnikiem przy wyborze nowych produktów i rozwiązań - są nimi natomiast unijne normy i przepisy, które branża musi spełniać - mówi Krzysztof Otrząsek, menedżer ds. flot i rozwiązań cyfrowych w Continental

Opony Polska. - Warto zaznaczyć, że droga do ekologii zawsze prowadzi przez ekonomię. Z naszego doświadczenia wynika, że właściciele flot najchętniej sięgają po rozwiązania, które wpływają na efektywność kosztową, a możliwość redukcji emisji CO2 stanowi dla nich dodatkową wartość. Continental, oferując rozwiązania poprawiające efektywność kosztową floty, ma realny wpływ na to, żeby rozwiązania proekologiczne zostały również szybciej zaadaptowane przez przewoźników. Zaprezentowana w tym roku linia opon Conti EcoRegional zapewnia niskie opory toczenia i zmniejszone zużycie paliwa przy zachowaniu wydajności i dłuższych przebiegów na drogach regionalnych. Dzięki temu ogumienie to jest idealnym przykładem produktu, który łączy w sobie korzyści w postaci niższych kosztów transportu i pozytywnego wpływu na środowisko. Obecnie w sprzedaży dostępne są opony Conti EcoRegional na oś prowadzącą i napędową w rozmiarze 315/70 R 22.5. Przez cały 2021 rok gama ta będzie uzupełniana o kolejne rozmiary.

Tekst i fot. Continental Opony Polska

Źródło: