



Anniversaire Bosch : Du servofrein à la garniture de frein sans cuivre 90 ans d'innovation pour la sécurité des automobilistes

Septembre 2017
AA 17.73 HFL/IL

- ▶ 1927 : Bosch invente le servofrein
- ▶ 1936 : Bosch dépose un brevet qui constitue la base des systèmes modernes d'antiblocage des roues
- ▶ Aujourd'hui : Les garnitures de frein sans cuivre répondent aux exigences environnementales strictes
- ▶ Des clients Bosch invités à célébrer 90 ans de freinage Bosch

On peut sans se tromper qualifier le frein de « premier élément de sécurité » des véhicules, mais aussi et surtout le considérer comme le plus important. Néanmoins dès les années 20, la rapidité avec laquelle l'industrie automobile s'est développée de même que la puissance accrue des véhicules ont rapidement mis en lumière le fait que les freins n'étaient plus adaptés à la puissance des moteurs et au poids des automobiles d'alors. C'est pour remédier à cet état de fait, que Bosch a eu l'idée de concevoir le servofrein pneumatique en 1927.

Le servofrein est un dispositif commandé par la pédale de frein qui a pour fonction de démultiplier la valeur de l'effort exercé par le conducteur sur la pédale même. Cette invention géniale a alors permis de réduire d'un tiers la distance de freinage des véhicules utilitaires. Une année plus tard, en 1928, Bosch présentait son aide au freinage, une solution compacte d'assistance au freinage destinée aux véhicules particuliers. Ce sont également des ingénieurs Bosch qui, dès 1936, ont posé les bases des systèmes modernes d'antiblocage des roues, avec le brevet portant sur un « dispositif visant à éviter le blocage des roues d'un véhicule à moteur à combustion interne ». C'est ensuite à partir de 1978, avec l'arrivée de la puissante technologie numérique, que le système d'antiblocage ABS a pu être fabriqué en série. Les développements Bosch tels que l'ABS, la régulation antipatinage (TCS) basé sur l'ABS et lancée en 1986, et le système électronique de stabilité ESP® lancé en 1995 constituent aujourd'hui les éléments essentiels d'un freinage en toute sécurité.

Des développements Bosch innovants pour tous les composants

Depuis 90 ans, les ingénieurs Bosch ont été à l'origine de nombreux développements techniques innovants, inventions et brevets liés aux systèmes de freinage qui ont fait date, et ont sans cesse amélioré la sécurité des voitures. Les systèmes d'antiblocage des roues sont désormais devenus la norme en matière de construction automobile. Le système électronique de stabilité ESP® est devenu obligatoire dans bon nombre de pays dans le monde (obligatoire depuis Novembre 2014 en Europe). Outre les systèmes électroniques, les développements Bosch ont également renforcé sans cesse la sécurité de fonctionnement des autres composants de freinage. C'est ainsi que Bosch est parvenu en 1983 à améliorer considérablement les performances de freinage des véhicules puissants grâce à la fonte à haute teneur en carbone pour disques de frein. De nombreuses innovations ont également bénéficié au développement de l'étrier de frein entre 2001 et 2012. Bosch a également présenté cette année les nouveaux liquides de frein universels haute performance ENV6 et ENV4 qui garantissent une réaction plus rapide des systèmes de freinage modernes et leur permettent de déployer toute leur puissance en toutes circonstances.

Nouvelles combinaisons de matériaux pour garnitures de frein

Grâce à ses techniques de fabrication innovantes et à de nouvelles combinaisons de matériaux, Bosch a également sans cesse perfectionné les garnitures de frein, auxquelles il incombe de transmettre efficacement la force de freinage afin de freiner le véhicule efficacement. Lors du développement de garnitures de frein, il importe en outre de tenir compte à la fois des règles nationales de circulation routière, qui varient considérablement d'un pays à l'autre, et des vitesses maximales autorisées et législations environnementales. C'est pourquoi Bosch produit de nombreuses garnitures de frein répondant spécifiquement aux exigences régionales, qui sont en général beaucoup plus strictes que les dispositions légales. Dès 2010, les Etats américains de Washington et de Californie ont par exemple édicté des lois visant à réduire la quantité de cuivre utilisée dans les garnitures de frein. Les ingénieurs Bosch ont alors développé un mélange sans cuivre qui a fait l'objet d'un brevet en 2014. C'était la première garniture de frein sans cuivre lancée sur le marché, huit ans avant l'entrée en vigueur de la législation. Bosch propose également des garnitures de frein sans cuivre au sein de l'Union européenne, bien qu'elles ne soient pas encore rendues obligatoires.

Des clients Bosch au coeur d'un événement « majeur »

Afin de célébrer les 90 ans du frein comme il se doit, Bosch a décidé d'associer ses clients à un événement symbolique pour le Groupe. Il leur a en effet été proposé de vivre deux jours en immersion totale chez Bosch en Allemagne. Le premier jour, placé sous le signe de l'innovation et de la R&D, leur a permis de

découvrir le laboratoire de Karlsruhe strictement confidentiel Bosch dédié au frein, au travers de présentations et rencontres diverses avant de rejoindre le circuit du Centre d'essai de Boxberg et de participer à différents tests avec ou sans ABS, sur différent type de sols, sec ou trempé, leur permettant de mieux appréhender la valeur ajoutée de ce dispositif. Changement de décor pour la deuxième journée avec une plongée dans le passé avec le Rallye Bosch Boxberg Klassik qui rassemble chaque année près de 130 véhicules historiques de plus de 30 ans. Cette 18^{ème} édition, a réuni entre autres une Ford A de 1929, et une BMW E30 cabriolet de 1987. Les clients Bosch ont ainsi pu assister à l'arrivée du rallye, avec le traditionnel franchissement du virage relevé sur l'anneau de vitesse de Boxberg. A édition exceptionnelle, animation exceptionnelle : Le centre d'essais était en effet ouvert au public et proposait un programme varié pour petits et grands. La journée s'est terminée par un grand défilé des oldtimers sur l'anneau de vitesse du site. Deux jours qui, à n'en pas douter vont rester gravés dans la mémoire de clients Bosch venus de l'Europe entière.

La division Rechange Automobile (Automotive Aftermarket - AA) propose aux ateliers et aux spécialistes de la rechange du monde entier un large assortiment d'équipements de diagnostic et d'atelier, ainsi qu'une gamme complète de pièces de rechange pour véhicules particuliers et utilitaires – des pièces neuves aux solutions de réparation, en passant par les produits d'échange standard. La gamme AA se compose de produits Bosch de première monte ainsi que de produits et prestations propres à la rechange, développés et réalisés en interne. Plus de 17 000 collaborateurs répartis dans 150 pays et assistés par un réseau logistique mondial garantissent une livraison rapide aux clients de plus de 650 000 pièces de rechange différentes. Sous la désignation « Diagnostics », AA propose des techniques d'atelier et de contrôle, des logiciels de diagnostic, des formations, des prestations de services et des informations techniques. La division est également en charge des concepts d'atelier Bosch Car Service, le plus vaste réseau d'ateliers indépendants au monde regroupant plus de 16 000 établissements, et AutoCrew comptant plus de 600 établissements. Pour de plus amples informations, veuillez consulter : www.bosch-auto.fr et www.bosch-test-equipment.fr.

Le Groupe Bosch est présent en France depuis 1899 et a ouvert à Paris en 1905 son premier site de production à l'étranger. Avec 23 sites en France, dont 10 ont une activité Recherche & Développement, toutes les activités du Groupe sont aujourd'hui représentées dans l'Hexagone. En 2016, avec un effectif d'environ 7 600 personnes, Bosch France a réalisé un volume d'affaires de plus de 3 milliards d'euros sur le territoire national.

Le Groupe Bosch est un important fournisseur mondial de technologies et de services. Avec un effectif d'environ 390 000 collaborateurs dans le monde (au 31/12/2016), le Groupe Bosch a réalisé en 2016 un chiffre d'affaires de 73,1 milliards d'euros. Ses activités sont réparties en quatre domaines : Solutions pour la mobilité, Techniques industrielles, Biens de consommation et Techniques pour les énergies et les bâtiments. En tant que société leader de l'Internet des objets (IoT), Bosch propose des solutions

innovantes pour les maisons intelligentes, les villes intelligentes, la mobilité connectée et l'industrie connectée. Le Groupe utilise son expertise en matière de technologie des capteurs, de logiciels et de services, ainsi que de son propre Cloud IoT pour offrir à ses clients des solutions inter-domaines et connectées à partir d'une source unique. L'objectif stratégique du Groupe Bosch s'articule autour des solutions pour la vie interconnectée. Avec ses produits et services à la fois innovants et enthousiasmants, le Groupe Bosch entend améliorer la qualité de la vie en proposant dans le monde entier des « Technologies pour la vie ».

Le Groupe Bosch comprend la société Robert Bosch GmbH ainsi qu'environ 440 filiales et sociétés régionales réparties dans près de 60 pays. En incluant les partenaires commerciaux, le Groupe Bosch est alors présent dans la quasi-totalité des pays du globe. Ce réseau international de développement, de fabrication et de distribution constitue l'élément clé de la poursuite de la croissance du Groupe. Bosch emploie 59 000 collaborateurs en recherche et développement répartis dans 120 sites.

L'entreprise a été créée par Robert Bosch (1861-1942) en 1886 à Stuttgart sous la dénomination « Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik » (Ateliers de mécanique de précision et d'électrotechnique). La structure particulière de la propriété de la société Robert Bosch GmbH garantit la liberté d'entreprise du Groupe Bosch. Grâce à cette structure, la société est en mesure de planifier à long terme et de réaliser d'importants investissements initiaux pour garantir son avenir. Les parts de capital de Robert Bosch GmbH sont détenues à 92 % par la fondation d'utilité publique Robert Bosch Stiftung GmbH. Les droits de vote liés à ce capital social sont confiés majoritairement à la société en commandite Robert Bosch Industrietreuhand KG, qui exerce la fonction d'associé actif. Les autres parts sont détenues par la famille Bosch et par la société Robert Bosch GmbH.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter les sites <http://www.bosch.fr> www.bosch-presse.de - www.twitter.com/boschfrance