التقدم بمفهوم «L1» من خلال محرك جديد يجمع بين «TDI» عالي التقنية ومحرك كهربائي

«فولكس واجن» السيارة الأكثر اقتصادية في استهلاك الوقود في العالم

أعلنت شركة فولكس واجن عن تقدم تكنولوجي جديد في صناعة سيارة تستهلك ليترا واحدا من الوقود: وذلك في معرض السيارات العالمي «IAA»، حيث تقوم فولكس واجن بتقديم سيارة تمثل مستقبل السيارات التي تستهلك ليترا واحدا من الوقود، وبتسليط الضوء على طريقة تصنيع النسخة الإنتاجية الأولى من هذه السيارة.

وذكرت فولكس واجن في بيان صحافي أن هذه السيارة الهجين تزن 380 كيلوغراما فقط وذلك بفضل هيكلها المعزز بألياف الكربون (CFRB). ومع معدل استهلاك وقود يبلغ 1,49 ليتر من الديزل لكل 100 كم، تتميز هذه السيارة الإيروديناميكية بالكامل والمعدة للمضي على الطرقات (Cd 0,195) بكونها أكثر السيارات اقتصادية في استهلاك الوقود في العالم، كما أن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لسيارة L1 التي تبلغ سرعتها 160 كم/ساعة قليلة نسبيا بمعدل 39 غراما/كم.

وبينت الشركة انه عند النظر الى الوراء أي قبل سبعة أعوام، نجد ان رئيس مجلس الإدارة د.فيرديناند بياش آنذاك والذي يشغل منصب رئيس المجلس الإشرافي لمجموعة فولكس واجن حاليا، قام بقيادة نموذج سيارة لا مثيل لها سابقا من وولفسبورغ إلى هامبورغ: فولكس واجن L1 ـ السيارة الأولى في العالم التي تستهلك ليترا واحدا من الوقود فقط لقطع مسافة 100 كم. وكان الرجل والآلة في ذلك الوقت قد دخلا في تاريخ عالم السيارات.

من جانبه قال عضو مجلس إدارة علامة فولكس واجن ذو مسؤولية في التطوير د. أولريش هاكنبيرغ «يمثل ضبط تكاليف إنتاج تقنية بناء مجسم معزز بألياف الكربون CFRP تحديا كبيرا». وسواء من الناحية التقنية أم المرئية، يعتبر هيكل السيارة CFRP منذ البداية إنجازا مهما في تصميم السيارة.

ومن الجوانب الفريدة الأخرى في هذه السيارة أيضا نسب أبعادها. ففي الوقت الذي لايزال فيه طول سيارة L1، وهو 813,3 ملم، مشابها لطول سيارة فولكس واجن فوكس، وارتفاعها البالغ 143,1 ملم، فلا يمكن مقارنة عرض السيارة الذي تمت زيادته إيروديناميكيا إلى (200,1 ملم) مع عرض أية سيارة في عالم اليوم من السيارات قيد الإنتاج.

بداية جديدة

وأوضح انه تم تصميم طريقة تثبيت المقاعد التي تتلاءم مع هدف التصميم بشكل مستوحى من الشكل الإيروديناميكي للطائرة الشراعية: حيث يوجد مقعد خلف آخر، كما يتشابه مدخل السيارة الافتراضية مع مدخل الطائرة الشراعية أيضا، وذلك من خلال غطاء سقف معلق من الجانب.

وفي هذا الجيل الثاني من سيارة L1، تم صقل المفهوم أكثر، حيث تمت إعادة تصميم كل واحد من المكونات، كما تم تطوير هيكل معدني خاص بمكونات من الألمنيوم، وفوق ذلك كله تم تحويل تقنية «CFRB» المهمة من طريقة التركيب الخاصة بسباقات الفورمولا 1 والطائرات إلى تركيبة خاصة بصناعة السيارات، وجاء ذلك مقترنا بصيغة فريدة من القيادة الهجينة لتصنيع سيارة بصورتها القريبة من نسخة الإنتاج. وقد تم تحديد 2013 لتكون السنة التي يتم فيها تحويل هذا الحلم المستقبلي إلى حقيقة.

وبينت فولكس واجن انه عند التشغيل العادي، بإمكان المحرك الكهربائي دعم محرك TDI في حالات مثل نقطة تحول التحميل الكهربائي وفي حالة التسارع. إن استئناف تشغيل محرك TDI عملية بسيطة للغاية، ففيما يسمى بـ «بداية نبض» محرك TDI، تزداد سرعة المحرك الكهربائي، ومن ثم يترافق مع وحدة TDI لتوفير انطلاق فوري تقريبا. وتبدأ هذه العملية الكاملة

أوتوماتيكيا ومن دون أي ارتجاجات، وبالكاد يشعر السائق بمحرك TDI عند إعادة تشغيله. وفي حالة الكبح يعمل المحرك الكهربائي كمولد بغرض شحن البطارية التي تعمل بأيونات الليثيوم، وذلك من خلال تخزين طاقة الكبح. كما يتم دائما اختيار التعشيق في ناقل السرعة ذي قابض مزدوج DSG أوتوماتيكيا بهدف تحقيق أفضل اقتصادية في استهلاك الوقود. ويقوم جهاز ضبط المحرك بتنظيم مقدار الطاقة ومهام إدارة القيادة مع الأخذ في عين الاعتبار حاجات ومتطلبات السائق من الطاقة في كل ثانية.

ويعد محرك TDI في سيارة L1 تطورا جديدا، مع العلم بأن فولكس واجن استطاعت هنا تصميم محرك مبتكر وقليل الكلفة في نفس الوقت. لذا تم استمداد وحدة TDI بسعة 0,8 ليتر من محرك 1,6 TDI الذي جرى تقديمه قبل أشهر قليلة فقط، ويتم التحكم بنقل الحركة في سيارة L1 بواسطة ناقل السرعة ذي القابض المزدوج بـ 7 سرعات الذي يعتبر واحدا من أكثر ناقلات السرعة الأوتوماتيكية ابتكارا في العالم التي يتم إنتاجها. ومقارنة بالنسخة الموجودة في سيارة بولو الجديدة على سبيل المثال، تم تطوير تصميم ناقل السرعة المباشر DSG بحيث يتضمن جهاز تحكم بالتعشيق لوحدة هجينة.

وأشارت الشركة الى أن كلا من السائق والراكب يجلس أحدهما خلف الآخر. وفي كلا الموقعين، يعد موقع المقعد مثاليا ومريحا من الناحية الهندسية، فقد تم ترتيب جميع المعدات وأجهزة التحكم على مساحة قطرها 180 درجة للسائق، مما يضعها جميعا ضمن مجال رؤيته ومناله بالكامل. كما تم تضمين لوحة الأجهزة نفسها في مجسم واحد وهي مصنوعة من هيكل معزز بألياف الكربون، وحتى التطبيقات الموجودة في مقصورة السيارة الداخلية مصنوعة أيضا من تلك المادة (GRP).

وتتألف جميع المقاعد الموجودة في السيارة، أي مقعد السائق ذو الإطار الأنبوبي ومقعد الراكب، بالإضافة إلى سطح الهيكل الخارجي للسيارة من هيكل معزز بألياف الكربون. ولا تحتوي هذه السيارة على أبواب، فبدلا من ذلك يتسلق كل من السائق والراكب داخل سيارة L1 من الأعلى ويتم فتح مظلة دخول تعمل كهربائيا فوق المقاعد لهذا الغرض، أما إغلاق السيارة فقد تم تسهيله أكثر من خلال ميزة دعم السحب.

وتستفيد كل من المصابيح الأمامية والخلفية من تقنية LED التي تستهلك قدرا أقل من الطاقة. وتكون العجلات الخلفية في هذه السيارة مغطاة بالكامل مع إمكانية إزالة الغطاء لتغيير الإطارات، كما انه يكون الجزء الواقع تحت هيكل السيارة مغلقا بالكامل. ويتم تبريد محرك TDI 0,8 عبر قنوات هوائية جانبية متضمنة في هيكل السيارة. ويتم فتحها وغلقها أوتوماتيكيا اعتمادا على أساس حالة التشغيل لوحدة هجينة وسرعة السيارة. ويفتح الباب الخلفي في العادة بطريقة يدوية، وهو يتألف كذلك من هيكل معزز بألياف الكربون، وتوجد مساحة للتخزين داخل السيارة يبلغ حجمها 50 ليترا.

بسقف قماشي خفيف الوزن وتصميم خارجي متميز مع أجزاء مصنوعة من ألياف الكربون

«أودي R8» سبايدر سوبر رياضية بميزات إضافية

قدمت أودي سيارتها الجديدة R8 Spyder بمحرك quattro وبسقف أوتوماتيكي التحكم مع أجزاء مختلفة للجسم الخارجي مصنوعة بعناية فائقة من ألياف الكربون، وتأتي R8 Spyder الجديدة مع الكثير من المشاعر الرائعة التي يمكن التماسها من خلال التصميم المتمايز لجسمها الخارجي وكأنه منحوتة فنية رائعة، بالإضافة الى شخصيتها الديناميكية القوية.

وذكرت الشركة في بيان صحافي انه وعلى عكس شقيقتها الكوبيه، فإن أودي R8 Spyder 5,2 FSI quattro غير مزودة بفتحات التهوئة العمودية العريضة «الشفرات الجانبية» خلف الأبواب، ومن المميزات الأخرى للسيارة الجديدة أن غطاء حجرة تخزين السقف القماشي مصنوعا من ألياف الكربون شأنه شأن باقي الأجزاء الجانبية للسيارة، ومن بين أهم مميزات R8 Spyder فتحتا التهوية المقوستان والممددتان على أعلى الجهة الخلفية بتناغم مع حافة الجانح الخلفي، الأمر الذي يضفي على هذه السيارة الرياضية ذات المقعدين المزيد من العنفوان.

وتحافظ R8 Spyder 5,2 FSI quattro على مبدأ أودي في تصميم سياراتها المكشوفة الرياضية، أي تزويدها بحلول لا تقبل المساومة على غرار السقف القماشية العالية الجودة والخفيفة الوزن، إذ لا يتعدى وزن سقف R8 Spyder 5,2 FSI quattro حدود الـ 30 كلغ (66,14 رطلا)، الأمر الذي يساهم في المحافظة على ثبات السيارة ونقطة الجاذبية المركزية المنخفضة، ويحتل السقف حيزا صغيرا عند فتحه، ويعكس طلة رائعة عندما يكون مغلقا. فتحات التهوية الجانبية باتت مدمجة ومتناغمة مع التصميم الشامل للسيارة فارضا هوية جديدة لـ R8 Spyder 5,2 FSI quattro. ويمكن التحكم في فتح السقف أو غلقه إلكتروهيدروليكيا خلال 19 ثانية فقط حتى عند القيادة بسرعة أقصاها 50 كلم/س (31,7 ميلا بالساعة). وعندما يفتح السقف يطوى أوتوماتيكيا على شكل الحرف Z في حجرة خاصة به فوق محرك الـ V10. الجدير بالذكر أن السقف القماشي مستقل تماما عن الزجاج الخلفي المزود بخاصية التدفئة، ويمكن رفعه إلى أعلى أو خفضه بشكل مستقل أيضا بلمسة زر واحدة سواء كان السقف مفتوحا أو مغلقا.

ويتمتع السقف القماشي بنسيج خارجي عازل للماء، وقد صمم خصيصا لاستيعاب قدرات R8 Spyder 5,2 FSI quattro الرياضية الاستثنائية حتى عند القيادة بسرعات عالية سواء كانت السيارة مكشوفة أم العكس، كما تجدر الإشارة إلى أن R8 Spyder 5,2 FSI quattro قادرة على توفير مقصورة هادئة جدا مع نسبة ضجيج هواء تكاد تكون أعلى بقليل مقارنة بشقيقتها الكوبيه، ويشتمل الحاجز الخلفي على قوسين مانعين للانطباق في حال التدحرج، أما المقصورة الداخلية فتوفر من جهتها حماية قصوى من خلال الأكياس الهوائية في الأمام وعلى الجهة الجانبية للمقاعد بحجم كامل، في حين تعمل مساند الرأس على توفير الحماية لرقبة السائق والراكب المرافق في حال التعرض لصدمة من الجهة الخلفية.

وتستمر أودي في نهجها الرامي إلى إنتاج سيارات خفيفة الوزن صلبة البنية، وهو ما ترجمته الشركة في سيارتها R8 Spyder 5,2 FSI quattro، إذ يبلغ وزن طرازها المزود بعلبة تروس يدوية 1720 كلغ، وهذا بفضل تقنية ASF الهيكل المصنوع من الألمنيوم المبتكر من قبل أودي. وبالرغم من أن الهيكل معزز في صلابته من جميع زواياه، إلا أن وزنه لا يتعدى حدود الـ 216 كلغ (476,2 رطلا) أي بزيادة 6 كلغ (13,23 رطلا) مقارنة بأودي R8 كوبيه. هذا ويعتبر هيكل ASF العالي الصلابة والذي يحتوي على بنية متكاملة للمحرك مصنوعة من المغنيسيوم، دليلا دامغا على قدرة أودي على تطوير هيكل قوي يوفر تأدية ديناميكية ثابتة ومستويات أمان عالية جدا.

ويأتي التصميم الذكي لـ «أودي» R8 Spyder 5,2 FSI quattro ليعكس في كل زاوية من زواياه معاني الدقة المتناهية التي أولاها فريق التصميم، إذ وضعوا جميع عواطفهم وإبداعاتهم في سبيل الخروج بسيارة ذات تصميم خارجي لا يقبل المساومة، فتحات التهوية الأمامية الخاصة بجهاز التبريد، الشبك الأمامي الضخم ذي البنية الواحدة، تطعيمات الكروم، الخطوط الرياضية المنسابة بسلاسة ودقة على جميع أجزاء الجسم الخارجي والمتصلة بسلاسة مع المصابيح الأمامية، حتى التفاصيل الدقيقة البارزة مع الزوائد الأمامية والجانبية.

تجدر الإشارة إلى أن تقنية مصابيح الـLED التي توفرها أودي في سيارتها R8 Spyder 5,2 FSI quattro غير متوافرة في أي من بنات فئتها على الإطلاق، فتقنية الانبعاثات الضوئية الثنائية تشتمل على المصابيح ذات الإنارة المنخفضة والعالية، مصابيح الانعطاف والمصابيح العاملة في وضح النهار، علما أن مستويات الإضاءة لهذه المصابيح متساوية مع مستويات الضوء الطبيعي في يوم صحو بفضل درجة حرارة الألوان البالغة 6000 كيلفن، الأمر الذي يوفر رؤية استثنائية ونظرة مريحة للعين خلال القيادة ليلا. ومن الإيجابيات الأخرى لمصابيح الـLED أنها تتمتع بعمر خدمة افتراضي طويل، وقدرة إضاءة ممتازة، واستهلاك منخفض جدا للطاقة. وتظهر الخطوط الحادة والقوية على فتحات التهوية الجانبية في R8 Spyder 5,2 FSI quattro بشكل جلي، وشارة الـV10 تظهر بقوة على الجانح للتعريف بأن السيارة الواقفة أمام الناظر هي R8 Spyder 5,2 FSI quattro السوبر رياضية ذات الأداء الاستثنائي، خطوط الجهة الخلفية عريضة، وهذا بسبب الجزء الداكن في وسطها، أما حجرات المصابيح الخلفية فهي مزدانة باللون الأحمر الغامق بشكل منفصل عن مصابيح الـLED، مما يعزز الإطلالة الثلاثية الأبعاد لها، وتنتهي الخطوط الرياضية بلمحاتها الخاطفة للأنفاس مع التصميم الرائع لفتحات العادم الاسطوانية الكبيرة وجهاز توزيع انسيابية الهواء من الجهة السفلية، ولا ننسى الجانح الخلفي الذي يعمل أوتوماتيكيا حسب سرعة السيارة.

هذا وتعكس المقصورة الداخلية لأودي R8 Spyder 5,2 FSI quattro معاني الجمال، التألق، والفخامة الرياضية لسيارة عالية الأداء ذات مقعدين، وهي توفر رحابة عالية جدا للسائق والراكب المرافق، يمكن لمس تلك المعاني من خلال تصميم لوحة القيادة والمقود المكسو بالجلد المبني على أساس عجلة قيادة سيارات السباق، وهو يوفر للسائق شعورا فريدا من نوعه بالتأدية الرياضية المتمايزة بسبب التصميم الذكي للمقاعد المنخفضة والمعززة بالدواعم الجانبية للظهر التي توفر بدورها ثباتا كبيرا للجسم خصوصا عند القيادة الرياضية.

وتضم التجهيزات القياسية المجبولة بأفضل وأجود أنواع المواد وأدق التشطيبات، على نظام معلومات السائق التي تشتمل بدورها على مؤقت اللفات (جهاز خاص باحتساب توقيت اللفات المسجلة للسائق خلال القيادة على الحلبات مثلا). أما مفاتيح التحكم ومقبض علبة التروس فهي مزدانة بحلقة حمراء اللون، في حين يطغى الألمنيوم على الدواسات وعتلات تعشيق السرعات مع علبة تروس R tronic.

وتعزيزا لأجواء الأناقة الرياضية والفخامة في أودي R8 Spyder 5,2 FSI quattro، يمكن ملاحظة عتبات الأبواب وقد صممت بعناية فائقة مع لمسات من الألمنيوم وتطعيمات سوداء اللون، وتشتمل حجرة التخزين الخلفية على ثلاثة أقسام، واحدة منها تحتوي على مبدل الأقراص المدمجة CD، أما صندوق الأمتعة في الجهة الأمامية فهي تستوعب 100 ليتر من الحقائب. ولائحة التجهيزات التقنية العالية المتوافرة قياسيا في R8 Spyder 5,2 FSI quattro تتوج بنظام MMI المتعدد الوسائط التي تضم نظاما ملاحيا عالي السرعة في احتساب المواقع مع شاشة فائقة الوضوح قياس 6,5 انشات، كما انه يمكن الابحار في الخارطة الطبوغرافية في جميع الاتجاهات، تجدر الإشارة هنا إلى أن الكاميرا الخلفية تتوافر بشكل اختياري.