



منشور إعلامي

شركة لامبورغيني للسيارات

مدير الاتصالات والعلاقات الخارجية  
رفائيلو بورو

[raffaello.porro@lamborghini.com](mailto:raffaello.porro@lamborghini.com)

المكتب الصحفي - إيطاليا وجنوب أوروبا  
كلارا مانينيني  
هاتف رقم +39 051 6817711

[clara.magnanini@lamborghini.com](mailto:clara.magnanini@lamborghini.com)

المكتب الصحفي - شمال أوروبا  
جيرالد كالكي

هاتف رقم +39 051 6817711

[gerald.kahlke@lamborghini.com](mailto:gerald.kahlke@lamborghini.com)

المكتب الصحفي - سباقات السيارات والاستدامة  
كيارا ساندوني

هاتف رقم +39 051 6817711

[chiara.sandoni@lamborghini.com](mailto:chiara.sandoni@lamborghini.com)

المكتب الصحفي - الفعاليات  
ريتا باساريني

هاتف رقم +39 051 6817711

[rita.passerini@lamborghini.com](mailto:rita.passerini@lamborghini.com)

الاتصالات الخاصة بالمنتجات  
مورينو كونتي

هاتف رقم +39 051 6817711

[moreno.conti@lamborghini.com](mailto:moreno.conti@lamborghini.com)

المكتب الصحفي - المملكة المتحدة والشرق الأوسط  
جوليت جارفيز

هاتف رقم +44 (0)1933 577077

[juliet@jic.uk.com](mailto:juliet@jic.uk.com)

المكتب الإعلامي - أمريكا الشمالية والجنوبية  
كيفين فيشر

هاتف رقم +1-323-556-8853

[kevin.fisher@centigrade.com](mailto:kevin.fisher@centigrade.com)

المكتب الصحفي - APAC  
جيمس بيدج

هاتف رقم +86 10 6531 3196

[james.page@lamborghini.com](mailto:james.page@lamborghini.com)

المكتب الصحفي - الصين  
نا ليو

هاتف رقم +86 -10 -65314076

[na.liu@lamborghini.com](mailto:na.liu@lamborghini.com)

المكتب الصحفي - اليابان وكوريا  
ريكا إيموري

هاتف رقم +81-(0)3-5475-6626

[rika.iimure@lamborghini.com](mailto:rika.iimure@lamborghini.com)

المكتب الصحفي - منطقة جنوب شرق آسيا والمحيط الهادئ  
ميشال ياوو

هاتف رقم +65 6690 9218

[michelle.yow@lamborghini.com](mailto:michelle.yow@lamborghini.com)

لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610:

معيار الأداء الجديد في عالم السيارات الرياضية الفائقة الفاخرة

1. هوراكان - بداية أسطورة جديدة

2. التصميم

3. البدن الخارجي

4. التصميم الداخلي

5. محرك ذو 10 أسطوانات على شكل V

6. ناقل الحركة

7. شاسيه

8. التجهيزات

9. الطراز السابق - لامبورغيني غاياردو

10. البيانات الفنية



## لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610: بداية أسطورة جديدة

- سيارات رياضية فائقة فاخرة ذات أداء أخاذ:
  - من صفر إلى 100 كم/س في 3.2 ثانية، بسرعة قصوى تزيد على 325 كم/س
  - محرك من 10 أسطوانات على شكل V يعمل بالسحب الطبيعي للهواء سعة 5.2 لتر وبقدرة 449 كيلو وات / 610 حصنة، يجمع بين الحقن المباشر وغير المباشر
  - ناقل حركة ثنائي القابض (الدبرياج) 7-سرعات ذو نقل فائق السرعة
  - مفهوم مبتكر لخفة الوزن: شاسيه هجين مصنوع من ألياف الكربون والألمنيوم
  - تصميم خارجي يتسم بالنقاء والكمال، وتقنية إضاءة تستخدم الدايدات المشعة بشكل كامل
  - تصميم داخلي راق، حرفية فائقة، وبقاكة كبيرة من خيارات المواءمة الشخصية
  - مقصورة قيادة بأدوات تحكم مدمجة بالكامل ومجموعة أدوات افتراضية على شاشة بلورية مسطحة 12.3 بوصة
- مفهوم ديناميكي جديد لاختيار الأوضاع
- دفع رباعي مع قابض هيدروليكي جديد متعدد الألواح
- مكابح من الكربون والخرف كتجهيز قياسي
- نظام توجيه متغير وتعليق متكيف كتجهيز اختياري

تخطو شركة لامبورغيني للسيارات خطوات هائلة نحو المستقبل: فمن خلال هوراكان إل بي 4-610 المطورة حديثاً، والتي تأتي خلفاً لغاياردو التي حققت نجاحاً مبهوراً، تعيد الشركة الإيطالية المصنعة للسيارات الرياضية الفائقة تعريف معايير الأداء في هذه الشريحة من السيارات. بفضل تصميمها النقي والكمال، وديناميكياتها الأخاذة، وجودتها المتميزة، تقدم هوراكان تجربة قيادة لا مثيل لها في عالم السيارات الرياضية. وهي تجمع بين الأداء الجبار والشخصية التي تناسب الاستخدام اليومي بشكل مثالي؛ حيث تعمل تقنياتها الجديدة واسعة النطاق فيما بينها بطريقة تامة التكامل. ويقول ستيفان وينكلمان، رئيس شركة لامبورغيني للسيارات ومديرها التنفيذي: "مع هوراكان، تكتب لامبورغيني فصلاً جديداً من تاريخها العظيم".

تعد غاياردو، التي أنتج منها 14022 وحدة، أكثر طرازات لامبورغيني نجاحاً على الإطلاق. وعلى مدار فترة إنتاجها التي دامت عشر سنوات، ارتقت بالعلامة التجارية إلى أبعاد جديدة تماماً. وكما هي عادة لامبورغيني، فإن السيارة التي تخلف غاياردو تستقي اسمها أيضاً من عالم مصارعة الثيران: حيث كان هوراكان أحد الثيران المصارعة من سلالة كونتي دي باتيللا الأسبانية الذي صارح في أغسطس 1879 في أليكانتي. وقد جعلته شخصيته العنيدة مستعصياً على الهزيمة.



ومع هوراكان إل بي 4-610 فإن لامبورغيني تنتقل بلغتها التصميمية النقائية التي لا تخطئها العين إلى مستوى تطوري جديد بالكامل. فالتصميم جريء وقاطع وزاخر بالأشكال النحتية الجميلة. وكانت نقطة البداية في عملية التصميم عمل صورة ظليلة لهوراكان. والغرض منها هو تحديد السيارة في خط واحد يمتد من الطرف الأمامي مروراً بمقصورة الركاب وانتهاءً بالجزء الخلفي. وصممت النوافذ الجوانبية في شكل سداسي أشبه ما يكون بالجوهر المغروسة في الشكل الجانبي لهوراكان. وحتى في الليل، لا يمكن أن تخطئها العين بالمرّة: فجميع الأنوار، بما فيها الكشافات الأمامية، تتألق بتقنية الدايدوات المشعة – وذلك للمرة الأولى على الإطلاق في شريحة السيارات الرياضية الفائقة.

ويحتل التصميم الداخلي مقصورة قيادة مبتكرة. ويمكن تكون شاشة العرض البلورية المسطحة مقاس 12.3 بوصة في عدد من الأوضاع المختلفة، حيث تمد قائد السيارة بجميع المعلومات الأساسية في صورة افتراضية. وتجسد الخطوط الانسيابية لمثبتات الأدوات والمجرى الأوسط رشاقة التصميم الداخلي. حيث يتميز التصميم الداخلي بمواد راقية، يمكن تخصيصها بصورة كبيرة تبعاً للذوق الشخصي، وتضفي الصنعة شديدة العناية بالتفاصيل شعوراً راقياً بالجودة.

ويعد الشاسيه الهجين المبدع حديثاً لهوراكان إل بي 4-610 قطعة فنية تقنية تجمع بين مكونات من ألياف الكربون والألمنيوم. ويشكل الشاسيه فائق الخفة أساس الوزن الجاف المنخفض للسيارة حيث يبلغ 1422 كيلوغراماً؛ وبفضل صلابته الممتازة، فإنه يكفل دقة القيادة لسيارة سباقات.

ويولد المحرك الجديد ذو العشر أسطوانات على شكل V في هوراكان دفعاً استثنائياً من إزاحة سعتها 5.2 لتر. وينتج خرج قدرة يبلغ 448 كيلووات / 610 أحصنة عند 8250 لفة في الدقيقة وعزم دوران أقصى يبلغ 560 نيوتن متر عند 6500 لفة في الدقيقة. ويجمع نظام "Iniezione Diretta Stratificata" الجديد بين الحقن المباشر وغير المباشر - مما يحقق زيادة في القدرة والعزم بالمقارنة مع غاياردو وكذلك خفضاً في استهلاك البنزين والانبعاثات.

وبفضل نسبة القدرة إلى الوزن التي تبلغ 2.33 كيلوغرام لكل قدرة حصانية فقط، فإن لامبورغيني هوراكان تحقق أداءً يخطف الأنفاس. فسرعتها القصوى تزيد على 325 كم/س والتسارع – من صفر إلى 100 كم/س يتم في 3.2 ثانية، ومن صفر إلى 200 كم/س في 9.9 ثانية – مما يعد مؤشراً على ديناميكياتها. وبفضل تقنية الإيقاف والتشغيل Stop & Start، فإن متوسط استهلاك الوقود وفقاً للجنة الاقتصادية لأوروبا، انخفض إلى 12.5 لتر لكل 100 كم (290 جم من ثاني أكسيد الكربون لكل كم).



وتتقل القدرة المتولدة عن المحرك ذي الأسطوانات العشر إلى الطريق من خلال ناقل الحركة "Lamborghini Doppia Frizione (DFL) ثنائي القابض ذي 7 سرعات، والدفع الرباعي الكامل الذي يتميز أيضاً بقابض هيدروليكي جديد متعدد الألواح. ويمكن اختيار من بين ثلاثة أوضاع مختلفة للقيادة، من القيادة على الطريق إلى مضمار السباق، باستخدام مفتاح اختيار القيادة الموجود بعجلة التوجيه. ويطلق على هذا النظام ANIMA (أي الروح باللغة الإيطالية) – Adaptive Network Intelligent Management" أو الإدارة الذكية للشبكة التكيفية"، والذي يؤثر على المحرك وناقل الحركة والدفع الرباعي ونظام التحكم الإلكتروني في الثبات (ESC) بالإضافة إلى الأنظمة الديناميكية الأخرى).

ويبلغ قطر العجلات في لامبورغيني هوراكان 20 بوصة، وهي مجهزة قياسياً بنظام مكابح من الكربون والخزف يمنح قوة إيقاف مذهلة. وتزود لامبورغيني سيارتها الرياضية الفائقة الفاخرة الجديدة، كتجهيز اختياري، بنظام التوجيه المتغير، نظام لامبورغيني للتوجيه الديناميكي والتحكم الكهرومغناطيسي في محمد الاهتزازات. وهاتان الميزتان يتكاملان أيضاً مع نظام ANIMA.

وتحتفل لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610 بأول عرض لها في معرض جنيف للسيارات 2014، على أن يبدأ التسليم للعملاء في ربيع 2014. ويبلغ سعر هوراكان 169500.00 يورو، غير شامل للضريبة. ويتم الإنتاج في مقر شركة لامبورغيني للسيارات في سانت أغاتا بولونيز.



## 2. التصميم الخارجي

يكن تألق لامبورغيني في جمال قوتها عالية التركيز – حيث يلبي كل خط وكل تفصيلة الحاجة للسرعة والديناميكية والأداء. ويعد التصميم أحد العناصر الأساسية في هوراكان إل بي 4-610، فخطوطه محكمة الغلق، وخالٍ تماماً من الزخرفة ولا يمكن أن تخطئه العين.

وتكون الأبعاد شكل الودت الديناميكي حيث يبلغ الطول 4,459 مم، والعرض 1924 مم، والارتفاع 1165 مم، وقاعدة العجلات 2620 مم. وتتباين الانحناءات المشدودة مع الحواف الحادة، وهو ما يتطلب تقنية مبتكرة للعمل مع الألمنيوم وألياف الكربون ومع الأسطح الهندسية. ومن الأشكال الأساسية المميزة للامبورغيني الشكل السداسي – لمداخل الهواء الأمامية وحليتها الشبكية ثلاثية الأبعاد في النوافذ الجانبية، وفي فتحات إدخال الهواء للمحرك وفي تصميم جانو للعجلات القياسية.

والمقدمة التي تتخذ شكل السهم في لامبورغيني هوراكان تتخذ زاوية حادة أي الأسفل مثل أنف القرش، مع وجود تينيتين تضيفان خطاً كفاً للغطاء. والكشافات الأمامية المسطحة ذات الزوايا مزودة فقط بالدايودات المشعة – وهو ما يعد ابتكاراً في هذه الفئة من السيارات الرياضية الفائقة. وتصدر الدلائل الضوئية أضواءً متحركة أثناء النهار، مكونة شكلين على هيئة Y في كل مصباح أمامي وتمنح هوراكان مظهر الوحش المفترس المتأهب للانقضاض. وتعطي أضواء الدايودات المشعة ضوءاً قريباً جداً لضوء النهار، بفضل درجة حرارتها اللونية البالغة 5500 كلفن، فتعطي بذلك إنارة ممتازة للطريق وتعرض العين لأقل إجهاد ممكن. وصممت الدايودات المشعة لتدوم طوال عمر السيارة وتحقق كفاءة فائقة من حيث استهلاك الطاقة.

ويهيمن على مقدمة هوراكان فتحة إدخال هواء ضخمة محفورة بعمق في المقدمة وتمتد عبر عرضها بالكامل. وتقطعها الأجنحة المدهونة بلون بدن السيارة بخطوط مائلة صارمة. وكما هو الحال مع سيارة السباق فإن الخطوط السفلية لفتحة إدخال الهواء تبرز للأمام لتكون مفرقاً.

وتتبدى السمة المبتكرة لتصميم لامبورغيني على وجه الخصوص من جانبها -حيث تبدو هوراكان إل بي 4-610 كمنحوتة تقنية سريعة الحركة. وتمتد الكسوة المعدنية المصنوعة من الألمنيوم بشكل محكم وأنيق فوق العجلات الضخمة مقاس 20 بوصة؛ في خط واحد متدفق يمتد من المقدمة ماراً بالسقف وصولاً إلى المؤخرة. ويتقوس السقف تقوساً يسيراً فوق رأسي السائق والراكب المجاور له، وتستمر هذه الخطوط فوق غطاء حقيبة الأمتعة وحتى القوائم الخلفية المنخفضة.

وهناك خط يبدأ من الكشافات الأمامية ويمتد فوق الرفرف الأمامي محدداً الحافة العريضة المائلة للباب. ويكون قوس السقف الساقط، المسطح، مع حافة الباب الصاعدة إطاراً ثلاثي الأبعاد للنوافذ الجانبية – وهما ما ترصعان



الجانبين مثل حجرين كريمين. وتلتقي هذه الخطوط في زاوية حادة عند الفتحات العلوية التي تغذي المحرك بالهواء. وتبرز الفتحة السفلية لهواء التبريد من العتبة زاوية الشكل أمام قوس العجلة الخلفية العريض. كما أن غياب فتحات دخول الهواء الرأسية الكبيرة التي كانت تميز غاياردو، يضيف شداً رياضياً وتدققاً قوياً على جوانب هوراكان.

وفي شكله القياسي، يتألف غطاء المحرك الواقع بين القائمين الخلفيين المنخفضين للغاية من ثلاث ريشات كبيرة باللون الأسود المطفاً تذكر بطراز ميورا الكلاسيكي. وتقدم لامبورغيني غطاء شفافاً كتجهيز اختياري يمنح مشاهدة واضحة للمحرك ذي العشر أسطوانات. وفي هذه النسخة، تكتسي حجيرة المحرك بألياف الكربون المرئية المصنعة باستخدام تقنية لامبورغيني المسجلة ببراءة اختراع Forged Composite Technology أو تقنية المواد المركبة المصنعة بالكبس.

وتتميز مؤخرة هوراكان أيضاً بشكل ثلاثي الأبعاد. فكما هو الحال مع فتحة إدخال الهواء في المقدمة، فإن المخرج المزود بشبكة الذي يقوم على تهوية حجيرة المحرك، منحوت بعمق في المؤخرة. وفوقه توجد الأنوار الخلفية الضيقة، المزودة هي الأخرى بالكامل بدايودات مشعة. وكما هو الحال مع الكشافات الأمامية، فإن أنوارها تتخذ أيضاً شكل Y. وأنايبب العادم الطرفية الأربعة يحيط بها مشنتت كبير؛ أعطيتها الانسيابية البيضاوية كبيرة الحجم مطلية بالكروم ومثقبة.

وتولي كل تفصيلة في تصميم لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610 عناية كبيرة بجمالية الأداء؛ حيث يعمل المصممون في تشينترو ستيله عن كثب مع خبراء ديناميكية الهواء. حيث تعمل فتحات إدخال الهواء الأمامية الكبيرة في السيارات الرياضية الفائقة تحديداً على توجيه هواء التبريد والرياح العكسية لزيادة الضغط لأسفل على المحور الأمامي. وتعمل شفة الجناح الخلفي مع مشنتت الهواء الصاعد في البدن السفلي على تحسين تدفق الهواء حول مؤخرة السيارة – فلا تحتاج هوراكان إلى جناح خلفي متحرك. والبدن السفلي مكسو بالكامل بمجاري NACA التي توجه الرياح العكسية إلى الرادياتيرات.

وتطرح لامبورغيني طراز هوراكان في 17 لونا، بما في ذلك سبعة جديدة. الألوان البسيطة هي بيانكو مونوسيروس الأبيض ونيرو نوكتيس الأسود. أما الدرجات المعدنية فهي بيانكو إيكاروس الأبيض، وبلو أكيلوس الأزرق، وغريدجو لينكس وغريدجو نيمبوس الرماديان، ونيرو سيرابيس الأسود، وروسو مارس الأحمر المريخي. أما الظلال اللونية اللؤلؤية فهي أرانتشو بورياليس البرتقالي، وجاللو ميداس الأصفر الذهبي، وفيردي مانتييس الأخضر السرعوفي. ويتوافر أيضاً ضمن برنامج المواممة الشخصية (Ad Personam) طلاءات دهان نهائية مطفاة بيانكو كانوباس الأبيض، وجاللو هوراس الأصفر، وغريدجو تيتانس الرمادي، وماروني أبوس



البنّي ونيرو نيميسيس الأسود. أما الألوان المعدنية المتوافرة في برنامج Ad Personam فهي – بلو كايوم الأزرق، وغريدجو أدميتوس الرمادي، وماروني ألسيستيس البني – وبها تكتمل مجموعة الألوان.

### 3. البدن الخارجي

عند الحديث عن مفهوم البدن الخارجي أيضاً، فإن هوراكان إل بي 4-610 ترتقي بلامبورغيني إلى مستوى أبعد. حيث كان لغياردو هيكل مجسم من الألمنيوم – إطار صلب للغاية من عقد مسبوكة وأجزاء مشكلة بالبتق مدمج بها بشكل دائم ألواح من الألمنيوم. أما خلفيتها فتتسم بشاسيه هجين مبتكر. فهي تجمع بين مكونات الألمنيوم والعناصر الكبيرة المصنوعة من البوليمر المعزز بألياف الكربون – تلك المادة الفائقة في خفة الوزن والتي اكتسبت فيها لامبورغيني خبرة رائدة على مدى الأعوام.

ويتألف الشاسيه الهجين في لامبورغيني هوراكان جزئياً من الألمنيوم؛ المقاطع الأمامية والخلفية من السيارة ومثبتات محور العجل مصنوعة بالكامل تقريباً من سبيكة الألمنيوم خفيفة الوزن، بينما أنتجت الأجزاء المصنوعة من ألياف الكربون بواسطة عملية التشكيل بنقل الراتنج (RTM). وهي تتركز حول خلية الركاب، حيث تشكل جزءاً من الأرضية والعنابت، والمجرى الأوسط والحاجز الخلفي والقوائم الوسطى بالأشكال الهندسية المعقدة بشكل فريد. كما أن أنبوب الحماية المتقاطع في حجرة المحرك مصنوع كذلك من البوليمر المعزز بألياف الكربون. ويتم توصيل المكونات المصنوعة من الألمنيوم وألياف الكربون بواسطة مثبتات من الصلب الذي لا يصدأ.

ويزن الشاسيه الهجين المبتكر في لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610 أقل من 200 كيلوغرام، وهي بذلك أخف من الهيكل المجسم خفيف الوزن للغاية لطراز غياردو. ويعد الشاسيه الهجين أفضل كثيراً من حيث السلامة والمتانة عند الاصطدام، مما يشكل الأساس للتعاطي الديناميكي ودقة المنتج النهائي. ويوفر الحاجز الخلفي، على سبيل المثال، حماية ممتازة في حالة الاصطدام الجانبي، نظراً لأن الألياف مرتبة في نفس اتجاه انتقال الحمل تماماً.

### 4. التصميم الداخلي

يقدم التصميم الداخلي العصري في لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610 اتساقاً رائعاً في التصميم، وطابعاً رياضياً مثيراً، وراحة قصوى أثناء القيادة لمسافات طويلة. والسمة المميزة في التصميم الخارجي – البدن والأسطح السداسية الحادة تهيمن أيضاً على التصميم الداخلي. فالتابلوه يتدلى لأسفل ويضم حليات سداسية على



واجهته بالغة النحافة. وشاشة عرض الأدوات وفتحات التهوية تبدو كما لو كانت مكونات مضافة مستقلة بذاتها. ويمتد الكونسول من التابلوه إلى المجرى الأوسط.

وفي الداخل، يتمتع سائق هوراكان والراكب الجانبي بمساحة أكبر ورؤية أفضل مقارنة بلامبورغيني غياردو - وكلاهما يبدو جلياً سواء في السير على مضمار السباق أو في القيادة اليومية إلى مكان العمل. وتمنح المقاعد المنخفضة بخطوطها الحادة ومساندة الظهر المدمجة الجسم تشبهاً ودعمًا فائقين. وفي النسخة القياسية، يمكن ضبط زاوية مسند الظهر والوضع الطولي لهما كهربائياً. وتتوافر وظائف كهربائية أخرى كتجهيزات اختيارية مثل ضبط ارتفاع المقعد، زاوية المقعد وطول وسادة المقعد.

ويركز مفهوم التشغيل في لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610 تركيزاً تاماً على السائق. حيث يمكنه استخدام الأزرار الموجودة على عجلة القيادة ثلاثية الشعب ذات الجزء السفلي المسطح في التحكم في العديد من الوظائف بالسيارة، بما في ذلك المؤشرات ومساحات الزجاج؛ ويعمل ذراعاً نقل الحكم الكبيران على التحكم في صندوق التروس ثنائي القابض. ويمكن للسائق، أثناء القيام بجميع المهام، التركيز على الطريق مع بقاء يده على عجلة القيادة طوال الوقت.

ويوجد خلف عجلة القيادة شاشة عرض بلورية مسطحة مقاس 12.3 بوصة ذات دقة عالية تبلغ 1440 × 540 بكسل. وتعرض المقصورة الافتراضية جميع المعلومات ذات الأهمية البالغة من خلال رسوم بيانية ثلاثية الأبعاد بالغة الدقة وتأثيرات بصرية أنيقة. ويعمل في الخلفية معالج الرسومات الفائق السرعة تكساس جاكيننو 5 من إنتاج شركة Texas Instruments. أما عداد اللفات، على سبيل المثال، فهو ينتج 30 إطاراً في الثانية، مما يضمن حركة متسقة تماماً للإبرة.

ويمكن للسائق التبديل بين ثلاثة أنواع للعرض. في وضع القيادة الكاملة، يهيمن عداد اللفات الكبير في الوسط على العرض، وعلى جانبه يعرض مستوى الوقود ودرجة حرارة المياه. وتعرض السرعة بقراءة رقمية. وفي الوضع المختلط، يكون عداد اللفات أصغر وينتقل إلى الجهة اليسرى، بينما يحتل الجانب الأيمن من العرض إطاراً لوظائف المعلومات والترفيه مثل خريطة الملاحة. وفي وضع الملاحة والمعلومات والترفيه الكامل، تملأ الخريطة الجزء الأكبر من شاشة العرض. وبغض النظر عن الوضع المختار، يظهر العرض في الحافة السفلية جميع الرموز التحذيرية والتوجيهية المهمة.

وهناك عناصر أخرى للعرض والتحكم على طول الكونسول الأوسط، المنظم هندسياً على هيئة منصة قراءة. في أقصى الجانب العلوي توجد شاشة عرض بلورية مسطحة مكنزة للتحكم في المناخ، والتي يمكن تحويلها لعرض ضغط الزيت، درجة حرارة الزيت والجهد. ويوجد تحتها شريط من المفاتيح للوظائف الثانوية، مصحوباً بمجموعة أخرى من المفاتيح على الجانب الأيسر من المقصورة.





وفي وسط الكونسول توجد أدوات تحكم في مكيف الهواء الأوتوماتيكي ونظام المعلومات والترفيه. أداة التحكم الرئيسية به محاطة بأزرار توفر وصولاً مباشراً إلى القوائم الرئيسية لوظائف الملاحة والهاتف والمعلومات والراديو والوسائط والصوت؛ كما يوجد زر تحكم دوار آخر لضبط حجم الصوت. ويوجد أفقيًا على المجرى الأوسط زر التشغيل/الإيقاف تحت قلاب أحمر، أزرار نقل الحركة لترس اللاتشيق والانتظار والحركة الخلفية وزر مكبح الوقوف الإلكتروني. كما يوجد صندوقان للقفازات، ودرج للهاتف الخلوي وجيبان في الأبواب لاستيعاب الأغراض اليومية الصغيرة.

إن الدقة التي لا تعرف التنازلات والاهتمام بأدق تفاصيل التصميم الداخلي في لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610، مستمدة من التقاليد الراقية للصناعة اليدوية الإيطالية، وهي تضع معياراً مرجعياً جديداً لمجموعة السيارات الرياضية الفائقة. فالمواد الفاخرة ترضي أحاسيسك بمظهرها ولمسها الراقين؛ كما أن انتقاءها واختيارات ألوانها خير شاهد على لمسة الرقي والعين الناقبة التي يتمتع بها مصمم لامبورغيني. حيث يكتسي الجزء العلوي من التابلوه بجلد ألكانتارا الداكن لمنع الانعكاس في الزجاج الأمامي. وتوفر الدايودات المشعة الإضاءة الداخلية - فلا يوجد مصباح تقليدي واحد في أي مكان داخل السيارة.

وثمة لون واحد يهيمن على التصميم الداخلي في هوراكان - اللون الأسود نيرو آدي. ويكتسي التابلوه والكونسول الأوسط والحشوة الوسطى للمقاعد وألواح الباب جميعها بالجلد الناعم كتجهيز قياسي، بينما تضيف جلود ألكانتارا لمسات على فتحات الهواء والجزء الداخلي من مرايا الباب. واستكمالاً لهذا، يمكن للعملاء الاختيار من بين 4 تنوعات للدواخل. ويمكن استخدامها بعدد من الطرق - تبعاً للتنويع - في إضفاء المواءمة الشخصية على المنطقة السفلى من التابلوه، والكونسول الأوسط ومقابض الباب ومرايا الباب والحشيات الوسطى في ظهور المقاعد، وفتحات الهواء والكسوة على القوائم الأمامية وعوارض السقف.

وتأتي دواخل Elegante ثنائي الدرجة اللونية في مجموعة من تسعة اختيارات لونية متباينة وخيارات إضافية من الجلد؛ يتألق الجزء العلوي من الكونسول الأوسط بالأسود عالي اللمعان، في الوقت الذي تطلى فيه فتحات الهواء بالرمادي الداكن المطفاً دواخل Sportivo ذات الدرجة اللونية الواحدة، حيث تكون أكثر التكسية من جلد ألكانتارا باللون الأسود نيرو آدي، بينما دواخل Sportivo ثنائية الدرجة اللونية فتزخر بجلد ألكانتارا بستة ألوان متباينة. وكبديل، تأتي دواخل Sportivo ثنائية الدرجة اللونية أيضاً في جلد نابا الناعم. وكتجهيز اختياري، تتوافر الخياطة أيضاً - والتي يصل مجموع طولها إلى 30 متراً - في ألوان متباينة. ويكتمل البرنامج بخيارات أخرى مثل شعارات وكلمة لامبورغيني للدواخل أو فرش الأرضية بخيوط جلدية.



## 5. وحدة القدرة

يشير الاختصار إل بي في اسم طراز هوراكان إل بي 4-610 إلى اتجاه المحرك المعاد تصميمه بشكل واسع ذي الأسطوانات العشر على شكل V- حيث يتم تركيبه طولياً على طريقة لامبورغيني التقليدية خلف السائق ("longitudinale posteriore" طولياً خلفياً"). ويشير الرقم 610 إلى أقصى قدرة خرج بالحصان، والتي تعادل 449 كيلووات تنتجها عند 8250 لفة في الدقيقة. ولا يقل الخرج النوعي عن 86.3 كيلووات / 117.3 حصان لكل لتر إزاحة؛ ويصل منحنى العزم إلى الذروة البالغة 560 نيوتن متر عند 6500 لفة.

وكما هو الحال مع كل محركات لامبورغيني، يعد المحرك ذو الأسطوانات العشر سعة 5.2 لتر على شكل V وحدة عالية الأداء تعمل بالسحب الطبيعي للهواء. فهو يأسر حواس السائق باستجابة الخانق المذهلة، وعدد اللفات الحرة الرائعة التي تتجاوز 8000 لفة، وقدرة الجر المدهشة إضافة إلى الصوت الذي لا يمكن محاكاته والذي يتنوع كلما زاد عدد اللفات - قرار من صوت عميق ضخم وجواب من طبقات عليا صارخة.

ويقذف المحرك ذو العشر أسطوانات بهوراكان إل بي 4-610 من السكون إلى 100 كم/س في 3.2 ثانية فقط - على كل حصان أن يحرك 2.33 كيلوغراماً وحسب. ويبلغ الزمن من الصفر إلى 200 كم/س 9.9 ثانية، بينما السرعة القصوى على الجانب الآخر فتبلغ 325 كم/س. ومع ذلك، يقوم المحرك عالي الأداء بعمله مستهلكاً 12.5 لتر من الوقود في كل 100 كم في المتوسط، أي ما يكافئ 290 غراماً من ثاني أكسيد الكربون لكل كيلومتر. وتبلغ نسبة التحسن عن غاياردو إل بي 4-560، بمساعدة أيضاً من نظام الإيقاف والتشغيل، 11 في المائة.

وتنتج الإزاحة البالغة 5204 سم<sup>3</sup> من فتحة 84.5 مللي متر وشوط 92.8 مللي متر. وتنتقل الأسطوانات العشر تبادلاً بزواويتي 54 و90 درجة، حيث يعبر العمود المرفقي المسبوك عموداً بمسار مشترك. هذا التكوين، والذي تدور فيه أذرع التوصيل للباساتم المتقابلة على مسار كرنك مشترك، يحقق أقصى متانة وأقل وزن. وكل من أذرع التوصيل المصنوعة من الصلب المسبوك والباساتم المصنوعة من الألمنيوم المسبوك يتسمان بالقوة الفائقة وخفة الوزن.

وعلبة المرافق مصنوعة من سبيكة الألمنيوم والسليكون ويتم إنتاجها باستخدام عملية الصب بالجاذبية منخفضة الضغط، التي تكفل قدرأً عالياً من التجانس. ويجعل المحتوى المرتفع من السليكون بدن الأسطوانات مقاوماً للبلى بصورة فائقة. وتحقق بنية القاعدة لعلبة المرافق صلابة فائقة وخصائص اهتزاز مثلى. جسور المحامل المصنوعة من الحديد المصبوب تقلل من التمدد الحراري ومن ثم تقلل المحامل الرئيسية في العمود المرفقي.



ويعد تزليق الحوض الجاف بخزان الزيت المستقل الخاص به من التقنيات الكلاسيكية في عالم سباقات السيارات. فهو يسمح بتبنييت المحرك ذي الأسطوانات العشر في موضع منخفض للغاية، مع ضمان حصول على الإمداد الكافي من التزييت، حتى في ظل أقصى ظروف التسارع الجانبي. وتعمل مضخة التزييت بالضغط وفقاً للحمل، مما يجعلها عالية الكفاءة.

ودائماً ما تكون الأسطوانات العشر مملوءة بشكل جيد جداً. وتعمل أربعة أعمدة كامات، كل منها يمكن ضبطه حتى 42 درجة لزاوية المرفق، على تشغيل الصمامات من خلال تابعات الكامات الدوارة. وكما هو الحال مع مضخة الزيت ومضخة الماء، تدار بواسطة سلسلة تدور على الجزء الخلفي من المحرك.

وحجرة ضغط الهواء لنظام إدخال الهواء ثنائي القنوات مصنوعة من بوليمر خفيف الوزن؛ كما يوجد أسنة هوائية داخل قنوات إدخال الهواء. عند انخفاض الحمل وعدد اللفات، تقوم بتعريض الهواء الداخل لدوران أسطواني فيؤدي هذا التقلب إلى زيادة كفاءة عملية الاحتراق. ويتكون نظام العادم أيضاً من قناتين، وتم تنظيم مكوناته على نحو يحقق ضغطاً خفياً منخفضاً. كما توجد أسنة في الأنبوبين الطرفيين؛ يؤدي الخواء المتكون عند الحملات واللغات العالية إلى فتحها، مما ينتج صوتاً أضخم وأعمق.

ومن بين الابتكارات الرائدة في هذا المحرك ذي الأسطوانات العشر الحقن المزدوج للوقود المعروف باسم "Iniezione Diretta Stratificata". عند بدء التشغيل وتحت الأحمال واللغات العالية، يتم حقن الوقود مباشرة في غرف الاحتراق عن طريق نظام قضبان مشترك تحت ضغط يصل إلى 180 بار. وينتج ذلك دوامة كثيفة تؤدي إلى تبريد جدران الأسطوانات ويسمح بنسبة انضغاط أعلى تبلغ 12.7:1. وفي الأحمال الأقل، يحقن الوقود بشكل غير مباشر في المشعب، مما يقلل من استهلاك الوقود وانبعثات الجسيمات. وفي الأحمال واللغات المتوسطة، يعمل نظاما الحقن كلاهما معاً. ويتوافق المحرك ذو الأسطوانات العشر على شكل V مع المعيار .EU6.

## 6. ناقل الحركة

ناقل السرعات فائق السرعة على نحو يكاد لا يدرك ودون أي انقطاع في العزم - ذلك هو ناقل الحركة الجديد الذي تأتي به لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610. وفي حين ما زالت غاياردو تستخدم ناقل الحركة نصف الأتوماتيكي، فإن خلفيتها تتميز بصندوق التروس ثنائي القابض ذي 7 سرعات Lamborghini Doppia Frizione (LDF). وهو فائق الكفاءة ونسبه محددة بدقة لتحقيق أقصى أداء رياضي.



ناقل الحركة LDF المركب خلف المحرك ذي الأسطوانات العشر في مؤخرة هواركان، مكنز للغاية فلا يزيد طوله على 60 سم. ويتم التحكم فيه وتشغيله عن طريق مجموعة مستقلة، بينما المكونات الإلكترونية والميكانيكية والهيدروليكية تعمل جميعاً معاً. وتزود مضخة الزيت إلى مجموعات التروس، والقابض والدفرنش المدمج؛ وتتم الإدارة الحرارية عن طريق مبادل الحرارة من الزيت إلى الماء ومن الزيت إلى الهواء.

في نظام ناقل الحركة ثنائي القابض الجديد من لامبورغيني، يتدفق قطر المحرك عبر عمود إدارة مزدوج وعمودي خرج. ويعمل قابضان متعدد الألواح، أحدهما خلف الآخر، على تشغيل صندوقي تروس جزئيين مستقلين عن بعضهما. ويرسل القابض K1 العزم عن طريق عمود مصمت إلى مجموعات التروس للسرعات 1 و3 و5 و7. ويدور حول العمود المصمت عمود مجوف. وهو يتصل بالقابض K2 العزم ويدير مجموعات التروس للسرعات 2 و4 و7 بالإضافة إلى السرعة العكسية.

وكل من صندوقي التروس الجزئيين نشط دائماً، إلا أن واحداً فقط هو المتصل بالمحرك. على سبيل المثال، عندما يقوم السائق بالتسريع في السرعة الثالثة، يكون صندوق التروس الجزئي الثاني جاهزاً بالتعشيق في السرعة الرابعة. ويتم نقل السرعة من خلال تبديل القابضين، حيث يفتح K1 ويغلق K2 في بضعة أجزاء من مائة جزء من الثانية. ويمكن للسائق أن يغير السرعات بنفسه عن طريق أذرع عجلة القيادة أو استخدام برنامج القيادة الأوتوماتيكية بالكامل. وعند الحاجة إلى أقصى تسارع، فمجرد لمسة زر توكل مهمة تعشيق القابض عند سرعة المحرك المثلى إلى التحكم في الانطلاق (Launch Control). حيث يعمل على التأكد من توصيل قدرة المحرك إلى الطريق بدرجة منظمة بشكل مثالي من انزلاق الإطارات.

ومن بين النقاط القوية التقليدية في لامبورغيني الدفع الرباعي الكامل، فعلى مدى أكثر من 20 عاماً كانت مثلاً للقطعة في الديناميكية والجر والثبات. وفي عام 1993، كانت ديابلو في تي هي السيارة الرياضية الإيطالية الأولى الفائقة المجهزة بالدفع الرباعي. وفي هواركان إل بي 4-610، أيضاً، يعني الجر الفائق أن السائق يمكنه التسريع عند الخروج من المنحنيات في وقت مبكر عن المنافسين الذين يقودون سيارات بالدفع الخلفي – وذلك بفضل نظام الدفع الرباعي الكامل الجديد تماماً والذي طور من الألف إلى الياء من أجل تحقيق أقصى أداء.

وعند عمود الخرج الثاني، يتضمن ناقل الحركة LDF وصلة بعمود الإدارة الذي يمتد عبر علبة المرافق للمحرك V10 إلى المحور الأمامي. وهناك يتولى قابض متعدد الألواح، يتم التحكم فيه إلكترونياً وتشغيله هيدروليكيًا، مسألة توزيع العزم – مما يعد خطوة أخرى للأمام مقارنة بالقران اللزج في لامبورغيني غياردو. ويوجد في الداخل مجموعة من الألواح التي تدور في حمام زيت. وتتنظم حلقات الاحتكاك المعدنية في أزواج محورية – حيث تكون إحدى الحلقات في هذه الأزواج معشقة بشكل دائم مع الغلاف الذي يدور مع عمود الإدارة، والأخرى مع عمود الخرج القصير المؤدي إلى دفرنش المحور الأمامي.



وتحت ظروف القيادة العادية، يحول القابض متعدد الألواح فقط ما يقرب من 30 في المائة من عزم المحرك إلى العجلات الأمامية، ما يعني أن لدى هوراكان تحيزاً قوياً للدفع الخلفي. ولكن في حالة تناقص الجر عند المحور الخلفي، يمكن للقابض بكل سلاسة وفي غضون ثوان تحويل ما يصل إلى 50 في المائة من العزم إلى العجلات الأمامية عن طريق ضغط مجموعة الألواح معاً بطريقة منضبطة. ومع ذلك، فمن الممكن توزيع 100 في المائة من العزم كحد أقصى إلى المحور الخلفي. وفي المحور الخلفي، يقوم قفل ميكانيكي للدفرنش مدمج في ناقل الحركة LDF بتحسين الجر بصورة أكبر.

## 7. الشاسيه

إن كل كيلومتر تقطعه في هوراكان إل بي 4-610 محفوف بمتعة خالصة، لا سيما على مضمار السباق أو الطرق الريفية المتعرجة. وتعد السيارات الرياضية الفائقة المنتجة في سانت أغاتا بولونيز آلات قيادة قادرة على السير بسرعات عالية في المنعطفات، وذات ردود فعل دقيقة وأقرب إلى اللحظية. ويمكن قيادتها على الدوام دون بذل أي جهد، بثبات، ودون التعرض لمفاجآت غير سارة.

وكما هو الحال مع سيارات السباق، يوفر مفهوم المحرك المتوسط توزيعاً مثالياً لحمل المحور بنسبة تقارب 58:42، كما يستفيد شاسيه هوراكان أيضاً من تقنيات سباقات السيارات. فالتعليق بالمقصات المزدوجة في جميع الزوايا الأربعة، على سبيل المثال، مصنوع من الألمنيوم المسبوك للحد من الكتل غير المرنة. وتعمل المثبتات المطاطية/المعدنية على توجيه القوى العرضية بدقة إلى البدن الخارجي، بينما تحقق مرونتها خصائص تسارع طولي رائعة. ويبلغ قياس المسار 1668 مم في الأمام و1629 مم في الخلف.

وتشمل التطورات الأخيرة في لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610 التوجيه الكهروميكانيكي المؤازر بالجريدة المسننة والبنبون. وهو يعطي تغذية راجعة فورية دقيقة التفاضل ونسبة رياضية مباشرة تبلغ 1:16.2. وتقل المؤازرة الكهربائية مع زيادة السرعة، وإن كانت لا تستهلك بصفة عامة سوى القليل جداً من الطاقة. ويساعد التوجيه الكهروميكانيكي المؤازر السائق عند الكبح والتوجيه الدوراني على أسطح الطرق الزلقة على أحد الجوانب عن طريق دعم التصحيح المناسب.

ويتوافر توجيه لامبورغيني الديناميكي كتحيز اختياري، وهو يعد ابتكاراً آخر في شريحة السيارات الرياضية الفائقة. وهو في جوهره وحدة إدارة راكبة في عمود التوجيه تدار بواسطة محرك كهربائي. ويمكن لما يسمى بترس أمواج التشوه أن يغير النسبة بما يقارب 100 في المائة (1:9 - 1:17). في أثناء حركة المرور داخل المدن، يكون توجيه لامبورغيني الديناميكي مباشراً للغاية، بينما يوفر الوضع غير المباشر العمدي ثباتاً اتجاهياً عالياً في السرعات العالية. وفي الحافة القصوى لغللاف الانعطاف، يحد من نقص التوجيه، وكذلك من الإفراط في التوجيه أثناء نقل الحمل، عن طريق توصيل نبضات توجيه دوراني ضئيلة وموجهة.



كما يتوافر أيضاً كتجهيز اختياري نظام التحكم المغناطيسي التميحي الجديد في مخدم الاهتزازات. حيث يدور في كباسات ممتص الصدمات زيت تخليقي يحتوي على جزيئات مغناطيسية ضئيلة. وعند تطبيق جهد على الملف، فإنه يولد مجالاً مغناطيسياً. وتصف الجزيئات نفسها، داخل هذا، بشكل عمودي على تدفق الكهرباء ومن ثم تحد من تدفق الزيت عبر قنوات الكباس. وتقوم وحدة تحكم عالية السرعة باستمرار بحساب القيمة المثلى لكل عجلة. ففي أثناء الانعطاف للداخل، على سبيل المثال، ترفع قوة الإخماد على العجلة الأمامية الخارجية. ويؤدي ذلك إلى الحد من تمايل البدن، ويصبح رد الفعل أكثر تلقائية نتيجة لذلك.

ومن بين الابتكارات الأخرى في لامبورغيني هوراكان نظام وضع القيادة الديناميكية الجديد. ويطلق على هذا النظام ANIMA (أي الروح باللغة الإيطالية) – "Adaptive Network Intelligent Management" أو الإدارة الذكية للشبكة التكيفية".

حيث يمكن للسائق عن طريق زر موجود في الشعاع السفلي لعجلة القيادة تحويل عدد من أنظمة السيارة المختلفة فيما بين أوضاع "Strada"، "Sport" و"Corza" - من وضع القيادة اليومية إلى الرياضية إلى السباقات. وهو يشمل صمامات الخانق، والألسنة الصوتية في ماسورة العادم، وناقل الحركة ثنائي القابض ذا 7 سرعات FLD، ونظام الدفع الرباعي، ونظام التحكم الإلكتروني في الثبات (ESC)، ونظام توجيه لامبورغيني الديناميكي بالإضافة إلى مخدم الاهتزازات المغناطيسي التميحي.

وتتطلق لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610 في نسختها القياسية على عجلات سبيكية فضية 20 بوصة؛ استلهم تصميمها المسمى "جانو" من العلامة التجارية الكلاسيكية للامبورغيني المتمثلة في خمسة ثقب كبيرة. والإطارات - 30/245 في الأمام و30/305 في الخلف، من مجموعة Pirelli P Zero Corsa المصنعة خصيصاً من أجل هوراكان. وتتوافر اختياريًا عجلات أخف وزناً تتميز بالتصميم ثنائي الشعاعات مقاس 20 بوصة أيضاً والمصنع بتقنية التشكيل بالتدفق.

ويوجد خلف العجلات الكبيرة مكابح قوية مصنعة بتكنولوجيا الكربون والخزف كتجهيز قياسي. وجميع الأقراص الأربعة مهواة داخلياً ومتقبة، وتعمل قنوات التبريد بها على تشتيت الحرارة بسرعة. ويبلغ قياس الأقراص الأمامية 380 مم، والخلفية 356 مم. وترتبط عشرة عناصر حلقة الاحتكاك بحامل من الألمنيوم، يشكل الوصلة بصرة العجلة - وهو أحد المفاهيم المنتمية إلى عالم سيارات السباق.

والأقراص عالية الإمكانيات، تكاد تكون خالية من التضاول، وقوية للغاية، وتقدم أداء استثنائياً واستدامة ممتازة؛ وإضافة إلى ذلك، وزنها أقل كثيراً من أقراص المكافح المكافئة لها المصنوعة من الصلب - فقياسها بالكيلوغرام من رقمين. والمقابض - ذات ستة مكابح في الأمام وأربعة في الخلف - مدهونة باللون الفضي وتحمل اسم



لامبورغيني. وتتوافر أيضاً اختيارياً باللون الأصفر والأسود والأحمر والبرتقالي. علاوة على ذلك، جهزت هوراكان بمكبج وقوف كهربائي.

وتستخدم لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610 نظام إلكترونيات جديداً تماماً. ومن بين النقاط ذات الأهمية الخاصة في عملية التطوير دمج نظام التحكم الإلكتروني في الثبات (ESC)، الذي يستقبل جميع البيانات ويرسلها بسرعات عالية مذهلة. وفي وضعي "Sport" و"Corso" للنظام الديناميكي، يقوم نظام ESC بتوفير زيادة في الديناميكيات الجانبية. ولعمل دورة سريعة على المضمار، يمكن للسائق إبطال النظام بالكلية.

ويمثل نظام Lamborghini Piattaforma Inerziale نظاماً للقياسات الدقيقة والمباشرة لحركات السيارة (قياس التسارع على المحاور س، ص، ع، التمايل، الميل العمودي، معدلات الانعراج). ويتألف من عدة حساسات مدمجة: 3 مقاييس للتسارع + 3 أدوات تحديد اتجاه موضوعة بدقة على مركز جاذبية السيارة وتوفر اتصالاً عالي السرعة في الوقت الحقيقي عن طريق FlexRay CAN-bus إلى نظام التحكم الإلكتروني في الثبات، الدفع الرباعي، LMR، LDS.

والنتيجة ديناميكيات سريعة ومستجيبة للسيارة إضافة إلى تعظيم أداء السيارة. والنظام مستوحى من عالم الطيران ويطبق للمرة الأولى على سلسلة سيارات منتجة.

## 8. التجهيزات

تخرج السيارات الرياضية الفانقة الجديدة من سانت أغاتا بولونيز من المصنع مجهزة بتجهيزات قياسية على أعلى مستوى. وهي تتضمن طائفة من التقنيات العالية بما فيها الحقن الثنائي Iniezione Diretta Stratificata، نظام الإيقاف والتشغيل، وناقل الحركة ثنائية القابض ذو 7 سرعات Lamborghini Doppia Frizione والدفع الرباعي الكامل مع القابض الكهروهيدروليكي الجديد متعدد الألواح. وتقدم هوراكان المزيد من الميزات المتقدمة متمثلة في أفراس المكابح المصنوعة من الخزف والكربون ونظام وضع القيادة الديناميكي الجديدة ANIMA.

وتقوم الدايفودات المشعة بأداء جميع مهام الإنارة - من الكشافات الأمامية إلى الإنارة الداخلية. والمقاعد مجهزة بمسند ظهر قابل للضبط كهربائياً، وتتوافر في المرايا الكهربائية الخارجية ووظيفة الطي للداخل. ويتوافر نظام التحكم الأتوماتيكي في المناخ أيضاً قياسياً، وكذلك الزجاج الملون في جميع الأنحاء. وتتوافر وسادتان هوائيتان أماميتان ووسائد للرأس/الصدر لحماية السائق والراكب الجانبي في حالات الحوادث، وذلك إضافة إلى شدادات أحزمة المقاعد.



ومن بين التجهيزات القياسية الأخرى في لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610 عجلة التوجيه متعددة الأغراض والوظائف، وذراعا النقل الخاصان بناقل الحركة LDF والعرض مقاس 12.3 بوصة الذي يعرض جميع الأدوات الرئيسية في شكل افتراضي. ويتوافر قياسياً أيضاً نظام لامبورغيني للمعلومات والترفيه والذي يشمل راديو مع محرك أقراص DVD/CD، وواجهة صوتيات مع ست سماعات.

والأجزاء الداخلية مجهزة قياسياً بالأسود نيرو آدي مع جلد ناعم وجلد ألكانتارا. ويمكن للعملاء الاختيار أيضاً من عدد من التنوعات الإضافية – دواخل "Elegante" ثنائية الدرجة اللونية، ودواخل "Sportivo" ثنائية الدرجة اللونية، ودواخل "Sportivo" ثنائية الدرجة اللونية مع جلد نابا. وفي أعقاب الطرح في السوق، ستوسع لامبورغيني برنامج المواءمة الشخصية Ad Personam - فإلى جانب الألوان والخيوط الحصرية، سيقدّم طائفة من المزايا الإضافية التي تجعل السيارة أقرب ما يكون إلى شخصية مالكيها وتحمل بصمته.

وتشمل قائمة تجهيزات هوراكان المزيد من خيارات الراحة: مساعد توقيف بصري في الأمام والخلف - والذي يمكن تعزيزه بكاميرا للرجوع - ومقاعد مدفأة ومساند للذراع قابلة للضبط كهربائياً بشكل كامل. وفي مجال المعلومات والترفيه، تقدم لامبورغيني نظام ملاحه برسومات ثلاثية الأبعاد فائقة التفاصيل، وواجهة بلوتوث وموافق راديو رقمي.

وخارجياً، يتوافر غطاء شفاف للمحرك مع تغطية لحجيرة المحرك بألياف الكربون. وتضفي العجلات الاختيارية التي تحمل تصميم Mimas أيضاً لمسات من القوة. وبفضل نظام لامبورغيني للتوجيه الديناميكي ذي النسب المتغيرة ونظام MagneRide للإخماد الكهرومغناطيسي للاهتزازات، تصبح أشد المناورات ديناميكية تجربة أكثر إثارة. وتكتمل مجموعة خيارات الشاسيه بالعروض التحذيري لضغط الإطارات.

## 9. الطراز السابق، لامبورغيني غاياردو

يعد الطراز السابق على هوراكان أسطورة فعلية. حيث تعتبر غاياردو، التي صنع منها إجمالاً 14022 وحدة في الفترة من 2003 وحتى 2013، من رموز تصميم وهندسة السيارات الإيطالية. وبالنسبة للشركة فقد حققت لها أرقام مبيعات غير مسبوقه؛ وبفضل برنامج الترقية الدقيق، استمر رواجها حتى آخر لحظة.

ظهرت النسخة الأصلية من غاياردو منذ أكثر من أحد عشر عاماً كطراز كوبيه في معرض جنيف للسيارات - وكان محركها ذو الأسطوانات العشر على شكل V سعة 5.0 لتر ينتج قدرة 368 كيلووات / 500 حصان. وكان صندوق التروس اليدوي ذو الست سرعات - والذي يتوافر اختياريًا في نسخة نصف أوتوماتيكية - يوجه العزم إلى الدفع الرباعي الكامل المنحاز إلى المحور الخلفي من خلال قارن لزج. وتبعها في عام 2005 طراز غاياردو





سبايدر بقدرة 382 كيلووات / 520 حصاناً. وشكل طراز غاياردو سوبرليديجيرا كوبيه بقدرة 390 كيلووات / 530 حصاناً النسخة الختامية للمحرك سعة خمسة لترات.

ومع التطوير الذي حدث عام 2008، أعادت لامبورغيني هندسة المحرك وتسمية الطراز. وأصبح اسم غاياردو كوبيه الآن إل بي 4-560، في إشارة إلى خرج القدرة (412 كيلووات) الذي ينتجه محركها ذو الأسطوانات العشر، المعزز بالحقن المباشر والإزاحة التي تم زيادتها إلى 5.2 لتر. وأعقبها بعام طراز سبايدر إل بي 4-560. وشهد عام 2010 طرح إل بي 4-570 سوبرليديجيرا، بمزيد من الخرج (419 كيلووات)؛ أعقبها إل بي 4-570 سبايدر برفورمانتي. ولهواة الدفع الخلفي، طرحت لامبورغيني غاياردو إل بي 2-550 عام 2011 في طراز كوبيه وسبايدر. وأخيراً، في عام 2012، شهدت إل بي 4-560 تطويراً آخر كان محوره التصميم.

وعلى مدى عشرة أعوام من عمر الإنتاج، حافظت لامبورغيني على نضارة غاياردو ببقائه من طرازات الإصدار الخاص. ومن بينها - على سبيل المثال لا الحصر - (2005) SE، إل بي 2-550 فالنتينو بالبوني (2009)، إل بي 4-570 سوبر تروفيو سترادالي (2011)، إل بي 4-570 إديسيوني تكتيكا (2012)، إل بي 4-570 سكودرا كورسي (2013) وغاياردو الذكرى الخمسون احتفالاً بمرور 50 عاماً على شركة لامبورغيني للسيارات في عام 2013. وفي عام 2004، وكذلك في عام 2008، استلمت الشرطة الإيطالية زوجين من سيارات غاياردو شديدة الخصوصية.

كما أثبتت السيارات الرياضية الفائقة المنتجة في سانت أغاتا بولونيز أيضاً إمكاناتها الديناميكية على مضمار السباق محققة نتائج مذهلة. فمنذ عام 2005، سجلت غاياردو في المنافسات ضمن فئة GT، وابتداءً من عام 2006، شاركت في بطولة VLN الألمانية للتحمل. وحققت في كلتا المسابقتين قدراً كبيراً من النجاح. بعدها احتفلت "سلسلة بطولات أسرع علامة تجارية واحدة في العالم" ببداية انطلاقها في عام 2009 - ومنذ البدايات الأولى، وطدت لامبورغيني بلانكبان سوبر تروفيو مكانتها كسلسلة سيارات سباق تحظى بشعبية واسعة.



## 10. البيانات الفنية

### لامبورغيني هوراكان إل بي 4-610

البدن الخارجي والأجزاء	
الدوارة	
الشاسيه	شاسيه هجين مصنوع من الألمنيوم وألياف الكربون
البدن الخارجي	القشرة الخارجية من الألمنيوم، والمواد المركبة.
التعليق	التعليق بمقص مزدوج من الألمنيوم
اليات ومخمد الاهتزازات	ليات صلب ومخمدات هيدروليكية يتوافر التحكم الكهرومغناطيسي في مخمد الاهتزازات "MagneRide" كتجهيز اختياري
نظام التحكم الإلكتروني في الثبات (ESC)	ويمكن ضبط خصائص نظام التحكم الإلكتروني الثبات/نظام المكابح المانع للانغلاق عن طريق وضع القيادة الديناميكية الجديدة ANIMA، يمكن إبطال ESC
المكابح	نظام مكابح هيدروليكي مزدوج الدائرة مع وحدة مؤازرة خوائية للمكابح، مقابض ذات ستة مكابح في الأمام ومقابض ذات أربعة مكابح في الخلف
مكابح قرصية	مكابح قرصية من الكربون والخزف Ø 380 × 38 مم الأمام، Ø 356 × 32 مم الخلف
نظام التوجيه	توجيه كهروميكانيكي مؤازر، نظام لامبورغيني للتوجيه الديناميكي ذو النسب المتغيرة كتجهيز اختياري
الإطارات (القياسية)	Pirelli 245/30 R20 (الأمام) – 305/30 R20 (الخلف)
العجلات (القياسية)	20 × 8.5J (الأمام) – 20 × 11J (الخلف)
المرايا	التحكم كهربائياً في المرآة الخارجية
الوسادات الهوائية	وسائد هوائية أمامية كاملة الحجم مزدوجة المراحل وسائد هوائية جانبية كاملة الحجم



المحرك	
النوع	عشر أسطوانات على شكل V، 90°، حقن مزدوج IDS+MPI
الإزاحة	5204 سم <sup>3</sup>
جوف الأسطوانة والشوط	84,5Ø مم × 92,8 مم
التحكم بالصمام	أعمدة كامات إدخال و عادم ذات ضبط متغير مستمر
انضغاط	12.7 ± 0.2
القدرة القصوى	449 كيلووات / 610 أحصنة عند 8250 لفة في الدقيقة
أقصى عزم	560 نيوتن متر عند 6500 لفة في الدقيقة
درجة الانبعاث	EURO 6
معالجة العادم	4 محولات حفزية بنظام ضبط الأكسجين
نظام التبريد	أنظمة التبريد بالمياه والزيت
نظام إدارة المحرك	Bosch MED 17
تزييق	أسطوانة تابعة الحوض الجاف
الدفع	
النوع	دفع رباعي بجميع العجلات مع قابض كهرو هيدروليكي متعدد الألواح
ناقل الحركة	ناقل حركة LDF 7 سرعات مزدوج القابض، خصائص النقل متغيرة عن طريق وضع اختيار القيادة
الأداء	
أقصى سرعة	< 325 كم/س
100-0 كم/س	3.2 ث
200-0 كم/س	9.9 ث
الأبعاد	



2620 مم	قاعدة العجلات
4459 مم	الطول
1924 مم	العرض
2236 مم	العرض (باستثناء المرأة الخارجية)
1165 مم	الارتفاع
1668 مم	المسار الأمامي
1620 مم	المسار الخلفي
11.5 م	دائرة الدوران
1422 كجم	الوزن الجاف
2033 كجم/حصاناً	الوزن/القدرة
42 % (الأمامي) – 58 % (الخلف)	توزيع الوزن
	الساعات
80 لتراً	وقود
	الاستهلاك**
17.8 ل/100 كم	داخل المدن
9.4 ل/100 كم	خارج المدينة
12.5 ل/100 كم	كلتا المنطقتين
290 غراماً/كم	انبعاث ثاني أكسيد الكربون

**\*\* وفقاً للأمر التوجيهي EC/1999/100**