



!!! NOUVEAU MAÎTRE CYLINDRE RADIAL 19 RCS BREMBO !!!

Le maître cylindre radial Brembo s'est révélé être le produit révolutionnaire dans le domaine des systèmes de freinage de ces dix dernières années. Développé pour une utilisation racing, il a conquis toujours plus au cours des années les supersportives et parfois aussi les "Naked", tout en restant un produit typiquement Racing, encore aujourd'hui utilisé en MotoGP.

Actuellement, chaque motard peut notablement améliorer les performances du système de freinage de sa moto par le simple remplacement du maître cylindre de série par celui de type radial Brembo gage de performances optimales dérivant de l'expérience décennale de Brembo dans le domaine des systèmes de freinage.

Le maître cylindre radial est ainsi appelé car son architecture permet d'appliquer une force sur le piston en synchronisation avec l'effort que le motard exerce sur le levier de frein, sans frottements dus à la décomposition des forces. En d'autres termes, tant la force des doigts sur le levier que celle du levier sur le piston agissent dans le même sens, c'est-à-dire radialement par rapport au point d'ancrage du maître cylindre, à savoir le guidon. Cette approche constructive a permis de réaliser un maître cylindre avec l'objectif d'optimiser les rapports hydrauliques et mécaniques en vue d'améliorer les performances du produit. Au bout du compte, toute la force appliquée au levier se transforme en une action de freinage et donc le freinage est puissant, progressif, précis et efficace.

Aujourd'hui, pour les systèmes à double disque, deux modèles de maître cylindre radial Brembo sont disponibles : 19x18 et 19x20. Le choix entre ces deux modèles se fera en fonction des sensations que le pilote éprouvera.

Le maître cylindre 19x18 offre une commande plus modulante car sa course d'actionnement est légèrement plus grande par rapport au modèle 19x20, alors que ce dernier garantit un peu plus de rapidité de réponse.

À titre indicatif, le maître cylindre radial 19x18 convient aux motos équipées d'étriers à 4 pistons 32/36, 34/34 et 30/34 de diamètre, alors que le modèle 19x20 est plus adapté aux autres étriers de frein.

L'expérience Brembo suggère l'utilisation du 19x18 en piste et le 19x20 sur route.

De nos jours, après plus de 10 ans de leadership absolu, ce produit a été réévalué pour mettre en oeuvre les nouvelles technologies développées pour les machines de MotoGP. Le résultat : un nouveau maître cylindre radial racing.



Fig. A

!!!! FICHE TECHNIQUE !!!!



Fig. B

Nombreuses sont les nouvelles solutions techniques que présente le nouveau maître cylindre radial 19 RCS Brembo, qui reproduit dans sa géométrie les dimensions et les fonctionnalités du maître cylindre des machines de MotoGP.

■ Entraxe réglable : système RCS



Fig. C

Ce nouveau dispositif breveté permet de modifier l'entraxe du maître cylindre, 18 ou 20 mm, par simple rotation de la came de commande située sur le méplat du guide-levier.

Le système RCS - Ratio Click System permet de passer facilement d'une configuration à l'autre par modification du rapport levier pour son adaptation aux caractéristiques du système de freinage, de conduite et d'utilisation, comme par exemple, chaussée sèche ou mouillée, plus ou moins adhérente, type de conduite...

La couleur rouge de la came indique la position 18 mm de l'entraxe (Fig. C1), tandis que la couleur noire identifie la position 20 mm (fig. C2)



Fig. C1



Fig. C2

Cette régulation représente à ce jour le maillon qui manquait pour l'obtention d'une combinaison idéale entre pilote, type de conduite, moto et circuit.

■ Élément de pompage interne MOTO GP

Le piston, les joints, les coupelles, le poussoir sont de même type que ceux montés sur les maîtres-cylindres des machines de MotoGP et de Superbike.

Les machines de MotoGP et de Superbike représentent un banc d'essai des plus sévères. Dans ces compétitions, en effet, les composants sont soumis à des sollicitations extrêmes : températures des disques très élevées, freinages à la limite... et dans ces conditions le pilote doit pouvoir compter sur la haute efficacité et régularité du système de freinage de sa moto.

Le maître cylindre accomplit un travail fondamental pendant l'action de freinage, et l'utilisation de l'élément de pompage MotoGP garantit des performances exceptionnelles en toutes conditions d'utilisation, grâce aux tolérances d'usinage minimales et à son coulissement optimal.

■ Corps de maître cylindre

Le corps de maître cylindre est réalisé en alliage d'aluminium, obtenu d'abord par forgeage* puis usiné par des fraiseuses à commande numérique. Les valeurs de tolérance d'usinage très réduites, identiques à celles appliquées pour les machines de MotoGP, garantissent un accouplement parfait avec le piston et donc une précision de fonctionnement sans égal.

L'anodisation dure a été choisie pour le traitement de finition superficielle de ce composant ; ce procédé repose sur l'électrolyse, lequel transforme la surface d'aluminium et de ses alliages en une couche d'oxyde dure, pour garantir une très haute résistance à l'abrasion et à la corrosion.

** L'opération de forge appelée matriçage consiste à forcer une billette - ramollie par la chaleur - dans une matrice (matrice et contre matrice) portant le motif souhaité en creux, en négatif, en utilisant une presse d'une force de plusieurs tonnes.*

La principale caractéristique d'une pièce finale forgée réside dans l'orientation des fibres du matériau utilisé, qui contribuent à définir les caractéristiques mécaniques du composant. Avec cette technique, elles sont orientées selon des lignes parallèles aux surfaces extérieures pour en améliorer la résistance à la fatigue. Raison pour laquelle la conception de la matrice et contre matrice est une étape fondamentale qui doit tenir compte de la pièce finale ; en d'autres termes, plus la pièce brute ressemblera à la pièce finale, plus il sera possible de tirer profit des avantages de cette technique de forgeage.

■ Levier de frein



Fig. D

Le levier de frein est constitué de deux éléments principaux : le guide levier racing et le levier, articulé, obtenu par forgeage.

Dans l'articulation du levier vient se loger un système ou dispositif breveté qui n'autorise la rotation qu'en cas de chute éventuelle de la moto ; de cette façon, les probabilités d'une rotation accidentelle sont éliminées et la sécurité dynamique s'en trouve accrue.

La position de la commande de régulation de la distance du levier par rapport au guidon a été revue ; elle est maintenant parfaitement située dans le prolongement de l'axe du levier, ce qui garantit le montage éventuel de la régulation à distance de la distance levier (remote adjuster).

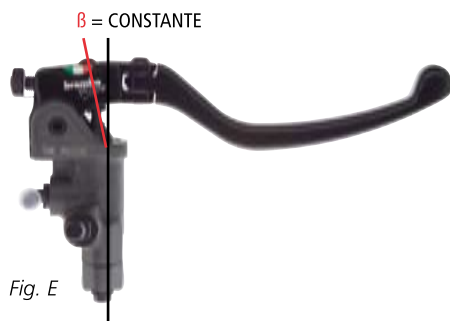


Fig. E

En manoeuvrant cette commande de régulation, le presse-poussoir reste immobile par rapport au corps de maître cylindre, ce qui permet de maintenir l'angle optimal β de travail du poussoir (voir Fig. E). En conséquence, en tirant ou en relâchant le levier de frein, l'efficacité du mécanisme ne variera pas, avec à la clé moins de frottements et pas de dispersion des forces grâce à la même technologie utilisée dans les machines de MotoGP.

Le levier, en outre, est fixé au corps de maître cylindre par un système bague/axe calibré ; ce type d'attache garantit une rigidité élevée et une sensation meilleure, ainsi qu'une très grande résistance à l'usure.

■ Ressorts (compensateur) de levier

Deux ressorts d'une capacité de charge élevée ont été choisis pour garantir le contact permanent entre le presse-poussoir et le poussoir ; cette solution technique permet à la fois d'éviter l'usure par battement causé par les vibrations éventuelles de la moto et de mettre en oeuvre un autre élément de sécurité dans la phase de transition entre le relâchement de l'accélérateur et le freinage, au profit de l'augmentation de la durée de vie des composants.



Fig. F

■ Interrupteur feu de stop



Fig. G

Il a été ménagé un emplacement spécifique pour l'interrupteur mécanique d'allumage du feu de stop, pour l'utilisation en circulation routière du maître cylindre.

■ Maître cylindre d'embrayage

Le modèle 16RCS est couplé au maître cylindre 19RCS.

Le maître cylindre d'embrayage 16RCS est également doté du système RCS ; il est donc possible d'ajuster la commande de l'embrayage à sa conduite. À l'instar du maître cylindre 19RCS, le corps de ce maître cylindre est réalisé en aluminium forgé et a subi un traitement de finition superficielle d'anodisation dure.

Curno, le 20 juillet 2007

Pour informations :

Monica Michelini – Media Relations
Viale Europa, 4 – 24040 Stezzano BG Tel. 0039 035 6052173 – Fax 0039 035 6052273
E-mail: monica_michelini@brembo.it Web: www.brembo.com