A6 Sportback e-tron: de meest aerodynamische Audi aller tijden

* Nieuw record: met een Cx-waarde van 0,21 schrijft de A6 Sportback e-tron\* Audi-geschiedenis
* Aandacht voor detail: aerodynamica-expert Matteo Ghelfi: “We bekijken en herbekijken elke millimeter en elke radius.”
* Progressieve velgontwerpen: velgdesigner Andreas Valencia Pollex: “Het velgengamma voor de A6 e-tron\* is toegespitst op maximale aerodynamica.”

Ingolstadt, 31 juli 2024 – Met zijn uitzonderlijk lage Cx-waarde van 0,21 is de Audi A6 Sportback e-tron\* de meest aerodynamische Audi aller tijden en in dit opzicht staat hij ook aan de top van zijn segment in de hele VW-groep. Ook de A6 Avant e-tron\* behaalt met 0,24 een uitstekende luchtweerstandscoëfficiënt en staat daarmee aan de top van zijn koetswerksegment. Aerodynamica-ontwikkelaars Andreas Lauterbach en Matteo Ghelfi en velgdesigner Andreas Valencia Pollex leggen uit hoe ze die recordwaarden hebben bereikt met nauwgezette aandacht voor detail.

Aerodynamica heeft altijd een sleutelrol gespeeld in Audi’s lange succesgeschiedenis. Al in 1967 had de NSU Ro 80 een aerodynamisch, wigvormig koetswerk met een Cx-waarde van 0,35, die het autodesign voorgoed veranderde. De derde generatie van de Audi 100 (C3), die werd gepresenteerd in de zomer van 1983, pakte uit met een luchtweerstandscoëfficiënt van 0,30, wat voor die tijd uitzonderlijk was. Meteen daarna zette de derde generatie van de Audi 80 (B3) dat succesverhaal voort met een Cx-waarde van 0,29. De Audi A6 e-tron\* schrijft in dit verband nu een nieuw hoofdstuk en bewijst opnieuw dat Audi vorm en functie altijd weet te verzoenen in een perfecte symbiose.

“Meer dan 1.300 simulaties en ontelbare uren in de windtunnel”

“Vanaf het begin van het A6 e-tron-project\* hebben we veel aandacht besteed aan efficiëntie en rijbereik en hebben we zeer ambitieuze doelen nagestreefd. Eerlijk gezegd wisten we in het begin niet zeker of we de beoogde waarden wel zouden halen. Het moeilijkste is het vinden van die laatste duizendsten in de Cx-waarden, maar uiteindelijk hebben we onze doelen zelfs overtroffen”, herinnert Lauterbach zich.

Het uitstekende resultaat werd vooral bereikt dankzij “het uitstekende teamwerk tussen onze aerodynamica- en designexperts. We hebben allemaal samengewerkt. Vanaf het begin van het project deelden de designers hun ontwerpen met ons, zodat wij de eerste aerodynamische evaluaties konden uitvoeren. In iteratieve processen – eerst virtueel aan de hand van simulaties en later met behulp van het fysieke model in de windtunnel – hebben we het basiskoetswerk van het voertuig geoptimaliseerd. Met name de basisverhoudingen, met de slanke glaspartij en de aflopende daklijn, dragen bij tot een goede aerodynamica.”

Lauterbach en Ghelfi hebben veel tijd besteed aan het finetunen van de details met hun collega’s in het designteam. Ghelfi: “In totaal hebben we meer dan 1.300 simulaties op de auto uitgevoerd en ontelbare uren besteed aan windtunneltests en vergaderingen met oppervlakexperts en designers. Zo worden bijvoorbeeld zogeheten air curtains gebruikt om de luchtstroom rond de voorpartij en de voorwielen van de auto te verbeteren. De buitenrand van de inlaat van het air curtain stak iets te ver uit, wat de luchtstroom ongunstig beïnvloedde. Millimeter voor millimeter bereikten we een compromis dat uiteindelijk voor beide partijen goed uitpakte.” Lauterbach voegt eraan toe: “Een ander voorbeeld is de spoorbreedte achteraan. Ons team had die graag smaller gezien vanuit aerodynamisch oogpunt. Samen hebben we een oplossing gevonden die een perfect compromis vormt op het gebied van design, afmetingen en aerodynamica.” Ghelfi: “Op aerodynamisch vlak waren vooral de minideflectoren belangrijk. De zijdeflectoren aan de achterkant van de A6 Avant e-tron\* maakten het mogelijk om een duidelijk gedefinieerde knik in de luchtstroom te bereiken. Ze zijn aanzienlijk groter dan bij andere Audi’s. In de windtunnel hebben we samen met onze collega’s van Design zorgvuldig de argumenten van beide partijen bestudeerd en er alles aan gedaan om de beste oplossing te vinden. Het resultaat is dat die minispoilers alleen al de Cx-waarde met 0,008 verbeteren, wat neerkomt op ongeveer 8 kilometer extra rijbereik. Dat is een aanzienlijke winst als gevolg van één enkel ontwerpdetail."

“Als je naar de auto in zijn geheel kijkt, hoefde geen van beide partijen grote compromissen te sluiten. Toen alles achter de rug was en ik mijn collega van Design belde om hem te vertellen dat we samen de Cx-waarde van 0,21 hadden bereikt voor de A6 Sportback e-tron\*, kon hij het nauwelijks geloven”, vertelt Lauterbach trots.

“Elk detail tot op de millimeter nauwkeurig gefinetuned”

Het bereiken van deze Cx-recordwaarden voor de A6 Sportback e-tron\* en Avant e-tron\* vereiste veel aandacht voor detail. Alleen al de regelbare koelluchtinlaat onder het Singleframe, die ervoor zorgt dat de lucht met weinig verliezen rond deze zone stroomt, resulteerde in een een Cx-voordeel van 0,012, wat overeenkomt met ongeveer 12 kilometer aan rijbereik. Lauterbach: “De voertuigbodem speelt ook een belangrijke rol in de aerodynamische prestaties van een auto. Op de kritieke punten van de A6 Sportback e-tron\* hebben we radiussen toegevoegd, verstevigingsribben geoptimaliseerd en spoilerlippen aangebracht. Ook de achterdiffusor is een element dat cruciaal is voor de aerodynamica. Door de gladde voertuigbodem wordt dit onderdeel blootgesteld aan een directe luchtstroom, en de drukterugwinning heeft een positief effect op de Cx-waarde.”

Ghelfi voegt eraan toe: “De voertuigbodem is grotendeels gesloten en we hebben veel onderdelen gefinetuned, waaronder speciaal aangepaste wielspoilers en 3D-bulten op de voorwielen, die afzonderlijk zijn geoptimaliseerd voor de Sportback- en Avant-modellen met behulp van CFD-analyses, waardoor de Cx-waarden met 0,002 en 0,009 zijn verbeterd volgens windtunnelmetingen. Het grote bodembekledingspaneel vooraan (de motorbeschermplaat) werd geoptimaliseerd door een grote radius toe te voegen ter hoogte van de luchtuitlaat. De drempels en de achteras zijn grotendeels afgedekt. En dat zijn slechts enkele voorbeelden. We hebben praktisch elke radius grondig bekeken. We konden al deze optimalisaties realiseren dankzij uitstekend teamwerk met de projectleiders, het management van het systeemteam, de componentmanagers en de designers.”

Lauterbach legt het totaalconcept als volgt uit: “De balans tussen de basisvorm, de achterhoogte, de achtercontouren en het ontwerp van de voertuigbodem beïnvloeden niet alleen de Cx-waarde van de auto, maar ook op de lift. Door de voertuigbodem te verfijnen zoals beschreven hebben we een ideale balans bereikt tussen lift en luchtweerstand.” Ghelfi voegt eraan toe: “De Avant heeft een extra spoiler op de diffusor om het fundamentele verschil in aerodynamica tussen het Sportback- en Avant-silhouet te compenseren, wat betekent dat de luchtstroom onder de bodem verschilt voor de twee A6 e-tron-afgeleiden\*. Dat is een van de redenen waarom de Avant bredere 3D-bulten gebruikt om de luchtstroom rond de voorwielen te verbeteren.”

“Vrijwel alle velgen voor de A6 e-tron\* zijn ontworpen met het oog op aerodynamica”

De aerodynamische optimalisaties die sommige velgen in de verschillende maten hebben, maken het aerodynamische concept van de Audi A6 e-tron\* compleet. Velgdesigner Andreas Valencia Pollex: “In het verleden moesten velgen in principe alleen voldoen aan stabiliteitseisen. Tegenwoordig ontwikkelen en ontwerpen we slimme aerovelgen die zo efficiënt mogelijk zijn. De velgen en zelfs de banden hebben immers een grote invloed op het rijbereik van een elektrische auto.” Zo beschikt de A6 e-tron\* over één speciale 19-duimse aerovelg en twee speciale aerovelgen van 20 duim.

Valencia Pollex vervolgt: “Met het oog op een perfecte aerodynamica moesten de velgen in zekere zin vlak zijn, zodat de lucht die van voren op de auto slaat, zijwaarts rond het koetswerk wordt geleid zonder veel turbulentie. We willen dat de wind als het ware langs een muur stroomt in plaats van langs een verzameling geometrische vormen. Daarom hebben we voor de A6 e-tron ook een velg van 21 duim ontwikkeld met aeroblades gemaakt van een speciale kunststof.”

Lauterbach voegt eraan toe: "Als we naar het hele velgengamma kijken, bedraagt het Cx-verschil tussen de velgen die aerodynamisch het best en slechtst presteren, slechts 0,015. Dat betekent dat praktisch elke velg is ontworpen voor maximale aerodynamica."

*Onder voorbehoud van wijzigingen / definitieve waarden zullen beschikbaar zijn bij de officiële start van de communicatie op 31 juli 2024.*

De in dit document vermelde uitrusting, gegevens en prijzen hebben betrekking op het in Duitsland aangeboden modellengamma. Onder voorbehoud van wijzigingen, fouten en weglatingen.

*\** *De stroomverbruiks- en uitstootwaarden van alle genoemde modellen die beschikbaar zijn op de Duitse markt, zijn te vinden in de lijst aan het einde van deze tekst.*

**Stroomverbruiks- en uitstootwaarden van de bovengenoemde modellen:**

**Audi A6 Sportback e-tron performance**Gecombineerd stroomverbruik in kWh/100 km: 15,9-14,0; gecombineerde CO2-uitstoot in g/km: 0; CO2-klasse: A

**Audi A6 Avant e-tron performance**Gecombineerd stroomverbruik in kWh/100 km: 17,0-14,8; gecombineerde CO2-uitstoot in g/km: 0; CO2-klasse: A

**Audi S6 Sportback e-tron**Gecombineerd stroomverbruik in kWh/100 km: 16,7-15,7; gecombineerde CO2-uitstoot in g/km: 0; CO2-klasse: A

**Audi S6 Avant e-tron**Gecombineerd stroomverbruik in kWh/100 km: 17,4-16,4; gecombineerde CO2-uitstoot in g/km: 0; CO2-klasse: A