A Perfected Strom

Pneu AERO 111

Lorsque l’expertise de Swiss Side en matière d’aérodynamisme, le savoir-faire de Continental en matière de pneus et la compétence de DT SWISS en matière de roues sont combinés, on assiste à la naissance du pneu AERO 111 : une tempête parfaitement maîtrisée.

Des cavités aérodynamiques spécialement conçues dans la bande de roulement brevetée fonctionnent comme des générateurs de vortex, créant un flux d’air tourbillonnant sur la surface qui permet à l’air d’adhérer à la forme de la jante de la roue avant. Il en résulte un effet de voile optimisé obtenu en retardant la séparation du flux d’air de la jante, créant ainsi le système roue-pneu le plus aérodynamiquement abouti. Que vous soyez à la poursuite de vos records personnels, de vos amis ou dans une compétition professionnelle, la réduction de la traînée et l’amélioration de la tenue vous pousseront à foncer vers l’avant.

Générateurs de tourbillons

Caractéristiques du pneu

Essais en soufflerie

Système roue-pneu aérodynamique

La performance aérodynamique de nos roues n’a plus besoin d’être démontrée, car nos jantes, rayons et moyeux aérodynamiques sont toujours perfectionnés dans les moindres détails. Pour faire passer l’optimisation de l’ensemble du système roue-pneu au niveau supérieur, il était évident qu’un pneu aérodynamique devait être inclus dans le développement. Nous n’avons tout simplement pas trouvé de pneu qui réponde à nos attentes, notamment en matière de faible traînée aérodynamique, tout en conservant des caractéristiques de tenue acceptables, et nous avons donc décidé de commencer le développement de notre propre pneu en partant d’une feuille blanche. La longue et fructueuse coopération entre Swiss Side et DT Swiss a facilité la recherche de l’expert en aérodynamisme le plus reconnu dans l’industrie du cyclisme. Alors que la forme et les fonctionnalités ont été déterminées à un stade précoce, le projet avait besoin de l’aide d’un expert en caoutchouc. Il est apparu clairement que Continental était le meilleur partenaire qui non seulement comprenait le concept de système roue-pneu, mais était également capable de mettre en œuvre les caractéristiques les plus avancées des pneus de vélo existants dans ce concept de pneu aérodynamique breveté. Par conséquent, nous sommes maintenant en mesure d’offrir le système roue-pneu (wheel tire system - WTS) aérodynamique le plus abouti avec notre pneu pour roue avant AERO 111. Avec cette nouvelle collaboration de choc, il sera désormais impossible de prendre en compte à nouveau les deux composants séparément.

Deux largeurs de pneu

Idéal pour nos paires de roues Aero et Endurance de différentes hauteurs de jantes, le pneu avant AERO 111 est disponible en largeurs de 26 mm et 29 mm. Si vous aimez économiser le moindre watt pour atteindre de nouvelles vitesses de pointe, vous apprécierez la faible traînée du WTS Aero associée au pneu de 26 mm de large. Ceux qui aiment accumuler les kilomètres trouveront dans le WTS Endurance optimisé sur le plan aérodynamique et doté d’une largeur de 29 mm le modèle idéal pour économiser une énergie précieuse et de continuer à rouler plus longtemps que jamais.

Caractéristiques du pneu

Générateurs de tourbillons

Le pneu a clairement l’air différent : 48 petites cavités sont régulièrement réparties sur toute sa surface. Nous les appelons des générateurs de vortex, car ce sont précisément ces caractéristiques qui permettent de contrôler les turbulences du flux d’air à la surface de la roue avant. En fin de compte, il en résulte une tempête parfaitement maîtrisée qui permet de réduire la traînée de l’ensemble du WTS.

Technologies du pneu

Le pneu AERO 111 n’aurait pas pu être créé sans le partenaire technologique idéal. Ce pneu a été produit en étroite collaboration avec le célèbre fabricant de pneus Continental. Outre les effets aérodynamiques prouvés, le pneu intègre les meilleures technologies de pointe de Continental.

Tubeless ready : Le pneu AERO 111 peut être idéalement monté sur nos jantes tubeless ready, ce qui permet au cycliste de rouler à une pression plus basse, améliorant ainsi le confort et la résistance à la crevaison.

BlackChili : Les performances des pneus en caoutchouc varient en fonction de l’adhérence, de la résistance au roulement et de la longévité. L’amélioration de l’une de ces caractéristiques peut compromettre les autres. La gomme BlackChili de Continental y remédie en mélangeant des caoutchoucs synthétiques et naturels avec des particules de suie optimisées.

Vectran™ : Ce produit révolutionnaire ajoute la résistance à la perforation bien connue de Continental sans avoir d’impact négatif sur la résistance au roulement.

L’association de toutes ces caractéristiques signifie qu’en plus d’une faible traînée aérodynamique, l’AERO 111 offre une faible résistance au roulement, une bonne résistance à la crevaison et une adhérence exceptionnelle sur les surfaces sèches et humides.

Apprenez-en plus sur les technologies du pneu : Lien vers le site web de Continental

Essais en soufflerie

Traînée aérodynamique

Faible vitesse (30 km/h)

Graphique de comparaison entre l’ARC 1100 DICUT 62 avec pneu avant AERO 111 et sans, respectivement à 30 km/h et 45 km/h

Graphique de comparaison entre l’AR 1600 DICUT avec pneu avant AERO 111 et sans

Actuellement, les autres pneus dits aérodynamiques disponibles sur le marché sont limités à une utilisation et à des vitesses spécifiques, ainsi qu’à certains profils de jante et à leurs hauteurs correspondantes. De plus certains n’apportent tout simplement aucune réelle amélioration aérodynamique. Par conséquent, ces pneus ne sont utiles qu’à une population très limitée de cyclistes et leurs effets positifs sont difficiles à reproduire. Alors que l’effet de voile peut généralement être plus facilement généré à des vitesses élevées, la force du pneu AERO 111 réside dans le fait qu’il permet au WTS d’offrir ses avantages aérodynamiques également à des vitesses plus basses. Cela signifie que le cycliste moyen qui roule à 30 km/h tirera le meilleur parti de l’optimisation aérodynamique de son WTS associé à toutes nos roues optimisées d’un point de vue aérodynamique. C’est ce que nous appelons la « démocratisation des performances aérodynamiques des roues ».

Vitesse élevée (45 km/h)

Alors que nos roues ARC 1100 DICUT 62 sont déjà très performantes d’un point de vue aérodynamique, c’est à des angles de lacet supérieurs à +10° et inférieurs à -10° qu’un WTS doté de l’AERO 111 fera des étincelles. L’angle de lacet est en quelque sorte la direction relative du vent que le cycliste rencontre lorsqu’il roule. En savoir plus sur notre concept AERO+. On peut voir sur la courbe rouge que l’effet de voile (réduction de la traînée) augmente lorsque l’angle de lacet dépasse +/-10°. Les courbes indiquent la traînée aérodynamique en watts (W) de la roue avant en rotation, c’est-à-dire la puissance aérodynamique que le cycliste doit surmonter dans le sens de son déplacement. Les conditions de vent latéral frontal ne ralentissent pas les cyclistes. En fait, la diminution de la traînée aérodynamique du système roue-pneu avant se traduit par une propulsion de l’ensemble du système cycliste/vélo, appelée « traînée négative ». Cela se traduit par un WTS globalement plus rapide.

Performances aérodynamiques avec des hauteurs de jante inférieures

Il n’est pas nécessaire de rouler uniquement avec des jantes à profil haut pour bénéficier des avantages d’un pneu aérodynamique. En fait, lorsqu'il est associé à des jantes à profil plus bas, l’AERO 111 voit ses performances aérodynamiques améliorées de manière plus significative que lorsqu’il est comparé à une jante à profil haut. Le graphique montre que le WTS associé à une roue avant ARC 1100 DICUT 38 est plus performant que le profil de jante plus haut de la roue ARC 1100 DICUT 62, sur la base de mesures effectuées avec un pneu standard non aérodynamique.

Graphique montrant la différence décrite ci-dessus.

Couple de braquage

Comme le montrent les deux graphiques, le WTS optimisé d’un point de vue aérodynamique procure un couple de braquage linéaire légèrement supérieur à faible vitesse (30 km/h) ainsi qu’à vitesse élevée (45 km/h). Cela signifie que le couple ressenti par le cycliste dans sa direction augmente de façon régulière en cas de vent latéral, évitant ainsi toute secousse. Cela se traduit par un comportement plus prévisible et plus confortable pour le cycliste, qui est ainsi plus en confiance pour rester en position la plus aérodynamique possible, le plus longtemps possible.

L’AERO 111 face à la concurrence

Comme l’a montré notre test, le pneu avant AERO 111 surpasse tous ceux des autres marques testés dans le WTS. Résultat : lorsque les cyclistes combinent nos roues avec le nouveau pneu AERO 111, ils obtiennent le WTS le plus rapide actuellement disponible. Désormais, il n’y a plus d’excuse pour ne pas atteindre de nouvelles vitesses de pointe et améliorer ses chronos personnels.

Pneu 29 mm – sur ERC 45 avec pneu AERO 111 comparé à un pneu standard

Comme le montre ce graphique, les performances aérodynamiques du pneu de 29 mm sont aussi bénéfiques sur les roues Endurance que celles du pneu de 26 mm sur les roues Aero. Les améliorations aérodynamiques et le comportement sont identiques.