



PORSCHE



بورشه "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" الجديدة

كُتِبَ صحفي

المحتويات

3	<u>المزايا</u> "توربو إس إي-هايبريد" أقوى طراز في عائلة باناميرا
5	<u>مُلخَّص</u> طراز قمة جديد من "باناميرا" بمفهوم دفع مستمد من "918 سبايدر"
7	<u>نظام 'دفع مختلط مع قابس' ودفع رباعي</u> المستوى التالي من أداء الدفع المختلط
10	<u>نظام الدفع</u> التفاصيل التقنية للمحرك الكهربائي ومحرك V8 بشاحني توربو
12	<u>التواصل والمفهوم الداخلي</u> أنظمة ترفيه ومعلومات ضمن مقصورة قيادة بمفهوم الدفع المختلط
17	<u>أنظمة المساندة والراحة</u> ترابط ذكي
21	<u>الهيكل وأنظمته</u> أداء القيادة من تماسك وثبات واستجابة إلى معطيات الطريق
25	<u>الخارج</u> الأبعاد والمفهوم
27	<u>التجهيزات القياسية</u> تجهيزات مرتبطة بنظام الدفع
29	<u>التجهيزات الاختيارية</u> خيارات وفق الطلب
33	استهلاك الوقود والانبعاثات

المزايا

"توربو إس إي-هايبريد" أقوى طراز في عائلة باناميرا

1. طراز القمة في عائلة "باناميرا"

"توربو إس إي-هايبريد" Turbo S E-Hybrid أول طراز قمة في عائلة "باناميرا" مزود بنظام دفع مختلط مع قابس.

2. تسارع مثل 911

يولد نظام 'الدفع المختلط مع قابس' الجديد 850 نيوتن-متر من عزم الدوران، ما يتسارع بطراز "جران توريزمو" Gran Turismo الجديد إلى 100 كلم/س في غضون 3.4 ثوانٍ ("إكسكيوتيف" Executive في غضون 3.5 ثوانٍ).

3. مُستوحاة من "918 سبايدر"

استُمدت إستراتيجية التعزيز في "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" من "918 سبايدر" 918 Spyder. لذلك، لا تنحصر مزايا الدفع الكهربائي بفعالية استهلاك الطاقة فحسب، بل تشمل أيضاً توفير طاقة دفع إضافية.

4. استهلاك مُستدام للطاقة

تستهلك "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" 2.9 لتر/100 كلم من الوقود في "دورة القيادة الأوروبية الجديدة" NEDC و16.2 كيلوواط-ساعة/100 كلم من الطاقة الكهربائية.

5. قيادة محلية من دون انبعاثات

تستطيع "توربو إس إي-هايبريد" اجتياز مسافة جيدة (تصل إلى 50 كلم) على الطاقة الكهربائية فحسب وفقاً لـ "دورة القيادة الأوروبية الجديدة".

6. لائحة أشمل من التجهيزات

يحتل طراز القمة بلائحة أشمل بكثير من التجهيزات القياسية، تشمل تعليقاً هوائياً ومكابح سيراميك وعجلات قياس 21 بوصة، بالإضافة إلى هيكل نشط ونظام صوت "بوز"® Bose.

7. دفع رباعي قياسي

زوّدت "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" الجديدة بنظام دفع رباعي نشط ("نظام بورشه للتحكم بالدفع" PTM) كتجهيز قياسي.

8. قاعدتا عجلات

تتوفّر "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" الجديدة بنسخة "إكسكيوتيف" ذات قاعدة عجلات طويلة، وذلك كتجهيز قياسي في الصين واختياري في الأسواق الأخرى.

مُلخَص

طراز قمة جديد من "باناميرا" بمفهوم دفع مستمد من "918 سبايدر"

تُبرز "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" Panamera Turbo S E-Hybrid الجديدة، بقوتها البالغة 680 حصاناً (500 كيلوواط) وتوليقتها غير المعهودة من الأداء الرياضي والراحة والفعالية، مدى أهمية التنقل الكهربائي لدى بورشه. فللمرة الأولى، يطرح صانع السيارات الرياضية من شتوتغارت نسخة قمة مُزوَّدة بنظام دفع مختلط مع قابس ضمن عائلة طرازات ما لديه. وتندفع سيارة الـ "گران توريزمو" Gran Turismo الجديدة هذه بمحرك كهربائي يولد 136 حصاناً (100 كيلوواط) ومحرك بنزين V8 مع شاحني توربو بقوة 550 حصاناً (404 كيلوواط)، ما يتيح لها بلوغ سرعة قصوى بحدود 310 كلم/س، مع إمكانية اجتياز مسافة تصل إلى 50 كلم على الطاقة الكهربائية فحسب لقيادة محلية من دون انبعاثات. يجدر الذكر أنّ إستراتيجية تعزيز توليفة المحركين – مُخصّصة لتحسين الأداء – جرى تطويرها للمرة الأولى لطراز بورشه "918 سبايدر" Spyder الرياضي الخارق.

إستراتيجية تعزيز مُصمّمة لتوفير أقصى أداء وفعالية كبيرة في استهلاك الطاقة

تتمثّل إحدى المزايا الرئيسية في "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" بقوتها المذهلة عبر نطاقات دورات المحرك. فعند مستوى أعلى بقليل من أدنى دورات للمحرك (بدءاً من 1,400 د/د)، تولد السيارة عزم دوران بحدود 850 نيوتن-متر يبقى منتظماً لغاية 5,500 د/د. وتنقل علبة تروس Porsche Doppelkupplung (PDK) بقابضين من ثماني سرعات قوة المحرك إلى "نظام بورشه للتحكم بالدفع" PTM الخاص بالدفع الرباعي. وتتضافر قوة المحرك الكهربائي ومحرك V8 للتسارع بسيارة بورشه العتيدة من صفر إلى 100 كلم/س في غضون 3.4 ثوانٍ (3.5 ثوانٍ في نسخة "إكسكيوتيف" Executive ذات قاعدة العجلات الطويلة). يجدر الذكر أنّ إستراتيجية التعزيز جرى تطويرها مباشرة من النظام المُعتمد في سيارة "918 سبايدر" الرياضية الخارقة. لذلك، لا تنحصر مزايا الدفع الكهربائي بضمان فعالية استثنائية في استهلاك الطاقة فحسب، بل أيضاً بتوفير قوة دفع أكبر هي عبارة عن قدرة تعزيز كهربائية إضافية.

نطاق سير كهربائي يصل إلى 50 كلم لقيادة محلية من دون انبعاثات

يتضافر أداء السيارة الاستثنائي مع فعالية مذهلة، إذ يبلغ معدّل استهلاك "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" للوقود 2.9 لتر/100 كلم بحسب "دورة القيادة الأوروبية الجديدة" NEDC، بينما يبلغ استهلاكها للطاقة الكهربائية 16.2 كيلوواط-ساعة/100 كلم. ويستطيع طراز القمة ضمن عائلة "باناميرا" اجتياز مسافة تصل إلى 50 كلم على الطاقة الكهربائية فحسب، ما يتيح للعديد من السائقين القيام بتنقلاتهم اليومية المحلية من دون إصدار أيّ انبعاثات على الإطلاق. ففي ألمانيا مثلاً، توصّلت تحقيقات وزارة النقل والبنية التحتية الرقمية الفدرالية، إلى أنّ 80 بالمئة من السائقين الألمانيّين يجتازون أقل من 50 كلم يومياً.

شاحن 7.2 كيلوواط على متن السيارة يشحن البطارية في غضون 2.4 ساعات بواسطة تيار كهربائي بقوة 230 فولطاً

يتم تزويد المحرك الكهربائي بالطاقة في طراز الدفع المختلط الجديد من بطارية 'ليثيوم-أيون' Lithium-ion مبردة بسائل، تستوعب 14.1 كيلوواط-ساعة من الطاقة. وتحتاج هذه البطارية مرتفعة الفولطية، المندمجة في قسم السيارة الخلفي، إلى أقل من ست ساعات لشحنها بالكامل بواسطة شاحن قياسي 3.6 كيلوواط على متن السيارة ووصلة تيار كهربائي بقوة 230 فولطاً وشدة 10 أمبيرات. وعند اختيار شاحن اختياري 7.2 كيلوواط مع وصلة تيار كهربائي بقوة 230 فولطاً وشدة 32 أمبيراً، ينخفض وقت الشحن إلى 2.4 ساعات فحسب. كما يستطيع السائق بدء عملية الشحن بواسطة مؤقت عبر "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM أو تطبيق "بورشه كويكت Porsche Connect المُخصّص للهواتف الذكية و'ساعة أبل' Apple® Watch. بالإضافة إلى ذلك، زوّدت "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" Panamera Turbo S E-Hybrid قياسياً بمكثف هواء يعمل عندما تكون السيارة متوقفة عن العمل، وذلك لتبريد أو تدفئة المقصورة حتى أثناء شحن السيارة من الشبكة الكهربائية.

توليفة ثلاثية تجمع بين الفعالية وأداء سيارة رياضية وراحة في الرحلات الطويلة

يسطع نجم بورشه "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" كالسيارة الوحيدة ضمن فئتها التي تجمع بين خيار القيادة على الطاقة الكهربائية فحسب وأداء سيارة رياضية أصيلة وراحة سيارة مخصصة للرحلات. ونظراً لكونها ثاني طراز مزود بنظام دفع مختلط مع قابس ضمن عائلة "باناميرا" – تسير على خطى سليفتها "باناميرا 4 إي-هايبريد" Panamera 4 E-Hybrid (462 حصاناً/340 كيلوواط) – تُسلط "توربو إس إي-هايبريد" الضوء على أهمية التنقل الكهربائي لدى بورشه.

"نظام بورشه الرياضي للتحكم الديناميكي بالهيكل" وتعليق هوائي وعجلات قياس 21 بوصة كتجهيزات قياسية

تضمّ لائحة التجهيزات القياسية الأشمل في "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" التالي: مكثف هواء يعمل عندما تكون السيارة متوقفة عن العمل، "نظام بورشه الرياضي للتحكم الديناميكي بالهيكل" PDCC Sport مع "نظام بورشه لتوجيه عزم الدوران بلاس" PTV Plus، "مكابح بورشه من السيراميك المُركّب" PCCB، "مساعد مقود بلاس" Power Steering Plus وعجلات من خليط المعادن قياس 21 بوصة بتصميم "911 توربو" 911 Turbo. كما تتضمن رزمة التجهيزات الرئيسية عناصر ديناميّة هوائية متكيفة ونظام تعليق هوائي ثلاثي الحجرات مع "نظام بورشه للتحكم النشط بالتعليق" PASM. ثمة أيضاً توجيهاً قياسياً للمحور الخلفي في نسخة "إكسكويوتيف" من السيارة.

تكنولوجيا 'الدفع المختلط مع قابس' ودفع رباعي

المستوى التالي من أداء الدفع المختلط

انسجماً مع مفهوم "باناميرا 4 إي-هايبريد" Panamera 4 E-Hybrid، المزودة بمحرك كهربائي ومحرك V6 بشاحني توربو، تستعرض بورشه مجدداً قدرة الأداء العظيمة لتكنولوجيا الدفع المختلط من خلال "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" Panamera Turbo S E-Hybrid الجديدة. وينبض طراز القمة العتيد في عائلة "باناميرا" بمحرك كهربائي يولد 136 حصاناً (100 كيلوواط) ومحرك بنزين V8 مع شاحني توربو بقوة 550 حصاناً (404 كيلوواط)، لتكون النتيجة قوة وعزم دوران إجماليين بحدود 680 حصاناً (500 كيلوواط) و850 نيوتن-متر على التوالي. يجدر الذكر أنّ إستراتيجية التعزيز المعتمدة في نظام الدفع استُمدت من طراز "918 سبايدر" 918 Spyder الرياضي الخارق. لذلك، لا تنحصر مزايا الدفع الكهربائي بضمان فعالية استثنائية في استهلاك الطاقة فحسب، بل أيضاً بتوفير قوة دفع أكبر هي عبارة عن قدرة تعزيز كهربائية إضافية.

مُشغّل كهربائي للقابض وعلبة تروس PDK سريعة من ثماني سرعات

يُتصل المحرك الكهربائي ومحرك البنزين الواحد بالثاني بواسطة جهاز فضّ اقتران ضمن وحدة بورشه للدفع المختلط. ويضمن "مُشغّل القابض الكهربائي" ECA ذو آلية التشغيل الكهروميكانيكية أوقات استجابة سريعة وراحة استثنائية. وتُستخدم علبة تروس Porsche Doppelkupplung (PDK) سريعة التعشيق من ثماني سرعات لنقل القوة إلى نظام دفع رباعي نشط قياسي "نظام بورشه للتحكم بالدفع" PTM. ويستطيع نظام الدفع المختلط مع قابس التسارع بطراز القمة الجديد ضمن عائلة "باناميرا" من صفر إلى 100 كلم/س في غضون 3.4 ثوانٍ (3.5 ثوانٍ لنسخة "إكسكيوتيف" Executive)، وصولاً إلى سرعة قصوى تبلغ 310 كلم/س.

بطارية 'ليثيوم-أيون' مُبرّدة بسائل

يتم تزويد المحرك الكهربائي بالطاقة من بطارية 'ليثيوم-أيون' Lithium-ion مُبرّدة بسائل، تستوعب 14.1 كيلوواط-ساعة من الطاقة. وتحتاج هذه البطارية مرتفعة الفولطية، المُندمجة في قسم السيارة الخلفي، إلى ست ساعات تقريباً لشحنها بالكامل بواسطة شاحن قياسي 3.6 كيلوواط على متن السيارة ووصلة تيار كهربائي بقوة 230 فولطاً وشبّة 10 أمبيرات. وعند اختيار شاحن اختياري 7.2 كيلوواط مع وصلة تيار كهربائي بقوة 230 فولطاً وشبّة 32 أمبيراً، ينخفض وقت الشحن إلى 2.4 ساعات فحسب. كما يستطيع السائق بدء عملية الشحن بواسطة مُوقّت عبر "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM أو تطبيق "بورشه كونيكت" Porsche Connect المُخصّص للهواتف الذكية و'ساعة أبل' Apple® Watch. بالإضافة إلى ذلك، زوّدت "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" قياسياً بمكثف هواء يعمل عندما تكون السيارة متوقّفة عن العمل، وذلك لتبريد أو تدفئة المقصورة حتى أثناء شحن السيارة من الشبكة الكهربائية.

انطلق بإعداد "القوة الكهربائية" وتصنيف "A+" للفعالية في استهلاك الطاقة

تنتقل "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" قياسياً على الطاقة الكهربائية فحسب في إعداد "القوة الكهربائية" E-Power. وتستطيع سيارة الـ "جران توريزمو" Gran Turismo الرياضية رباعية الأبواب اجتياز مسافة تصل إلى 50 كلم محلياً من دون انبعاثات. وعندما يتخطى مقدار الضغط على دواسة الوقود حداً معيناً، أو عندما يتدنى مستوى شحن البطارية عن حد أدنى، تنتقل "باناميرا" إلى إعداد "الدفع المختلط الأوتوماتيكي" Hybrid Auto، الذي يضع بمتناول السائق قوة كلا المحركين. ويبلغ استهلاك السيارة وفقاً لمعيار "دورة القيادة الأوروبية الجديدة" NEDC للسيارات ذات الدفع المختلط مع قابس 2.9 لتر/100 كلم من وقود "سوبر بلاس" Super Plus (66 غرام/كلم من ثاني أكسيد الكربون) و16.2 كيلوواط-ساعة/100 كلم من الطاقة الكهربائية. ويوضح حصول بورشه "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" على أعلى تصنيف ألماني للفعالية في استهلاك الطاقة (A+) مدى فعاليتها في تحويل الطاقة إلى حركة.

إعداد "الدفع المختلط الأوتوماتيكي" يلجأ إلى نظام الملاحة وتضاريس الطريق للتوفير بالطاقة

تندرج "رزمة سبورت كرونو" Sport Chrono Package، التي تتضمن مفتاح تشغيل للإعدادات، مندمج في عجلة المقود، ضمن التجهيزات القياسية لطرز "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد". ويستخدم مفتاح تشغيل الإعدادات، ونظام بورشه لإدارة الاتصالات PCM لاختيار إعدادات القيادة المختلفة. وهي تضم إعدادي "سبورت" Sport و"سبورت بلاس" Sport Plus، المعهودين في نسخات "باناميرا" الأخرى المزودة برزمة سبورت كرونو، بالإضافة إلى إعدادات خاصة بالدفع المختلط، تشمل: "القوة الكهربائية" E-Power، "الدفع المختلط الأوتوماتيكي" Hybrid Auto، "الإمساك الكهربائي" E-Hold و"الشحن الكهربائي" E-Charge.

القوة الكهربائية تستطيع "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" في إعداد "القوة الكهربائية" اجتياز مسافة تصل إلى 50 كلم على الطاقة الكهربائية فحسب لقيادة محلية من دون انبعاثات.

الدفع المختلط الأوتوماتيكي يبرز إعداد "الدفع المختلط الأوتوماتيكي" كنمط قيادة جديد بالكامل، يتيح لباناميرا تغيير مصدرى الدفع ودمجهما أوتوماتيكياً لفعالية قصوى.

الإمساك الكهربائي يتيح إعداد "الإمساك الكهربائي" للسائق الحفاظ على حالة شحن البطارية الحالية، بهدف الانتقال مثلاً إلى دفع كهربائي من دون انبعاثات في منطقة بيئية من اختياره.

الشحن الكهربائي يتم شحن البطارية في إعداد "الشحن الكهربائي" بواسطة محرك الثماني أسطوانات. للقيام بذلك، يولد محرك البنزين قوة أكبر مما هو مطلوب في القيادة.

يتوفر أعلى مستوى من أداء القيادة في إعدادي "سيورت" و"سيورت بلاس". عندئذٍ، يبقى محرك V8 مع شاحني توربو يعمل على الدوام. في إعداد "سيورت"، يظلّ مستوى شحن البطارية في أدنى مستوى له لضمان توفّر قدرة تعزيز كافية عند الحاجة. أما بالنسبة إلى إعداد "سيورت بلاس"، فيوفّر أقصى أداء ويتمّ فيه شحن البطارية في أسرع ما يمكن لضمان أفضل أداء.

"سيورت"
و"سيورت بلاس"

نظام الدفع

التفاصيل التقنية للمحرك الكهربائي ومحرك V8 بشاحني توربو

تندفع "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" Panamera Turbo S E-Hybrid الجديدة بواسطة محرك كهربائي ومحرك بنزين V8 مُستمد من "باناميرا توربو" Panamera Turbo. ويولّد المحرك الكهربائي 136 حصاناً (100 كيلوواط) عند 2,800 د/د مع عزم دوران أقصى يبلغ 400 نيوتن-متر لغاية 2,300 د/د.

محرك V8 بشاحني توربو سعة 4.0 ليترات وعزم دوران يبلغ 770 نيوتن-متر

يبرز محرك الثماني أسطوانات على شكل "V" مع شاحني توربو في "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" بتصميم جديد بالكامل، بات بموجبه أصغر حجماً وأخف وزناً. وهو يولّد 550 حصاناً (404 كيلوواط) بين 5,750 و6,000 د/د مع عزم دوران بحدود 770 نيوتن-متر يتوقّر بانتظام بين 1,960 و4,500 د/د.

يتّخذ محرك البنزين الجديد من ثماني أسطوانات وضعية طولية، ويعتمد تصميماً على شكل "V" بزاوية 90 درجة بين أسطواناته. وهو يتضمّن أربعة صمامات للأسطوانة الواحدة، وأربعة أعمدة كامتا سحب وعادم متغيّرة يمكن التحكم بها فردياً لغاية 50 درجة، علماً بأنّ تحريكها يتمّ بواسطة سلاسل. وبما أنّ سعة المحرك تبلغ 3,996 سنتم مكعب، فهو يتألّق بنسبة قوة للسعة مذهلة تبلغ 137.5 حصان/ليتر. وتتمثّل أبرز المزايا التقنية لهذا المحرك ذي حقن الوقود المباشر وشاحني التوربو، بوضعية الحاقنات في وسط حجرة الاحتراق ووضعية شاحني التوربو الوسطية ضمن صقّي الأسطوانات على شكل "V"، هذا بالإضافة إلى جريان للزيت يتلاءم مع قيادة السيارة على حلبات السباق – تصميم يحدّ من تأثير التسارع الطولي والجانبى الشديدين – وطبقة لبانات الأسطوانات مقاومة للبلّي تقريباً.

شاحنا توربو بمساريّ دقّي وضغط تعزيز يصل إلى 2.0 بار

يوقّر محرك V8 العامل على البنزين رشاقة استثنائية ضمن نطاقات السرعة والقوة كافة. كما يولّد عزم دوران هائل حتى عند دورات متدنية. ويعود بعض السبب وراء تلك الخصائص إلى اعتماد شاحني توربو بوضعية وسطية. في هذا السياق، ثمة شاحنا توربو بمساريّ دقّي يُزوّدا حجرات احتراق المحرك بالهواء المضغوط. ويولّد التوربينان اللذان يدوران الواحد بعكس الثاني عزم دوران مرتفع حتى عند دورات متدنية – يبلغ ضغط التعزيز الأقصى لشاحني التوربو 2.0 بار.

بالتطرق إلى التفاصيل، يقوم ضاغط مدفوع بدفق غاز العادم بضغط الهواء المسحوب، وذلك في كلّ شاحن توربو. ويمرّ هذا الهواء المطلوب لعملية الاحتراق عبر نظام ثنائي الفروع لضمان استجابة مثالية للمحرك – بعد مروره عبر المُبرِّدَيْن البينِّيَّيْن الواقِعَيْن أمام محرك V8 على جهتي اليمين واليسار، يتمّ توجيه الهواء الخارجي إلى صفّي الأسطوانات على جهتي اليمين واليسار بعد مروره بصمام خانق. ويضمن المبرِّدان البينِّيَّان خفض حرارة الهواء المطلوب لعملية الاحتراق بشكل كبير، بعدما ارتفعت حرارته من جرّاء عملية الانضغاط. ذلك يزيد من كثافة الهواء وكمية الأكسجين في الأسطوانات، ما يُعزِّز فعالية المحرك الإجمالية. على صعيد آخر، يتمّ حقن الوقود بواسطة حاقنات مُزوَّدة بصمامات حقن مرتفعة الضغط في وسط حجرات الاحتراق. وقد اعتمدت بورشه إستراتيجيات حقن محددة تُستخدم أثناء بدء عمل المحرك ولتسخين المحوِّلات المُحفَّزة بسرعة، بهدف التوصل إلى مرحلة تسخين وجيزة وتعزيز عملية الحقن أثناء عمل المحرك عند حرارته التشغيلية. كما يحظى كلّ صفّ من الأسطوانات بمضخة مرتفعة الضغط خاصة به – يبلغ ضغط الحقن الأقصى 250 بار.

مُحوِّلان مُحفَّزان بين صفّي الأسطوانات لمعالجة غاز العادم بعد خروجه من حجرات الاحتراق

يحتوي محرك V8 على نظام عادم ثنائي الفروع مع مُحوِّلين مُحفَّزين رئيسيَّين وكاتميْن أمامي وخلفي. ومثلما هو الحال في وضعية التوربو الوسطية، يتّخذ المُحوِّلان المُحفَّزان وضعية وسطية بتقارن وثيق ضمن صفّي الأسطوانات، ما يتيح لنظام التحكم بالانبعاثات الوصول إلى حرارته التشغيلية المثالية بسرعة. بالإضافة إلى ذلك، تُسرِّع وظيفة 'فتح صمام الحدّ من تعزيز شاحن التوربو' مرحلة تسخين المُحوِّل المُحفَّز عند بدء عمل المحرك.

التواصل والمفهوم الداخلي

"مقصورة قيادة بورشه المتطورة" وشاشات خاصة بمفهوم الدفع المختلط

يبرز الجيل الثاني من بورشه "باناميرا" بمفهوم شاشات وتحكم يندرج ضمن "مقصورة قيادة بورشه المتطورة" Porsche Advanced Cockpit القياسية مع أسطح مستشعرة للمس وشاشات يمكن تغيير إعدادها فردياً. وتتألف لوحة العدادات التفاعلية من شاشتين قياس 7 بوصات. هذا وتختلف "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" Panamera Turbo S E-Hybrid عن غيرها من نسخات "باناميرا" بـ 'مقياس للقوة' Power Meter فريد خاص بالقيادة المختلطة مع مؤشر باللون الأخضر الجُمضي وشعار "turbo S". ويعرض 'مقياس القوة' بيانات مثل الطاقة الكهربائية المستخدمة حالياً أو الطاقة المُسترجعة.

يضمّ الكونسول الوسطي شاشة قياس 12.3 بوصة تعمل باللمس، هي بمثابة وحدة التحكم والعرض الرئيسية لـ "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM. وتتيح تلك الشاشة للسائق الاطلاع على معلومات عدّة عن الدفع المختلط. كما يوفر 'مساند التعزيز' و'مساند الدفع المختلط' معلومات مفيدة وعملية. فشاشة 'مساند التعزيز' تعرض كمية الطاقة المتوفرة للتعزيز، بينما يعرض 'مساند الدفع المختلط' مؤشرات مرئية عدّة لتنظيم الدفع الكهربائي.

تمتدّ مزايا "أداء بورشه الكهربائي" Porsche E-Performance لتشمل "رزمة سبورت كرونو" Sport Chrono Package القياسية. وهي تضمّ 'مفتاح تشغيل للإعدادات' MODE مندمج في عجلة المقود، يُستخدم لاعتماد واحدة من أربعة إعدادات قيادة مختلفة. وكما هو الحال في نسخات "باناميرا" الأخرى المزودة برزمة سبورت كرونو، يتوفّر إعدادا "سبورت" Sport و"سبورت بلاس" Sport Plus المعهودين، بالإضافة إلى زرّ "الاستجابة الرياضية" Sport Response لتوفير أقصى أداء ممكن. ثمّة أيضاً إعدادان للدفع المختلط، هما "القوة الكهربائية" E-Power و"الدفع المختلط الأوتوماتيكي" Hybrid Auto. كما يمكن التحكم بإعدادي "الإمساك الكهربائي" E-Hold و"الشحن الكهربائي" E-Charge الإضافيين بواسطة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM. (للمزيد من التفاصيل عن الإعدادات الخاصة بالدفع المختلط، يُرجى مراجعة فصل "المستوى التالي من الأداء").

"مقصورة قيادة بورشه المتطورة" – شاشة وعناصر تحكم رقمية

تتضمّن باناميرا "مقصورة قيادة بورشه المتطورة" كتحيز قياسي، تستعيض فيها الشاشات عالية الدقة عن العدادات النظرية بالإجمال، باستثناءً وحيد يتمثّل بعدد دوران المحرك النظيري المُستوحى من طراز بورشه 356.

عندما يجلس السائق على مقعده ذي الوضعية المتدنية، لا يكتفي برؤية الجناحين الأماميين الرياضيين و'قبة القوة' الدينامية فحسب، بل يجد أيضاً شاشتين قياس 7 بوصات ضمن نطاق رؤيته مباشرة – يتوسطهما عداد دوران المحرك النظيري مع 'مقياس للقوة' مندمج فيه – تتضمن كل منهما عدادين دائريين قياسيين. وكما جرت العادة لدى بورشه، تُعرض السرعة رقمياً أيضاً في عداد دوران المحرك.

تتضمن الشاشة على جهة اليسار عداد السرعة الافتراضي، حيث تُعرض في وسطه معلومات عن أنظمة المساندة وغيرها من البيانات المرتبطة بالدفع المختلط بوضوح. ويُعرف هذا العداد باسم "السرعة والمساندة" Speed & Assist. بالانتقال إلى يمين عداد دورات المحرك و'مقياس القوة'، نجد عداد "السيارة والمعلومات" Car & Info، الذي يتيح للسائق ضبط إعدادات السيارة والاطلاع عليها أو عرض معلومات كمبيوتر الرحلات. ويقع بجوار عداد "السرعة والمساندة" و"السيارة والمعلومات" عدادان دائريان صغيران يستطيع السائق الاختيار من بين مجموعة محددة من الخيارات لتغيير إعدادهما فردياً. ويتم التحكم بذلك النظام برمته بواسطة مفاتيح تشغيل على عجلة المقود متعددة الوظائف.

"نظام بورشه لإدارة الاتصالات"

يطغى على لوحة المفاتيح بين السائق ومرافقه الأمامي شاشة قياس 12.3 بوصات تعمل باللمس خاصة بـ "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM. ويمكن تغيير إعداد قسم من مساحة الشاشة الرئيسية بواسطة نوافذ مربعة. يركز عمل هذه الشاشة على تقنية 'التحكم باللمس المتعدد' المعهودة في الهواتف الذكية والكمبيوترات اللوحية، ما يتيح استخدام إصبعين لإدارة خرائط الملاحة مثلاً في أي اتجاه. بالإضافة إلى ذلك، تتعرّف الشاشة إلى خط اليد، ما يتيح للسائق كتابة مقصد الملاحة على الشاشة ببساطة.

وحالما تقترب يد من شاشة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات"، يستشعر مجسّ تقارب وجودها وتفتح على إثرها قائمة فرعية مستطيلة على الجهة اليسرى للشاشة توفر وظائف إضافية ذات صلة. وفي حال تضمنت القائمة الفرعية صفحات عدة، يستطيع المستخدم التنقل ببساطة عبر الصفحات بحركة مسح كما هو الحال في الهواتف الذكية. بالانتقال إلى الجهة اليمنى للشاشة، ثمة مربعات – تُعرف أيضاً باسم "عناصر واجهة المستخدم" Widgets – يستطيع السائق فتحها وتغيير ترتيبها. كما يمكن استخدامها لعرض معلومات الملاحة أو 'قائمة التشغيل' الحالية أو معلومات مكيف الهواء. لذلك، تُعزز هذه العناصر قائمة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" الرئيسية عبر شاشات يمكن تغيير إعدادها فردياً. هذا ويمكن الارتقاء بمزايا "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" عبر إضافة مُبدّل أوتوماتيكي لأقراص "سي دي/دي في دي" CD/DVD وراديو رقمي ونظام "بورماستر"® Burmester الصوتي – يتوفر نظام "بوز"® Bose الصوتي كتجهيز قياسي في "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" – بالإضافة إلى "نظام بورشه الترفيهي للمقاعد الخلفية" Porsche Rear Seat Entertainment.

"بورشه كوئكت" للتحكم بوظائف الدفع المختلط

يندرج "بورشه كوئكت بلاس" Porsche Connect Plus ضمن وظائف "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" القياسية. وهو عبارة عن واجهة مُستخدم إلى شبكة الإنترنت العالمية، تتضمن 'أبل كار بلاي' Apple® CarPlay وتطبيق "بورشه كار كوئكت" Porsche Car Connect. يستطيع سائقو طرازات باناميرا ذات الدفع المختلط استخدام ذلك التطبيق على هواتفهم الذكية أو "ساعة أبل" Apple® Watch للولوج إلى خدمات "كار كوئكت" الخاصة بالدفع المختلط، ومن ضمنها 'إدارة البطارية والشحن' و'إمكانية التحكم بوظائف الدفع المختلط عن بُعد'. فعلى سبيل المثال، تتيح وظيفة إدارة البطارية والشحن للسائق الاطلاع على معلومات هامة عن حالة شحن السيارة، من ضمنها المسافة التي يمكن اجتيازها على الطاقة الكهربائية فحسب والمسافة الإجمالية، بالإضافة إلى مستويات الشحن الحالية لبطارية نظام الدفع المختلط والوقت المتبقي لشحنها. كما تتيح وظيفة التحكم عن بعد للسائق التحكم بوظائف خاصة بالدفع المختلط، من ضمنها بدء عملية الشحن أو تحديد آخر وقت مسموح به لإنهاء عملية الشحن. هذا ويستطيع المُستخدم بفضل هذا التطبيق التحكم بعمل مكيف الهواء القياسي لتبريد المقصورة أو تدفئتها قبل تشغيل المحرك.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام تطبيقات الهاتف الذكي و"ساعة أبل" للتحكم بوظائف "بورشه كار كوئكت" الأخرى، ومن ضمنها 'خدمات السلامة' Safety Services (مساندة عند تعطل السيارة واتصال طوارئ أوتوماتيكي)، 'خدمات الأمن' Security Services، بيانات السيارة، حالة السيارة وإيجاد السيارة، 'سياج جغرافي' و'سياج سرعة'، بالإضافة إلى "نظام بورشه لتعقب السيارة" P.V.T.S. يجدر الذكر أن 'سياج السرعة' يُرسل إشعاراً إلى المستخدم عبر التطبيق حالما تتخطى السيارة سرعة محددة، وذلك عندما يقودها طرف آخر. أما بالنسبة إلى 'السياج الجغرافي'، فيُرسل إشعاراً فور مغادرة "باناميرا" منطقة معينة. أخيراً وليس آخراً، يبرز "نظام بورشه لتعقب السيارة" كنظام استشعار للسرقة بوظيفتي موقع وتعقب.

يندرج أيضاً ضمن رزمة "بورشه كوئكت بلاس" القياسية "تطبيق بورشه كوئكت" Porsche Connect App ("بي سي أم كوئكت" PCM Connect) الذي يوفر مستوى آخر من التواصل عبر شبكة الإنترنت. يتيح "بي سي أم كوئكت" للسائق البحث عن المقصد المطلوب باستخدام الهاتف الذكي و"غوغل" Google قبل دخول السيارة، ومن ثم نقل المقصد المحفوظ إلى "نظام بورشه لإدارة الاتصالات". كما يمكن عرض المدونات في الرزنامة وجهات الاتصال مع العناوين، ومن ثم تحديثها واستخدامها كمقاصد ملاحية، في "نظام بورشه لإدارة الاتصالات". ثمة أيضاً خيار بديل جديد ومُبدع يتمثل بإمكانية استخدام صور الهاتف الذكي الموصولة ببيانات 'نظام تحديد المواقع العالمي' GPS كمقاصد ملاحية. يجدر الذكر أن "باناميرا" تستطيع ولوج عدد غير محدود تقريباً من محطات راديو الإنترنت والخدمات الدقيقة على شبكة الإنترنت. ويتم بث الأغاني بأسلوب دقيق باستخدام خدمات مثل 'نابستر' Napster و'راديو.نت' radio.net.

بالإضافة إلى ذلك، يتضمّن "كويكت بلاس" تطبيقات مثل 'الركن' Parking (بحث عن أماكن الركن وتوقّرها)، 'أسعار الوقود' Fuel prices (بحث عن محطات الوقود وتحقّق من الأسعار)، 'إملاء الرسائل' Dictate messages (إملاء رسائل "خدمة الرسائل القصيرة" SMS وإرسالها بواسطة التحكم الصوتي)، 'تويتر' Twitter (قراءة التغريدات وعرض المعلومات)، 'الطقس' Weather (في الموقع الحالي أو المقصد)، بالإضافة إلى 'معلومات القطار' Train information و'معلومات رحلات الطيران' Flight Information و'معلومات الفعاليات' Event info و'الرسائل' Messages. ويمكن تشغيل هذه التطبيقات كافة بسهولة كعناصر قائمة في "نظام بورشه لإدارة الاتصالات".

يجدر الذكر أنّ "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" يتضمّن أيضاً وحدة هاتف "أل تي إي" LTE مع قارئ لبطاقة 'وحدة تعريف المشترك' SIM، ولوجاً لاسلكياً إلى شبكة الإنترنت (نقطة اتصال 'واي فاي' Wi-Fi hotspot)، معلومات مباشرة عن الزحمة، بالإضافة إلى وظيفتي 'غوغل الأرض' Google Earth و'غوغل لرؤية الشوارع' Google Street View.

ترتيب لوظائف الكونسول الوسطي وفقاً لمفهوم "التحكم باللمس المباشر"

تنتقل شاشة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" المتطورة وعالية الدقة بسلاسة إلى مفهوم السطح الأسود للكونسول الوسطي، الذي يتضمّن مقبض تعشيق لعلبة تروس PDK يعمل بأسلوب إلكتروني (غير ميكانيكي). في هذا السياق، يتيح لوح تحكم في الكونسول الوسطي بمظهر زجاجي عالي الجودة ومفاتيح تحكم مُستشعرة لللمس، التحكم بعدد من وظائف السيارة ونظام التحكم بالمناخ بديهياً. حتى شفرات فتحة التهوية الوسطية يمكن تعديلها كهربائياً بواسطة وظيفة مزلاق حساسة. ويستفيد راكبا المقعدين الخلفيين في نسخة "باناميرا توربو إس إي-هايبريد إكسكيوتيف" Panamera Turbo S E-Hybrid Executive من نظام أوتوماتيكي للتحكم بالمناخ رباعي المناطق كتجهيز قياسي، يمكن التحكم به بواسطة لوح أسود مُخصّص للتحكم بوظائف نظام الترفيه والمعلومات ونظام التحكم بالمناخ.

نظامان صوتيان بقوة 710 و1,455 واط على التوالي

تتوفّر "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" بنظام صوت "بوز" Bose® قياسي بقوة 710 واط، يتضمّن 14 مكبّر صوت – من ضمنها مجهر كامن للنغمات ذات التردد الأدنى – و14 قناة تضخيم. كما يمكن تزويد طراز القمّة في عائلة باناميرا بنظام "بورماستر" Burmester® صوتي محيطي متطور ثلاثي الأبعاد. وهو يولد قوة إجمالية هائلة تبلغ 1,455 واط، ويتضمّن 20 مكبّر صوت يتمّ التحكم بها مباشرة ومجهّراً نشطاً للنغمات ذات التردد الأدنى. على صعيد آخر، تتيح نقطتا شحن 'يو إس بي' USB إضافيتين ومُقبس 12 فولط في القسم الخلفي للسيارة شحن الهواتف الذكية والكمبيوترات اللوحية في "باناميرا"، حتى أثناء استخدام 'قوائم التشغيل' في تلك الأجهزة كمصدر وسائط إعلامية للأنظمة الصوتية.

"نظام بورشه الترفيهي للمقاعد الخلفية"

يتمحور "نظام بورشه الترفيهي للمقاعد الخلفية" Porsche Rear Seat Entertainment System الاختياري حول شاشتين تعملان باللمس عاليتي الدقة (1,920 x 1,200 عنصر) ومقاومتين للتوهج قياس 10 بوصات مثبتتين على ظهري المقعدين الأماميين – يمكن استخدامهما أيضاً ككمبيوترين لوحيين خارج "باناميرا". ويصدر صوت "نظام بورشه الترفيهي للمقاعد الخلفية" إما عبر مكبرات الصوت المندمجة في الشاشتين أو نظام السيارة الصوتي أو عبر سماعات "بورشه بلوتوث" Porsche Bluetooth® الرأسية اللاسلكية. ويمكن استخدام نطاق واسع من المصادر الرقمية. في هذا السياق، يمكن الولوج إلى وسائط "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" الإعلامية عبر بطاقة ذاكرة 'إس دي' SD أو 'جوك بوكس' Jukebox أو قارئ أقراص "سي دي/دي في دي" CD/DVD أو ذاكرة 'يو إس بي' USB. بالإضافة إلى ذلك، يستطيع ركاب المقعد الخلفي التحكم بالراديو. كما يمكن استخدام الشاشتين لعرض بيانات السيارة ومسار الملاحة الحالي مع معلومات إضافية ذات صلة. حتى أنه يمكن إدخال مقاصد إلى نظام الملاحة في "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" من خلال "نظام بورشه الترفيهي للمقاعد الخلفية". ويتعزز النطاق الترفيهي بشكل لافت عبر إتاحة الفرصة أمام ركاب المقعد الخلفي للولوج إلى محتويات "غوغل بلاي ستور" Google® Play Store كافة.

يجدر الذكر أن "نظام بورشه الترفيهي للمقاعد الخلفية" يستخدم نظام تشغيل 'أندرويد' Android، ويمكن التحكم به إما من خلال الشاشتين العاملتين باللمس – تحتويان على كاميرا لدرشات واتصالات الفيديو – أو بواسطة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات". وهو يتضمن ذاكرة داخلية سعة 32 'جيجابايت' GB يمكن زيادتها من خلال إضافة بطاقة ذاكرة 'مايكرو-إس دي' Micro-SD.

سيارة رياضية للرحلات ذات حيز رحب لأربعة ركاب

توفّر "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" الجديدة حيزاً رحباً لأربعة ركاب للتنقل براحة. في هذا السياق، تزخر المقصورة بقسم خلفي فسيح يتيح للعميل استخدام السيارة مع سائق. وتنطبق تلك الميزة بشكل خاص على نسخة "إكسكويوتيف" Executive التي تتمتع بقاعدة عجلات أطول بمقدار 150 ملم. كما تتضمن كلا نسختي السيارة مقعدين خلفيين وجزءاً وسطياً بينهما قابلة للطّي بنسبة 40:20:40. ويتراوح حجم صندوق الأمتعة وفقاً لإعداد المقاعد بين 405 و1,245 ليترًا ("إكسكويوتيف": 1,395 ليترًا).

أنظمة المساعدة والراحة

ترابط ذكي: "مساند الرؤية الليلية" و"بورشه إنودرايف"

رُودت بورشه "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" Panamera Turbo S E-Hybrid الجديدة بالعديد من أنظمة المساعدة القياسية والاختيارية – من ضمنها "مساند الرؤية الليلية" Night Vision Assist و"بورشه إنودرايف" Porsche InnoDrive – التي لا تكتفي بتعزيز الراحة والعملية أثناء القيادة فحسب، بل تضمن أيضاً قيادة أكثر أماناً. في هذا السياق، يستخدم "مساند الرؤية الليلية" كاميرا حرارية لاستشعار الأشخاص والحيوانات الكبيرة حتى مسافة 300 متر، ومن ثمّ يعرض تحذيرات ملونة تتوافق معها في لوحة العدادات. أما بالنسبة إلى نظام "بورشه إنودرايف" المُبدع الجديد، الذي يتضمّن تحكماً متكيفاً بالسرعة، فيعتمد في عمله على بيانات ملاحية ثلاثية الأبعاد شديدة الدقة لاحتساب ومن ثمّ اعتماد التسارع والتباطؤ الأمثلين ومراحل التطواف وتعشيق التروس، وذلك لمسافة ثلاثة كيلومترات التالية. للقيام بذلك، يأخذ مساند السائق الإلكتروني هذا بعين الاعتبار كلاً من المنعطفات والمنحدرات و'السرعات القصوى المسموح بها' أوتوماتيكياً. ويتمّ استشعار السيارات الأخرى وإشارات 'السرعات القصوى المسموح بها' الحالية المرئية بواسطة مجسّات الرادار والفيديو لاعتمادها في نظام التحكم.

"مساند الرؤية الليلية" للتحذير من الحالات الخطرة مسبقاً

تتضمّن سيارات "باناميرا" المُزوّدة بـ "مساند الرؤية الليلية"، كاميرا تصوير حرارية في مقدمة السيارة تستشعر الأشعة تحت الحمراء الصادرة عن المخلوقات الحيّة كافة. بناءً على تلك المعلومات، تُحدّد وحدة تحكم 'صورة الفارق الحراري' وتعرض النتائج على شاشة عدّاد "مقصورة قيادة بورشه المتطورة" Porsche Advanced Cockpit الواقع على يمين عدّاد دورات المحرك ("السيارة والمعلومات" Car & Info). بادئ الأمر، تظهر الصورة باللونين الأبيض والأسود. لكن حالما تستشعر كاميرا التصوير الحرارية أشخاصاً أو حيوانات، يتمّ عرضهم بوضوح باللون الأصفر. ويتعرّف السائق بديهياً إلى تلك التغييرات اللّونية كتحذير مُسبق. وفي حال بات الوضع خطراً، يتغيّر لون الصورة من الأصفر إلى الأحمر ويرافقها صوت تحذيري. وفي الوقت ذاته، يظهر شعار 'تحذير من المارة' pedestrian warning أو 'تحذير من الحيوانات' animal warning في شاشة عدّاد "السرعة والمساعدة" Speed & Assist الواقع على يسار عدّاد دورات المحرك – يُفرّق النظام بين الأشخاص والحيوانات، وهو بالأمر الهام لأنّ الحيوانات البرية بالتحديد يصعب تكهّن تصرّفاتهما.

في حال كانت باناميرا مُزوَّدة بـ "مساند الرؤية الليلية"، تحصل أيضاً على مصباحي "خلايا الدايبود" LED Matrix الأماميين الاختياريين ("نظام بورشه للإضاءة الدينامية بلاس" PDLs Plus). وهما يضيئان الأشخاص الموجودين ضمن نطاق شعاع الضوء المرتفع ثلاث مرّات بسرعة باستخدام وظيفة "أشعة الخلايا الضوئية" Matrix Beam، ما يُسهّل على السائق تحديدهم أثناء عمليات الكبح ومناورات التملّص. كما تتحضّر المكابح مُسبقاً لإيقاف السيارة في أسرع وقت ممكن، من دون أن يدري السائق.

يجدر الذكر أنّ "مساند الرؤية الليلية" يعمل حتى سرعة 250 كلم/س. وأثناء القيادة في المدينة، تتوقّف وظيفة 'التحذير من الحيوانات' عن العمل أوتوماتيكياً لتجنّب إصدار إنذارات خاطئة قد تتأثّر مثلاً عن كلب بطوق يسير مع صاحبه. بالإضافة إلى ذلك، لا يستشعر النظام مصادر الحرارة التقنية، مثل تلك الصادرة عن محرك سيارة مركونة.

بورشه "إنودرايف" مع تحكم متكيف بالسرعة للتكهّن بالطريق

يبرز "بورشه إنودرايف" Porsche InnoDrive، الذي يتضمّن تحكماً متكيفاً بالسرعة، كنظام مُبدع للغاية يعتمد على بيانات الملاحة لاحتساب التسارع والتباطؤ الأمثلين لمسافة ثلاثة كيلومترات التالية. بعدئذٍ، يُطبّق ما تمّ احتسابه من تسارع وتباطؤ باستخدام المحرك والمكابح وعلبة تروس PDK ذات السرعات الثماني. للقيام بذلك، يأخذ مساند السائق الإلكتروني هذا بعين الاعتبار كلاً من المنعطفات والمنحدرات و'السرعات القصوى المسموح بها'. وهو يستشعر حالة الزحمة (السيارات) الحالية بواسطة مجسّات رادار وفيديو، ومن ثمّ يُعدّل عملية التحكم بناءً عليها.

يُحسّن هذا النظام المُبتكر، الذي طوّره مهندسو بورشه، فعالية "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" كثيراً. فبيانات الملاحة التكهّنية تتيح التحكم بوظائف السيارة، مثل 'التطواف' (متابعة السير من دون طاقة دفع) و'قطع إمداد الوقود عن المحرك عندما يرفع السائق قدمه عن دواسة الوقود' و'التدخلات الكبحية'، بفعالية أكبر من السابق. بالإضافة إلى ذلك، يوفّر نظام "بورشه إنودرايف" فوائد لأفئة لناحيّتي الراحة والدينامية عند استخدام وظيفة التحكم المتكيف بالسرعة. في تلك الحالة، يتعرّف النظام حتى إلى الدوّارات في الطريق ويُعدّل سرعة السيارة لتتلاءم مع الظروف أمامها. وعند اعتماد إعداد 'سبورت' Sport، ينتقل "بورشه إنودرايف" إلى برنامج عمل ديناميكي. وكما هو الحال في أنظمة كلاسيكية للتحكم بالمسافة، تراقب مجسّات الرادار والفيديو أيضاً المسافة الفاصلة بين "باناميرا" والسيارات أمامها وتعدّلها باستمرار وفقاً للمعطيات.

على صعيد آخر، جرى تعزيز نطاق أنظمة المساندة لتشمل الحالات الخاصة التي تصبح فيها متعة قيادة بورشه محدودة، أي في ظروف الزحمة. عندئذٍ، يساعد نظام 'المساندة في الزحمة' السائق عبر التحكم بتسارع السيارة وكبحها وتوجيهها حتى سرعة 60 كلم/س. وهو يعمل عبر اللحاق بالسيارات بواسطة وظيفة "التحكم المتكيف بالسرعة" ACC التي تتضافر في عملها مع مساندة توجيهه من نظام المقود الكهربوميكانيكي. ويستطيع السائق إيقاف تلك المساندة عن العمل في أيّ وقت كان.

تحكم متكيف بالسرعة يُعزّز عاملي السلامة والراحة على الطرقات السريعة

حسّنت بورشه وظائف نظام 'التحكم المتكيف بالسرعة' وأدائه بشكل كبير عند تقديم الجيل الأحدث من "باناميرا" في منتصف العام الماضي. فعوضاً عن مجسّ رادار واحد فحسب (مُندمج عادة في وسط المقدمة)، استُخدم الآن مجسّان في الجيل الثاني من "باناميرا" على يمين المصدّ الأمامي ويساره. كما يستفيد نظام 'التحكم المتكيف بالسرعة' من المعلومات التي توفرها مجسّات الكاميرا. وتزيد تلك التحسينات من دقة مراقبة المسافة الفاصلة بين "باناميرا" والسيارات أمامها.

بالإضافة إلى ذلك، بات بالإمكان استشعار السيارات التي تنضمّ إلى مسار "باناميرا" من المسارات المجاورة في وقت أبكر بكثير. وعند الضرورة، يستطيع النظام كبح السيارة حتى توقفها، لتعود وتنطلق مجدداً بأسلوب أوتوماتيكي بفضل وظيفة 'التوقف والانطلاق'. وفي حال تخطّت فترة التوقف ثلاث ثوانٍ، ما على السائق فعله لمعاودة الانطلاق سوى الضغط لفترة وجيزة على دواسة الوقود أو إعادة تشغيل الوظيفة بواسطة عتلة التحكم. هذا ويستخدم نظام 'التحكم المتكيف بالسرعة' وظيفة 'التطواف' (المحرك في الإعداد الحيادي والقابض مفتوح) حيثما أمكن لتوفير إضافي في استهلاك الوقود. يجدر الذكر أنّ وظيفة التحكم الأوتوماتيكي بالمسافة تعمل بين سرعتي 30 و210 كلم/س.

"مساند تبديل المسار" يوفر مزايا سلامة واضحة

يستخدم "مساند تبديل المسار" Lane Change Assist في عمله مجسّي رادار في المصدّ الخلفي لاستشعار المسافة التي تفصل "باناميرا" عن السيارات المقتربة منها على المسار المجاور من الخلف، بالإضافة إلى سرعة تلك السيارات. وفي حال كان هذان العاملان حرجان، يظهر مؤشر تحذير مرئي في المرآة الخارجية المناسبة، ما يحدّ كثيراً من خطر إغفال رؤية سيارة في المنطقة غير المرئية للمرآة الخارجية. ويستشعر نظام المساندة هذا السيارات لمسافة تصل إلى 70 متراً، ويعمل عبر نطاق سرعة يتراوح بين 15 و250 كلم/س. وفي حال تدنّت السرعة عن 15 كلم/س، يتدخّل 'مساند الانعطاف الخلفي' لتنبيه السائق من السيارات المُقتربة من الخلف في حالات الانعطاف.

"مساند البقاء في المسار" مع تعرّف إلى إشارات المرور

صمّم "مساند البقاء في المسار" Lane Keeping Assist للحدّ من خطر مغادرة المسار عن غير قصدٍ، وهو أحد أكثر مسببات الحوادث شيوعاً عند القيادة على الطرقات الريفية. يستشعر النظام المُعتمد في "باناميرا" علامات المسار بواسطة كاميرا مُثبتة في واجهة الزجاج الأمامية، وذلك ضمن نطاق سرعة يتراوح بين 65 و250 كلم/س. وما إن يغادر السائق مساره من دون استخدام مؤشر الانعطاف، حتى تنعطف السيارة أوتوماتيكياً في الاتجاه المُعاكس بواسطة نظام المقود الكهروميكانيكي الجديد. كما يستطيع السائق تشغيل وظيفتي تحذير مرئي وصوتي في لوحة العدادات بواسطة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM.

بالإضافة إلى ذلك، يتضمّن نظام المساندة هذا وظيفة 'تعرف إلى إشارات المرور' بواسطة الكاميرا ذاتها المخصّصة لنظام "مساند البقاء في المسار". وهي تعرض 'السرعة القصوى المسموح بها' المُستشعرة، بالإضافة إلى قيود التجاوز وغيرها من إشارات المرور الإضافية المُخزّنة في الخريطة الرقمية، ومن ثمّ تقارنها بإشارات المرور التي استشعرتها الكاميرا. وقد جرى تعزيز وظيفة استشعار إشارات المرور في "باناميرا" الجديدة لتشمل ميزة مفيدة، هي عبارة عن 'معلومات انعطاف' تُنبّه السائق باكراً إلى وجود منعطفات ضيّقة.

الهيكل وأنظمته

نطاق شاسع بين الدينامية والراحة

انسجماً مع المفهوم العام لباناميرا، يجمع الهيكل بين راحة سيارة صالون فاخرة وأداء سيارة رياضية أصيلة. للتوفيق بين تلك المزايا، عززت بورشه الإعداد الرئيسي للهيكل بمجموعة من الأنظمة المُبدعة لتحقيق أقصى معايير الراحة والأداء الرياضي. وقد توفرت معظم هذه الأنظمة المساندة والعملية ضمن لائحة التجهيزات القياسية لطراز "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" Panamera Turbo S E-Hybrid الجديد. وهي تشمل تعليقاً هوائياً متكيفاً مع "نظام بورشه للتحكم بالنشط بالتعليق" PASM، و"نظام بورشه الرياضي للتحكم الديناميكي بالهيكل" PDCC Sport (تحكم نشط بالهيكل لمنعه من الانحناء جانبياً) مع "نظام بورشه لتوجيه عزم الدوران بلاس" PTV Plus، هذا بالإضافة إلى "مكابح بورشه من السيراميك المركب" PCCB.

كما أغدقت بورشه على فئة سيارات الصالون الفاخرة طبيعة قيادة ودقة مقود غير معهودة سوى في السيارات الرياضية، وذلك عبر إتاحة الفرصة أمام العملاء لتزويد "توربو إس إي-هايبريد" بنظام توجيه للمحور الخلفي كتجهيز اختياري – قياسي في نسخة "إكسكويترف" Executive ذات قاعدة العجلات الطويلة. بالإضافة إلى ذلك، يقوم "نظام 4D Chassis Control للتحكم بالهيكل" بالاندماج بتحليل أنظمة الهيكل كافة ومزامنتها مباشرة لتعزيز خصائص قيادة نسخات "باناميرا" كافة من تماسك وثبات واستجابة إلى معطيات الطريق.

مفهوم محور متناغم يُشكّل قاعدة متينة

اعتمدت بورشه في مقدمة "باناميرا" تعليقاً ذا شعبتين مزدوجتين من الألمنيوم المُشكّل ومحمّل ارتكازية خفيفة الوزن مصبوبة جوفاء من الألمنيوم، هذا بالإضافة إلى أدبنة مرنة حاملة مُخمّدة هيدرولياً على الشعبة المزدوجة السفلية لزيادة الراحة. بالإضافة إلى ذلك، تتيح وصلة القضيب المقاوم للانحناء على المحمل الارتكازي استخدام مخمّات أحادية الأنابيب لتحسين الراحة. على صعيد مشابه، يضمن هيكل جزئي صلب من الألمنيوم دينامية ورشاقة أثناء القيادة، وذلك بالتناغم مع نظام المقود الكهروميكانيكي. بالانتقال إلى المحور الخلفي، فقد اعتمد تعليقاً متعدّد الوصلات خفيف الوزن مع شعبة مزدوجة علوية مُشكّلة من الألمنيوم وشعبة مزدوجة سفلية مصبوبة جوفاء من الألمنيوم. وكما هو الحال في التعليق الأمامي، جرى تعزيز المحور الخلفي وخصائص حركته المرنة، لتحسين الرشاقة والدقة والراحة.

توجيه للمحور الخلفي قياسي في "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد إكسكوتيف"

زوّدت بورشه "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد إكسكوتيف" بتوجيه قياسي للمحور الخلفي، يمكن الحصول عليه اختياريًا في نسخة السيارة ذات قاعدة العجلات القصيرة. وهو يعمل على الشكل التالي: عند سرعات متدنية تصل لحوالي 50 كلم/س، تتعطف العجلتان الخلفيتان – بأسلوب متغير وفقاً للسرعة – بعكس اتجاه العجلتين الأماميتين لغاية 2.8 درجات كحدّ أقصى، ما يُقصر طول قاعدة العجلات افتراضياً. وتبرز فوائد هذه المقاربة بدناميّة انعطاف أكبر مع قدرة مناورة وركن أفضل بكثير في الأماكن الضيّقة.

بالمقابل، ما إن تتخطى سرعة السيارة 50 كلم/س تقريباً، حتى تتعطف العجلتان الخلفيتان بالاتجاه ذاته للمحور الأمامي وفقاً للسرعة، ما يُطيل قاعدة العجلات افتراضياً وبالتالي يُحسن ثبات السيارة في ظروف تشمل مثلاً تبديل المسارات على الطرقات السريعة. وعلاّيه، يرتقي نظام توجيه المحور الخلفي بالسلامة النشطة وديناميّة القيادة، ويُعزّز معايير الراحة نظراً إلى متطلبات توجيه المقود الأقل عند سرعات متدنية. هذا ليس كلّ شيء، إذ ينتج عن وظيفة توجيه المحور الخلفي نسبة مقود مباشرة أكثر في المحور الأمامي، ما يوفر طبيعة توجيه رياضية للغاية.

"نظام 4دي للتحكم بالهيكل" مُندمج

يبرز "نظام 4دي للتحكم بالهيكل" 4D Chassis Control كنظام تحكم شبكيّ مركزيّ يُحلّل ظرف القيادة الحالي مركزياً ضمن الأبعاد الثلاثة كافة (تسارع طولي و عرضي وعمودي)، ويحتسب بناءً عليها معلومات مثالية عن حالة القيادة، ومن ثمّ يُرسلها بانتظام إلى أنظمة الهيكل كافة مباشرة، مُولداً بذلك بُدءاً رابعاً في مجال التحكم بالهيكل. نتيجة لذلك، تستطيع الأنظمة الاستجابة إلى ظرف القيادة الوشيك بأسلوب مُتكامل. فعلى سبيل المثال، عند البدء بعملية انعطاف ديناميّة، يعمل "نظام بورشه للتحكم النشط بالتعليق" (نظام إلكتروني للتحكم بالمخمدات) والتعليق الهوائي المتكيف وتوجيه المحور الخلفي و"نظام بورشه لتوجيه عزم الدوران بلاس" و"نظام بورشه الرياضي للتحكم الديناميكي بالهيكل" سوياً لتوفير طبيعة توجيه مثالية مع رشاقة وثبات استثنائيين. في تلك الحالة، يُرسل "نظام 4دي للتحكم بالهيكل" نبضاً إلى أنظمة الهيكل حالما تبدأ السيارة بالانعطاف، ما يخوّل الأنظمة الاستجابة بسرعة لتوفير أفضل أداء ممكن في المنعطفات.

"نظام بورشه للتحكم النشط بالتعليق"

حصلت "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" على "نظام بورشه للتحكم النشط بالتعليق" PASM كتجهيز قياسي. وهو عبارة عن نظام تحكم إلكتروني بالمخمدات يستجيب إلى حالة الطريق وأسلوب القيادة، عبر تعديل تعليق كلّ عجلة فردياً بناءً على المعلومات التي يجمعها. وتُحسّن المخمدات المستخدمة في الجيل الأحدث من "باناميرا" تجاوب السيارة وتُعزّز نطاق الأداء بين الراحة والديناميّة. بالإضافة إلى ذلك، يتوفّر للسائق ثلاثة إعدادات قيادة، هي 'عادي' Normal و'سبورت' Sport و'سبورت بلاس' Sport Plus.

يعمل "نظام بورشه للتحكم بالنشط بالتعليق" على الشكل التالي: تُراقب المجسّات تحركات الجسم، مثل تلك الناتجة عن التسارع والكبح الشديدين والانعطاف السريع، أو المتأثية عن القيادة على طرقات غير مستوية. عندئذٍ، يُرسل "نظام بورشه للتحكم بالنشط بالتعليق" المعلومات التي جمعها إلى "نظام بورشه 4دي للتحكم بالهيكل". بناءً عليها وعلى إعداد القيادة الحالي، يُحدّد مركز التحكم ظروف القيادة الحالية ويُعدّل قساوة مخمّدت "نظام بورشه للتحكم بالنشط بالتعليق" بالإضافة إلى خصائص تخميد نظام التعليق الهوائي المتكيّف ونسب نوابضه. كما يُنسيق "نظام 4دي للتحكم بالهيكل" إعدادات التحكم الخاصة بأنظمة الهيكل الإلكترونيّة الأخرى مع هذا الإعداد. أما النتيجة، فهي معايير أفضل من الثبات والأداء الرياضي والراحة.

تعليق هوائي متكيّف يتضمّن "نظام بورشه للتحكم بالنشط بالتعليق"

زوّدت بورشه طراز القمة الجديد "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" بتعليق هوائي متكيّف ثلاثي الحجرات كتجهيز قياسي. وهو يُرسي معايير جديدة بالأخصّ لناحية الراحة، وذلك بعدما أُعيد تطويره جذرياً مقارنةً بالتعليق الهوائي في الجيل الأوّل من "باناميرا". يحتوي النظام الحالي على ثلاث حجرات هواء متغيّرة عوضاً عن حجريّين في كلّ قائمة انضغاطية نابضة، وحجم هواء أكبر بنسبة 60 بالمئة تقريباً، ما يوفر نطاقاً أوسع بكثير من نسب النوابض. وعليه، يمكن اعتماد إعداد قياسي أكثر راحةً للتعليق ذي نسبة نابض أقل، نظراً لإمكانية تغيير نسبة النابض إلكترونياً في غضون أجزاء من الثانية عند الضرورة – أثناء التسارع والكبح مثلاً أو للحدّ من انحناء السيارة جانبياً في المنعطفات.

كما يوفرّ التعليق الهوائي الفوائد المعهودة لوظيفة الحفاظ على ارتفاع ثابت لأرضية السيارة عن الطريق. وإلى جانب 'المستوى العادي' Normal Level، يمكن اعتماد 'مستوى مرتفعاً' Lift Level و'مستوى متدنياً' Low Level للتعليق الهوائي. في 'المستوى المرتفع'، يزداد ارتفاع الهيكل بمقدار 20 ملم لتجنّب ارتطام عاكس الهواء الأمامي بالأرض عند دخول مرائب السيارات ذات المنحدرات الحادة مثلاً. أما في 'المستوى المتدني'، فينخفض ارتفاع المحور الأمامي بمقدار 28 ملم والخلفي بمقدار 20 ملم، ما يضمن وضعية مثالية لجسم السيارة نسبةً إلى الطريق عند سرعات مرتفعة ويحسن ديناميّتها الهوائية.

"نظام بورشه الرياضي للتحكم الديناميكي بالهيكل" مع "نظام بورشه لتوجيه عزم الدوران بلاس"

يُعزّز "نظام بورشه الرياضي للتحكم الديناميكي بالهيكل" PDCC Sport ديناميّة القيادة عبر اعتماد قضيبين كهروميكانيكيين مقاومين للانحناء. ويستجيب هذا النظام بشكل أسرع بكثير من أنظمة أخرى ذات مُشغلات هيدروليّة، ويزيد من قساوة القضيبين المقاومين للانحناء لمنع جسم السيارة من الانحناء جانبياً.

وقد جمعت بورشه في باناميرا "نظام بورشه الرياضي للتحكم الديناميكي بالهيكل" مع "نظام بورشه لتوجيه عزم الدوران بلاس" PTV Plus. هذا النظام الأخير عبارة عن قفل للترس التفاضلي الخلفي يتحكم إلكتروني يُوزَّع عزم دوران المحرك على العجلتين الخلفيتين بأسلوب متغيّر، بينما تولّد التداخلات الكبحية الانتقائية الخلفية عزم دوران توجيهي إضافي على المحور الخلفي. أما النتيجة، فهي طبيعة توجيه أكثر رشاقة. بالإضافة إلى ذلك، يوفّر "نظام بورشه لتوجيه عزم الدوران بلاس" تماسكاً أفضل عند التسارع أثناء الخروج من المنعطفات عبر استخدام انتقائي لقفل الترس التفاضلي.

الخارج

تصميم "باناميرا" الجديدة بمثابة جسر عبور إلى بورشه 911

ترتكز "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" Panamera Turbo S E-Hybrid الجديدة على الجيل الثاني من "باناميرا". ويبلغ طول السيارة 5,049 ملم وعرضها 1,937 ملم (باستثناء المرآتين الخارجيتين)، بينما يصل ارتفاعها إلى 1,427 ملم. أما بالنسبة إلى قاعدة عجلاتها، فتمتد مسافة 2,950 ملم. بالانتقال إلى نسخة "باناميرا توربو إس إي-هايبريد إكسكويوتيف" Panamera Turbo S E-Hybrid Executive، فتمتد قاعدة عجلاتها مسافة 3,100 ملم ما دفع بطولها إلى 5,199 ملم. كما ازداد ارتفاعها قليلاً ليصل إلى 1,432 ملم. ويتضافر طول "باناميرا" الرحب وعرضها اللافت مع ارتفاعها المتدني نسبياً، ليضفي عليها تصميماً دينامياً للغاية في كلا نسختيها. وقد وظّف فريق العمل تحت إشراف مسؤول التصميم 'مايكل ماور' هذه الأبعاد لتطوير "باناميرا" كسيارة رياضية ضمن فئة سيارات الصالون.

جناحان بارزان و'قبة قوة' مثل السيارات الرياضية

الأمام: تتألق "باناميرا" كسيارة "جران توريزمو" Gran Turismo ذات أبعاد لافتة. ويزداد هذا التأثير المرئي بفضل مدخل الهواء الأمامي على شكل "A". وفي الوقت ذاته، يتعزّز عرض السيارة بوجود قضيب عرضي مُصمّم بدقة في شبك مدخل هواء المُبادل الحراري. أما بالنسبة إلى غطاء المحرك على شكل سهم، فيحظى بتصميم طويل ومدنٍ بفضل المحيط المميّز لقبة القوة مع خطوط تصل إلى المصدّ. وقد تمكّنت بورشه من اعتماد تصميم أمامي مُسطّح لـ "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" بفضل الحجم المُدمج لنظام دفعها المختلط مع قابس. ويقع على يمين قبة القوة ويسارها جناحان مقوّسان ذوي خطوط دقيقة – أحد أبرز سمات بورشه التصميمية المعروفة – يبنثقان من غطاء المحرك. أخيراً وليس آخراً، يضيفي المصباحان الأماميان الرئيسيان بتقنية 'الدايود' LED – يتوفّران بثلاث نسخات مع أربع نقاط إضاءة 'دايود' للقيادة نهاراً – طابعاً أنيقاً على السيارة.

طابع بورشه الساحر يطغى على الجزء الخلفي من السقف

الجانب: يعكس جانبا السيارة الصورة الظلية الجانبية المعهودة في سيارة رياضية، وذلك بفضل سقفٍ منحنٍ بأسلوب ديناميكي. ويكتسب السقف في قسمه الخلفي النهج الساحر المعهود لدى بورشه، وهي ميزة تصميمية فريدة تطغى على طرازات بورشه الكوبيه كافة. كما يساهم الخطان الواضح على جانب السقف في إضفاء تأثير مرئي يُخفّض ارتفاع السيارة. هذا وتبدو النوافذ الجانبية الفريدة وكأنّها نافذة واحدة متواصلة، في إشارة تصميمية مقصودة إلى الخطوط المعهودة في طراز بورشه 911. أما بالنسبة إلى الأبواب والجناحين، فهي ثلاثية الأبعاد وتطغى عليها أشكال مقوّسة ومجوّفة للاستفادة من انعكاس الضوء الطبيعي عليها، لتكون النتيجة سطحاً متموجاً مفتول العضلات.

على صعيد آخر، حظيت "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" برفارف نافرة تُعزّز قوة التصميم العام، وتجذب الانتباه إلى عجلات قياسية من خليط المعادن يبلغ قياسها 21 بوصة. ثمة أيضاً فنتحتان لخروج الهواء وراء العجلتين الأماميتين، تعتبران عنصراً رئيسياً في التصميم العام.

حزام إضاءة 'دايود' وجناح خلفي بأربع وضعيات

يُضح كون "باناميرا" سيارة كوبيه رباعية الأبواب عوضاً عن سيارة صالون تقليدية من القسم الخلفي أكثر من أيّ ناحية أخرى فيها. فالسقف ودعاماته والنوافذ يدعمها كتفان قويّان وعريضان، وهي ميزة لافتة في "باناميرا" تشير بوضوح إلى شخصية السيارة الرياضية. ويتمثل أبرز عنصرين في قسم السيارة الخلفي من دون منازع، إلى جانب شعار "PORSCHE" ثلاثي الأبعاد، بمصباحي 'دايود' خلفيين ثلاثيّي الأبعاد مع إضاءة كبح مندمجة رباعية النقاط. ويتصل هذان المصباحان الواحد بالثاني بواسطة حزام 'دايود' رفيع. وينتج عن تلك العناصر مجتمعة تصميمٌ ليليّ جليّ. على صعيد آخر، يندمج جناح خلفي بلون الجسم قابل للامتداد بغطاء صندوق الأمتعة – يتضمّن وظيفة فتح وغلق كهربائية قياسية – بكلّ سلاسة وأناقة. وينقسم هذا الجناح رباعي الوضعيات، الخاص بطرازي باناميرا "توربو" و"توربو إس إي-هايبيريد"، عند امتداده ما يزيد من مساحة سطحه. أخيراً وليس آخراً، زوّدت حافة الجسم الخلفية السفلية بناشر هواء دُمج في جهتيه اليمين واليسار أنبوبيّ عادم مزدوجين من 'الستانلس ستيل' (فولاذ لا يصدأ) المصقول.

التجهيزات القياسية

تعليق هوائي وعجلات 21 بوصة ومكابح سيراميك قياسية

مثلما هو الأمر في "باناميرا 4 إي-هايبريد" Panamera 4 E-Hybrid، يحتوي طراز بورشه الثاني المزود بنظام دفع مختلط مع قابس ضمن عائلة "باناميرا" على "نظام بورشه للتحكم بالدفع" PTM الخاص بالدفع الرباعي وتعليق هوائي ثلاثي الحجرات مع "نظام بورشه للتحكم بالنشط بالتعليق" PASM، وذلك كتجهيزين قياسييين. وتمتد لائحة التجهيزات القياسية المُعززة في "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" Panamera Turbo S E-Hybrid لتشمل "نظام بورشه الرياضي للتحكم الديناميكي بالهيكل" PDCC Sport (يمنع انحناء الجسم جانبياً) مع "نظام بورشه لتوجيه عزم الدوران بلاس" PTV Plus، "مكابح بورشه من السيراميك المُركَّب" PCCB، وعجلات من خليط المعادن قياس 21 بوصة بتصميم "911 توربو" 911 Turbo. يجدر الذكر أنّ طراز القمة الجديد ضمن عائلة "باناميرا" يتوفّر أيضاً بنسخة "إكسكوتيف" Executive ذات قاعدة عجلات أطول بمقدار 150 ملم (الطول الإجمالي 5,199 ملم) وتوجيه قياسي للمحور الخلفي – لن تتوفّر سوى نسخة "إكسكوتيف" في السوق الصيني.

أما بالنسبة إلى التجهيزات الخاصة بالدفع المختلط، فتشمل "شاحن بورشه العام" Porsche Universal Charger مع حقيبة نقل وسناد للحائط، كَبَل للسيارة لوصول وحدة التحكم والسيارة (2.5 أمتار) وكَبَلِي إمداد (واحد لوصول وحدة التحكم بمُقْبَس كهربائي منزلي، والآخر لوصول مُقْبَس كهربائي صناعي بقوة 400 فولط بوحدة تحكم المُشغَّل).

لائحة شاملة من الألوان القياسية

يمتاز التصميم الخارجي لطراز القمّة في عائلة "باناميرا" بأنبوبيّ عادم مزدوجين من 'الستانلس ستيل' المصقول، وشعاري "e-hybrid" على جانبي السيارة واسم الطراز على غطاء صندوق الأمتعة باللون الفضي اللّماع مع حاقّات بلون 'الأخضر الحمضي' Acid Green، هذا بالإضافة إلى مصباحين أماميين رئيسيين بتقنية 'الدايود' LED مع "نظام بورشه للإضاءة الديناميّة" PDLS وجناح خلفي رباعي الوضعيات قابل للامتداد أوتوماتيكياً. على صعيد آخر، تتوفّر "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" قياسياً بلونين غير معدنيّين، هما الأبيض والأسود، أو عشرة ألوان معدنية هي: 'أبيض كارارا معدني'، 'أسود داكن معدني'، 'رمادي بركاني معدني'، 'فضي روديوم معدني'، 'أزرق ياقوتي معدني'، 'أزرق منتصف الليل معدني'، 'رمادي عقيقي معدني'، 'ماهوغاني معدني'، 'أحمر خمري معدني' و'بني ريسنريتو معدني'. ثمة أيضاً ألوان خاصة وطلاءات فردية اختيارية.

مقعدان أماميان بأربع عشرة وضعية تعديل مع فرش جلد بالكامل ونظام صوت "بوز"

عزّزت بورشه أيضاً نطاق التجهيزات القياسية في "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" لتشمل مكيف هواء يعمل عندما تكون السيارة متوقفة عن العمل، مقعدين أماميين مريحين بأربع عشرة وضعية تعديل كهربائية ورزمة ذاكرة، مقعدين أماميين وخلفيين مدفأين، بالإضافة إلى عجلة مقود متعددة الوظائف يمكن تعديل وضعيتها كهربائياً لجهة ارتفاعها وبُعدها عن السائق. ثمة أيضاً نظام صوت "بوز" Bose® بقوة 710 واط، رزمة خشب داخلية بلون الجوز الداكن، قماش 'ألكنتارا' Alcantara لحاجبي الشمس وبطانة السقف ودعاماته، وفرش جلد باللون 'الأسود' أو 'البنّي السرجي' أو 'الرمادي العقيقي' أو 'مارسالا'.

لائحة تجهيزات شاملة وحصرية لطراز "إكسكوتيف"

تبرز "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد إكسكوتيف" بلائحة أشمل من التجهيزات القياسية تطال الخارج والداخل. من الجهة الخارجية، يمكن التعرف إلى نسخة "إكسكوتيف" من خلال عناصر تصميمية صغيرة ولكن أنيقة. في هذا السياق، ثمة مقطعان طوليان جانبيين باللون الفضي اللّماع في عتبيّ البابين على جهتيّ اليمين واليسار. وهما يتماشيان مع تطعيمات متوافقة معهما لفتحات خروج الهواء في الجناحين الأماميين. كما يتضمن القسم الأمامي مقطعاً تزيينياً عرضياً في مدخل الهواء باللون الفضي اللّماع أيضاً. وفي بعض الأسواق، حصلت نسخة "إكسكوتيف" على كلمة "Executive" فضية على دعامة السقف الرابعة. وتكتمل تجهيزات "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد إكسكوتيف" القياسية بإضاءة داخلية محيطية تتيح للعميل اختيار واحدة من سبعة مفاهيم إضاءة داخلية مع تركيز للإضاءة على المقصورة الخلفية.

نظام سقف بانورامي قياسي في "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد إكسكوتيف"

زوّدت بورشه نسخات "باناميرا" ذات قاعدة العجلات الطويلة بنظام سقف بانورامي شفاف كتجهيز قياسي. ويمكن رفع القسم الأمامي من هذا السقف أو فتحه بالكامل، أو تغطية قسميه الأمامي والخلفي بستارتين داخليتين. وتمتد لائحة التجهيزات القياسية الشاملة لتشمل مقعدين مريحين إلكترونيين في الخلف مع مسندي رأس مريحين وستارة لواجهة الزجاج الخلفية. كما حظيت السيارة بـ "مساند للركن" ParkAssist مع كاميرا للرجوع وأبواب بالية 'غلق أوتوماتيكي سلس' Soft-Close. بالإضافة إلى ذلك، صمّمت بورشه لنسخات "إكسكوتيف" كونسولاً وسطياً كبيراً بحجرة إضافية لتخزين الهاتف الذكي (تتضمّن وصلة هوائي حثّية)، وذلك كتجهيز اختياري. ويمكن تزويد هذا الكونسول بطاولتين قابلتين للطّي، مثل طاولات مقصورات الطائرات، يمكن تخزينهما بعيداً عن النظر عند انعدام الحاجة إليهما.

مزايا خاصة

بورشه "باناميرا" الجديدة مُصمّمة لإضفاء طابعك الشخصي عليها

لا شكّ في أنّ احتمال التلاقي بسيارتَي "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" Panamera Turbo S E-Hybrid مماثلتَيْن الواحدة للأخرى ضعيف للغاية، وذلك لسببَيْن رئيسيَّين: أولاً، توفّر بورشه نطاقاً واسعاً من الخيارات لباناميرا، إذ يتوفّر لها اثنا عشر لوناً خارجياً قياسياً وعشر توليفات داخلية من الألوان والجلود، بالإضافة إلى العديد من التجهيزات الاختيارية الخاصة. ثانياً، إلى جانب التجهيزات الاختيارية المتوقّرة ضمن "برنامج اختيار تجهيزات السيارة عبر الإنترنت" Configurator، يستطيع العميل إضفاء لمسته الخاصة على "باناميرا" من خلال "بورشه إكسكلو سيف" Porsche Exclusive. وقد استطاعت بورشه التوصل إلى ذلك المستوى المتقدّم من تعديل السيارة وفقاً لأذواق العملاء بفضل اعتماد مفهوم تصنيع مُبتكر، يجمع عمليات إنتاج أوتوماتيكية ورقمية وعصرية للغاية مع أسلوب تصنيع للسيارة وفقاً لطلب العميل. فعلى سبيل المثال، إلى جانب الألوان المتوقّرة في "برنامج اختيار تجهيزات السيارة عبر الإنترنت"، تستطيع بورشه طلاء "باناميرا توربو إس إي-هايبيريد" بأيّ لون تقريباً يختاره العميل، وذلك من خلال "بورشه إكسكلو سيف". في ما يلي، لمحة عامّة عن التجهيزات الاختيارية الرئيسية المتوقّرة لباناميرا من خلال "برنامج اختيار تجهيزات السيارة عبر الإنترنت" (يُرجى مراجعة الفصل المُستقل للاطلاع على أنظمة المساندة).

الجلد والتطعيمات الداخلية

خمسة رُزمات داخلية لا حدود تقريباً للتعديلات الاختيارية المتوقّرة لمقصورة "باناميرا". وهي تبدأ بواحدة من خمس رُزمات، تشمل: رُزمة داخلية مطلية، رُزمة داخلية جلدية، رُزمة داخلية من الكربون، رُزمة داخلية من الألمنيوم، ورُزمة داخلية خشبية. ووفقاً للرُزمة التي يختارها السائق، يتمّ إمّا طلاء الألواح التزيينية للوحة القيادة والأبواب، بالإضافة إلى عنصر تزييني في الكونسول الوسطي، أو تطعيمها بالكربون أو الخشب أو الألمنيوم. كما يمكن طلبها مكسوّة بالجلد. وتشمل أنواع الخشب المتوقّرة خشب جوز داكن (قياسي في "توربو إس إي-هايبيريد")، خشب بتولا فحمي، خشب بالداو، أو خشب كهرباني.

عجلة مقود من الكربون أو الخشب يمكن طلب عجلة المقود متعدّدة الوظائف بتوليفة جلد/كربون أو جلد/خشب. وهي تتوفّر في كلا الحالتين بنظام تدفئة.

دينامية القيادة

كاتم صوت خلفي مُعدّل ذو تصميم أصلي، مع أنابيب عادم رياضية
إمّا سوداء لمّاعة أو من 'الستانلس ستيل' المصقول.

نظام عادم رياضي

الخارج

تطعيمات بلون 'أسود
لمّاع، للنوافذ الجانبية

مقدّمة بتصميم "سبورت ديزاين" SportDesign فردي مطلية بلون
السيارة، مع فتحات دخول هواء وشفرات أمامية جانبية سوداء،
بالإضافة إلى مصدّ خلفي وحاقنّين جانبيّين سفليّين "سبورت ديزاين"
باللون الخارجي للسيارة مع ناشر هواء أسود – تتوفر العناصر
السوداء بتطعيم لمّاع أو حريري. ويمكن طلب حاقنّي "سبورت
ديزاين" السفليّين الجانبيين بشكل مستقل.

رُزمات "سبورت
ديزاين"

وصلة كروية قابلة للامتداد والانكماش كهربائياً. أقصى وزن لمقطورة
مكبوحة 2,200 كلغ.

نظام قضيب قطر
قابل للامتداد كهربائياً

الإضاءة والرؤية

تزرخ باناميرا بأحدث ما توصلت إليه تكنولوجيا الإضاءة، عبر
تزويدها بمصباحين أماميين رئيسيين بتقنية "خلايا الدايدود" LED
Matrix الجديدة مع "نظام بورشه للإضاءة الدينامية بلاس" PDLs
Plus. ويحتوي كلّ مصباح "خلايا دايدود" أمامي على ما مجموعه
109 عناصر 'دايدود' لوظائف الإضاءة كافة. وتتضمّن وحدة "خلايا
الدايدود" لوحدها 84 عنصر 'دايدود' قابلة للتعديل فردياً، يمكن
استخدامها مع عدسات وعاكسات ونطاق الإضاءة المنخفض لتوفير
إضاءة مرتفعة متكيفة. وتتّصل الإضاءة بكاميرا في لوح الزجاج
الأمامي، تستشعر السيارات في الأمام وتلك القادمة في الاتجاه
المُعاكس، لتتحكم على إثرها بتوزيع شعاع الضوء المرتفع بذكاء لافت
بحيث لا يُبهر أنظار الأشخاص الموجودين على الطريق، هذا مع
توفير إضاءة قصوى للطريق.

مصباحان أماميان
رئيسيان بتقنية "خلايا
الدايدود" مع "نظام
بورشه للإضاءة
الدينامية بلاس"

ولا تعتمد وحدة المصباح الأمامي المعقدة على بيانات الكاميرا فحسب، بل تأخذ بعين الاعتبار أيضاً بيانات الملاحة ومعلومات السيارة للتحكم ذاتياً بعناصر 'الدايود' المرنة الأربعة والثمانين. ويتيح ذلك التحكم الذكي بتوزيع الضوء دمج مزايا راحة وسلامة بالسيارة. فعلى سبيل المثال، يستخدم النظام الكاميرا للتعرف إلى إشارات المرور العاكسة التي قد تُبهر نظر السائق. في تلك الحالة، يتم إيقاف عناصر الإضاءة الموجهة إلى تلك الإشارات عن العمل لمنع انبهار نظر السائق. ثمّة أيضاً وظيفة أخرى جديدة لمصباحي "خلايا الدايود" تتعلق بالسيارات القادمة في الاتجاه المعاكس. فالمصباحان الأماميان الرئيسيان لا يكتفيان بتعتيم الإضاءة الموجهة إلى الزحمة المُعاكسة فحسب، بل يزيدان أيضاً من شدة إضاءة مسار السيارة عبر وظيفة تعزيز. تلك المقاربة توجه نطاق نظر السائق، ما ينعكس إيجابياً على الراحة والسلامة. أخيراً وليس آخراً، باتت الإضاءة الدينامية للمنحطفات تتم بأسلوب إلكتروني وليس ميكانيكي.

الزجاج

نظام سقف بانورامي

زوّدت بورشه للجيل الثاني من "باناميرا" فور طرحه بنظام سقف بانورامي للمرة الأولى يتألف من سطحين زجاجيين كبيرين – القسم الأمامي قابل للانزلاق والارتفاع بينما القسم الخلفي ثابت – يُعزّزان حفاوة الطابع الداخلي ويزيدان المقصورة إشراقاً نظراً للضوء الوفير الذي يسمح بمروره. ويمكن تعقيم السقف الزجاجي بواسطة ستارئين كهربائيتين عندما تكون أشعة الشمس ساطعة. (نسخة "إكسكويوتيف" Executive)

الزجاج

وقّرت بورشه للجيل الجديد من "باناميرا" زجاجاً خلفياً مُظلاً داكناً مع زجاج عازل للضوضاء والحرارة. كما يمكن تزويد المقصورة الخلفية بستائر كهربائية للنافذتين الجانبيتين ولوح الزجاج الخلفي، لحماية الركاب من الضوء الساطع أو أعين الفضوليين.

تُستخدم تكنولوجيا التأيين لتحسين جودة الهواء في مقصورة باناميرا، لأنها تخفّض كمية البكتيريا والجزيئات الضارة في الهواء.

مؤيّن

المقاعد

تمتاز المقاعد الرياضية العملية جداً عن المقاعد التقليدية ببنية فريدة خاصة بها وجوانب أعلى. ويمكن تعديل جوانب المقعدين الأماميين لتبلغ وضعيات التعديل المختلفة لهذين المقعدين 18 وضعية. كما تحتوي المقصورة الخلفية على مقعدين فرديين.

"مقعدان رياضيان متكيفان" في الأمام (18 وضعية تعديل كهربائية) مع رزمة ذاكرة

وقّرت بورشه للمقعدين الخلفيين الفرديين وظيفة تعديل كهربائية اختيارية تشمل زاوية ظهر المقعد وطول سطح المقعد ومساند أسفل الظهر (4 وضعيات)، هذا بالإضافة إلى وظيفة ذاكرة. وفي حال تزويد المقعدين الخلفيين المريحين في "باناميرا" بوظيفتي تدفئة وتهوئة، يمكن طلبهما بمسندَي رأس مريحين أعرض. (نسخة "إكسكيوتيف")

مقعدان مريحان / رياضيان في الخلف (8 وضعيات تعديل كهربائية) مع رزمة ذاكرة

تتضمّن "باناميرا توربو إس إي-هايبريد" مقاعد مُدفاة في الأمام والخلف كتجهيز قياسي. كما يمكن طلب تلك المقاعد بوظيفتي تهوئة وتدليك اختياريّين.

مقاعد مدفاة / مقاعد مهواة / وظيفة تدليك

أنظمة الراحة

آلية غلق للأبواب تعمل أوتوماتيكياً عند إغلاق الباب. (نسخة "إكسكيوتيف")

آلية غلق سلسلة للأبواب

استهلاك الوقود والانبعاثات

باناميرا توربو إس إي-هايبريد: معدّل استهلاك الوقود 2.9 لتر/100 كلم؛ معدّل استهلاك الطاقة 16.2 كيلوواط-ساعة/100 كلم؛ انبعاثات ثاني أكسيد الكربون 66 غرام/كلم

باناميرا توربو إس إي-هايبريد إكسكويوتيف: معدّل استهلاك الوقود 2.9 لتر/100 كلم؛ معدّل استهلاك الطاقة 16.2 كيلوواط-ساعة/100 كلم؛ انبعاثات ثاني أكسيد الكربون 66 غرام/كلم