A Perfected Strom

Opona AERO 111

Połączenie doświadczenia w dziedzinie aerodynamiki firmy Swiss Side, specjalistycznej wiedzy dotyczącej ogumienia Continental i kompetencji w projektowaniu kół DT Swiss doprowadziło do powstania idealnie dopracowanej opony AERO 111.

Specjalnie zaprojektowane aerodynamiczne otwory w opatentowanym wzorze bieżnika, tworzą na powierzchni turbulentny przepływ powietrza, które przylega do kształtu obręczy przedniego koła. Maksymalizuje to tzw. efekt żeglowania, opóźniając oddzielenie przepływającego powietrza od obręczy, co skutkuje powstaniem systemu koła i opony o doskonałych właściwościach aerodynamicznych. Bez względu na to, czy chcesz pokonać swój rekord życiowy, swoich przyjaciół lub konkurencję podczas wyścigów, niższy opór powietrza i jeszcze bardziej ulepszone prowadzenie umożliwią Ci atak na pozycję lidera.

Generatory wiru

Cechy opony

Dane z tunelu aerodynamicznego

System Aerodynamiczny koła i opony

Nie trzeba już ustalać właściwości aerodynamicznych naszych kół, ponieważ nasze aerodynamiczne obręcze, szprychy i piasty są zawsze dopracowane w najdrobniejszych szczegółach. Od początku wiedzieliśmy, że do osiągnięcia nowego poziomu optymalizacji całego systemu koła i opony (WTS) konieczne będzie stworzenie aerodynamicznej opony. Mówiąc najprościej, nie udało nam się znaleźć opony, która spełniłaby nasze wymagania, takie jak mały opór aerodynamiczny, przy jednoczesnym zachowaniu wystarczającej charakterystyki prowadzenia. Dlatego też postanowiliśmy opracować od zera własną oponę. Dzięki długiej i pomyślnej współpracy firm Swiss Side i DT Swiss znalezienie cieszącego się największym uznaniem eksperta od aerodynamiki w branży rowerowej było niezwykle proste. Już na wczesnym etapie udało się ustalić formę i funkcję. Projekt wymagał natomiast większej pomocy specjalisty w zakresie ogumienia. Szybko przekonaliśmy się, że firma Continental jest najlepszym partnerem, który nie tylko rozumie system WTS, ale jest też w stanie wdrożyć najbardziej zaawansowane funkcje istniejącego ogumienia do tej opatentowanej koncepcji opony aerodynamicznej. W efekcie możemy zaoferować najwyższej jakości system aerodynamiczny koła i opony (WTS) z przednią oponą AERO 111. Dzięki tej nowej współpracynie będzie już możliwe rozważanie tych dwóch elementów osobno. .

Dwie szerokości opon

Opona przednia AERO 111 idealnie sprawdza się z zestawami kół Aero i Endurance o różnych wysokościach obręczy. Jest dostępna w wersjach o szerokości 26 i 29 mm. Jeśli chcesz oszczędzić każdy wat energii w dążeniu do maksymalnej prędkości, z pewnością docenisz mały opór powietrza systemu Aero WTS w połączeniu z oponą o szerokości 26 mm. Zoptymalizowany pod kątem aerodynamiczności system WTS Endurance z oponą o szerokości 29 mm jest przeznaczony dla osób, którym zależy na długich dystansach. Rozwiązanie to pozwala oszczędzać cenną energię i jeździć dłużej niż kiedykolwiek wcześniej.

Cechy opony

Generatory wiru

Ta opona zdecydowanie wyróżnia się wzornictwem: na jej powierzchni znajduje się 48 regularnie rozmieszczonych małych otworów. Określamy je mianem generatorów wiru. To właśnie one kontrolują turbulencje przepływu powietrza na powierzchni przedniego koła. Rozwiązanie to oferuje ostatecznie idealne połączenie zmniejszające opór aerodynamiczny całego systemu koła i opony.

Technologie opon

Opona AERO 111 nie mogłaby powstać bez odpowiedniego partnera technologicznego. Opracowano ją w ścisłej współpracy ze słynnym producentem ogumienia — firmą Continental. Oprócz sprawdzonych właściwości aerodynamicznych, opona oferuje najlepsze i najnowocześniejsze technologie Continental.

System bezdętkowy: opona AERO 111 idealnie sprawdza się z naszymi obręczami bezdętkowymi. Umożliwia rowerzystom użytkowanie przy mniejszym ciśnieniu powietrza, co poprawia komfort i odporność na przebicie.

BlackChili: Na osiągi opon do rowerów szosowych wpływają przyczepność, opór toczenia i długotrwałość. Poprawa jednego z tych parametrów może odbić się negatywnie na pozostałych. Mieszanka BlackChili firmy Continental rozwiązuje ten problem dzięki połączeniu naturalnego i syntetycznego kauczuku ze zoptymalizowanymi cząsteczkami sadzy.

Vectran™: ten podkład bieżnika zapewnia dobrze znaną odporność opon Continental na przebicia, nie wpływając przy tym negatywnie na opór toczenia.

Połączenie wszystkich wspomnianych rozwiązań pozwoliło zadbać nie tylko o mały opór aerodynamiczny. Model AERO 111 oferuje również mały opór toczenia, dobrą odporność na przebicia i doskonałą przyczepność zarówno na suchej, jak i mokrej nawierzchni.

Dowiedz się więcej na temat technologii opon: Link do strony internetowej firmy Continental

Dane z tunelu aerodynamicznego

Opór aerodynamiczny

Mała prędkość (30 km/h)

Wykres przedstawiający porównanie kół ARC 1100 DICUT 62 z oponą przednią AERO 111 i bez tej opony przy prędkościach 30 km/h i 45 km/h

Wykres przedstawiający porównanie kół AR 1600 DICUT z oponą przednią AERO 111 i bez tej opony

Obecnie inne tzw. opony aerodynamiczne dostępne na rynku są ograniczone do konkretnych zastosowań, prędkości, profilów i wysokości obręczy. Co więcej, niektóre z nich wcale nie oferują poprawy właściwości aerodynamicznych. W efekcie opony te służą bardzo małej grupie rowerzystów, a ich pozytywne efekty są trudne do powielenia. Przy dużych prędkościach łatwiej jest osiągnąć efekt żeglowania. Piękno opon AERO 111 polega natomiast na tym, że system WTS uzyskuje go nawet przy mniejszej prędkości. Oznacza to, że typowy rowerzysta jadący w tempie 30 km/h najbardziej skorzysta na optymalizacji właściwości aerodynamicznych systemu WTS w połączeniu z kołami zoptymalizowanymi pod kątem właściwości aerodynamicznych. Nazywamy to „demokratyzacją właściwości aerodynamicznych kół”.

Duża prędkość (45 km/h)

Choć koła ARC 1100 DICUT 62 mają dobre właściwości aerodynamiczne, przy kątach przechyłu powyżej +10° i poniżej −10° system WTS z oponą AERO 111 naprawdę zaczyna błyszczeć. Termin „kąt przechyłu” można rozumieć jako względny kierunek wiatru, jaki rowerzysta napotyka podczas jazdy. Dowiedz się więcej na temat naszej koncepcji AERO+. Czerwona krzywa pokazuje, że efekt żeglowania (zmniejszenie oporu) zwiększa się, gdy kąt przechyłu przekracza +/−10°. Krzywe wskazują opór aerodynamiczny toczącego się koła przedniego w watach (W), czyli moc aerodynamiczną, jaką rowerzysta musi pokonać w kierunku jazdy. Czołowy wiatr boczny nie spowalnia rowerzysty. W istocie zmniejszający się opór aerodynamiczny przedniego systemu koła i opony przekształca się w napęd kompletnego układu rowerzysty/roweru. Mamy do czynienia z tzw. oporem ujemnym. Przyczynia się to do szybszego ogólnego systemu WTS.

Właściwości aerodynamiczne przy mniejszych wysokościach obręczy

Wykorzystanie właściwości aerodynamicznych opon wcale nie wymaga kół o wyższym profilu. W przypadku obręczy o niższym profilu poprawa właściwości aerodynamicznych w porównaniu do normalnej opony jest większa niż w przypadku obręczy o wyższym profilu. Wykres pokazuje, że połączenie systemu WTS z kołem przednim ARC 1100 DICUT 38 oferuje lepsze właściwości w porównaniu z kołem ARC 1100 DICUT 62 o wyższym profilu obręczy ze standardową nieaerodynamiczną oponą.

Wykres ukazujący opisaną wyżej różnicę.

Moment skrętu

Jak widać na wykresie, zoptymalizowany pod kątem właściwości aerodynamicznych system WTS oferuje nieco większy liniowy moment skrętu zarówno przy małej (30 km/h), jak i dużej (45 km/h) prędkości. Oznacza to, że moment obrotowy odczuwany przez rowerzystę przy sterowaniu wzrasta równomiernie przy bocznym wietrze, pozwalając uniknąć szarpnięć. Przekłada się to na bardziej przewidywalne i wygodniejsze prowadzenie przez rowerzystę, co z kolei pozwala przez cały czas pozostać w jak najlepszej pozycji aerodynamicznej.

Porównanie opony AERO 111 z oponami innych marek

Jak pokazały nasze testy, opona przednia AERO 111 sprawuje się lepiej od opon każdej innej marki testowanej z systemem WTS. Oznacza to, że połączenie naszych kół z nową oponą AERO 111 tworzy najszybszy dostępny obecnie system WTS. Od teraz można łatwo osiągać nowe maksymalne prędkości i pobijać osobiste rekordy.

Porównanie koła ERC 45 z oponą AERO 111 w rozmiarze 29 mm oraz ze standardową oponą

Jak widać na tym wykresie, właściwości aerodynamiczne połączenia opony o szerokości 29 mm z kołami Endurance są tak samo korzystne, jak właściwości połączenia opony o szerokości 26 mm z kołami Aero. Zestawienie to oferuje identyczną poprawę zarówno aerodynamiki, jak i charakterystyki jazdy.