

Information de presse État: 29.03.2022

Comment la technologie hybride de Hyundai rend la conduite plus agréable aux conducteurs de TUCSON et de SANTA FE

- Les hybrides et hybrides rechargeables émettent moins d'émissions que les véhicules à moteur à combustion interne standard, mais offrent plus de performances et une consommation plus faible
- Avec plus de 44'000 unités écoulées, le TUCSON Hybrid a été le modèle électrifié de Hyundai le plus vendu en Europe en 2021
- Le moteur 1,6 T-GDI «Smartstream» de Hyundai est doté de la technologie CVVD qui fait référence dans l'industrie

L'intérêt des clients pour les véhicules hybrides n'a cessé de croître ces dernières années. Tout en émettant moins d'émissions que les moteurs thermiques standard, les véhicules hybrides offrent des performances de conduites supérieures en s'adaptant à tous les environnements, tout en consommant nettement moins de carburant.

[Selon l'association européenne des constructeurs automobiles \(ACEA\)](#), les ventes de véhicules hybrides électriques (HEVs) ont progressé de 60,5 pourcents en 2021, comparé à l'année précédente, dépassant pour la première fois la vente des véhicules diesel dans l'Union européenne. Dans le même temps, les hybrides rechargeables ont enregistré une progression encore plus spectaculaire, puisque le nombre d'immatriculations s'est accru de 70,7 pourcents au cours de la même période.

Hyundai dispose actuellement de la gamme de motorisations électrifiées la plus large du marché, y compris plusieurs eSUV hybrides et hybrides rechargeables. En 2021, [l'entreprise a vendu 515'886 véhicules en Europe](#), ce qui représente une progression de 21,6 pourcents par rapport à l'année précédente. Sur ce total, 72'509 étaient des modèles zéro émission comprenant des véhicules 100% électriques (BEV) et des véhicules à hydrogène (FCEV) – ce qui représente 14,1 pourcents des ventes en Europe.

Comparé à 2020, Hyundai a vendu 109,84 pourcent de modèles de plus qu'en 2021. Le best-seller des modèles Hyundai électrifiés vendus en Europe a été le TUCSON. Alors que l'entreprise a enregistré une hausse de 56,6 pourcents de ses ventes d'hybrides rechargeables comparé à l'année précédente.

Comment fonctionnent les HEV et PHEV

Le terme «hybride» désigne un véhicule qui dispose de plusieurs sources d'énergie combinées. Un HEV dispose d'un moteur à combustion interne, d'un moteur électrique et d'une batterie. Les HEV sont conçus pour détecter avec précision le moment où le conducteur veut accélérer. À basses vitesses, seul le moteur électrique est utilisé. Mais si le conducteur accélère plus fortement ou si le véhicule a besoin de plus de puissance, comme lors d'une montée, le moteur à combustion interne et le moteur électrique se combinent, selon les besoins, pour offrir la meilleure efficacité possible.

Un HEV n'a pas besoin d'être branché à une source de courant externe pour recharger sa batterie. À la place, de l'énergie électrique est produite par le freinage régénératif. Il tire son énergie en convertissant en électricité toute l'énergie cinétique disponible lors des décélérations et freinages, ainsi que durant les descentes.

De son côté, un PHEV partage la même conception de base qu'un HEV, tout en offrant également les avantages d'un véhicule 100% électrique (BEV). Comme un HEV, un hybride rechargeable dispose d'un moteur à combustion interne et d'un moteur électrique mais, en plus, il est équipé d'une plus grosse batterie qui lui confère une plus grande autonomie en mode électrique. De plus, ces modèles sont équipés de chargeurs embarqués pour pouvoir effectuer des recharges via une source de courant externe.

Un PHEV peut rouler en mode purement électrique, mais il repassera automatiquement sur le moteur à combustion interne, suivant la route ou les conditions de conduite. Le moteur thermique est un composant essentiel car, lorsque la batterie du PHEV atteint un niveau de charge prédéfini, il permet au véhicule d'entrer dans un mode de maintien de la charge. Quand la batterie est faible, le véhicule se met à fonctionner de la même manière qu'un HEV. Le moteur à combustion interne entraîne les roues, alors que le freinage régénératif fournit de la puissance pour recharger la batterie électrique. Ce qui augmente l'autonomie globale du PHEV.

Dans les voitures avec un moteur thermique conventionnel, la puissance du moteur est envoyée aux roues via la transmission. Les HEV et PHEV, eux, sont équipés d'un moteur électrique supplémentaire placé entre le moteur thermique et la boîte de vitesses automatique. Ce moteur produit également de la puissance qui vient soulager le moteur thermique et permet de faire baisser la consommation. De ce fait, la puissance est produite par deux sources et elle est envoyée aux roues par la transmission.

Les modèles hybrides de Hyundai ne disposent ni d'un convertisseur de couple ni d'un embrayage de démarrage. À la place, ils font appel à une boîte automatique à six rapports (6AT). Avec la 6AT, le démarrage est géré par un moteur électrique.

Sur beaucoup de HEV et de PHEV, la batterie à haut voltage nécessaire à la conduite est séparée de la batterie auxiliaire 12 volts plomb-acide. Les modèles HEV de Hyundai disposent de deux batteries qui sont installées sous les sièges des passagers du second rang. Les batteries 12V des hybrides rechargeables sont situées sous le coffre. Pour les conducteurs de eSUV de la marque, le bénéfice est double. D'abord, cela leur garantit plus de place dans le coffre. Ensuite, cela permet de maintenir le plus possible le centre de gravité au plus proche du centre du véhicule, ce qui améliore l'agilité et les performances de conduite.

Les modèles HEV et PHEV de Hyundai

Pour assurer de meilleures performances et réduire les émissions, le TUCSON Hybrid et le SANTA FE Hybrid sont tous deux équipés d'une puissante motorisation hybride de 230 ch qui combine un moteur 1,6 litre T-GDi «Smartstream» de Hyundai et un moteur électrique de 44,2 kW. Cette motorisation hybride tire sa puissance de l'association du moteur T-GDi et d'une batterie lithium-ion polymère de 1,49 kWh. Les deux modèles sont disponibles en version deux ou quatre roues motrices.

Pour leur part, le TUCSON PHEV et le SANTA FE PHEV sont également équipés du moteur 1,6 litre T Gdi «Smartstream». Sur ces modèles, il est couplé à un moteur électrique de 66,9 kW qui tire son énergie d'une batterie lithium-ion polymère de 13,8 kWh. La puissance totale de ces deux modèles est de 265 ch, avec un couple combiné de 350 Nm. De série, tous les modèles disposent de la traction intégrale.

Le TUCSON Plug-in Hybrid n'émet que 31 g/km de CO₂ en conditions de conduite WLTP. Pour sa part, le SANTA FE Plug-in Hybrid émet 37 g/km de CO₂ en conditions WLTP.

Les motorisations des versions HEV et PHEV des deux modèles sont disponibles avec une boîte automatique à six rapports commandée par shift by wire, ce qui signifie que le changement de vitesses est commandé par un bouton électrique plutôt que par un levier classique. La boîte auto 6 a été optimisée pour offrir un équilibre idéal entre performance et économie de carburant.

Le TUCSON Plug-in Hybrid et le SANTA FE Plug-in Hybrid sont tous deux équipés d'un chargeur embarqué de 7,2 kW, respectivement 3,3 kW, qui peut être utilisé aussi bien à une borne de recharge qu'à une wall box au domicile. Les utilisateurs de Bluelink® peuvent également contrôler le niveau de charge de la batterie et gérer les réglages de recharge des deux modèles via l'application.

Le moteur 1.6 T-GDI «Smartstream» de Hyundai est équipé de la technologie CVVD qui fait référence dans l'industrie

Le moteur 1.6 T-GDI «Smartstream» permet d'optimiser au maximum les performances et la consommation des modèles HEV et PHEV de Hyundai. Il est équipé de la technologie de contrôle en continu de l'ouverture des soupapes (CVVD) qui constituait une première mondiale lors de son lancement en 2019. Cette technologie de contrôle des soupapes régule la durée d'ouverture et de fermeture des soupapes en fonction des conditions de conduite.

Lorsque le véhicule maintient une vitesse constante et requiert peu de puissance du moteur, le CVVD maintient la valve d'admission ouverte jusqu'au milieu de la phase de compression, avant de la refermer, presque au terme de cette phase de compression. Cela aide à réduire la consommation en réduisant la résistance induite par la compression. À l'inverse, quand le moteur est très sollicité, comme quand le véhicule roule à haute vitesse par exemple, la valve d'admission se referme au début de la phase de compression, pour maximiser la quantité d'air utilisé pour la combustion. Cela augmente le couple pour améliorer l'accélération.

Le CVVD est le seul système qui permet, en fonction des conditions, de faire varier la durée d'ouverture des soupapes durant la conduite. Cette technologie améliore les performances de 4%, tout en diminuant la consommation de 5% et les émissions de 12%.

Pour améliorer encore le rendement énergétique, le 1,6 T-GDI est équipé d'un système de recirculation à basse pression des gaz d'échappement (LP EGR). Cette LP EGR ramène une partie des gaz brûlés par le moteur dans la chambre de combustion, ce qui entraîne un effet de refroidissement et permet de réduire l'émission de dioxyde d'azote (NO₂). Le 1,6 T-GDI dispose aussi d'un système à basse pression qui redirige les gaz d'émission brûlés vers l'avant du turbocompresseur plutôt que de les envoyer vers le système d'admission, ce qui améliore l'efficacité du moteur quand il fonctionne à pleine charge.

Pour offrir encore plus de garantie à ses clients, Hyundai a soumis les batteries lithium-ion polymère de ses modèles HEV et PHEV à de nombreux tests de performance au cours de leur développement. L'entreprise met également un point d'honneur à améliorer la sécurité des batteries et effectue de nombreux crash tests des trois systèmes de sécurité des batteries: un séparateur à revêtement céramique, des structures pour protéger la batterie des dégâts physiques et des contrôleurs de batterie.

* * *

Personne de contact:

Blattner Nicholas

Public Relations Manager

Hyundai Suisse

T +41 44 816 43 45

T +41 79 412 13 11

nicholas.blattner@astara.com

Les communiqués de presse et les photos peuvent être consultés ou téléchargés sur le site Internet de Hyundai réservé aux médias: news.hyundai.ch