



PORSCHE



تكنولوجيا بورشه "كايين" الجديدة

المحتويات

تكنولوجيا بورشه "كاين" الجديدة**سيارة رياضية متكاملة ذات أداء مُعزّز وراحة أفضل**

تجسّد "كاين" Cayenne ذروة السيارات الديناميّة الرياضية متعدّدة الاستعمالات. والآن وصل الجيل الثالث من هذا الطراز الأسطوري متسلحاً بنطاق أداء أفضل بكثير. أعيد تطوير "كاين" الجديدة بالكامل بحيث تقترب أكثر من جذورها كسيارة بورشه رياضية مقارنة بالجيل السابق. وهي تحفل ببُنْيَة ذكية خفيفة الوزن ومحركات قوية وديناميَّات قيادة استثنائية وأنظمة ذكية لمساندة السائق. وتجتمع تلك العناصر كافة مع راحة أفضل وتحسينات شاملة وخصائص قيادة مذهلة على أيّ مسار كان، وذلك ضمن سيارة تزخر بالإتقان والبراعة المعهودين في "كاين". إنّه المفهوم الذي حقّق لـ "كاين" مبيعات قياسية تخطّت 770,000 سيارة منذ طرحها الأسواق عام 2002.

يتوقّر الجيل الثالث من "كاين" بثلاث نسخات بادئ الأمر، تتصدّرها "كاين توربو" Cayenne Turbo الجديدة التي تحفل بديناميّة قيادة سيارة رياضية تنبض بمحرك من ثماني أسطوانات مع شاحنيّ توربو يوّلد 550 حصاناً (404 كيلوواط). وتتيح تلك القوة للسيارة التسارع من صفر إلى 100 كلم/س في غضون 4.1 ثانية (3.9 ثوانٍ مع "رُزْمة سبورت كرونو" Sport Chrono Package) وصولاً إلى سرعة قصوى تبلغ 286 كلم/س. أما بالنسبة إلى "كاين إس" Cayenne S، فتتضمّن محرك V6 سعة 2.9 ليترات مع شاحنيّ توربو بقوة 440 حصاناً (324 كيلوواط)، يدفعها إلى 100 كلم/س في غضون 5.2 ثانية (4.9 ثوانٍ مع "رُزْمة سبورت كرونو" Sport Chrono Package الاختيارية) وصولاً إلى سرعة قصوى تبلغ 265 كلم/س. أخيراً وليس آخراً، زُوّدت "كاين" بمحرك توربو من ست أسطوانات سعة 3 ليترات بقوة 340 حصاناً (250 كيلوواط)، ما يضمن لنسخة القاعدة أيضاً أداء قيادة مدهل، يتمثّل بتسارع إلى 100 كلم/س في غضون 6.2 ثانية (5.9 ثوانٍ مع "رُزْمة سبورت كرونو") مع سرعة قصوى تبلغ 245 كلم/س.

عملية إعادة تطوير شاملة مع تكنولوجيا مُبتكرة

زوّدت بورشه الجيل الثالث من "كاين" بمقومات رئيسية جديدة أعيد تطويرها بالكامل. بناءً لذلك، حصلت السيارة على محركات أقوى وأكثر فعالية مع علبة تروس "تبيترونك إس" Tiptronic S جديدة من ثماني سرعات تعمل تلقائياً على تحويل أوامر السائق إلى تسارع وقوة دفع مع توفير أفضل أداءٍ ضمن فئة السيارة. وبما أنّ "كاين" تزخر بمورثات السيارات الرياضية، توفرُ بُنية هيكلها الجديدة بالكامل وخفيفة الوزن ديناميات قيادة ممتازة تتخطى ما هو متوقّع في تلك الفئة من السيارات. ويرتكز هذا الأداء على تقنيات جديدة، تشمل مثلاً "نظام 4دي للتحكم بالهيكل" 4D Chassis Control وتوجيه للمحور الخلفي وتعليق هوائي ثلاثي الحجرات، هذا بالإضافة إلى "مكابح بورشه ذات السطح المطلي" PSCB بطبقة من 'كربيد التنجستن' و"نظام بورشه للتحكم الديناميكي بالهيكل" PDCC الإلكتروني للحدّ من انحناء السيارة جانبياً عبر نظام كهربائي بقدرة 48 فولطاً. كما تستقدم "كاين توربو" ديناميّة هوائية نشطة إلى فئتها، من خلال عاكس هواء متكيف على السقف وتكنولوجيا مكبح هوائي جديدة توفر أداء قيادة رياضي أكثر مع سلامة أفضل. وتُعزّز تلك الأنظمة من نفوق "كاين" عبر إغداق راحة قيادة عليها أقرب من تلك المعهودة في سيارة صالون فاخرة. على صعيد آخر، باتت قيادة "كاين" على الطرق الوعرة أسهل، كونها تتيح للسائق الاختيار من بين خمسة أنماط قيادة وهيكل مختلفة وفقاً للمسار.

شبكة رقمية: "مقصورة قيادة بورشه المتطورة" و"نظام بورشه لإدارة الاتصالات" جديد

يُسيطر الجيل الثالث من "كاين" فصلاً جديداً في العلاقة ما بين السائق والسيارة. في هذا السياق، تدمج "مقصورة قيادة بورشه المتطورة" Porsche Advanced Cockpit عناصر العرض والتحكم في تصميم واحد سلس. ويتضافر كونسول وسطي بتقنية "التحكم باللمس المباشر" Direct Touch Control مع شاشة لمسية جديدة قياس 12.3 بوصات - خاصة بـ "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM - ليُشكّلها همزة وصل بين السائق ووظائف السيارة كافة. في هذا السياق، تزخر "كاين" الجديدة قياسياً بترابط شبكي متكامل واتّصال بالإنترنت. فهي تتضمن وحدة ملاححة عبر الإنترنت مع معلومات فورية عن الزحمة، وحدة هاتف 'أل تي إي' LTE مع بطاقة 'وحدة تعريف المشترك' SIM مُندمجة، تحضير لاعتماد هاتف جوّال مع تواصل لاسلكي عبر تقنية 'بلوتوث' Bluetooth، تحكم صوتي عبر الإنترنت، نقطة اتّصال 'واي فاي' WiFi، أربعة منافذ 'يو إس بي' USB، خدمات "بورشه كونيكت" Porsche Connect مع عضوية لغاية عامين (بين 12 و24 شهراً في ألمانيا وفقاً للخدمة)، و"أبل" كاربلاي "Apple® CarPlay".

على صعيد آخر، صُمِّمَ نظام الترفيه والمعلومات الجديد ليُلَبِّي متطلبات التواصل المُتنامي باضطراد بين العملاء وسياراتهم، وهو يمتاز بسهولة تشغيله. وفي الوقت عينه، يوفّر "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" الجديد مستويات جديدة من التعديلات، تتيح للسائق إعداد ما يصل إلى ستة أنماط فردية. ويُستخدم النمط لتخزين إعدادات الإضاءة وبرامج القيادة وأنظمة المساندة، هذا بالإضافة إلى عدد كبير من الإعدادات الداخلية.

المحرك وعلبة التروس والدفع الرباعي**أداء أفضل وتعشيق أسرع: محركات وأنظمة نقل قوة وحركة جديدة بالكامل**

تزخر "كاين" Cayenne الجديدة بمجموعة محركات توربو جديدة بالكامل من ست وثمانية أسطوانات، سجّلت إطلالتها الأولى في "باناميرا" Panamera. وبما أنّ بورشه طوّرت تلك المحركات وفقاً لمفهوم السعة المتدنية، فهي تمتاز بسعة أقل. لكن ذلك لم يمنعها من توليد قوة وعزم دوران أكبر من محركات الجيل السابق. وقد تمّ تعزيز بُنية المحركات الرئيسية وعمليات الاحتراق ودورات الغاز وتقنيات الشحن بهدف تحسين الأداء وفعالية استهلاك الوقود. فعلى سبيل المثال، على الرغم من ارتفاع قوة محرك "كاين إس" Cayenne S بمقدار 20 حصاناً (15 كيلوواط)، ينحصر مُعدّل استهلاك محرك الست أسطوانات الجديد للوقود بين 9.4 و9.2 لتر/100 كلم من بنزين "سوبر بلاس" Super Plus بحسب معيار "دورة القيادة الأوروبية الجديدة" NEDC. كما يستفيد السائق من تحسينات إضافية طرأت على استجابة المحركات الجديدة.

يندفع طراز القاعدة من "كاين" بمحرك من ست أسطوانات على شكل "V" سعة ثلاثة ليترات مع شاحن توربو واحد بقوة 340 حصاناً (250 كيلوواط) وعزم دوران يبلغ 450 نيوتن-متر. بالمقابل، تتضمن "كاين إس" محرك V6 مع شاحني توربو سعة 2.9 ليترات بقوة 440 حصاناً (324 كيلوواط) وعزم دوران يبلغ 550 نيوتن-متر. أخيراً وليس آخراً، تنبض "كاين توربو" بمحرك من ثمانية أسطوانات سعة أربعة ليترات مع شاحني توربو بقوة 550 حصاناً (404 كيلوواط) وعزم دوران يبلغ 770 نيوتن-متر. نتيجة لذلك، تحسنت نسبة القوة للسعة في محركات البنزين الثلاثة من 83 إلى 110 حصان/ليتر في "كاين"، ومن 117 إلى 152 حصان/ليتر في "كاين إس"، ومن 108 إلى 138 حصان/ليتر في "كاين توربو" Cayenne Turbo، لتكون المحصلة أداءً أفضل بكثير أثناء القيادة.

تتسارع "كاين" من صفر إلى 100 كلم/س في غضون 6.2 ثانية (5.9 ثوانٍ مع "رُزْمة سبورت كرونو" Sport Chrono Package) وصولاً إلى سرعة قصوى تبلغ 245 كلم/س. بالمقابل، تقلص "كاين إس" وقت التسارع إلى 100 كلم/س بمقدار ثانية واحدة وتسجّل 5.2 ثانية فحسب – أقلّ من الجيل السابق بمقدار 0.3 ثوانٍ. وبفضل علبة تروس "تيبترونيك إس" ذات التعشيق الأسرع، تُخفّض "رُزْمة سبورت كرونو" وقت التسارع بمقدار نصف ثانية أخرى مقارنة بالجيل السابق، أي من 5.4 إلى 4.9 ثوانٍ فحسب. أما بالنسبة إلى السرعة القصوى، فتبلغ 265 كلم/س. وتتربّع "كاين توربو" على عرش التسارع والسرعة القصوى، إذ تصل إلى 100 كلم/س من حالة التوقف في غضون 4.1 ثانية فحسب (3.9 ثوانٍ مع "رُزْمة سبورت كرونو")، مُتخطّية بذلك تسارع "كاين توربو إس" Cayenne Turbo S الحالية أيضاً. ويواصل طراز القمة الجديد اندفاعه حتى بلوغ سرعة 286 كلم/س.

محركات من ست وثمانى أسطوانات بوضعية توربو وسطية جديدة

تبرز المحركات الجديدة بالعديد من التقنيات المُبدعة. فقد اتّخذت شواحن توربو غاز العادم وضعية وسطية بين صَفَيّ الأسطوانات على شكل "V"، لتكون النتيجة محركات ذات أبعاد مُندمجة أكثر بكثير، ما أتاح اعتماد وضعية أعمق لها في داخل السيارة، الأمر الذي يُخفّض ارتفاع مركز الجاذبية ويحسن ديناميّة "كاين" الجانبية. كما أدّى قصر مسارات غاز العادم بين حجرات الاحتراق وشواحن التوربو إلى تحسين استجابة المحركات لتصبح تلقائية أكثر، وسرّع أيضاً عملية توليد القوة. أما بالنسبة إلى شاحني التوربو الجديدين بمساريّ دقّ، اللذين يدوران الواحد بعكس الثاني، فيولدان عزم دوران مرتفع عند دورات محرك أقل. كما يُعزّزان سرعة استجابة محركي الست والثمانى أسطوانات. ونظراً لإبقاء غازات العادم مستقلة تماماً، لا تتأثر تقريباً أعمدة الغاز الصادرة عن الأسطوانات الفردية ببعضها البعض – تبرز تلك الميزة بشكل خاص في محرك V8 – ما يُعزّز الفعالية أيضاً.

على صعيد آخر، استخدمت بورشه مواد مُبتكرة ولجأت إلى عمليات إنتاج مُبدعة في صناعة المحركات. فعلى سبيل المثال، انخفض وزن علبة مرافق محرك الثمانى أسطوانات بمقدار 6.7 كغ (أقل بنسبة 14.6 بالمئة) نتيجة استخدام تقنية تصنيع 'الصبّ في قالب رملي'. وزادت بورشه من صلابة تلك المُقوّمة عبر استخدام أغشية شديدة القوة للحوامل الرئيسية مُثبتة بأربعة مسامير ملولبة. أما بالنسبة إلى بطانات المحرك متقدّم الأداء، فتتضمّن طبقة حديدية مقاومة للاهتراء تقريباً، يتمّ اعتمادها بواسطة عملية ردّ بلازما جويّة.

هذا ويحفل محركا الست أسطوانات بالعديد من الحلول المُبدعة. فقد دُمج مشعّب العادم برأس الأسطوانة في محرك "كاين إس" سعة 2.9 ليترات. ويتيح ذلك التصميم، الذي يساهم في خفض الوزن، بإحاطة مشعّب العادم بماء تبريد، ما يضمن عملية احتراق فعّالة حتى أثناء الضغط على كامل دواسة الوقود.

علبة تروس "تيترونيك إس" رياضية جديدة من ثمانى سرعات ذات استجابة أفضل

طوّرت بورشه جيلاً جديداً بالكامل من مقوّمات نقل القوة والحركة في "كاين"، من ضمنها علبة تروس أوتوماتيكية "تيترونيك إس" من ثمانى سرعات، باتت توفّر أداءً رياضياً أفضل ومريحاً أكثر مقارنة بالجيل السابق منها، ما ينسجم مع خصائص "كاين" الجديدة. وتجمع علبة التروس تلك بين تعشيق أسرع بكثير وخصائص انطلاق أكثر راحة وسلاسة من حالة التوقف. كما تحدّ من انقطاع الدفّع أثناء تبديل التروس. بالإضافة إلى ذلك، اعتمدت مجموعتا تروس شمسية وكوكبية جديدة توفّر نطاق تروس أوسع. في هذا السياق، بات الترس الأول أقصر من ذلك في الجيل السابق، بينما الترس الثامن أطول. تلك المقاربة تُحسّن مرحلة التسارع الأولية، وتُعزّز الراحة وفعالية استهلاك الوقود في الوقت عينه.

تبلغ طرازات "كاين" كافة سرعتها القصوى في الترس السادس، بينما خُصِّص الترسان السابع والثامن مع وظيفة 'متابعة السير من دون طاقة دفع' لتوفير فعالية قُصوى وتعزيز راحة السائق أثناء الرحلات الطويلة. كما تُخفِّض دورات المحرك المتدنية مستوى الضوضاء في المقصورة. وبفضل تكنولوجيا التعشيق الإلكتروني الجديدة، أبقت بورشه مسارات تحرك مقبض علبة التروس قصيرة جداً، ما يحدّ من قوى التعشيق الضرورية ويضمن تشغيلاً مريحاً أكثر. ونتيجة لتصميم مقبض علبة التروس ووضعيته، فهو يوفر سطح تماسٍ مثالي لتشغيل نظام الترفيه والمعلومات يدوياً.

على صعيد آخر، تتيح أنماط القيادة الجديدة، المتميزة بوضوح أكبر، للسائق الاستفادة من الإعداد الجديد لعلبة التروس. ففي النمط "العادي" Normal، تنتقل علبة التروس الأوتوماتيكية إلى تروس أعلى بسرعة وسلاسة للتوفير بالوقود. أما في النمط "الرياضي" Sport، فيصبح نمط تعشيق "تبيترونيك إس" رياضياً للغاية، ما يتيح تعشيق التروس بسرعة وتسجيل أوقات تسارع قصيرة. وبالتناغم مع "رُزْمة سبورت كرونو" الاختيارية، يستطيع السائق استخدام 'مفتاح تشغيل أنماط القيادة' الموجود على عجلة المقود لاختيار أنماط القيادة مباشرة، وهي ميزة قدّمتها بورشه للمرة الأولى في سيارة "918 سبايدر" 918 Spyder الرياضية الخارقة.

بالانتقال إلى وظيفة التوقف/الانطلاق الأوتوماتيكية، فقد خضعت بدورها إلى تطوير إضافي باتت بموجبها توقف المحرك عن العمل أثناء تباطؤ السيارة قبيل توقفها عند الاقتراب من إشارة مرور ضوئية، وذلك بهدف زيادة الراحة والحدّ من استهلاك الوقود. وتتوقف تلك الوظيفة عن العمل أوتوماتيكياً في نمطي قيادة "سبورت" و"سبورت بلاس" Sport Plus.

أخيراً وليس آخراً، تُوفّر علبة التروس الجديدة فوائد أثناء قطر "كاين" لسيارة أخرى، لدرجة يصعب جداً على أيّ سيارة أخرى سحب مقطورة يصل وزنها إلى 3.5 أطنان بهذه السهولة. وبفضل زيادة عزم دوران المحوّل، تستطيع علبة التروس نقل عزم دوران مرتفع جداً حتى عند الانطلاق بالسيارة من حالة التوقف وأثناء المناورة. كما أنّ الترس الأول أقصر بحوالي 4 بالمئة مقارنة بعلبة تروس الجيل السابق، ما يتيح قيادة السيارة بحساسية فائقة، بالأخصّ عند دورات محرّك متدنية جداً، الأمر الذي تبرز أهميته أيضاً عند القيادة على الطرق الوعرة.

"رُزْمة سبورت كرونو" مع إعداد "بي إس أم سبورت" في طراز كاين للمرة الأولى

تقترب "كاين" الجديدة من مصاف السيارات الرياضية أكثر من أيّ وقت مضى بفضل "رُزْمة سبورت كرونو" Sport Chrono Package الاختيارية. وكما هو الأمر مع طراز 911، يختار السائق نمط القيادة المُحدّد بواسطة 'مفتاح تشغيل أنماط القيادة' الموجود على عجلة المقود.

يتيح مفتاح التشغيل ذلك للسائق الاختيار ما بين النمط "العادي" و"سبورت" و"سبورت بلاس"، هذا بالإضافة إلى "نمط فردي" Individual Mode يخوّل السائق حفظ إعداده الفردي واختياره بمجرد إدارة 'مفتاح تشغيل أنماط القيادة'. يجدر الذكر أنّ إعداد "سبورت بلاس" يُشغّل وظيفة "الانطلاق الرياضية" Performance Start التي توّفر أفضل تسارع من حالة التوقف، يُعزّز أنظمة الهيكل كافة لتوفير أداء ديناميكي، يُخفّض ارتفاع التعليق الهوائي إلى أدنى مستوى له، ويغيّر زاوية عاكس هواء السقف في "كاين توربو" Cayenne Turbo لتوفير دفع سفلي مثالي.

أما بالنسبة إلى زرّ "الاستجابة الرياضية" Sport Response الموجود في وسط 'مفتاح تشغيل أنماط القيادة'، فهو يتيح للسائق تعزيز أداء "كاين" كي توّفر استجابة سريعة للغاية لفترة عشرين ثانية، ما يضع بمتناول السائق أقصى أداء المحرك وعلبة التروس لإجراء عمليات تجاوز بمجرد الضغط على مفتاح تشغيل. في ذلك الإعداد، تستجيب "كاين" مباشرة لضغط السائق على دواسة الوقود وتوّفر تسارعاً مثالياً. كما تُبيّن لوحة المؤشرات للسائق، من خلال مؤقّت تنازلي، الوقت المُتبقّي لعمل وظيفة "الاستجابة الرياضية". يجدر الذكر أنّ السائق يستطيع استخدام وظيفة تعزيز الأداء تلك بقدر ما يشاء. كما يمكنه إنهاؤها يدوياً متى أراد بمجرد الضغط على الزرّ مجدداً.

ومثلما هو الأمر في السيارات الرياضية، تتضمن "رُزْمة سبورت كرونو" إعداد "بي إس أم سبورت" PSM Sport مستقل يمكن اعتماده في أنماط القيادة كافة. وهو يتيح للسائقين الطموحين، في مكان آمن بالطبع، الاقتراب أكثر من حدود كايين القصوى بفضل اعتماد إعداد خاص لـ "نظام بورشه للتحكم بالثبات" PSM يوفّر أقصى أداء رياضي. يجدر الذكر أنّ "نظام بورشه للتحكم بالثبات" يبقى على أهبة الاستعداد للتدخل في نمط "بي إس أم سبورت".

"نظام بورشه للتحكم بالدفع" في نسخات كايين كافة

تستخدم بورشه الآن في نسخات "كاين" الجديدة كافة "نظام بورشه للتحكم بالدفع" PTM مع قابض متعدّد الأقراص بتحكم إلكتروني وفقاً لبرنامج عمل. وبفضل نطاق توزيع عزم الدوان الشاسع الذي يتمتّع به، يوفّر نظام الدفع الرباعي النشط هذا فوائد جمّة لنواحي ديناميات القيادة والرشاقة والتماسك والقدرة على خوض غمار الطرق الوعرة. ويعتمد هذا النظام إستراتيجيات متغيرة ومتكيّفة للتحكم بتوزيع قوة الدفع على المحورين الأمامي والخلفي. بالإضافة إلى ذلك، يراقب "نظام بورشه للتحكم بالدفع" ظروف القيادة على الدوام. وبهدف توزيع القوة بشكل مثالي أثناء القيادة الدينامية وتوفير أفضل تماسك ممكن، يتمّ التحكم بمقدار قوة الدفع المنقولة إلى العجلات في المنعطفات لتعزيز قدرة الإطارات على توفير ثبات جانبي مثالي. وأثناء القيادة على الطرقات الوعرة، يلجأ النظام إلى ميزة توزيع قوى الدفع المتغيرة بالكامل بين المحورين لتوفير أقصى قدرة دفع في الأوقات كافة.

هيكل بورشه "كاين" الجديدة**توازن مثالي بين الأداء الرياضي والراحة**

طوّرت بورشه للجيل الثالث من "كاين" Cayenne هيكلًا جديدًا بالكامل متعدد القدرات لدرجة لا تُضاهي ضمن فئة السيارات الرياضية متعددة الاستعمالات. وهو يدفع بحدود الأداء الرياضي والراحة إلى آفاق جديدة. فمن جهة، توفّر السيارة للسائق ديناميّة قيادة لا تقارنها سوى تلك المعهودة في السيارات الرياضية. ومن جهة أخرى، يستطيع السائق أيضاً الاستمتاع براحة القيادة المعهودة في سيارات الصالون الرائدة. في هذا السياق، زُوّدت "كاين" بأنظمة نشطة جديدة، مثل توجيه المحور الخلفي وتعليق هوائي ثلاثي الحجرات و"نظام بورشه للتحكم الديناميكي بالهيكل" PDCC للحدّ من انحناء السيارة جانبياً بأسلوب كهروميكانيكي، تلعب دوراً رئيسياً في هذه القدرات المتنوعة. وتتمّ إدارة هذه الأنظمة كافة بواسطة "نظام 4دي للتحكم بالهيكل" 4D Chassis Control الجديد. كما سيُعجّب السائقون الرياضيون بالإطارات الجديدة ذات المقاسات المختلطة، و"مكابح بورشه ذات السطح المطلي" PSCB التي تسجّل إطلالتها العالمية الأولى في هذه السيارة.

مفهوم جديد للمحور بخصائص سيارة رياضية

يرتكز تصميم هيكل "كاين" الجديد خفيف الوزن على سنوات عديدة من الخبرة في نطاق السيارات الرياضية. فقد استعاضت بورشه عن المحور التقليدي من شعبتين مزدوجتين المُعتمد في الجيل السابق بمحور أمامي من الألمنيوم ذي تصميم مُتعدّد الوصلات. ولم تعد ثمة حاجة للهيكل الفولاذي الجزئي السابق الموصول بالجسم بواسطة حوامل مطاطية، إذ استبدلته بورشه بإطار مُساند من الألمنيوم يُقوّي بُنية المحور ويدعم المحرك بواسطة حوامله المُندمجة.

يوفر ذلك المفهوم الجديد للمحور الأمامي ميزتين هامتين: فهو يلعب دوراً في خفض وزن السيارة الإجمالي بمقدار يصل إلى 65 كلغ – على الرغم من نطاق تجهيزاتها الأشمل بكثير – ما يخفض الوزن الإجمالي لطرز "كاين" الجديد إلى أقل من طنّين. كما يعزّز المفهوم الجديد للمحور الأمامي ديناميّات القيادة، التي تشمل مثلاً خصائص القيادة في خطّ مستقيم واستجابة المقود ودقته. بالإضافة إلى ذلك، يلغي تصميم المحور الجديد، بالكامل تقريباً، الارتجاجات الصادرة عن المحرك وتلك الناتجة عن عدم اتّزان العجلات.

بالانتقال إلى المحور الخلفي في "كاين" و"كاين إس"، فهو يواصل اعتماد تعليق متعدد الوصلات ذي وصلات فولاذية خفيفة الوزن ونوابض فولاذية كتجهيز قياسي. وبالتناغم مع التعليق الهوائي المتكثف، استخدمت بورشه وصلات مُشكَّلة من الألمنيوم في الخلف. كما تحسّنت استجابة المخمدّين، وتعزّزت بالتالي راحة النابضين، بفضل وضعية المخمدّ شبه العمودية واعتماد ترتيب مستقل لـ 'الناض-المخمد' على وصلات النابض. هذا وعزّزت بورشه خصائص الحركة المرنة، ما انعكس إيجابياً على الرشاقة والدقة والراحة. يجدر الذكر أنّ اعتماد نظام توجيه للمحور الخلفي للمرة الأولى في "كاين"، كان أحد الأسباب الرئيسية وراء إعادة تصميم المحور الخلفي.

التقديم العالمي الأول لـ "مكابح بورشه ذات السطح المطلي"

تطرح بورشه في الجيل الثالث من "كاين" تكنولوجيا كبح مُبتكرة جديدة، هي عبارة عن "مكابح بورشه ذات السطح المطلي" (PSCB) Porsche Surface Coated Brake. وتتمحور تلك التكنولوجيا الجديدة حول أقراص بطبقة من 'كربيد التنتغستين' فائقة الصلابة مع حشّيات كبح مطوّرة خصيصاً. ومقارنة بمكابح تقليدية من الحديد الرمادي المصبوب، يزر نظام الكبح الجديد بمزايا أكثر تفوقاً بكثير، من ضمنها فترة خدمة أطول بنسبة تصل إلى 30 بالمئة. كما أنّ أقراص هذه المكابح لا تبلى بوتيرة أبطأ بكثير فحسب، بل تولّد أيضاً تراكمًا أقلّ لغبار المكابح على العجلات.

بالإضافة إلى ذلك، توفّر "مكابح بورشه ذات السطح المطلي" كبحاً ثابتاً حتى عندما تترجح تحت ضغوطات هائلة، بينما تضمن مُعاملات الاحتكاك الأعلى استجابة أفضل. وكما هي الحال مع "مكابح بورشه من السيراميك المُركّب" (PCCB) Porsche Ceramic Composite Brake، التي ما زالت تتوفر اختياريًا، تعتمد "مكابح بورشه ذات السطح المطلي" ملاقط بعشرة مكابس في الأمام وأربعة في الخلف.

على صعيد آخر، يتأتّى عن تكنولوجيا الكبح الجديدة تلك تأثير مُبهر يتمثّل بمظهر فريد للأقراص المطلية. فبعد حوالي 600 كلم من القيادة اليومية، تكون الحشّيات قد صقلت سطح الأقراص حتى يكتسب طابعاً لمّاعاً مثل المرآة. ويتعزّز ذلك التأثير المرئي بملاقط كبح بيضاء اللون. يجدر الذكر أنّ "مكابح بورشه ذات السطح المطلي" تتوفّر قياسياً في "كاين توربو" واختيارياً في نسختي "كاين" الأخرتين. ولا يمكن الحصول عليها إلا مع عجلات قياس 20 أو 21 بوصة.

عجلات أكبر تتوفر الآن بإطارات ذات مقاسات مختلطة للمرة الأولى

تبرز "كاين" الجديدة كسيارة رياضية أكثر من أي وقت مضى. ويتضح التركيز الأكبر على الأداء الرياضي ليس من الإطارات ذات المقاسات المختلطة فحسب – تتوفر للمرة الأولى في "كاين" – بل أيضاً من تقديم جيل جديد أكبر من الإطارات تتراوح أبعادها بين 19 و 21 بوصة. وقد ازداد قطرها الخارجي بمقدار 25 ملم ليبلغ 775 ملم عبر نسخات السيارة الثلاث، ما يضمن عدم تأثير العجلات القياسية الأكبر سلباً على الراحة. بناءً لذلك، يتراوح قياس الإطارات بين 55/255 (أمام) و 50/275 (خلف) على عجلات بقطر 19 بوصة، مقابل 40/285 (أمام) و 35/315 (خلف) على عجلات بقطر 21 بوصة. يجدر الذكر أنه سبق لبورشه أن جرّبت توليفة الإطارين الأماميين ذوي الحافة الجانبية الأرفع والإطارين الأعرض في محور الدفع الرئيسي الخلفي في سياراتها الرياضية على مرّ العقود. وتُعزّز الإطارات ذات المقاسات المختلطة رشاقة السيارة وثباتها وديناميات قيادتها، بينما تُحسّن الإطارات الأكبر وضغوطات الهواء المُعدّلة عوامل الراحة.

جيل جديد من أنظمة التحكم النشطة تُعزّز قدرات السيارة

ارتكازاً على تصميم الهيكل الرئيسي الجديد، طوّرت بورشه جيلاً شبيهاً جديداً بالكامل من أنظمة الهيكل النشطة لكاين، باستثناء نظام تخميد "نظام بورشه للتحكم النشط بالتعليق" Porsche Active Suspension Management (PASM) الذي جرى تعديل إستراتيجية التحكم به كي تتلاءم مع المفهوم الجديد. ووفقاً لظروف الطريق وأسلوب القيادة، يعمل "نظام بورشه للتحكم النشط بالتعليق" على تعديل قوى التخميد في كلّ عجلة فردياً بشكل نشط ومتواصل. وكخيار بديل، ثمة ثلاثة برامج تخميد مختلفة يمكن اختيارها إمّا بواسطة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM أو مفتاح تشغيل "نظام بورشه للتحكم النشط بالتعليق" أو زرّ "سبورت" Sport. وهي "عادي" Normal و"سبورت" Sport و"سبورت بلاس" Sport Plus.

أول "كاين" بوظيفة توجيه للمحور الخلفي

تتوفّر "كاين" للمرة الأولى بتوجيه اختياري للمحور الخلفي، يرتقي بديناميات القيادة إلى مستوى السيارات الرياضية الفاخرة. وبفضل هذا النظام، تتعطف "كاين" الجديدة من دون تلكؤ وتزيد مقدار التسارع الجانبي على المحور الخلفي في وقت أبكر بكثير. كما تكتسب دقة توجيه جديدة غير معهودة في تلك الفئة من السيارات. بالإضافة إلى ذلك، تُعزّز وظيفة توجيه المحور الخلفي الراحة والسلامة أثناء القيادة اليومية، وتُقلّص دائرة انعطاف السيارة من 12.1 إلى 11.5 أمتار.

تعمل وظيفة توجيه المحور الخلفي على الشكل التالي: عند سرعات تصل إلى حوالي 80 كلم/س، ينعطف محورا السيارة الواحد بعكس الثاني، ما يُعزّز الرشاقة ودقة التوجيه كثيراً ويُسهّل المناورة. لكن عند سرعات أعلى، ينعطف المحوران في الاتجاه ذاته، ما يوفّر ثباتاً أكبر في حالات تشمل مثلاً تبديل المسارات عند سرعات مرتفعة. يجدر الذكر أنّ زاوية الانعطاف القصوى للمحور الخلفي هي ثلاث درجات.

نظام كهروميكانيكي ذو استجابة أسرع للحدّ من انحناء السيارة جانبياً

أثبت "نظام بورشه للتحكم الديناميكي بالهيكل" PDCC، الذي يحدّ من انحناء السيارة جانبياً بشكل نشط، عن جدارته في الجيل السابق من "كاين" نظراً لقدرته على تحسين ديناميات القيادة والراحة. والآن، بفضل الانتقال من آلية تشغيل كهروهيدروليكية إلى كهروميكانيكية، بات هذا النظام الجديد بقدرة 48 فولطاً أفضل من السابق، نظراً لقدرته على تغيير الصلابة الالتوائية للقضيبين المقاومين للانحناء في المحورين الأمامي والخلفي في غضون أجزاء بالألف من الثانية لتثبيت جسم السيارة بأسلوب نشط. وهو يستطيع إلغاء أيّ انحناء جانبي لكاين لغاية تسارع جانبي يصل إلى 0.8 'جي' G مع وجود شخصين في السيارة.

يتضمّن تصميم "نظام بورشه للتحكم الديناميكي بالهيكل" قضيباً مقاوماً للانحناء مقسوماً إلى نصفين موصولين الواحد بالآخر بواسطة محرّك ارتكازي. ووفقاً لزاوية انحناء السيارة الجانبية، يُدير المحرك هذين الجزأين الواحد بعكس الثاني لإبقاء السيارة عمودية. ولا تنحصر فوائد النظام الكهروميكانيكي الجديد باستجابته الأسرع فحسب، بل أيضاً بحجمه الأصغر وحاجته الأقل للطاقة، ما يخفّض استهلاك الوقود.

يجدر الذكر أنّه في إعداد الطرق الوعرة، يُحرّر "نظام بورشه للتحكم الديناميكي بالهيكل" جزأيّ القضيب المقاوم للانحناء بالكامل تقريباً أو حتى يديرهما بأسلوب نشط، ما يوفّر تمفصلاً أكبر للمحور ويساعد على ضمان تماسٍ مع الأرض لتوفير تماسك مثالي على المسارات الوعرة. وعند القيادة على الطرقات السريعة، تُلغي تلك الوظيفة التأثيرات الانتقالية للقضيب المقاوم للانحناء بالكامل، وتتيح تخميد حركات النواض والعجلات باستقلال الواحدة عن الأخرى.

تعليق هوائي متكيف ثلاثي الحجرات لراحة أكبر وأداء رياضي أفضل

طوّرت بورشه للجيل الثالث من "كاين" تعليقاً هوائياً ثلاثي الحجرات يوفّر للسائقين والركاب راحة أكبر ودينامية أفضل أثناء القيادة الرياضية، هذا بالإضافة إلى ارتفاع أكبر لأرضية السيارة عن الطريق أثناء عبور المسارات الوعرة.

يتضمّن التعليق الهوائي المتكّيف الجديد ثلاث حجرات هواء في كلّ قائمة انضغاطية نابضة عوضاً عن حجرة واحدة، ما يتيح لنظام التعليق الهوائي توفير نطاق واسع بشكل استثنائي من نسب انضغاط النوابض. وبهدف توفير راحة قصوى، جرى إعداد الهيكل بنسبة انضغاط نابض رئيسية متدنية جداً. وفي حال انحناء السيارة بقوة حول محورها العرضي أو الطولي، ينتقل النظام مباشرة إلى نسبة انضغاط نابض أعلى لتوفير ثبات إضافي.

بالإضافة إلى المستوى 'العادي'، ثمة خمسة مستويات أخرى لارتفاع أرضية السيارة عن الطريق – يتمّ اعتماد تلك المستويات، باستثناء مستوى 'التحميل'، أوتوماتيكياً وفقاً لحالة القيادة ونمط القيادة المُختار. وبغضّ النظر عن الإعداد الأوتوماتيكي، يستطيع السائق اختيار المستوى المرغوب فيه يدوياً بواسطة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM في أيّ وقت كان، باستثناء المستوى "العميق" Deep الذي يتحكم به النظام حصرياً عند سرعة تتخطى 210 كلم/س بهدف تحسين ثبات السيارة وخفض مقاومتها للهواء عند سرعات مرتفعة. ووفقاً للنمط المختار، يتراوح ارتفاع أرضية السيارة عن الطريق أثناء القيادة بين 245 و162 ملم. ثمة أيضاً مستوى تحميل عميق للغاية، يمكن اختياره بمجرد الضغط على مفتاح تشغيل في صندوق الأمتعة. ولا يتوفّر ذلك المستوى إلا عندما تكون السيارة متوقفة. يجدر الذكر أنّ التعليق الهوائي الجديد ثلاثي الحجرات يتوفّر قياسياً في "كاين توربو" واختيارياً في طرازي "كاين" الآخرين.

"نظام بورشه 4دي للتحكّم بالهيكل" لإدارة أنظمة الهيكل النشطة كافة وربطها الواحدة بالأخرى

تبرز "كاين" الجديدة كأول طراز يعتمد نظام تحكّم مركزي قادر على ربط أنظمة السيارة كافة شبكياً، هو عبارة عن "نظام بورشه 4دي للتحكّم بالهيكل" Porsche 4D Chassis Control. في السابق، كانت أنظمة هيكل "كاين" تعمل باستقلال الواحدة عن الأخرى إلى حدّ بعيد، وصُمّمت بحيث تستخدم مجسّاتها الخاصة بشكل رئيسي وتستجيب إلى أنظمة الهيكل الأخرى. تلك المقاربة تغيّرت جذرياً مع طرح "نظام بورشه 4دي للتحكّم بالهيكل"، الذي يُحلّل ظرف القيادة مركزياً ضمن ثلاثة أبعاد (تسارع طولي وعرضي وعمودي)، ويحتسب بناءً عليها معلومات مثالية عن حالة السيارة ومن ثم يُرسلها بانتظام إلى الأنظمة المعنية كافة. ويتمثّل البُعد الرابع بتوفير المعلومات مباشرة في الوقت الحالي. يجدر الذكر أنّ "نظام بورشه 4دي للتحكّم بالهيكل" يوفّر مقاربة مُندمجة تتيح لأنظمة الهيكل الاستجابة مُسبقاً إلى ظرف القيادة القادم.

الجسم والديناميية الهوائية وعملية الاستخدام**بُنْية خفيفة الوزن وديناميية هوائية نشطة**

اعتمدت بورشه بشكل مُنْتَظَم أثناء تصميم جسم "كاين" Cayenne الجديدة مبادئ التصنيع خفيف الوزن المُستخدمة في سياراتها الرياضية. وترتكز تلك المقاربة بشكل رئيسي على استخدام المادة الصحيحة في المكان الصحيح. بناءً لذلك، صُنِعَ جسم "كاين" الجديدة من الفولاذ والألمنيوم، لتكون النتيجة صلابة مرتفعة وتوفير كبير بالوزن. وقد شملت المواد المُستخدمة 'فولاذاً شديداً الصلابة' ذا عناصر أشابة قليلة و'فولاذاً متعدداً المراحل'، يوفّران لجسم السيارة صلابة التوائية ديناميية للغاية. كما استُخدم الألمنيوم على نطاق واسع في مناطق عُرضة لمستويات إجهاد أقل. فعلى سبيل المثال، صُنِعَ جسم "كاين" الخارجي بالكامل من الألمنيوم فحسب، ليطغى ذلك المعدن على كلِّ من السقف والأرضية والقسم الأمامي والأبواب والأجنحة وغطاءي المحرك وصندوق الأمتعة. بالإضافة إلى ذلك، استُخدم البلاستيك المُعاد تدويره حيثما تُلبّي تلك المادة المتطلبات التقنية بالكامل. يجدر الذكر أنّ طرازات "كاين" الجديدة قابلة لإعادة التدوير بنسبة 95 بالمئة تقريباً.

بالإجمال، ساهم الاستخدام الذكي للمواد في خفض وزن جسم السيارة الخارجي بمقدار يصل إلى 135 كلغ، مع أنّ نطاق التجهيزات الأوسع في "كاين" لم يسمح بتحقيق هذا توفير بالوزن بأكمله. على الرغم من ذلك، تدنّى وزن "كاين إس" Cayenne S، على سبيل المثال، عن الجيل السابق بمقدار 65 كلغ. ومقارنة بالطراز عينه من الجيل الأول عام 2002، انخفض وزن السيارة الجديدة بمقدار 225 كلغ (حوالي عشرة بالمئة). في هذا السياق، اعتمد الجيل الجديد من "كاين" بطارية تشغيل مُبتكرة من 'بوليمر أيونات الليثيوم' تزن أقل بمقدار 10 كلغ من بطارية رصاص تقليدية. كما تعمّر فترة أطول تتراوح ما بين ثلاث وأربع مرّات. بالمُحصّلة، تزخر نسخات "كاين" الجديدة الثلاث بنسب وزن للقوة هي الأفضل ضمن فئة السيارة، تبلغ 5.8 كلغ/حصان في "كاين" و4.6 كلغ/حصان في "كاين إس" وأقلّ من 4 كلغ/حصان في "كاين توربو" Cayenne Turbo.

"كاين توربو" بأوّل عاكس هواء متكيف على السقف ومكبج هوائي

تنتقل "ديناميية بورشه الهوائية النشطة" PAA إلى فئة السيارات الرياضية متعددة الاستعمالات من خلال "كاين توربو" الجديدة، إذ يبرز طراز القمّة هذا ضمن عائلة "كاين" بكونه الأوّل ضمن فئته المُزوّد بعاكس هواء متكيف على السقف. ومثلاً هو الأمر في "911 Turbo" 911، يُكفّف عاكس الهواء الخلفي ديناميية السيارة الهوائية والدفع السفلي ليتأقلم مع ظروف القيادة.

في وضعيته الأولى، يُشكّل عاكس الهواء امتداداً سلساً ومتواصلاً للسقف ويتخذ شكلاً يُعزز دفع الهواء فوق "كاين". لكن ما إن تتخطى السرعة 160 كلم/س، حتى ينحني عاكس الهواء بمقدار 6 درجات إلى وضعية الأداء الرياضي، ما يزيد من قوة التثبيت العاملة على المحور الخلفي وصولاً إلى السرعة القصوى. وفي حال اعتمد السائق نمط قيادة "سبورت بلاس" Sport Plus، ينتقل عاكس الهواء إلى زاوية 12.6 درجات، التي تزيد تماسك الإطارات مع الطريق لدينامية رياضية أفضل في المنعطفات السريعة. يجدر الذكر أنه عند فتح نظام السقف البانورامي الاختياري تصبح زاوية عاكس الهواء 19.9 درجات فوق سرعة 160 كلم/س، ما يحدّ من اضطراب الهواء.

أما بالنسبة إلى وضعية "المكبج الهوائي" Airbrake الخامسة، فهي مذهلة وشديدة الفعالية، وتعمل على الشكل التالي: عند كبح السيارة بقوة من سرعات مرتفعة تتراوح بين 170 و270 كلم/س، يمتدّ عاكس الهواء الخلفي ليتخذ وضعية منحنية بزاوية 28.2 درجة، ما يتيح له أداء وظيفة مكبح هوائي تزيد الضغط على المحور الخلفي وتعزز الثبات أثناء الكبح. وعند إجراء كبح طارئ من سرعة 250 كلم/س، تُقلّص وضعية "المكبج الهوائي" المسافة الضرورية لتوقف "كاين توربو" بمقدار يصل إلى مترين.

قلّبات هواء تبريد نشطة وستارة هواء لنسخات "كاين" كافة

يشمل مفهوم الدينامية الهوائية الجديد 'قلّبات هواء تبريد' نشطة لنسخات "كاين" كافة. وتحلّ تلك التكنولوجيا التناقض القائم بين توفير تبريد ضروري ودينامية هوائية مثالية. تخفّض تلك القلّبات مقاومة السيارة للهواء عندما تكون مغلقة، ولا تفتح إلا عند ازدياد الحاجة للتبريد. كما تُنظّم القلّبات النشطة دفع هواء التبريد عبر الفتحات كافة، ويتمّ التحكم بها بشكل مستقل. ثمة ميزة أخرى في "كاين"، هي عبارة عن 'ستارة هواء' تتيح للهواء مغادرة رفارف العجلات من أمام العجلات بأسلوب مُحدّد مع تسريعه في الوقت عينه، ما يحدّ كثيراً من اضطراب الهواء الذي يحدث في العادة حول العجلات. كما زوّد مدخلا الهواء الأماميين الجانبيين بشفرات هواء توجّه دقفاً إضافياً إلى مداخل الهواء.

على صعيد آخر، تمّت تغطية أسفل السيارة بالكامل تقريباً، ما يُحسّن من دفع الهواء تحتها ويُعزّز ديناميّتها الهوائية. كما حصلت نسخنا "كاين" و"كاين إس" على عاكس هواء جديد للسقف ذي وضعية ثابتة يمتدّ في خطّ مستقيم، طليّ بمجمله تقريباً بلون السيارة، ما أضفى عليه طابعاً متحفظاً. أما بالنسبة إلى الحافتيّن الجانبيّتين العلويّتين على الدعامّة الخلفية الرابعة بين جسم السيارة وسقفها، فتلعبان دوراً هاماً لناحية الدينامية الهوائية. وهما تتخذان وضعية ضمن المنطقة السوداء الممتدة وراء حافة عاكس الهواء، ما يُضفي على القسم الخلفي لطرار "كاين" الجديد طابعاً انسيابياً.

تحسينات إضافية لتعزيز عملية الاستخدام وراحة الجلوس

لا يحيد الجيل الأحدث من "كاين" عن مبادئه بتاتاً. فخلافاً للسيارات الرياضية متعددة الاستعمالات التقليدية، لا يشعر السائق والركاب في "كاين" الجديدة أنهم يجلسون عالياً، بل هم جزء من السيارة، مثلما هو الأمر مع أيّ طراز بورشه آخر. وقد صُمّمت المقصورة بشكل عملي حول السائق، بحيث يمكن الوصول إلى عناصر التشغيل كافة مباشرة وبسهولة. وكما هي الحال مع بورشه 911، تزخر "كاين" أيضاً بالكونسول الوسطي المعهود المنحدر صعوداً. وتتعدّى تلك المقاربة مجرد كونها عنصراً تصميمياً فحسب، إذ توفّر أيضاً أقصر مسار وأكثره عملية بين عجلة المقود وأهم وظائف السيارة. وقد صُمّمت عجلة المقود وفقاً للمبدأ ذاته، وهي تجمع ما بين سهولة استخدام مذهلة وأناقة مستقبلية.

مقاعد رياضية متكيفة جديدة ارتكازاً على التصميم المُعتمد في السيارات الرياضية

زوّدت بورشه "كاين توربو" بجيل جديد من المقاعد الرياضية المتكيفة، أقرب إلى تلك المعتمدة في السيارات الرياضية من أيّ وقت مضى. ويمكن التعرف إلى هذه المقاعد في طراز القمّة بسهولة: فمثلما هو الأمر في السيارات الرياضية، دُمج مسند الرأس في ظهر المقعد عوضاً عن ضمّه إليه كمقوّم مستقلة. وبالتناغم مع الجوانب الأعلى والتطريز الفريد في وسط المقعد، لا تكفي المقاعد الرياضية المتكيفة بتصميمها الرياضي فحسب، بل تزخر أيضاً بعملية استخدام متقدمة، إذ تتضمن وظيفة تدفئة قياسية ووظيفة تهوية اختيارية. تتوفّر مقاعد القمّة هذه كتجهيز قياسي في "كاين توربو" واختياري في نسختي "كاين" الأخرتين. وفي حال اختار العميل المقاعد الرياضية، يكتسب المقعدان الخلفيان التصميم عينه مع جوانب أعلى.

أما بالنسبة إلى "كاين" و"كاين إس"، فقد حصلنا قياسياً على مقاعد مريحة بثماني وضعيات تعديل كهربائية. وهي توفّر ثباتاً جانبياً جيداً للسائقين الرياضيين مع راحة جلوس من دون تعب أثناء الرحلات الطويلة. ثمة أيضاً مقاعد مريحة اختيارية بثماني عشرة وضعيات تعديل، يمكن تزويدها بوظيفة تدفئة. وتكتسي المقاعد الأمامية والخلفية، ذات الجودة العالية والرائدة ضمن فئتها، بفرش جلد جزئي قياسي في نسخات السيارة الثلاث – يشمل وسط المقاعد والجوانب ومساند الرأس. بالانتقال إلى نظام المقاعد الخلفي، فيتيح تعديل وضعيات المقعد الأفقية لغاية 160 ملم مع إمكانية تعديل زاوية ظهره بين 11 و29 درجة ضمن عشرة تعديلات تبلغ كلّ منها درجتين. كما تتضمن المقاعد الخلفية 'إعداداً للأمتعة' يتّخذ بموجبه ظهرها وضعيات شبيهة عمودية ينتج عنها زيادة في حجم صندوق الأمتعة بمقدار يصل إلى 100 ليتر مقارنة بالجيل السابق. وفي حال برزت الحاجة إلى حيز إضافي، يمكن طيّ ظهر المقاعد الخلفية إلى الأمام بنمط لا تماثل، ما يوفّر أرضية تحميل مُسطّحة. وتتيح تلك المزايا تغيير حجم صندوق الأمتعة بين 770 و1,710 لترات (بين 745 و1,680 ليتر في "كاين توربو") عند استخدام حيز التخزين الأقصى.

أنظمة المساندة و'الترفيه والمعلومات'**طراز "كاين" الخاص بك**

يُمثّل طراز "كاين" Cayenne الجديد قفزة نوعية نحو السيارة الذكية. فقد أتاحت تكنولوجيا الترابط الشبكي، إن كانت داخلية أو على اتصال بالمحيط الخارجي، اعتماد وظائف جديدة لا تُحصى وبلوغ مستويات جودة جديدة. كما بات تشغيل وظائف السيارة أسهل وبديهي أكثر. في هذا السياق، يوفّر "بورشه كونيكت" Porsche Connect للسائق اتصالاً دائماً بشبكة الإنترنت ويضع بمتناوله مجموعة واسعة من الخدمات. كما تساهم مجموعة من أنظمة المساندة، بعضها جديد والبعض الآخر أعيد تطويره، في رفع العناء عن السائق.

على صعيد آخر، توفّر "مقصورة قيادة بورشه المتطورة" Porsche Advanced Cockpit نوعاً جديداً من التواصل بين السائق والسيارة. ويرتكز نظام عملها على مفهوم العرض والتشغيل في السيارة الرياضية، الذي تمّ تطويره في الأصل لطراز "باناميرا" Panamera وجرى تنقيحه لاستخدامه في "كاين". في هذا السياق، يتوسّط لوحة المؤشرات عدّاد بورشه التقليدي لدوران المحرك، الذي تحيط به شاشتين قياس 7 بوصات على جهتي اليمين واليسار. ويستطيع السائق التحكم بالوظائف الرئيسية كافة باستخدام ثلاث مقومات رئيسية، هي: شاشة لمسية 'عالية الدقة بالكامل' Full-HD خاصة بـ "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM، عجلة مقود متعدّدة الوظائف للتحكم بكمبيوتر السيارة، وكونسول وسطي مُستشعر للمس بتقنية "التحكم باللمس المباشر" Direct Touch Control للتحكم بوظائف محدّدة.

"نظام بورشه لإدارة الاتصالات" جديد بمثابة مركز تحكم ذكي

لا تختلف شاشة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" قياس 12.3 بوصات عن كمبيوتر لوحي، إن لناحية سهولة تشغيل النظام أو ضبطه وفقاً لخياراتك الشخصية. فباستخدام 'مربّعات' – تُعرف أيضاً باسم "عناصر واجهة المستخدم" Widgets – مُحدّدة مسبقاً، يستطيع المُستخدم إنشاء 'شاشة رئيسية' بسرعة وسهولة تتضمّن وظائفه المُفضّلة، من ضمنها محطّات الراديو المرغوب فيها ومقاصد الملاحة المُفضّلة وأرقام الهاتف المُستخدمة غالباً، أو حتى خيار تشغيل نظام العادم الرياضي. ويقع على يمين الشاشة 'مربّع معلومات' يمكن اختياره للولوج إلى وظائف "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" الأخرى. فعلى سبيل المثال، يمكن عرض وظيفة الملاحة في المنطقة التفاعلية في وسط الشاشة أثناء استخدام وظيفة الاتصال على جهة اليمين. كما يمكن ضبط ما يصل إلى ستة أنماط فردية، تُستخدم لتخزين إعدادات الإضاءة وبرامج القيادة وأنظمة المساندة، بالإضافة إلى عدد كبير من الإعدادات الداخلية.

لا يتطلب التنقل عبر القوائم سوى بضع حركات لمس ومسح. حتى أنّ "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" الجديد يستجيب قبل أن يلمسه المستخدم: فحالما تقترب يدُ من الشاشة، تفتح قائمة فرعية عمودية على الجهة اليسرى للشاشة تعرض وظائف إضافية فرعية ضمن القائمة الحالية. ويستطيع المستخدم التنقل عبر الخيارات المتوفرة بحركة مسحٍ بطرف إصبعه، تماماً مثل الهاتف الذكي أو الكمبيوتر اللوحي. يجدر الذكر أنّ "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" الجديد يتيح لك أيضاً تقريب الصورة وإبعادها، أو حتى إدارتها، باستخدام إصبعين. كما يتعرّف إلى خطّ اليد، ما يخوّلك كتابة مقصد الملاحه على الشاشة ببساطة.

بالانتقال إلى أنظمة الصوت، حصلت "كاين" و"كاين إس" قياسياً على نظام صوت 'هاي فاي' HiFi، مقابل "نظام بوز صوتي محيطي" BOSE® جديد لطراز "كاين توربو". ولمن يرغب في أفضل نظام صوت لكاين، خصّصت له بورشه النسخة الأحدث من "نظام بورماستر الصوتي المحيطي المتطور ثلاثي الأبعاد" Burmester® – يتضمّن نمط "أورو ثلاثي الأبعاد" Auro 3D® الجديد – القادر على تحويل مقصورة السيارة إلى قاعة موسيقية فعلية.

ميزة جديدة: خمسة أنماط قيادة مُبرمجة للطرق الوعرة والمُعَبّدة

بات "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" الجديد يعمل أيضاً كمركز تحكم بأنظمة ديناميات القيادة كافة في "كاين". ومن أبرز التغييرات في هذه الناحية أنّ عملية اختيار أنماط القيادة الوعرة المتنوّعة لم تعد تتمّ بواسطة مفاتيح تشغيل فردية على الكونسول الوسطي، بل بواسطة قائمة خاصّة على الشاشة تعرض خمسة أنماط قيادة وعرة جديدة بأسلوب ثلاثي الأبعاد قبالة خلفيّة المنظر المختار. ووفقاً لنمط القيادة المُعتمد، يُحدّد نظام التحكم الإعدادات المثالية للعناصر والأنظمة التالية: أدنى دورات المحرك، إستراتيجية تشييق علبه تروس "تبيترونك إس" Tiptronic S، "نظام بورشه للتحكم بالدفع" PTM الخاص بالدفع الرباعي، توزيع عزم الدوران على المحور الخلفي، و"نظام بورشه للتحكم بالثبات" PSM. كما يتمّ تغيير إعدادات الأنظمة التالية في حال كانت متوفّرة في السيارة: التعليق الهوائي وارتفاع أرضية السيارة عن الأرض، "نظام بورشه للتحكم بالنشط بالتعليق" PASM للتحديد النشط، "نظام بورشه للتحكم الديناميكي بالهيكل" PDCC للحدّ من انحناء السيارة جانبياً، وتوجيه المحور الخلفي.

تنطلق "كاين" بإعداد يتلاءم مع القيادة على الطرق المُعَبّدة بشكل قياسي. وعند عبور مسار مُعتدل الوعرة، مثل حقل عشبي مُبلّل أو مسارٍ من الحصى، يستطيع السائق اختيار نمط "الحصى" Gravel. وفي حال كان المسار في غابة موحلة أو على طريق مُحدّدة بشدّة، يمكن اعتماد نمط "الوحل" Mud. كما يتوفر نمط "الرمل" Sand للطرق الرملية، ونمط "الحجارة" Rock للأسطح القاسية غير المستوية.

وبالتناغم مع "رُزْمة الطرق الوعرة" Offroad Package الاختيارية، توفر القائمة مؤشرات عرض إضافية لزاوية المقود وزاويتي الانحدار العرضي والطولي، ما يساعد السائقين على الاستفادة من قدرات السيارة كافة على الطرق الوعرة. وفي حال كانت كابين مُجهزة بنظام "رؤية محيطية" Surround View، تتوفر وظيفة "رؤية علوية" Top View تُبين السيارة ضمن محيطها.

"مساند للركن" مع كاميرا خلفية و"رؤية محيطية"

تساعد بورشه سائق "كابين" الجديدة أثناء القيادة اليومية من خلال ثلاثة أنظمة مساندة للركن. في هذا السياق، يوفر "مساند الركن" Park Assist الأمامي والخلفي القياسي معلومات مرئية وصوتية للسائق أثناء عمليات المناورة والركن، وذلك بواسطة مجسات فوق صوتية في مقدمة السيارة ومؤخرتها. ويتوفر مساند الركن اختيارياً بكاميرا خلفية للرجوع إلى الوراء تساعد السائق أثناء المناورة عبر عرض صورة كاميرا ملونة على شاشة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" مع خطوط مساندة ديناميّة وعرض للمسافات عن العقبات المُحتملة. أخيراً وليس آخراً، يمكن الحصول على "مساند للركن" مع "رؤية محيطية" Surround View تحتسب رؤية بزواوية 360 درجة بواسطة أربعة كاميرات فردية، ما يُسهّل عمليات الركن المناورة. يجدر الذكر أن دقّة صورة الكاميرا المعروضة على شاشة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" قد تضاعفت تقريباً الآن، ما يجعل الصورة أكثر دقة بكثير.

مُثبّت متكيف للسرعة مع وظيفة 'توقف وانطلاق'

رُودت "كابين" بنظام تثبيت للسرعة مع وظيفة تحديد للسرعة كتجهيز قياسي، ما يُساعد السائق على ضبط سرعة سيارته والمسافة التي تفصلها عن السيارات الأخرى. ويمكن تشغيل هذا النظام بين سرعتي 30 و240 كلم/س. بالمقابل، يوفر 'مُثبّت السرعة المتكيف' الاختياري نطاقاً أكبر بكثير من الوظائف. فباستخدام كاميرات السيارة ومجسّ الرادار الموجود في وسط مدخل الهواء الأمامي الرئيسي، يراقب النظام المسافة التي تفصل "كابين" عن السيارات أمامها ويُعدّلها أوتوماتيكياً بين سرعتي 30 و210 كلم/س. كما يستشعر السيارات التي تنضمّ إلى مسار "كابين" في الأمام من المسارات المجاورة. وعند الضرورة، يكبح النظام "كابين" كي تجاري سرعة السيارة أمامها وذلك حتى توقفها. كما يستخدم وظيفة 'متابعة السير من دون طاقة دفع' حينما يتسنى له ذلك للحدّ من استهلاك الوقود. يجدر الذكر أنّ هذا النظام يوفر راحة قيادة أكبر وسلامة أفضل بالأخصّ في زحمة السير البطيئة.

بفضل وظيفة التوقّف والانطلاق، تستطيع "كابين" الانطلاق مجدداً بشكل أوتوماتيكي حتى بعد إجراء عملية كبح كاملة حتى توقف السيارة. وفي حال دام التوقف أكثر من ثلاث ثوانٍ، لا يحتاج السائق لإعادة الانطلاق بالسيارة سوى إلى ضغطة بسيطة على دواصة الوقود أو إعادة تشغيل النظام بواسطة عتلة التحكم.

على صعيد آخر، يساعد 'نظام خفض مسافة التوقف' المُندمج في "كاين" على تجنّب الاصطدامات أو على الأقل الحدّ من سرعة الاصطدام. وهو يُصدر تحذيراً مرئياً بادئ الأمر، يتبعه تحذير صوتي في حال اقتراب "كاين" من السيارة أمامها بسرعة. وفي مرحلة لاحقة، يَرُجُ النظام المكابح لفترة وجيزة. وعند الضرورة، تتمّ زيادة الكبح الذي بدأه السائق إلى كبح كامل. وفي حال لم يستجب السائق، يبدأ النظام عملية كبح طارئة بأسلوب أوتوماتيكي. في تلك الحالة، تُغلق النوافذ الجانبية ونظام السقف البانورامي بشكل أوتوماتيكي. كما يعمل نظام شدّ أحزمة أمان السائق والركاب. وفي الوقت عينه، يُشغّل النظام إضاءة التحذير من الخطر لتحذير السيارات القادمة من وراء.

"إنودرايف" كمساعد إلكتروني للسائق

تبرز كاين بنظام "بورشه إنودرايف" Porsche Innodrive الجديد مع 'مُثَبَّت متكيّف للسرعة' كميزة مُبدعة بحق. وهو يستند في عمله على بيانات الملاحة لاحتساب التسارع والتباطؤ الأمثلين لمسافة ثلاثة كيلومترات التالية، ومن ثمّ يعتمدهما بواسطة المحرك وعلبة تروس "تبيترونيك إس" ونظام الكبح. للقيام بذلك، يأخذ مساند السائق الإلكتروني هذا بعين الاعتبار كلاً من المنعطفات والمنحدرات و'السرعات القصوى المسموح بها'. كما يستشعر زحمة السير الحالية بواسطة الرادار ومجسّات الفيديو لتكييف عمل نظام التحكم وفقاً لها. يجدر الذكر أنّ هذا النظام، الذي طوّره بورشه لوحدها، يُحسّن فعالية "كاين". فهو يتحكم بوظائف السيارة، مثل 'متابعة السير من دون طاقة دفع' وقطع إمداد الوقود عن المحرك عند تباطؤ السيارة و'التدخلات الكبحية'، بأسلوب فعّال في استهلاك الوقود ارتكازاً على بيانات الملاحة التكهنية.

بالإضافة إلى ذلك، يوفّر نظام "بورشه إنودرايف" فوائد جمةً لناحيتهِ الراحة والدينامية، إذ يتعرّف حتى إلى الدوّارات في الطريق ويكيّف سرعة السيارة لتتأقلم مع الظروف أمامها. وعند اعتماد إعداد "سبورت" Sport، ينتقل "إنودرايف" إلى برنامج عمل ديناميكي أكثر. وباستخدام نظام 'تثبيت السرعة المتكيّف' المُندمج، تُراقب مجسّات الرادار والفيديو أيضاً المسافة الفاصلة بين "كاين" والسيارات أمامها وتعدّلها باستمرار.

حماية استباقية للمارة

للمرّة الأولى باتت "كاين" تتوفّر بنظام 'حماية استباقية للمارة' كتجهيز قياسي. وهو يحدّ كثيراً من خطر الاصطدام بالمارة عبر إصدار تحذير مرئي وصوتي في حال وجود مارّ أو درّاج في منطقة الاصطدام. للقيام بذلك، تُقيّم التكنولوجيا المعلومات الصادرة عن الكاميرا الأمامية. وفي حال كانت السيارة تتقدّم نحو الشخص بسرعة كبيرة يتمّ اعتماد المكابح، وصولاً إلى إيقاف السيارة بالكامل إذا ما ضغط السائق حينئذٍ على دواسة المكابح. وفي حال لم يستجب السائق، يبدأ النظام عملية كبح طارئة أوتوماتيكية.

"مساند بقاء في المسار" يتضمّن تعرّفاً إلى إشارات المرور

يُعتبر تبديل المسارات في زحمة السير السريعة من أكثر عمليات المناورة الخطرة شيوعاً أثناء القيادة اليومية. في هذا السياق، يراقب "مساند البقاء في المسار" Lane Keeping Assist الاختياري وضعية السيارة بواسطة كاميرا، ويستجيب عبر توفير مساندة توجيهه في حال غادر السائق مساره من دون استخدام مؤشّر الانعطاف – ضمن نطاق سرعة يتراوح بين 65 و250 كلم/س – ما يُعزّز من عوامل الراحة والسلامة كثيراً بالأخصّ أثناء الرحلات الطويلة. وبالإضافة إلى مساندة التوجيه، يمكن تشغيل وظيفة تحذير صوتي ومرئي في لوحة المؤشرات من خلال "نظام بورشه لإدارة الاتصالات".

بالإضافة إلى ذلك، يتضمّن "مساند البقاء في المسار" تكنولوجيا 'تعرّف إلى إشارات المرور' بواسطة الكاميرا ذاتها. وتستشعر تلك التكنولوجيا 'السرعات القصوى المسموح بها' العادية و'السرعات المؤقتة المعروضة' و'القيود على التجاوز' و'التعليمات غير المباشرة' (مثل إشارات أسماء الأماكن). كما تعمل تكنولوجيا 'التعرّف إلى إشارات المرور' وفقاً للظروف الحالية وتستخدم أيضاً أنظمة أخرى في السيارة. فعلى سبيل المثال، إذا استشعر مجسّ المطر ظروفاً ممطرة، يأخذ نظام عرض 'السرعة القصوى المسموح بها' هذه الحالة بالحسبان ويعرض مؤشّرات 'السرعة القصوى المسموح بها' المرتبطة بحالة الطقس.

"مساند تبديل المسار" مع "مساند للانعطاف"

يمكن استخدام الجيل الأحدث والمطوّر من "مساند تبديل المسار" Lane Change Assist كمؤازرٍ لنظام "مساند البقاء في المسار". وهو يستخدم في عمله مجسّ رادار لاستشعار المسافة التي تفصل "كابين" عن السيارات ورائها في المسارات المجاورة، بالإضافة إلى سرعة تلك السيارات. وفي حال كان هذان العاملان يُشكّلان خطراً على عملية تغيير المسار، يظهر مؤشّر تحذير مرئي في المرآة الخارجية الواقعة إمّا على جهة اليسار أو اليمين. ويستشعر نظام المساندة هذا السيارات لمسافة تصل إلى 70 متراً، ويعمل عبر نطاق سرعة يتراوح تقريباً بين 15 و250 كلم/س.

ثمّة ميزة أخرى في "كابين" الجديدة، هي عبارة عن "مساند للانعطاف" Turn Assist. وهو يعمل على الشكل التالي: عند الوصول إلى تقاطع طرق، يعرض نظام "مساند الانعطاف" تحذيراً مرئياً من أيّ جسم يقترب من السيارة ضمن المنطقة غير المرئية. وعند الانطلاق بالسيارة أثناء تشغيل أحد مؤشري الانعطاف، يساعد "مساند الانعطاف" السائق حتى بلوغ سرعة تشغيل "مساند تبديل المسار".

"مساند رؤية ليلية" مع كاميرا تصوير حرارية

يستخدم "مساند الرؤية الليلية" Night Vision Assist كاميرا تصوير حرارية ذكية لاستشعار الأشخاص والحيوانات عند القيادة ليلاً حتى مسافة 300 متر، ثم يُحدّر السائق من وجودهم ويُبيّن موقعهم له. وتستطيع إلكترونيات هذا النظام تصنيف مصدر الحرارة، ما يتيح مثلاً التمييز بين حيوان ودراجة نارية مركونة ذات محرك ساخن. وفي حال كانت السيارة مزوّدة بمصباحي 'خلايا الدايدو' الأماميين الاختياريين، تتم أيضاً إضاءة الأشخاص أو الحيوانات المُستشعرة بواسطة شعاع ضوئي مُوجّه. يجدر الذكر أنّ "مساند الرؤية الليلية" يتوقف عن العمل أثناء القيادة في أماكن ذات كثافة أبنية مرتفعة لتجنّب إصدار إنذارات خاطئة مُحتملة، قد تتأتّى مثلاً عن كلب يسير مع صاحبه على الرصيف.

نظام إضاءة 'دايدو' جديد مع مصباحين أماميين متكيفين بتكنولوجيا 'خلايا الدايدو'

حظي الجيل الثالث من "كاين" بتكنولوجيا إضاءة متطورة للغاية. في هذا السياق، اعتمدت بورشه أحدث تكنولوجيا 'الدايدو' LED في المصابيح الأمامية والخلفية لنسخات "كاين" كافة. وبينما زوّدت نسختنا "كاين" و"كاين إس" Cayenne S بمصباحين أماميين رئيسيين بتقنية 'الدايدو' كتجهيز قياسي، حصلت "كاين توبو" Cayenne Turbo على مصباحي 'دايدو' أماميين مع "نظام بورشه للإضاءة الدينامية" PDLS. أما بالنسبة إلى أفضل نظام إضاءة متوفّر للجيل الثالث من "كاين"، كتجهيز اختياري جديد، فهو عبارة عن مصباحين أماميين رئيسيين بتكنولوجيا "خلايا الدايدو" LED Matrix مع "نظام بورشه للإضاءة الدينامية بلاس" PDLS Plus. ويؤدّد هذا النظام شعاع ضوء صادر عن 84 عنصر 'دايدو' فرديّ يعملون مع عدسات علوية أو عاكسات. وقد زوّد نظام الإضاءة هذا بكاميرا لاستشعار السيارات في الأمام وتلك القادمة في الاتجاه المعاكس على الجهة الأخرى للطريق، ما يتيح له التحكم بتوزيع شعاع الضوء المرتفع بدقة بحيث لا يُبهر أنظار الأشخاص الموجودين على الطريق. لذلك، يستفيد سائق "كاين" دائماً من إضاءة قصوى للطريق أمامه، بالأخصّ عند تشغيل الإضاءة المرتفعة، من دون التأثير على الأشخاص الموجودين على الطريق.

تتألف وحدة الإضاءة الأمامية المُعقّدة من مقومات عدّة يمكن التحكم بها بأسلوب مستقلّ ومرن جداً بناءً على بيانات الكاميرا والملاحة وحالة السيارة. وبفضل توزيع الضوء الذكي، يمكن دمج وظائف أخرى تعزّز راحة القيادة وعوامل السلامة كثيراً. فعلى سبيل المثال، يستطيع النظام التعرّف إلى إشارات المرور العاكسة جداً وإيقاف عناصر الإضاءة الموجهة إليها عن العمل للحدّ من انبهار نظر السائق. ثمّة أيضاً إعداد لنظام الإضاءة الذكي خاص بالسيارات القادمة في الاتجاه المعاكس. في هذا السياق، لا تكفي وظيفة التعزيز بتعتيم الإضاءة الموجهة إلى الزحمة المُعاكسة ضمن أجزاء فحسب، بل تزيد أيضاً من شدّة إضاءة مسار "كاين". تلك المقاربة توجّه نظر السائق، ما ينعكس إيجابياً على الراحة والسلامة.

تطبيقات وخدمات جديدة من "كوئكت بلاس"

تطلّ "كاين" الجديدة كسيارة مترابطة شبكياً بالكامل وعلى اتّصال تام بشبكة الإنترنت. في هذا السياق، تتوفّر خدمات "كوئكت بلاس" Connect Plus المُعزّزة من خلال بطاقة وحدة تعريف المشترك SIM (مع وظيفة "أل تي إي" LTE) المُندمجة و"نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM الجديد. وقد تمّ دمج تطبيقيّ "كار كوئكت" Car Connect و"بي إس أم كوئكت" PCM Connect المُستقلّين سابقاً في تطبيق واحد جديد بديهي أكثر. كما طوّرت بورشه "تطبيق الدقة على الطرق الوعرة" Offroad Precision App لكاين خصيصاً، ما يتيح للسائق التحكم بتجربة قيادة وعرة شائعة أكثر وتسجيلها.

تشمل الخدمات الجديدة العديدة المتوفرة لكاين "راديو بلاس" Radio Plus، الذي يتيح للمستخدمين مواصلة الاستماع إلى محطة الراديو على الإنترنت في حال مغادرة السيارة نطاق تغطية جهاز الاستقبال الأرضي. كما يضيف "القبطان الصوتي" Voice Pilot الجديد مساندة عبر شبكة الإنترنت إلى وظيفة 'التحكم الصوتي' الخاصة بـ "نظام بورشه لإدارة الاتصالات"، ما يُحسّن من دقّة فهم اللغة الطبيعية لدرجة تتيح التعرّف إلى أوامر مُعقّدة وتنفيذها. على صعيد آخر، يُحتسب مسار الملاحة في "كاين" الجديدة بواسطة الإنترنت و"نظام بورشه لإدارة الاتصالات" في الوقت عينه، وذلك باستخدام أحدث المعلومات. كما يتمّ تحديث بيانات خريطة الملاحة على الدوام بواسطة الإنترنت. وتمتدّ لائحة المزايا الجديدة لتشمل "المُكتشف" Finders – يتيح للسائق تحديد مقاصد الملاحة بسرعة عبر الإنترنت – ووظائف عن بُعد إضافية، إلى جانب العديد من أنظمة السلامة وخدمات الطوارئ.

"تطبيق الدقة على الطرق الوعرة" كتجهيز حصري لكاين

وقّرت بورشه لسائقي كاين "تطبيق الدقة على الطرق الوعرة" Offroad Precision App الجديد، الذي يتيح لهم للمرّة الأولى توثيق رحلاتهم وأدائهم على الطرق الوعرة وتقييمها وتحسينها. تعمل وظيفة "الرحلة" Trip بأسلوب مشابه للتطبيقات الرائجة على الهواتف الذكية. ما إن يبدأ التسجيل، حتى تسجّل التكنولوجيا البيانات كافة ذات الصلّة، ومن ضمنها بيانات السائق والسيارة والمسار والأوقات ونظام تحديد المواقع العالمي. ثمّ تُستخدم تلك المعلومات لإنشاء أنماط أوتوماتيكية عن المسار والارتفاع، يمكن الاطّلاع عليها لاحقاً على خريطة. كما يمكن تسجيل الرحلة برمتها كفيديو، إمّا بواسطة الهاتف الذكي أو كاميرا ذات تحكّم خارجي. هذا ويمكن استخدام وظيفة "المشاركة" Sharing على الهاتف الذكي لمشاركة الرحلات على مواقع التواصل الاجتماعي. وفي نمط "التقدّم الشخصي" Personal progress للتطبيق، يستطيع السائق تقييم أدائه بواسطة نظام علاوة.

على صعيد آخر، يوفّر 'الدليل التعليمي' للتطبيق معلومات تمهيدية شاملة للسائقين المُبتدئين في القيادة الوعرة حول قيادة "كاين" على المسارات الوعرة بشكل صحيح. كما يتضمّن لمحة عامة عن الميادين الوعرة حيث يستطيع السائقون اكتساب خبراتهم الأولى في القيادة على المسارات الوعرة في ظلّ بيئة آمنة. يجدر الذكر أنّ "تطبيق الدقة على الطرق الوعرة" يتوفّر لبرنامجي تشغيل 'آي أو إس' iOS و'أندرويد' Android.

مُلخَص

أبرز مزايا "كاين" الجديدة

- جيل أعيد تطويره بالكامل يحفل بنطاق أداء أوسع بكثير، يتراوح بين ديناميات سيارة رياضية وراحة سيارة صالون
- انخفض وزن السيارة بمقدار يصل إلى 65 كغ بفضل جسم مُبتكر خفيف الوزن صُنِع من توليفة ذكية من الفولاذ والألمنيوم
- محركات جديدة:
- "كاين" بمحرك V6 سعة 3 لترات مع شاحن توربو بقوة 340 حصاناً (250 كيلوواط)
- "كاين إس" بمحرك V6 سعة 2.9 لترات مع شاحني توربو بقوة 440 حصاناً (324 كيلوواط)
- "كاين توربو" بمحرك V8 سعة 4 لترات مع شاحني توربو بقوة 550 حصاناً (404 كيلوواط)
- هيكل مماثل لسيارة رياضية، مع إطارات مختلطة المقاسات وتوجيه للمحور الخلفي اختياري للمرة الأولى
- أنظمة ديناميات قيادة من الجيل الجديد: تعليق هوائي ثلاثي الحجرات ونظام للحدّ من انحناء السيارة جانبياً بأسلوب كهربائي، يعزّزان الراحة والأداء الرياضي
- التقديم العالمي الأوّل لـ "مكابح بورشه ذات السطح المطلي" PSCB مع طبقة من 'كربيد التتغستين' لاستجابة أفضل وفترة خدمة أطول بكثير
- "كاين توربو" أوّل سيارة رياضية متعدّدة الاستعمالات في العالم بعاكس هواء متكيف على السقف ومكبح هوائي لأداء أفضل ومسافة توقف أقصر
- أربعة أنماط قيادة على الطرق الوعرة تُعزّز الدفع الرباعي والهيكل كي يتأقلمان مع أيّ مسار
- أنظمة مساندة جديدة مثل "إنودرايف" الاستباقي، "مُتَبَّت السرعة المتكيف" مع وظيفة 'توقف وانطلاق'، "مساند البقاء في المسار"، "مساند تبديل المسار"، و"مساند الرؤية الليلية".
- تواصل أفضل بين السائق والسيارة من خلال "مقصورة قيادة بورشه المتطورة" مع "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" PCM و"تحكم باللمس المباشر"
- ترابط شبكي متكامل من خلال بطاقة 'وحدة تعريف المشترك' المندمجة مع خدمات "بورشه كوئكت" القياسية ووحدة ملاحية تتضمن معلومات حالية عن الزحمة