

La nouvelle Golf TSI BlueMotion

Présentation internationale à la presse

Amsterdam, juin 2015

Remarques :

Vous pouvez consulter ce communiqué de presse, ainsi que toutes les illustrations sur la nouvelle Golf TSI BlueMotion à l'adresse suivante :
www.volkswagen-media-services.com. Identifiant : golftsibm ; mot de passe : juni2015.

Les désignations « TDI », « TSI », « DSG » et « Elektrische Kardanwelle » sont des marques déposées de la Société Volkswagen AG ou d'autres entreprises du groupe en Allemagne et dans d'autres pays.

Tous les équipements et caractéristiques techniques mentionnés sont valables pour la gamme de modèles proposée en Allemagne. Ils peuvent être différents pour d'autres pays.

Sommaire

Principales caractéristiques

Dix informations clés et résumé Page 03

Une carrosserie efficace

Légèreté et aérodynamique Page 05

Une motorisation efficace

Downsizing et dynamisme Page 06

Une motorisation innovante

Les atouts du 1.0 TSI Page 08

Finitions

Trendline et Comfortline Page 11

Une électronique moderne

Systèmes d'aide à la conduite et connectivité Page 13

Golf TSI BlueMotion – Principales caractéristiques

Une Golf à moteur essence n'a jamais été aussi économe

La nouvelle Golf TSI BlueMotion consomme seulement 4,3 l/100 km

200 Nm : le rapport couple/cylindrée le plus élevé de toutes les versions essence constitue une nouvelle référence

99 g/km de CO₂ : moins d'émissions pour la Golf TSI BlueMotion, qui décroche la classe d'efficacité énergétique A

Dix informations clés sur la nouvelle Golf TSI BlueMotion :

1. Le moteur 1.0 TSI innovant offre avec 200 Nm le plus grand rapport couple/cylindrée des moteurs à essence de série.
2. La première Golf BlueMotion avec moteur essence ne consomme en moyenne que 4,3 l/100 km.
3. En n'émettant que 99 g/km de CO₂, la Golf TSI BlueMotion est l'un des modèles les plus respectueux de l'environnement de sa catégorie.
4. Économe, la Golf TSI BlueMotion atteint néanmoins 204 km/h et délivre 115 ch (85 kW).
5. Le moteur trois cylindres downsizé de haute technologie de la série EA211 (999 cm³) est aussi confortable qu'un quatre-cylindres.
6. Une boîte DSG automatique à 7 rapports est proposée en option. La consommation reste néanmoins inchangée, là aussi, à seulement 4,3 l/100 km.
7. Cette faible consommation est favorisée par un C_x de 0,28.
8. La Golf TSI BlueMotion est proposée dans les deux finitions Trendline et Comfortline.
9. La Golf SW (4,3 l/100 km) et la Golf Sportsvan (4,5 l/100 km) sont désormais également proposées en version TSI BlueMotion.

10. La Golf propose diverses offres de connectivité novatrices avec « Volkswagen Car-Net », « Media Control » et « App-Connect ».

- **Wolfsbourg/Amsterdam, juin 2015.** Une essence aussi économe qu'un diesel était presque impensable il y a encore peu de temps. Un trois-cylindres aussi puissant et silencieux qu'un bon quatre-cylindres était presque impensable il y a encore peu de temps. Ce n'est plus impensable aujourd'hui. Ce moteur existe. C'est le 1.0 TSI de Volkswagen. Le constructeur allemand l'intègre dès maintenant dans la voiture ayant le plus de succès en Europe : la Golf. Cette nouvelle référence en termes d'efficacité a un nom : Golf TSI BlueMotion. La Golf BlueMotion était jusqu'à présent uniquement proposée en version diesel (TDI) ou gaz naturel (TGI). Avec la Golf TSI BlueMotion (disponible dans les finitions Trendline et Comfortline), la gamme s'élargit d'une des voitures actuelles les plus économes. Consommation moyenne de la plus économe des Golf essence jamais produites : 4,3 l/100 km. Cette consommation se traduit en termes d'émissions CO₂ par le faible taux exemplaire de 99 g/km. Cette performance est atteinte aussi bien avec la boîte mécanique à 6 vitesses de série qu'avec la boîte à double embrayage (DSG) à 7 rapports. La Golf SW et la Golf Sportsvan sont désormais également proposées en version TSI BlueMotion. La Golf SW consomme alors également 4,3 l/100 km avec une boîte mécanique et 4,5 l/100 km avec une boîte DSG. Quant à la Golf Sportsvan, sa consommation est alors de 4,5 l/100 km avec une boîte mécanique et de 4,6 l/100 km avec une boîte DSG.
- **Rapport couple/cylindrée d'une voiture de sport.** Le moteur 1.0 TSI sous le capot est le premier moteur à allumage commandé produit en série avec un rapport couple/cylindrée de 200 Nm par litre. La puissance maximale du trois-cylindres (115 ch, soit 85 kW) est légèrement supérieure à celle de la Golf I GTI (110 ch). Comme attendu,

la Golf TSI BlueMotion est plus réactive et plus rapide (204 km/h en vitesse de pointe) que la légendaire voiture (182 km/h). Même la première Golf TDI BlueMotion motorisée par un diesel ne peut rivaliser en termes de consommation (4,5 l/100 km). C'est un fait : la Golf TSI BlueMotion s'impose comme la nouvelle référence parmi les voitures essence de sa catégorie grâce à une consommation au niveau de celle des diesels. Voiture polyvalente à cinq places, disponible en version quatre portes, elle n'exige pas le moindre compromis de la part de ses passagers et ce malgré toute sa sobriété.

- **Abordable.** Le modèle TSI est un champion économe particulièrement abordable, étant le moins cher de toutes les Golf BlueMotion. En Allemagne, par exemple, la Golf TSI BlueMotion Trendline est proposée à 20 450 euros. Ce prix inclut la climatisation, sept airbags, le système de freinage anti multi-collision, le blocage électronique du différentiel XDS, le système start-stop avec récupération de l'énergie au freinage, un becquet arrière dans la couleur de la carrosserie, un châssis Sport (carrosserie abaissée de 15 mm) et les jantes 15" en alliage léger « Lyon ».

Une carrosserie efficace – légèreté et aérodynamique

Construction légère innovante. Avec l'introduction de la Golf VII (2012), Volkswagen a pu définitivement mettre un terme à l'augmentation continue de la masse du véhicule, tout en apportant des avancées significatives en termes de sécurité, de confort et d'agilité. La Golf a ainsi perdu 100 kg par rapport à la génération précédente. La nouvelle Golf TSI BlueMotion en tire aujourd'hui également profit.

Aérodynamique. Les modèles BlueMotion de Volkswagen se distinguent depuis toujours par leur excellente aérodynamique. C'est également vrai pour la nouvelle Golf TSI BlueMotion. Grâce à de

nombreuses modifications aérodynamiques, elle obtient le très bon coefficient Cx de 0,28. Une bonne pénétration dans l'air contribue de manière déterminante à réduire la consommation de carburant. Le châssis abaissé de 15 mm, l'entrée supérieure d'air de refroidissement du moteur presque entièrement fermée à l'extérieur (avec monogramme BlueMotion) et un volet de radiateur (dont l'ouverture est ajustée selon les besoins) en lien avec un circuit d'air de refroidissement optimisé ont permis d'améliorer l'aérodynamique du véhicule. La Golf TSI BlueMotion est en outre équipée d'un becquet arrière.

Une motorisation efficace – downsizing et dynamisme

Masses et émissions de CO₂ réduites, couple augmenté. Trois principaux objectifs ont été poursuivis dans le cadre du développement du 1.0 TSI (115 ch, soit 85 kW) : la masse et les émissions de CO₂ devaient être réduites tandis que le dynamisme devait être parallèlement renforcé, par rapport au très bon moteur quatre cylindres 1.2 TSI (110 ch, soit 81 kW). Pour chacun des trois points, l'objectif a été rempli avec le nouveau trois-cylindres. La masse a pu être réduite de 10 kg, atteignant maintenant les 89 kg et les émissions de CO₂ ont chuté de 10 %. Rien ne vaut un essai sur route pour se convaincre de son plus grand dynamisme et pour apprécier sa bonne réactivité. Les meilleurs témoins de ces progrès en termes de dynamisme sont la valeur du couple, portée de 175 Nm à 200 Nm et la meilleure élasticité du moteur, permettant une accélération de 80 à 120 km/h en 11 secondes (boîte mécanique sur le cinquième rapport) et 13 secondes pour le 1.2 TSI. Le cahier des charges imposait également des bruits moteurs aussi réduits que possible. L'équipe d'ingénieurs est parvenue à obtenir le niveau acoustique d'un bon moteur quatre cylindres, grâce à différentes modifications internes au moteur, c'est-à-dire sans isolation acoustique supplémentaire.

Une architecture de base très moderne. La série innovante de moteurs EA211 de Volkswagen, a servi de base technique à

l'élaboration du nouveau 1.0 TSI. Derrière le code EA211 se cache une famille très moderne de moteurs à allumage commandé. Elle comprend aussi bien des moteurs à trois qu'à quatre cylindres. Les moteurs de la série EA211 ont d'abord été introduits sur la petite Volkswagen up!, avant d'équiper progressivement les segments supérieurs jusqu'à la Passat. En fonction des modèles, différents moteurs de la série sont installés : 1,0, 1,2 et 1,4 litre de cylindrée, avec ou sans suralimentation. Le moteur de haute technologie équipant la nouvelle Golf TSI BlueMotion est le tout dernier des moteurs trois cylindres avec suralimentation par turbocompresseur et constitue ainsi l'évolution actuellement la plus aboutie en termes de downsizing. Pour la Golf TSI BlueMotion, Volkswagen propose ce moteur avec une boîte mécanique à 6 vitesses de série. La Golf essence la plus économe jamais construite est également proposée en option avec une boîte à double embrayage (DSG) à 7 rapports. La consommation et les émissions de CO₂ moyennes sont identiques dans les deux cas : 4,3 l/100 km (sans plomb 95) et 99 g/km. Grâce à ces performances, la Golf TSI BlueMotion est l'une des rares voitures de sa catégorie à répondre aux critères de la classe d'efficacité énergétique européenne A.

Une agilité procurant du plaisir de conduite. Le couple maximal de 200 Nm est disponible dès 2 000 tr/min et reste en permanence à ce niveau élevé jusqu'à un régime de 3 000 tr/min. 200 Nm est aujourd'hui le couple maximal qu'un trois-cylindres puisse développer. À 1 500 tr/min le moteur transmet déjà 175 Nm à l'essieu avant. La réactivité très spontanée du 1.0 TSI en témoigne admirablement. Mieux encore, ce moteur, doté d'un turbo au taux de compression de 10,5 pour 1, permet, grâce à son couple maximal atteint dès les bas régimes, aussi bien de faire des trajets à vive allure en adoptant un rapport élevé, que d'alterner rapidement les rapports inférieurs à des régimes correspondants plus élevés. Le moteur turbo développe sa puissance maximale (115 ch, soit 85 kW) entre 5 000 et 5 500 tr/min. Bien que le trois-cylindres soit une référence en termes de sobriété, il autorise une conduite dynamique : la Golf TSI BlueMotion atteint 204 km/h en vitesse de pointe. Départ

arrêté, la nouvelle Volkswagen accélère jusqu'à 100 km/h en l'espace de 9,7 s.

Une motorisation innovante – les atouts du 1.0 TSI

Léger et moderne. Grâce à un carter moteur très rigide en aluminium moulé léger (masse : 15 kg) et sa compacité avec trois au lieu de quatre cylindres, le 1.0 TSI est avec ses 89 kg environ 10 kg plus léger qu'un quatre-cylindres à performances comparables. L'obsession de la légèreté, telle que la pratique Volkswagen, s'attache aux moindres détails. En voici quelques exemples :

Embiellage à masse et frottements réduits. L'embiellage (vilebrequin, pistons et bielles) se distingue par la faible masse de ses parties mobiles et peu de frottements. Les pistons en aluminium et les bielles forgées ont vu leur masse optimisée, de sorte que le 1.0 TSI n'ait pas besoin d'arbre d'équilibrage. L'allègement des manetons de vilebrequin a ainsi permis de réduire la masse du vilebrequin de 6 %. Quatre contrepoids réduisent les forces intérieures dans le vilebrequin et donc les contraintes exercées sur les coussinets de l'arbre à cames. Les coussinets d'arbres à cames et de bielles, particulièrement miniaturisés tout en étant extrêmement robustes, contribuent de manière significative à réduire les frottements au sein du nouveau moteur.

Collecteur de gaz d'échappement intégré à la culasse. La gestion thermique fut également une préoccupation majeure lors du développement. Afin d'utiliser au mieux l'énergie des gaz d'échappement lorsque le moteur est chaud et d'obtenir d'autre part un meilleur refroidissement à charge élevée, le collecteur de gaz d'échappement du 1.0 TSI a été entièrement intégré à la culasse 4 soupapes et doté de sa propre chemise d'eau de refroidissement. Mieux encore, les ingénieurs de Volkswagen ont mis au point un système de refroidissement à double circuit. Le liquide de refroidissement est maintenu à une température plus élevée dans le bloc-cylindres que dans la culasse grâce à un

thermostat supplémentaire. Il en résulte des frottements internes moindres, ce qui a un impact positif sur la consommation.

Refroidissement et chauffage optimisés. Pendant que le bas-moteur est refroidi par un circuit haute température avec pompe à réfrigérant mécanique, un circuit basse température régulé en fonction des besoins par une pompe électrique traverse le refroidisseur d'air de suralimentation et le carter du turbocompresseur. Le chauffage de l'habitacle est assuré via le circuit de culasse et monte rapidement en température, tout comme le moteur.

Petit compresseur, grande efficacité. Grâce au montage intelligent du collecteur de gaz d'échappement, Volkswagen a pu retenir pour le turbo un seul compresseur à spirale compact et léger avec une soupape de décharge (« Wastegate ») à actionneur électrique. Ce dernier commande de manière particulièrement rapide l'ouverture et la fermeture de la soupape de dérivation. En effet, la soupape de dérivation (aussi appelée soupape de décharge « Wastegate ») doit être maintenue fermée dans les bas régimes afin que tout le flux de gaz d'échappement, dont la température peut atteindre 1 050 °C, entraîne le compresseur, garantissant ainsi une augmentation progressive du couple. La pression de suralimentation maximale est de 1,6 bar. Lorsque le compresseur n'est que partiellement chargé, l'ouverture complète de la soupape de décharge, commandée pour limiter les pertes de pression dans les conduits d'admission et d'échappement, permet de réduire la contre-pression des gaz d'échappement. L'actionneur de la soupape de décharge régulant extrêmement rapidement la pression à ce niveau, le moteur est très réactif.

Commande des soupapes par courroie dentée. De par sa conception, le petit moteur trois cylindres de la Golf TSI BlueMotion se caractérise déjà par de faibles frottements internes. Mais ce moteur bénéficie en plus de l'architecture générale innovante de la série EA211 et des solutions associées pour la réduction des frottements internes. Comme déjà mentionné, celles-ci ne concernent pas uniquement l'embiellage, mais aussi, par exemple,

les commandes de distribution et d'entraînement des accessoires. Le 1.0 TSI est équipé d'un réglage des arbres à cames d'admission et d'échappement. L'angle de calage de la distribution est réglable sur une plage de 50° côté admission et de 40° côté échappement. Les concepteurs du trois-cylindres utilisent ce mécanisme pour obtenir un couple important à bas régime et une forte puissance à régime élevé. Les deux arbres à cames, situés sur le dessus, sont entraînés par le vilebrequin via une courroie dentée. Ce type de transmission réduit les frottements de 30 % par rapport à une chaîne. Grâce à des spécifications très exigeantes sur le matériau, la courroie crantée atteint une durée de vie équivalente à celle de la voiture. Autrement dit, le traditionnel changement de courroie de distribution, auparavant nécessaire, disparaît tout simplement. De manière générale, la meilleure répartition des efforts de la transmission par courroie dentée conduit à de plus faibles frottements, une moindre consommation et une plus grande stabilité.

Méthode de combustion efficace. La pression d'injection maximale est de 250 bar pour le 1.0 TSI, ce qui est élevé pour une essence. Les injecteurs ultramodernes à cinq trous, commandés par électroaimant, alimentent chacun des cylindres de manière extrêmement précise, avec jusqu'à trois injections successives, via la rampe de distribution en acier inoxydable. La combinaison du système d'injection avec des conduits d'admission et d'échappement perfectionnés (comportement thermodynamique optimisé pour lequel le mélange arrive à très haute vitesse dans la chambre de combustion au travers d'un conduit où des mouvements tourbillonnaires de type « tumble » sont générés) produit une combustion plus efficace et assure une conversion de l'énergie plus rapide. Les résultats sont là aussi visibles : la meilleure réactivité est perceptible tandis que les émissions sont au plus bas.

Compact et efficace. C'est la somme de ces nombreuses petites améliorations qui font du 1.0 TSI l'un des moteurs essence les plus compacts et les plus efficaces. En voici, là encore, deux exemples. Pour que le moteur occupe le moins d'espace possible, les organes

auxiliaires tels que la pompe à eau, le compresseur de la climatisation et l'alternateur sont vissés directement au moteur et au carter d'huile sans support supplémentaire et entraînés par une courroie dentée maintenue en tension en permanence par une poulie. La pompe à huile électrohydraulique régulée ne consomme, pour chacun des points de fonctionnement du moteur, que la puissance strictement nécessaire. En conclusion, Volkswagen est convaincu que le nouveau 1.0 TSI, avec son architecture compacte, ses excellentes performances en termes de puissance et de couple moteur pour cette catégorie de cylindrée, et ses faibles émissions de CO₂, constitue une avancée majeure pour les petits moteurs essence.

Finitions – Trendline et Comfortline

Golf TSI BlueMotion Trendline. La nouvelle Golf TSI BlueMotion est, comme pour les autres motorisations TDI et TGI, proposée avec les deux finitions Trendline et Comfortline. La majeure partie des équipements optionnels est en outre disponible sur tous les modèles BlueMotion. La Golf TSI BlueMotion Trendline se distingue par des jantes 15" en alliage léger « Lyon », un plus grand becquet arrière (de la couleur du véhicule) et une nouvelle grille de calandre presque fermée. Cette dernière se compose d'une baguette noire, dont la surface est lisse et ornée d'un monogramme BlueMotion, et en dessous, d'un liseré chromé qui se poursuit jusqu'à l'intérieur des phares. Les entrées d'air de refroidissement noires à l'intérieur du pare-chocs, le circuit d'air de refroidissement optimisé, le châssis Sport (carrosserie abaissée de 15 mm) et les pneus à très faible résistance au roulement ont été adaptés pour les modèles BlueMotion. Lorsque l'option phares xénon est retenue sur la Golf TSI BlueMotion, une bande bleue s'étirant entre les phares vient embellir la grille de calandre.

- Parmi les équipements de série de la Golf TSI BlueMotion Trendline figurent par ailleurs l'écran tactile TFT 5 pouces, l'affichage multifonctions avec des conseils pour une conduite économe (visualisation de la consommation et

informations), le frein de stationnement électronique avec fonction Auto Hold, le contrôle de pression des pneus Plus (RKA), le blocage de différentiel électronique XDS+, le système de freinage anti multi-collision, un plancher de chargement ajustable en hauteur et un dossier de banquette arrière asymétrique et rabattable. Sont également de série (liste non exhaustive) : les feux de jour, la climatisation, les rétroviseurs extérieurs à réglage électrique, l'affichage de la température extérieure, les lève-vitres électriques, l'essuie-glace de lunette arrière à balayage intermittent, la direction assistée électromécanique, les appuie-tête optimisés en termes de sécurité, les buses d'aération cerclées de chrome dans l'habitacle, la sellerie de type « Pepper », les applications décoratives « Dark Silver satiné », la console centrale avec casier de rangement, la colonne de direction réglable en hauteur et en profondeur, le siège conducteur réglable en hauteur, les filtres à poussière et à pollen, le verrouillage centralisé à télécommande, les prétensionneurs de ceinture réglables en hauteur à l'avant et des vitres athermiques teintées vertes.

Golf TSI BlueMotion Comfortline. Le niveau de finition « Comfortline » inclut notamment, en plus, le système ParkPilot à l'avant et à l'arrière, un combiné d'instrument plus riche, l'affichage multifonctions « Plus », le système radio « Composition Touch » avec interface à cartes SD et le détecteur de fatigue.

- La Golf TSI BlueMotion Comfortline intègre aussi de série (liste non exhaustive, seuls les équipements supplémentaires par rapport à la finition « Trendline » sont listés) : des sièges confort à revêtement de type « Zoom » et des soutiens lombaires à l'avant, des décorations de type « Dark Silver brushed », une trappe à skis et un accoudoir central au niveau du dossier de la banquette arrière, des commutateurs rotatifs d'éclairage et des boutons de réglage des rétroviseurs chromés, un tiroir sous le siège passager, des aumônières au dos des sièges avant, un casier de rangement

avec couvercle dans le ciel de pavillon, une prise 12 V supplémentaire dans le coffre, des miroirs de courtoisie éclairés, des tapis de sol en textile ainsi qu'un volant et un pommeau de levier de vitesse en cuir et des jantes en alliage léger 16" (de type « Dover »).

Une électronique moderne – systèmes d'aide à la conduite et connectivité

Assistance électronique. De nombreux systèmes d'aide à la conduite sont présents de série à bord de la Golf TSI BlueMotion. Le capteur Blind Spot avec assistant de sortie de stationnement, le contrôle dynamique de châssis DCC, les systèmes de réglage des feux de route Light Assist et Dynamic Light Assist, le sélecteur du profil de conduite, l'alerte de franchissement de ligne Lane Assist et l'aide au stationnement Park Assist sont notamment proposés en option.

Smartphone, tablette et montre connectée. L'intégralité des nouveaux systèmes d'infodivertissement, y compris les services en ligne proposés via « Volkswagen Car-Net », sont disponibles sur la Golf TSI BlueMotion. « Volkswagen Media Control » et « App-Connect » viennent compléter cette offre. « Volkswagen Media Control » permet aussi aux tablettes et aux montres connectées d'être intégrées au système d'infodivertissement via Wifi, afin d'accéder, entre autres, à des cartes routières, à la radio, à des lecteurs multimédias ou aux résultats de recherches Google. « Volkswagen Media Control » utilise sa propre App et va ainsi devenir le système de divertissement pour passagers arrière des temps modernes. « App-Connect » est lui aussi tourné vers l'avenir. En effet, avec « App-Connect », Volkswagen est l'un des premiers constructeurs automobiles à permettre l'intégration de la plupart des smartphones à bord. Sous l'appellation « App-Connect » se cachent les logiciels d'interface « Mirror Link™ », « Android Auto™ » (Google) et « CarPlay™ » (Apple). Grâce à ces interfaces, il est maintenant possible à bord de la Golf TSI BlueMotion d'utiliser de multiples

Apps pour smartphone et montres connectées au travers du système d'infodivertissement.