



Information média
29 novembre 2019

BMW Motorrad présente la R 18 « Big Boxer ».

Moteur boxer BMW le plus puissant de tous les temps avec des racines historiques et des réactions spontanées.

Munich. Rouler moto dans sa forme la plus originale: éprouver plutôt que penser, la technologie non pas comme mise en scène en soi, mais comme un espace dédié à la fantaisie et la grande émotion au lieu d'une considération sobre et d'un calcul objectif. C'est avec ce message que débute la BMW Motorrad Concept R 18 en mai 2019 dans le cadre du Concorso d'Eleganza Villa d'Este comme hommage impressionnant à la pièce maîtresse de la marque BMW Motorrad : le moteur boxer.

Comme aucun autre modèle actuel de BMW Motorrad avant elle, la Concept R 18 a transféré l'essence des célèbres classiques BMW Motorrad dans le temps présent et a donné en même temps une vue sur une moto de série qui enrichira dans un proche avenir le monde de sensation Heritage: 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 moteur boxer deux cylindres entièrement retravaillé, le « Big Boxer », comme il jouait jusqu'alors le rôle central non seulement dans les deux concepts de BMW Motorrad – le Concept R 18 et le Concept R 18 /2 –, mais aussi dans les motos custom soutenues par BMW Motorrad « The Departed » de ZON et « Birdcage » de Revival Cycles. Aujourd'hui, BMW Motorrad présente ce nouveau moteur de caractère fort en détail:

Non seulement avec son allure imposante, mais également au point de vue technique, le nouveau Big Boxer renoue avec la tradition des moteurs boxer traditionnels, qui furent le synonyme des motos de Munich et de Berlin-Spandau depuis le début de la fabrication en 1923 et pendant quelque 70 ans jusqu'à l'apparition du successeur refroidi par air/huile : des moteurs de conception claire et voués à une fiabilité et une maintenabilité optimale et caractérisés par une technique à la fois logique et performante.

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

Société
Bayerische
Motoren Werke
Aktiengesellschaft

Adresse postale
BMW AG
80788 München

Téléphone
+49 89 382-0

Internet
www.bmwgroup.com



Information média

Date 29 novembre 2019

Sujet BMW Motorrad présente la R 18 « Big Boxer ».

Page 2

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. Il en résulte des reprises énormes et – en combinaison avec une masse oscillante généreuse – un confort de conduite exemplaire. Ce sont les avantages si importants de cette représentation de la performance et du couple pendant la conduite. Le couple maximal est de 5 750 tr/min, 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 un palier à glissement et également forgées en acier trempé. Elles abritent les deux pistons en aluminium avec deux segments d'étanchéité et un segment racleur d'huile. La surface de roulement des vérins en métal ont un revêtement 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.



Information média
Date 29 novembre 2019
Sujet BMW Motorrad présente la R 18 « Big Boxer ».
Page 3

Distribution ohv classique avec deux arbres à cames, à l'instar des légendaires R 5 à R 51/2, combinée à une technique quatre soupapes moderne et double allumage.

Bien que le nouveau « Big Boxer » soit basé sur quatre soupapes, un double allumage, une architecture moderne de la chambre de combustion ainsi qu'une injection directe de carburant et le système de gestion du moteur BMS-O pour la meilleure représentation possible du couple ainsi que des valeurs de consommation et d'émissions optimales, il a recours à la conception ohv classique pour la distribution, comme elle est utilisée depuis quelque 70 ans par BMW Motorrad. (CO²: 129 g/km ; 5,6 l/100 km).

Pour le développement de la distribution du « Big Boxer », les ingénieurs de BMW Motorrad se sont laissés inspirer par une construction de moteur très particulière de BMW Motorrad, dans l'esprit de l'idée Heritage : le moteur boxer deux cylindres de la R 5/R 51 (1936 – 1941), à savoir de la R 51/2 (1950 – 1951), la première moto BMW qui fut animée par un moteur boxer après la deuxième guerre mondiale. Contrairement aux autres constructions ohv de BMW Motorrad, ce moteur si fortement apprécié des connaisseurs, possède deux arbres à cames entraînés par le vilebrequin au moyen d'une chaîne à douilles.

À l'instar de l'exemple historique, les deux arbres à cames sont également montés sur le « Big Boxer » à gauche et à droite, au-dessus du vilebrequin. Les avantages de ce « boxer à deux arbres à cames » sont les tiges poussoir plus courtes. Il en résulte une réduction des masses déplacées, des flexions moins importantes et des élongations plus faibles. Une distribution plus rigide dans l'ensemble avec une meilleure précision de commande et une résistance au couple plus élevée est le résultat de cette construction plus complexe.

Culbuteur à fourche et compensation du jeu des soupapes ajustable à la main via des vis de réglage à l'instar du boxer BMW Boxer traditionnel.

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



Information média

Date 29 novembre 2019

Sujet BMW Motorrad présente la R 18 « Big Boxer ».

Page 4

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 à un disque autorenforcé avec fonction antidribbling.

Comme c'est le cas sur la plupart des moteurs boxer BMW Motorrad depuis des décennies (exception boxer à refroidissement air/eau à flux vertical depuis 2012), un embrayage à sec à un disque transmet à la boîte de vitesses le couple généré par le moteur. Elle est réalisée comme embrayage antidribbling autorenforcé pour la première fois et élimine ainsi le blocage indésirable de la roue arrière dû au couple d'inertie du moteur rétrogradation lors de rétrogradations dures.

La boîte de vitesses six rapports à crabots est logée dans un carter en deux pièces en aluminium 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 aménagé pour maîtriser les distances et inverser le sens de rotation. Une marche arrière est disponible en équipement optionnel. Il est entraîné au moyen d'un réducteur et d'un moteur électrique et commandé manuellement.

Transmission secondaire ouverte à l'instar des prédécesseurs 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



Information média

Date 29 novembre 2019

Sujet BMW Motorrad présente la R 18 « Big Boxer ».

Page 5

transmission finale avec pignon conique et couronne. Comme c'était le cas chez BMW Motorrad jusqu'en 1955, l'année du modèle, l'arbre de transmission et l'arbre cardan ont une finition nickelée brillante et une marche ouverte comme il se veut d'une technique de motos classique fascinante. Une articulation tripode est utilisée pour la compensation de la longueur côté boîte de vitesses.

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

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