

Communiqué de presse n°2763
29 novembre 2019

BMW Motorrad présente le « Big Boxer » de la BMW R 18.

Moteur boxer BMW le plus puissant de tous les temps avec des racines historiques et un couple inédit.

Munich. La moto sous sa forme la plus authentique : l'instinct plutôt que l'esprit, la technologie non pas pour elle-même, mais pour créer un espace de création et d'émotion puissante plutôt que pour la contemplation sobre et le calcul objectif. C'est le message qui a accompagné le lancement de la BMW Motorrad Concept R 18 au Concorso d'Eleganza Villa d'Este en mai 2019 - un renouveau frappant de la marque BMW Motorrad, à savoir le moteur Boxer.

Plus que toute autre moto BMW, le Concept R 18 a traduit l'essence des grands classiques de BMW Motorrad dans l'ère moderne, notamment en termes de forme, tout en donnant un aperçu d'une moto de série qui enrichirait la gamme BMW Motorrad Heritage dans un avenir proche : la BMW R 18.

Moteur boxer deux cylindres avec la plus grande cylindrée de tous les temps.

Le cœur de la nouvelle BMW R 18 est un tout nouveau moteur boxer à 2 cylindres - le "Big Boxer" - qui a joué un rôle clé non seulement dans les deux prototypes de BMW Motorrad - le Concept R 18 et le Concept R 18 /2 - mais aussi dans les motos custom soutenues par BMW Motorrad, notamment "The Departed" de ZON et "Birdcage" de Revival Cycles. BMW Motorrad présente maintenant ce nouveau moteur de caractère en détail.

Le nouveau "Big Boxer", non seulement par son aspect extérieur impressionnant, mais aussi d'un point de vue technique, s'inscrit dans la lignée des moteurs boxers traditionnels synonymes des motos de Munich et Berlin-Spandau pendant environ 70 ans, du début de la production de BMW Motorrad en 1923 à l'apparition du nouveau moteur à refroidissement air/huile : des moteurs de conception claire, à la fiabilité optimale et à la maintenance aisée, qui sont le fruit de technologies logiquement agencées et performantes.

Avec une distribution OHV ainsi qu'un carter moteur et transmission séparé, le nouveau « Big Boxer » possède également les caractéristiques de construction qui caractérisaient déjà le premier moteur boxer, doté à l'époque de soupapes latérales. Le moteur boxer deux cylindres, possède une cylindrée de 1 802 cm³ résultant d'un alésage de 107,1 mm et d'une course de 100 mm, la plus forte qui ait jamais été utilisée dans la fabrication de motos de série. Sa puissance maximale est de 67 kW (91 ch) pour 4 750 tr/min. Le couple maximum est de 158 Nm et est déjà atteint à 3 000 tr/min. 150 Nm sont alors disponibles entre 2 000 et 4 000 tr/min. Cela garantit une puissance de traction énorme et, en combinaison avec une masse de volant d'inertie généreuse, une douceur de fonctionnement exemplaire. Tels sont les avantages de ce niveau de performance et de couple pendant la conduite. Le régime maximal du moteur est de 5 750 tr/min, alors que le régime de ralenti est de 950 tr/min.

Refroidissement à air/huile, bloc moteur divisé verticalement et embiellage sur triple palier à glissement.

Le nouveau « Big Boxer » est refroidi par air/huile, il est doté de cylindres et culasses à nervures et de dimensions généreuses et pèse 110,8 kg, transmission et système d'admission compris. Il est doté d'un bloc-moteur en aluminium divisé verticalement.

Contrairement aux moteurs boxer deux cylindres classiques BMW Motorrad, qui sont refroidis par air, le vilebrequin du « Big Boxer » forgé en acier trempé possède au centre un palier principal supplémentaire qui est devenu nécessaire du fait du volume énorme du cylindre, ceci pour contrecarrer les vibrations de torsion indésirables du vilebrequin.

Tout comme le vilebrequin, les deux bielles avec tige en I sont montées sur paliers lisses et également forgées en acier trempé. Elles abritent les deux pistons en aluminium avec deux segments de compression et un segment racleur d'huile. La surface de roulement des cylindres en métal léger est revêtue de NiCaSil.

L'alimentation en huile de lubrification et de refroidissement est assurée par un système de lubrification à carter humide au moyen d'une pompe à huile à deux étages entraînée par un vilebrequin via une chaîne à douilles.

Distribution classique OHV à deux arbres à cames comme dans les légendaires R 5 à R 51/2, combinée à une technologie moderne à 4 soupapes et à un double allumage.

Bien que le nouveau "Big Boxer" dispose de quatre soupapes, d'un double allumage, d'une architecture moderne de chambre de combustion, d'une injection dans le collecteur d'admission et du système de gestion moteur BMS-O pour un couple optimal, une consommation et des émissions optimales, il utilise la configuration OHV classique pour sa commande de soupape - comme le faisait BMW Motorrad depuis plus de 70 ans.

Pour le développement de la distribution du "Big Boxer", les ingénieurs de BMW Motorrad se sont inspirés d'une conception de moteur très spéciale dans l'histoire de BMW Motorrad - en accord avec l'esprit Héritage : le moteur 2 cylindres boxer de la R 5/R 51 (1936 - 1941) et R 51/2 (1950 - 1951), cette dernière ayant été la première moto BMW avec moteur boxer après la seconde guerre mondiale. Contrairement aux autres modèles OHV de BMW Motorrad, ce moteur - très apprécié des connaisseurs - possède deux arbres à cames entraînés par le vilebrequin via une chaîne à douille.

Comme dans le modèle historique, les deux arbres à cames sont également positionnés à gauche et à droite au-dessus du vilebrequin dans le "Big Boxer". L'avantage de ce "boxer à deux arbres à cames" réside dans ses poussoirs plus courts. Cela permet également de réduire les masses en mouvement, de minimiser les déformations et de diminuer les dilatations linéaires. Une commande de soupape généralement plus rigide avec une meilleure précision et une plus grande stabilité de vitesse est la conséquence de cette construction plus élaborée.

Culbuteur à fourche et compensation manuelle du jeu des soupapes par vis de réglage, comme dans le modèle traditionnel du boxer BMW.

Dans la construction traditionnelle du Boxer BMW Motorrad, les deux tiges de poussoir actionnent chacune, par côté de cylindre pour le côté admission et le côté échappement, une tige poussoir conduite dans un tube de tige étanche et située sur la face supérieure des cylindres. L'actionnement des deux soupapes d'entrée et de sortie dans la tête de cylindre est réalisé par couple au moyen d'un culbuteur à fourche.

Contrairement à la technique de motorisation d'aujourd'hui, la compensation du jeu des soupapes n'est toutefois pas réalisée au moyen d'éléments hydrauliques, mais - comme c'est le cas pour la plupart des boxers à deux cylindres BMW depuis des décennies - au moyen d'une vis de réglage avec contre-écrou pour chaque soupape. Comme à l'époque sur les boxers à deux cylindres classiques, l'ajustage du jeu des soupapes (0,2 - 0,3 mm) du « Big Boxer » de la R 18 est également très rapide. Les soupapes en acier ont un diamètre de disque côté admission de 41,2 mm et de 35 mm côté échappement. L'angle de soupape est de 21 degrés côté admission et de 24 degrés côté échappement.

Boîte de vitesses six rapports à commande par crabots et un embrayage à sec monodisque autorenforcé avec fonction antidribbling.

Comme c'est le cas sur la plupart des moteurs boxer BMW Motorrad depuis des décennies (à l'exception du boxer à refroidissement air/eau à flux vertical depuis 2012), un embrayage sec monodisque transmet le couple généré par le moteur à la transmission. Pour la première fois, il est conçu comme un embrayage antidribbling autorenforcé, éliminant ainsi le blocage indésirable de la roue arrière causé par le couple moteur en cas de rétrogradage brusque.

La boîte de vitesses six rapports à crabots est logée dans un carter en aluminium à deux sections et est conçue comme transmission à quatre arbres avec couples de roues à denture oblique. L'arbre d'entrée de la boîte avec amortisseur à taquet entraîne les deux arbres de la boîte de vitesses avec les doubles pignons. Un arbre de sortie est prévu pour combler la distance et inverser le sens de rotation. Une marche arrière est disponible en option. Celle-ci est entraînée par un engrenage intermédiaire et un moteur électrique et peut être commandée manuellement.

Transmission secondaire ouverte à l'instar des boxer classiques.

Comme sur toutes les motos BMW propulsées par un moteur boxer, le couple est également transféré sur la R 18 de la boîte de vitesses à la roue arrière par un entraînement par arbre de transmission ou arbre avec cardan, arbre ainsi que transmission finale avec pignon conique et couronne. Comme c'était le cas chez BMW Motorrad jusqu'en 1955, l'arbre de transmission et l'arbre cardan ont une finition nickelée brillante et une marche ouverte. Une articulation tripode est utilisée pour la compensation de la longueur côté boîte de vitesses.

Fiche technique du « Big Boxer » de la BMW R 18.

Moteur		Moteur big boxer
Cylindrée	cm ³	1 802
Alésage/Course	mm	107/100
Puissance	kW/ch	67/91
À un régime de	tr/min	4 750
Couple	Nm	158
À un régime de	tr/min	3 000
Type	Bicylindre à plat (boxer) refroidi par air/huile	
Rapport volumétrique	9,6 à 1, super sans plomb (RON 95-98)	
Carburant	Super sans plomb, RON 95-98	
Distribution	OHV (soupapes en tête)	
Soupapes par cylindre	4	
Ø admission/échappement	mm	41,2/35,0
Ø papillon des gaz	mm	48
Gestion moteur	BMS-O	
Épuration des gaz d'échappement	Catalyseur trois voies à régulation lambda, norme d'émissions UE-5	

Pour plus d'informations, merci de contacter :

Mathieu Maire
Communication Produit et
Lifestyle BMW Motorrad
Tél : 07 50 14 89 04
E-Mail : mathieu.maire@bmw.fr

Pierre Bedhome
Responsable Communication Produit
BMW Motorrad
Tél : 06 87 51 08 17
E-mail : pierre.bedhome@bmw.fr

BMW Group en France

BMW Group est implanté sur quatre sites en France : Montigny-le-Bretonneux (siège social), Tigery (centre de formation), Strasbourg (centre PRA international) et Miramas (centre d'essais techniques international). BMW Group emploie avec ses filiales commerciales et financières ainsi que son réseau exclusif de distribution plus de 5.000 salariés en France. En 2018, BMW Group France a immatriculé 84 931 automobiles des marques BMW et MINI et 15 645 motos et scooters de la marque BMW Motorrad.

Le volume annuel d'achats de BMW Group auprès des équipementiers et fournisseurs français se chiffre en milliards d'Euro. Parmi eux, citons Dassault Systèmes, Faurecia, Michelin, Plastic Omnium, St Gobain, Valeo. Dans le cadre de sa stratégie électromobilité, BMW Group a créé la marque BMW i et a introduit les révolutionnaires BMW i3 et BMW i8.

BMW Group France poursuit en outre une politique active et pérenne de mécénat avec des acteurs culturels de renom tels que les Rencontres de la Photographie, Arles, Paris Photo et Gobelins, l'école de l'image où se tient la Résidence BMW pour la photographie émergente. Depuis plus de 30 ans, BMW Group France finance des projets d'utilité publique par le biais de sa Fondation placée sous l'égide de la Fondation de France : actuellement la prévention routière pour les jeunes conducteurs. L'engagement sociétal de BMW Group se décline aussi avec dans le sport français, notamment à travers son partenariat avec la Fédération Française de Golf (FFG).

www.bmw.fr

Facebook: www.facebook.com/BMWFrance

Twitter: twitter.com/BMWFrance

Instagram: www.instagram.com/bmwfrance/?hl=fr

YouTube: www.youtube.com/BMWFrance

LinkedIn: www.linkedin.com/company/bmw-group-france?trk=top_nav_home

BMW Group

BMW Group, qui comprend les marques BMW, MINI, Rolls-Royce et BMW Motorrad, est le premier constructeur d'automobiles et de motos Premium au monde, fournissant également des services dans les domaines de la finance et de la mobilité. Entreprise de dimension mondiale, BMW Group exploite 31 sites de production et d'assemblage implantés dans 15 pays, ainsi qu'un réseau de vente présent dans plus de 140 pays.

Pour l'exercice 2018, les ventes mondiales de BMW Group ont atteint un volume total de 2 490 000 automobiles et plus de 165 000 motos. En 2018, l'entreprise a réalisé un bénéfice avant impôts de 9,81 milliards d'euros pour un chiffre d'affaires de 97,48 milliards d'euros. Au 31 décembre 2018, les effectifs de BMW Group étaient de 134 682 salariés.

Le succès de BMW Group a toujours été basé sur une vision à long terme et une action responsable. C'est pourquoi l'entreprise a inscrit, dans sa stratégie, la durabilité écologique et sociale tout au long de la chaîne de valeur, ainsi que la pleine et entière responsabilité vis-à-vis de ses produits et un engagement ferme à préserver les ressources naturelles.

www.bmwgroup.com

Facebook: www.facebook.com/BMWGroup

Twitter: twitter.com/BMWGroup

YouTube: www.youtube.com/BMWGroupView

Instagram: www.instagram.com/bmwgroup

LinkedIn: www.linkedin.com/company/bmw