

## أنظمة شاملة لتعزيز الراحة والسلامة

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

تساعد بورشه سائق "كاين" Cayenne الجديدة أثناء القيادة اليومية من خلال ثلاثة أنظمة مساندة للركن. في هذا السياق، يوفر "مساند الركن" Assist Park 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 دينامية وعرض للمسافات عن العقب المحتملة. أخيراً وليس آخراً، يمكن الحصول على نظام "مساند للركن" مع "رؤية محيطية" View Surround يحتسب رؤية بزوايا 360 درجة بواسطة أربعة كاميرات فردية، ما يسهل عمليات الركن المناورة. يجدر الذكر أن دقة صورة الكاميرا المعروضة على شاشة "نظام بورشه لإدارة الاتصالات" قد تضاعفت تقريباً الآن، ما يجعل الصورة أكثر دقة بكثير. **مُثبت متكيف للسرعة مع وظيفة توقف وانطلاق**

زوّدت "كاين" بنظام تثبيت للسرعة مع وظيفة تحديد للسرعة كتجهيز قياسي، ما يساعد السائق على ضبط سرعة سيارته والمسافة التي تفصلها عن السيارات الأخرى. ويمكن تشغيل هذا النظام بين سرعتي 30 و240 كلم/س. بالمقابل، يوفر **مُثبت السرعة المتكيف** الاختياري نطاقاً أكبر بكثير من الوظائف. فباستخدام كاميرات السيارة ومجس الرادار الموجود في وسط مدخل الهواء الأمامي الرئيسي، يراقب النظام المسافة التي تفصل "كاين" عن السيارات أمامها ويعدلها أوتوماتيكياً بين سرعتي 30 و210 كلم/س. كما يستشعر السيارات التي تنضم إلى مسار "كاين" في الأمام من المسارات المجاورة. وعند الضرورة، يكبح النظام "كاين" كي تجاري سرعة السيارة أمامها وذلك حتى توقفها. كما يستخدم وظيفة **متابعة السير** من دون طاقة دفع **حينما يتسنى له ذلك للحد من استهلاك الوقود**. يجدر الذكر أن هذا النظام يوفر راحة قيادة أكبر وسلامة أفضل بالأخص في زحمة السير البطيئة. وبفضل وظيفة **التوقف والانطلاق**، تستطيع "كاين" 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 دواسة الوقود أو إعادة تشغيل النظام بواسطة عتلة التحكم.

على صعيد آخر، يساعد **نظام خفض مسافة التوقف** المندمج في "كاين" على تجنب الاصطدامات أو على الأقل الحد من سرعة الاصطدام. وهو يصدر تحذيراً مرئياً بادئ الأمر، يتبعه تحذير صوتي في حال إقتراب "كاين" من السيارة أمامها بسرعة. وفي مرحلة لاحقة، يرح النظام المكابح لفترة وجيزة. وعند الضرورة، تتم زيادة الكبح الذي بدأه السائق إلى كبح كامل. وفي حال لم يستجب السائق، يبدأ النظام عملية كبح طارئة بأسلوب أوتوماتيكي. في تلك الحالة، تغلق النوافذ الجانبية ونظام السقف البانورامي بشكل أوتوماتيكي. كما يعمل نظام شد أحزمة أمان السائق والركاب. وفي الوقت عينه، يشغل النظام إضاءة التحذير من الخطر لتحذير السيارات القادمة من الورا. **"إنودرايف" كمساعد إلكتروني للسائق**

تبرز كاين بنظام "بورشه إنودرايف" Innodrive Porsche الجديد مع **مُثبت متكيف للسرعة** كميزة مُبدعة بحق. وهو يستند في عمله على بيانات الملاحة لاحتساب التسارع والتباطؤ الأمثلين لمسافة ثلاثة كيلومترات التالية، ومن ثم يعتمدهما بواسطة المحرك وعلبة تروس "تبيترونيك إس" ونظام الكبح. للقيام بذلك، يأخذ مساند السائق الإلكتروني هذا بعين الاعتبار كلاً من المنعطفات والمنحدرات والسرعات القصوى المسموح بها. كما يستشعر زحمة السير الحالية بواسطة مجسات الرادار والفيديو لتكييف عمل نظام التحكم وفقاً لها. يجدر الذكر أن هذا النظام، الذي طورته بورشه لوحدها، يحسن فعالية "كاين". فهو يتحكم بوظائف السيارة، مثل **متابعة السير** من دون طاقة دفع **وقطع إمداد الوقود عن المحرك عند تباطؤ السيارة** والتدخلات الكبحية، بأسلوب فعال في استهلاك الوقود ارتكازاً على بيانات الملاحة التكهنية.

بالإضافة إلى ذلك، يوفر نظام "بورشه إنودرايف" فوائد جمة لناحتي الراحة والدينامية، إذ تعرّف حتى إلى الدورات في الطريق ويكيف سرعة السيارة لتتأقلم مع الظروف أمامها. وعند اعتماد نمط قيادة "سبورت" Sport، ينتقل "إنودرايف" إلى برنامج عمل ديناميكي أكثر. وباستخدام نظام **تثبيت السرعة المتكيف** المندمج، تُراقب مجسات الرادار والفيديو أيضاً المسافة الفاصلة بين "كاين" والسيارات أمامها وتعديلها باستمرار. **حماية استباقية للمارة**

للمرة الأولى باتت "كاين" تتوفر بنظام حماية استباقية للمارة كتنجيز قياسي. وهو يحد كثيراً من خطر الاصطدام بالمارة عبر إصدار تحذير مرئي وصوتي في حال وجود مار أو دراج في منطقة الاصطدام. للقيام بذلك، تقيم التكنولوجيا المعلومات الصادرة عن الكاميرا الأمامية. وفي حال كانت السيارة تتقدم نحو الشخص بسرعة كبيرة يتم 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" يتضمن تعرفاً 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" Assist Keeping Lane الاختياري وضعية السيارة بواسطة كاميرا، ويستجيب عبر توفير مساندة توجيه في حال غادر السائق مساره من دون استخدام مؤشر الانعطاف ضمن نطاق سرعة يتراوح بين 65 و250 كلم/س ما يعزز من عوامل الراحة والسلامة كثيراً بالأخص أثناء الرحلات الطويلة. وإلى جانب مساندة التوجيه، يمكن تشغيل وظيفة تحذير صوتي ومرئي في لوحة المؤشرات من خلال "نظام بورشه لإدارة الاتصالات".

بالإضافة إلى ذلك، يتضمن "مساند البقاء في المسار" تكنولوجيا تعرف إلى إشارات المرور بواسطة الكاميرا ذاتها. وتستشعر تلك التكنولوجيا السرعات القصوى المسموح بها العادية والسرعات المؤقتة المعروضة والقيود على التجاوز والتعليقات غير المباشرة (مثل إشارات أسماء الأماكن). كما تعمل تكنولوجيا التعرف إلى إشارات المرور وفقاً للظروف الحالية وتستخدم أيضاً أنظمة أخرى في السيارة. فعلى سبيل المثال، إذا استشعر مجلس المطر ظروفاً ممطرة، يأخذ نظام عرض السرعة القصوى المسموح بها هذه الحالة في الحسبان ويعرض مؤشرات السرعة القصوى المسموح بها المرتبطة بحالة الطقس.

"مساند تبديل المسار" مع "مساند انعطاف خلفي"

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

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

"مساند رؤية ليلية" مع كاميرا تصوير حرارية

يستخدم "مساند الرؤية الليلية" Assist Vision Night كاميرا تصوير حرارية ذكية لاستشعار الأشخاص والحيوانات عند القيادة ليلاً حتى مسافة 300 متر، ثم يحذر السائق من وجودهم ويبين 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 مزودة بمصباحي خلايا الدايبود Matrix LED الأماميين الاختياريين، تتم أيضاً إضاءة الأشخاص أو الحيوانات المستشعرة بواسطة شعاع ضوئي موجه. يجدر الذكر أن "مساند الرؤية الليلية" يتوقف عن العمل أثناء القيادة في أماكن ذات كثافة أبنية مرتفعة لتجنب إصدار إنذارات خاطئة محتملة، قد تتأني مثلاً عن كلب يسير مع صاحبه على الرصيف.

نظام إضاءة دايبود جديد مع مصباحين أماميين متكيفين بتكنولوجيا خلايا الدايبود

حظي الجيل الثالث من "كاين" بتكنولوجيا إضاءة متطورة للغاية. في هذا السياق، اعتمدت بورشه أحدث تكنولوجيا الدايبود LED في المصابيح الأمامية والخلفية لنسخات "كاين" كافة. وبينما زودت "كاين" و"كاين إس" بمصباحين أماميين رئيسيين بتقنية الدايبود كتنجيز قياسي، حصلت "كاين توربو" على مصباحي دايبود أماميين مع "نظام بورشه للإضاءة الدينامية" PDLs.

أما بالنسبة إلى أفضل نظام إضاءة متوفر للجيل الثالث من "كاين"، كتجهيز اختياري جديد، فهو عبارة عن مصباحين

أماميين رئيسيين بتكنولوجيا " خلايا الـدايود " Matrix LED مع " نظام بورشه للإضاءة الدينامية بلاس " Plus PDLs. ويولد هذا النظام شعاع ضوء صادر عن 84 عنصر دايود فردي يعملون مع عدسات علوية أو عاكسات. وقد زود 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 يبهز أنظار الأشخاص الموجودين على الطريق. لذلك، يستفيد سائق "كاين" دائماً من أقصى إضاءة للطريق أمامه، بالأخص عند تشغيل الإضاءة المرتفعة، من دون التأثير على الأشخاص الموجودين على الطريق.

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