

Information Presse

26 février 2020

En bref: la boîte de vitesse à rapport unique des futurs modèles électriques

-
- Volkswagen Group Components produit, pour le compte du Groupe Volkswagen, les boîtes de vitesse de tous les véhicules électriques basés sur la plate-forme MEB¹.
 - Très compacte, la boîte de vitesse répond à toutes les situations de conduite avec un seul rapport
-

La Volkswagen ID.3² entre dans la nouvelle ère de l'électro-mobilité avec sérénité, mais à pleine puissance. En effet, les propriétés typiques des moteurs électriques modifient la manière dont la puissance est transmise. Le système de propulsion électrique APP310 transmet la puissance aux roues motrices au moyen d'une boîte de vitesses extrêmement compacte. Le rapport unique de l'ID.3 est capable de répondre à toutes les situations de conduite. Le mécanisme utilisé ne possède qu'un nombre réduit d'engrenages. Fabriquée par Volkswagen Group Components à l'usine de Kassel, la boîte de vitesse à rapport unique fait partie du système de propulsion électrique de la plateforme modulaire (MEB).



Site Presse France :
media.volkswagen.fr

Méthode de transmission de la puissance aux roues

La traction, c'est-à-dire la force qui permet le mouvement, et la vitesse d'un véhicule automobile dépendent de la vitesse de rotation de son moteur. Lorsque la vitesse du moteur augmente, la force transmise aux roues (le couple) varie. Sur un véhicule équipé d'un moteur à combustion, le couple augmente avec la vitesse du moteur, puis diminue à nouveau. Avec un moteur électrique, le couple maximal est immédiatement disponible et reste constant sur une large plage de vitesses. Il n'est donc pas indispensable d'utiliser une boîte de vitesses à plusieurs rapports pour atteindre la vitesse souhaitée ou le couple nécessaire le long de la courbe de vitesse.



Information Presse

Un seul rapport pour toutes les situations

C'est pourquoi la Volkswagen ID.3 de Volkswagen est équipée d'une boîte de vitesses à rapport unique et 2 étages. En marche arrière, la direction du système de propulsion électrique est simplement inversée. Comme c'est le cas pour différents autres composants, l'électronique de puissance est responsable de ce phénomène et des caractéristiques de puissance du système d'entraînement. Pour atteindre la puissance maximale de 150 kW, le moteur d'entraînement électrique doit tourner à des vitesses élevées. L'utilisation d'un rapport de transmission de 10x permet de fournir un niveau élevé de couple. Pour économiser de l'espace, la boîte de vitesses a une conception à deux étages, avec deux petits engrenages plutôt qu'un seul grand. Résultat, le moteur d'entraînement électrique de l'ID.3 délivre un couple maximal constant de 310 Nm sur une large plage de vitesses. La vitesse de pointe de 160 km/h est atteinte à un maximum de 16 000 tr/min. Pour l'ID.3, qui est optimisée pour offrir une autonomie maximale, l'utilisation d'un seul rapport pour toutes les situations de conduite est parfaitement adaptée.

Une construction de précision rend le véhicule électrique particulièrement silencieux

Sachant qu'une motorisation électrique est très silencieuse, le niveau de bruit dans un véhicule électrique est très important. Même la source de bruit la plus minime se met soudain à résonner. Les pièces de la boîte de vitesse à rapport unique doivent donc être fabriquées avec beaucoup de précision pour s'assurer qu'elles ne provoquent pas de bruit supplémentaire. À la fin de la ligne de production, l'étape de vérification concerne non seulement les caractéristiques de puissance du système de propulsion électrique, mais aussi les valeurs de bruit. Toutes les motorisations des véhicules électriques destinés à l'Europe et à l'Amérique du Nord sont basées sur la plateforme MEB (y compris la boîte de vitesse à rapport unique) et sont fabriqués à l'usine de composants de Kassel. D'autres pièces importantes sont produites dans les usines de composants de Salzgitter, Poznań et Hanovre.

1. Plateforme modulaire électrique
2. ID.3 : le véhicule n'est pas encore disponible à la vente en Europe.



Information Presse

A propos de Volkswagen Group Components

Depuis le 1er janvier 2019, Volkswagen Group Components est une unité commerciale indépendante sous la tutelle de Volkswagen AG, chargée du développement et de la fabrication de composants stratégiques pour les marques du Groupe. Dans cinq secteurs d'activité - moteurs et fonderie, boîtes de vitesses et entraînements électriques, châssis, sièges et mobilité électrique - 80 000 employés travaillent dans 61 usines dans le monde entier, sur 47 sites de production. Ils développent et fabriquent des composants de véhicules, définissent des thèmes futurs tels que l'infrastructure de charge ou le recyclage des batteries, et apportent ainsi une contribution essentielle et précieuse au Groupe Volkswagen, à ses marques et à ses produits. Thomas Schmall est le Président du Directoire de Volkswagen Group Components.
