A Perfected Strom

AERO 111 Reifen

Wenn die aerodynamische Expertise von Swiss Side, das Know How von Continental in Sachen Reifen und die Laufrad-Kompetenz von DT Swiss aufeinander treffen, dann ist das Ergebnis nicht nur der AERO 111 Reifen, sondern ein perfektionierter Sturm.

Speziell konzipierte Aero-Kammern bilden die Grundlage für das patentierte Laufflächenprofil des Reifens und erzeugen einen turbulenten Luftstrom an der Oberfläche, der die anströmende Luft länger entlang der Felgenform hält.

Das Resultat ist eine Optimierung des Segeleffekts, der einen frühzeitigen Strömungsabriss von der Felge verzögert und damit Grundlage für das modernste AeroLaufrad-Reifen-System ist. Es spielt keine Rolle, ob du oder deine Freunde persönliche Bestleistungen erzielen wollen oder in Profi-Wettbewerben starten: Der Reifen reduziert den Windwiderstand bei gleichzeitig verbesserten Eigenschaften in Bezug auf Lenkung und Fahrverhalten und lässt dich nach vorn stürmen.

Vortex-Erzeuger

Reifen Merkmale

Windkanaldaten

Aero-Laufrad-/Reifensystem

Die aerodynamische Leistungsfähigkeit unserer Laufräder ist mittlerweile unbestritten, da unsere Aero-Felgen, Speichen und Naben bis in kleinste Detail ausgearbeitet und aufeinander abgestimmt sind. Zur Optimierung des gesamten Laufrad-Reifen-Systems (Eng.: „Wheel-Tire-System“ = WTS)) war es eine logische Folge, einen aerodynamischen Reifen in weiteren Entwicklungsschritten einzuschliessen. Da jedoch kein Reifen zu finden war, der unseren Ansprüchen im Hinblick auf einen niedrigen Luftwiderstand bei dennoch beherrschbaren Fahreigenschaften genügte, beschlossen wir, unseren eigenen Reifen von Grund auf neu zu entwickeln.

Die lange und erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Swiss Side und DT Swiss machte die Suche nach dem anerkanntesten Experten für Aerodynamik in der Fahrradbranche sehr leicht. Während die Form und die Funktion bereits zu einem frühen Zeitpunkt festgelegt waren, erforderte das Projekt mehr Unterstützung eines Experten für Reifenmaterial und -zusammensetzung. Es stellte sich heraus, dass Continental der beste Partner war, der nicht nur das WTS-Konzept nachvollziehen konnte, sondern auch das patentierte Reifenkonzept in einem neuen, modernen Fahrradreifen umsetzen konnte. Deshalb sind wir nun in der Lage, mit dem AERO 111 Vorderradreifen das modernste, aerodynamische Laufrad-/Reifensystem (WTS) anzubieten. Die aerodynamische Überlegenheit des WTS lässt eine getrennte Betrachtung der beiden Komponenten zukünftig kaum mehr zu.

Zwei Reifenbreiten

Ideal für unsere Laufräder der Aero und Endurance Kategorien mit deren verschiedenen Felgenhöhen, ist der AERO 111 Vorderradreifen in 26 mm und 29 mm Breite erhältlich. Wenn du jedes Watt sparen willst, um neue Spitzengeschwindigkeiten zu erreichen, wirst du Gefallen an den Aero WTS-Kombinationen mit dem 26 mm breiten Reifen finden und den Luftwiderstand minimieren. Denjenigen, die viele Kilometer zurücklegen wollen, wird das Endurance WTS mit dem 29mm-Reifen und optimierter Aerodynamik dabei helfen, wertvolle Energie zu sparen und länger zu fahren als je zuvor.

Reifen Merkmale

Vortex Erzeuger

Der Reifen sieht in der Tat anders aus. 48 kleine Kammern sind gleichmässig über die gesamte Oberfläche verteilt. Wir bezeichnen diese Elemente als Vortex-Erzeuger, da genau diese Merkmale die Turbulenzen des Luftstroms auf der Reifenoberfläche des Vorderrades beeinflussen und steuern. Diese erzeugen den „perfektionierten Sturm“, der zu einer Verringerung des Luftwiderstands des gesamten Laufrad-/Reifen-Systems führt.

Reifentechnik

Es wäre nicht möglich gewesen, den Reifen AERO 111 ohne den richtigen, technischen Partner herzustellen. Dieser Reifen wurde in enger Zusammenarbeit mit Continental, dem bekannten Reifenhersteller, produziert. Neben den nachgewiesenen, aerodynamischen Effekten besticht der Reifen durch Continentals feinste und modernste technische Reifeneigenschaften.

Tubeless ready: Der Reifen AERO 111 wird idealerweise auf unseren Felgen schlauchlos gefahren, was es dem Fahrer ermöglicht, den Reifen mit niedrigerem, angepasstem Druck zu fahren. Neben einem erhöhten Fahrkomfort wird auch die Pannensicherheit durch die entsprechenden Tubeless Systeme verbessert.

BlackChilli: Die Leistung von Rennradreifen wird durch die Traktion, den Rollwiderstand und die Lebensdauer beeinflusst. Die Verbesserung einer Reifeneigenschaft kann die anderen beeinträchtigen. Der BlackChilli Compound von Continental reagiert auf diese Herausforderung mit einer Mischung von synthetischem und Naturkautschuk, optimiert mit Russpartikeln für die Form und Oberflächeneigenschaften.

Vectran™: Dieser Reifenpannenschutz erhöht die bekannte Durchstichfestigkeit von Continental, ohne sich negativ auf den Rollwiderstand auszuwirken.

Durch die Kombination dieser Merkmale zusätzlich zu dem niedrigen Luftwiderstand bietet der AERO 111 Reifen einen niedrigen Rollwiderstand, einen guten Pannenschutz und einen ausserordentlichen Grip sowohl unter nassen als auch trockenen Bedingungen.

Erfahren Sie mehr über die Reifentechnik: Link zur Continental Website

Windkanaldaten

Luftwiderstand

Niedrige Geschwindigkeit (30 km/h)

Grafik ARC 1100 DICUT 62 mit und ohne AERO 111 Vorderradreifen bei 30 km/h und 45 km/h

Grafik AR 1600 DICUT mit und ohne AERO 111 Vorderradreifen

Andere erhältliche sogenannte Aero-Reifen sind meist nur für einen bestimmten Einsatzbereich, Geschwindigkeiten und abgestimmte Felgenprofile oder Felgenhöhen geeignet. Ausserdem stellen einige einfach keine aerodynamische Verbesserung dar. Daher dienen diese Reifen zum Teil nur sehr kleinen Zielgruppen und deren Nutzerinnern und Nutzern und ihre positiven Effekte sind schwer nachzuvollziehen. Während der Segeleffekt leichter bei hohen Geschwindigkeiten entsteht, liegt der Vorteil des AERO 111 Reifen darin, dass dieser dem WTS erlaubt, auch bereits bei niedrigeren Geschwindigkeiten zu „segeln“. Dies bedeutet, dass ein Radfahrer mit unseren optimierten Laufrädern und dem AERO 111 Reifen auch bei niedrigeren Geschwindigkeiten von 30 km/h bereits von einer Verbesserung des Luftwiderstands profitiert. Wir nennen dies die „Demokratisierung der Aero-Performance von Laufrädern“.

Höhere Geschwindigkeiten (45 km/h)

Während die ARC 1100 DICUT 62 Laufräder schon eine sehr gute Aero-Performance aufweisen, kann deren Luftwiderstand bei relativen Anströmungswinkeln von über 10° und kleiner als -10° als WTS mit dem AERO 111 Reifen sogar weiter reduziert werden. Der Anströmwinkel bezieht sich auf die relative Richtung des Windes, der bei der Fahrt auf den Fahrer/die Fahrerin trifft. Erfahren Sie mehr über unser AERO+ Konzept. Anhand der roten Kurve im Diagramm kann nachvollzogen werden, dass sich der Segeleffekt (eine effektive Verringerung des Luftwiderstands) bei Anströmwinkeln > 10° und < - 10° verstärkt. Die Kurven zeigen den Luftwiderstand in Watt (W) des in Bewegung befindlichen Vorderrads und stellen die aerodynamische Kraft dar, die der Fahrer in Fahrtrichtung überwinden muss. Auch frontale Seitenwindbedingungen verlangsamen Radfahrer nicht - tatsächlich führt der geringere Luftwiderstand des WTS zu einem sogenannten „negativen Luftwiderstand“, sodass das komplette Fahrer/Rennrad-System sogar angetrieben wird. Dadurch entsteht ein insgesamt schnelleres Laufrad-/Reifensystem.

Luftwiderstand bei niedrigeren Felgenhöhen

Um von einer aerodynamischen Verbesserung durch den AERO 111 Reifen zu profitieren, ist es nicht erforderlich, nur Laufräder mit hohen Felgenprofilen zu fahren. Zusammen mit niedrigeren Felgenhöhen ist die Verbesserung des Luftwiderstands, im Vergleich mit einem Standardreifen, noch ausgeprägter als im Vergleich zu einem höheren Felgenprofil. Die Grafik zeigt, dass das WTS zusammen mit einem Vorderrad vom ARC 1100 DICUT 38 eine bessere Aerodynamik erreicht als das höhere Felgenprofil der ARC 1100 DICUT 62 mit einem Standardreifen.

Die Grafik zeigt den oben beschriebenen Unterschied.

Lenkmoment

Wie beide Grafiken zeigen, liefert ein aerodynamisch optimiertes WTS ein etwas höheres, dennoch sehr lineares Lenkmoment sowohl bei einer niedrigeren (30 km/h) als auch bei einer höheren (45 km/h) Geschwindigkeit. Dies bedeutet, dass das vom Radfahrer bei der Lenkung gefühlte Kraftmoment bei Seitenwind gleichmäßig ansteigt, ohne dass es zu stärkeren, ungewollten Lenkeinflüssen führt. Dadurch ist die Handhabung für den Fahrer vorhersehbarer und angenehmer, was letztendlich das Vertrauen steigert, so lange wie möglich in der schnellsten Aeroposition zu bleiben.

AERO 111 vs. andere Reifenmarken

Wie unsere Windkanaltests gezeigt haben, weist der Vorderreifen AERO 111 im WTS gegenüber anderen Marken auf dem gleichen Laufrad eine bessere gewichtete Leistung auf. Wenn Radfahrer und Radfahrerinnen unsere Laufräder mit dem neuen AERO 111 Reifen kombinieren, erhalten sie das schnellste zurzeit erhältliche WTS. Nun gibt es keine Entschuldigung mehr, neue Spitzengeschwindigkeiten und persönliche Bestzeiten zu erreichen.

29 mm-Reifen - auf ERC 45 mit dem AERO 111 Reifen im Vergleich zu einem Standardreifen

Wie aus dieser Grafik ersichtlich wird, ist die aerodynamische Funktionsweise des 29 mm-Reifens auf aero-optimierten Endurance-Laufrädern ebenfalls gegeben – im Vergleich zum 26 mm breiten AERO 111 Reifen bei einem Laufradrad aus der AERO Kategorie. Sowohl bei der Aerodynamik als auch bei den Fahreigenschaften werden demnach identische Verbesserungen erzielt.