



Information presse
27 novembre 2014

Technologie d'entraînement dédiée à la nouvelle BMW Série 2 Active Tourer.

Légère, puissante et efficace grâce à BMW xDrive.

Munich. Depuis l'inauguration de la première BMW 325i à transmission intégrale en 1985, BMW a systématiquement élargi sa compétence dans le domaine des toutes roues motrices grâce à de nouveaux modèles et au perfectionnement continu de la technique. La transmission intégrale intelligente BMW xDrive étrennée en 2004 sur la BMW X3 et la BMW X5 et disponible aujourd'hui sur de nombreux modèles et de nombreuses séries de modèles, compte sans aucun doute parmi les jalons de ce développement. Dès le début, l'idée des ingénieurs d'étude n'était pas seulement d'améliorer la traction et la stabilité dynamique. Outre la fonctionnalité élevée et le gain de dynamisme en virage, l'efficacité, la minimisation des pertes inhérentes au système et l'allègement continu restent parmi les priorités du cahier des charges, afin de maintenir les valeurs de consommation et d'émission des voitures à transmission intégrale au strict minimum. C'est pourquoi la transmission intégrale BMW xDrive est systématiquement adaptée aux différents concepts automobiles concernés (berline/coupé, SAV, SAC) pour atteindre toujours la solution optimale.

Première : BMW xDrive vient compléter la traction.

La BMW Série 2 Active Tourer est le dernier exemple en date qui montre que la conception de la transmission intégrale est adaptée aux spécificités de chaque modèle. La principale différence par rapport aux variantes existant à ce jour : pour la première fois, BMW xDrive repose sur une traction avec des moteurs implantés en position transversale. L'Active Tourer a déjà prouvé que la traction répondait pleinement aux ambitions de dynamisme de la marque. Les trois cylindres et les quatre cylindres de conception modulaire issus de la nouvelle famille des moteurs qui, grâce à la technologie TwinPower Turbo ultramoderne, se distinguent à la fois par une puissance élevée et une efficacité exceptionnelle, y contribuent de façon déterminante. Avec la BMW 225i xDrive Active Tourer (consommation de carburant en cycle mixte : 6,5 à 6,4 litres aux 100 kilomètres ; émissions de CO₂ en cycle mixte : 152 à 148 g/km)* et la BMW 220d xDrive Active Tourer (consommation de carburant en cycle mixte : 4,8 à 4,6 litres aux 100 kilomètres ; émissions de CO₂ en cycle mixte : 127 à 122 g/km)*, la transmission intégrale est désormais disponible sur les motorisations de pointe de cette gamme de modèles pour accroître encore la motricité, la stabilité directionnelle et le

Société
Bayerische
Motoren Werke
Aktiengesellschaft

Adresse postale
BMW AG
D-80788 München

Téléphone
+49-89-382-25358

Internet
www.bmwgroup.com

* Les valeurs de consommation ont été relevées sur la base du cycle de conduite ECE, elles sont fonction des dimensions des pneus.



Information presse
Date 27 novembre 2014
Sujet Technologie d'entraînement dédiée à la nouvelle BMW Série 2 Active Tourer.
Page 2

dynamisme en virage et, par là, la sécurité et le plaisir de conduire. Sur les deux modèles, BMW xDrive est associé de série à une boîte Steptronic à huit rapports.

Architecture élancée et allégée.

L'architecture élancée avec des composants légers et compacts, et l'encombrement réduit de la nouvelle transmission intégrale qui en résulte, s'inscrivent à merveille dans le concept de la BMW Série 2 Active Tourer. Ainsi, le surpoids dû à la technique de la transmission intégrale n'est que de 61 kilogrammes. Les mesures prises pour réduire les pertes inhérentes au système, ainsi qu'une stratégie de fonctionnement efficace sur le plan énergétique, se traduisent par des valeurs de consommation et d'émission extrêmement avantageuses.

La transmission du couple de l'essieu avant à l'essieu arrière passe par un renvoi d'angle (power take-off ou prise de force) sur le différentiel avant et un arbre de transmission divisé. Le cœur de la transmission intégrale est constitué par un embrayage multidisques à gestion électrohydraulique (du type hang-on ou enclenchable) dans le couple conique arrière qui répartit le couple moteur de manière entièrement variable entre l'essieu avant et l'essieu arrière. Les instructions requises sont fournies par un boîtier électronique logé sur le couple conique arrière comme la pompe hydraulique.

Power take-off: renvoi d'angle et arbre de transmission divisé.

Le renvoi d'angle est fixé derrière le moteur, sur la boîte automatique et le carter de vilebrequin. Son arbre d'entrée est creux et relié directement au différentiel avant. Une partie du couple est ainsi envoyée de la cage du différentiel à l'arbre de transmission en passant par l'arbre creux, la couronne et l'arbre du pignon. Le renvoi d'angle fonctionne avec un rapport de démultiplication fixe (1/1,74) et est constamment en prise si bien que l'arbre de transmission tourne tant que la voiture roule. La démultiplication est inversée dans le couple conique arrière de sorte que les arbres de sortie de l'essieu avant et de l'essieu arrière tournent systématiquement au même régime.

Hang-on: embrayage multidisques à gestion électrohydraulique.

En fonction de la situation de conduite, l'embrayage multidisques (hang-on ou enclenchable) logé dans le couple conique arrière envoie une partie du couple



Information presse
Date 27 novembre 2014
Sujet Technologie d'entraînement dédiée à la nouvelle BMW Série 2 Active Tourer.
Page 3

moteur aux roues arrière et assure ainsi à chaque instant que le couple est réparti entre l'avant et l'arrière, en continu et selon que de besoin. Dans des conditions extrêmes (si, par ex., les roues avant sont sur du verglas), le rapport peut être de 0 à 100. La pression de travail requise (0 à 40 bars) est fournie par une pompe électrohydraulique dont le régime est déterminé par le boîtier électronique via un signal modulé en largeur d'impulsion. La pression n'est pas mesurée à l'aide d'un capteur, mais par un ajustage ultraprécis de la tension et du courant. Pour assurer une précision de réglage maximale, le comportement de rodage et les effets de température sont compensés automatiquement et le système est constamment adapté aux changements des conditions de service.

Une valve efficace aide à abaisser la consommation.

xDrive fait aussi appel à une stratégie de fonctionnement efficace sur le plan énergétique : lorsque la transmission intégrale n'est pas requise – ce qui est la règle dans la circulation au quotidien – la pompe se déconnecte et met le système hors pression. La BMW Série 2 Active Tourer est alors entraînée exclusivement par les roues avant. Pour exploiter des potentiels d'économie supplémentaires, BMW a doté l'embrayage multidisques d'une valve efficace commandée par ressort qui abaisse le niveau d'huile dans l'embrayage et réduit nettement le couple de pertes (pertes par barbotage). En cas de besoin, le système se contente de quelques fractions de seconde pour établir la pression de travail maximale à partir du mode Efficacité et pour envoyer ainsi le couple moteur maximal à l'essieu arrière. Cette mise en circuit est entièrement transparente pour le conducteur et ses passagers et se fait sans la moindre perte de traction.

Interconnexion intelligente : rapide, précise et proactive.

Pour garantir une répartition efficace du couple entre l'essieu avant et l'essieu arrière, qui tient compte des besoins du moment, le système de transmission intégrale est piloté par le boîtier électronique du Contrôle dynamique de la stabilité DSC. Ce dernier fait appel à une multitude de données pour analyser la situation de conduite, données qui renseignent sur l'état de conduite momentané et assurent une répartition optimale du couple moteur. Parmi ces données, citons la vitesse de la voiture, l'accélération longitudinale et transversale, l'angle de braquage, la vitesse de rotation des roues, l'inclinaison longitudinale, la position de l'accélérateur ou encore la configuration choisie via la Commande de



Information presse
Date 27 novembre 2014
Sujet Technologie d'entraînement dédiée à la nouvelle BMW Série 2 Active Tourer.
Page 4

régulation du comportement dynamique. Le système tient aussi compte de l'état du DSC, y compris du Contrôle de traction dynamique (DTC), de la fonction de blocage électronique du différentiel (EDLC) et de la Commande de la Transmission. Comme cela est typique de BMW xDrive, la transmission intégrale est adaptée en quelques fractions de seconde aux changements de l'état de conduite et des conditions routières, de sorte à assurer un comportement routier neutre et sûr dans toutes les conditions, même difficiles. Le conducteur ne sentira quasiment pas les variations dans la répartition du couple entre l'essieu avant et l'essieu arrière. De plus, dans le cadre de la stratégie de fonctionnement efficace, la répartition du couple est dosée avec une précision telle qu'il n'y a pas de perte de puissance due à une roue se mettant à patiner.

BMW xDrive: traction maximale, dynamisme accru en virage.

L'interconnexion avec le DSC permet d'identifier très tôt le risque de patinage éventuel. Une adaptation correspondante de la répartition du couple permet d'anticiper et, donc, de contrecarrer une telle situation. Si, par exemple, la voiture tend vers l'extérieur du virage et risque de déraiser par les roues avant, le couple transmis à l'essieu arrière est augmenté, permettant à la voiture de mieux s'inscrire dans le virage. À l'inverse, le couple envoyé à l'essieu avant est augmenté si l'arrière risque de se dérober. La voiture dispose ainsi à tout instant de la performance adéquate de la transmission intégrale, avant même qu'une roue ne puisse se mettre à patiner. La transmission intégrale xDrive équipant la BMW Série 2 Active Tourer assure ainsi non seulement la meilleure traction et la meilleure sécurité possibles dans des conditions routières adverses, elle accroît aussi la stabilité directionnelle, le dynamisme en virage et le confort. Dans des situations, dans lesquelles il est désavantageux de coupler les quatre roues – par exemple lors d'un freinage maximal – le système ouvre entièrement l'embrayage multidisques en quelques millièmes de seconde seulement.

Le DSC n'interviendra en bridant la puissance débitée par le moteur et/ou en freinant une ou plusieurs roues que si la répartition optimale du couple entre l'essieu avant et l'essieu arrière ne suffit plus pour maintenir le cap de l'Active Tourer. En outre, le DSC reprend la fonction d'un blocage inter-roues: si une roue se met à patiner sans transmettre un couple à la route, elle est automatiquement freinée, si bien que le différentiel envoie plus de couple à la roue du côté opposé.



Information presse

Date 27 novembre 2014

Sujet Technologie d'entraînement dédiée à la nouvelle BMW Série 2 Active Tourer.

Page 5

De plus amples informations sur la consommation de carburant officielle, les émissions de CO₂ spécifiques officielles et la consommation de courant de voitures particulières neuves figurent dans le « Leitfaden über Kraftstoffverbrauch, die CO₂-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen » (Guide de la consommation de carburant, des émissions de CO₂ et de la consommation de courant de nouvelles voitures particulières neuves), disponible dans tous les points de vente, auprès de la Deutsche Automobil Treuhand GmbH (DAT), Hellmuth-Hirth-Str. 1, D-73760 Ostfildern-Schamhausen et sur Internet sous <http://www.dat.de/en/offers/publications/guideline-for-fuel-consumption.html>. Guide de la consommation : CO₂-Leitfaden (PDF – 2,7 MB).

Pour toute question, n'hésitez pas à contacter :

Michaela Wiese, Communication produits BMW
Téléphone : +49-89-382-25358, fax : +49-89-382-202626

Ralph Huber, Responsable Communication produits Automobiles BMW
Téléphone : +49-89-382-68778, fax : +49-89-382-202626

Internet : www.press.bmwgroup.com
E-mail : presse@bmw.de

BMW Group

BMW Group, avec ses marques BMW, MINI et Rolls-Royce, est le constructeur d'automobiles et de motos premium et prestataire de services financiers et de services de mobilité premium le plus prisé au monde. Acteur mondial, l'entreprise compte 29 sites de production et de montage implantés dans 14 pays et s'appuie sur un réseau commercial mondial présent dans plus de 140 pays.

Au cours de l'exercice 2013, BMW Group a vendu environ 1,963 million d'automobiles et 115 215 motos aux quatre coins du monde. Il a réalisé en 2013 un résultat avant impôts de 7,91 milliards d'euros et un chiffre d'affaires de 76,06 milliards d'euros. Au 31 décembre 2013, l'entreprise comptait un effectif de 110 351 personnes à l'échelle mondiale.

Le succès économique de BMW Group repose depuis toujours sur une vision à long terme et une action responsable. L'entreprise a ancré dans sa stratégie le développement durable écologique et social tout au long de sa chaîne de création de valeur, l'entière responsabilité pour ses produits ainsi que l'engagement clair et net en faveur de la préservation des ressources naturelles.

www.bmwgroup.com
Facebook : <http://www.facebook.com/BMWGroup>
Twitter : <http://twitter.com/BMWGroup>
YouTube : <http://www.youtube.com/BMWGroupview>
Google+ : <http://googleplus.bmwgroup.com>