

Février 2010

Sujet

Défauts inhérents au système de démarrage de certains véhicules à moteur V6 et V8 de GM des années 1996 à 2003.

Problème

Un grand nombre de plaintes rapportant des ratés d'allumage, des fuites des câbles de bougie et l'apparition d'arcs électriques affectant les véhicules utilitaires, camionnettes et fourgons GM équipés de moteurs Vortec V6 (4.3l) et V8 (5.0L et 5.7L) entre les années 1996 et 2003.

Une analyse de la situation a révélée un problème bien connu de GM, attribué à un défaut du système d'allumage des véhicules mentionnés. Les mesures prises par le constructeur incluent des programmes de rappel de produits, bulletins d'informations et TSBs indiquant les symptômes suivants :

- Fuites des câbles de bougie, formation d'arcs électriques, courts-circuits
- Ratés d'allumage, régime ralenti irrégulier
- Mauvais rendement, calage du moteur
- Activation du témoin de rappel d'entretien (DTC P0300)

Le problème persiste généralement même après avoir remplacé le chapeau du distributeur, le rotor, les bougies d'allumage, et les câbles de bougies (qu'ils soient de marché après vente ou d'équipement d'origine), cause souvent une défaillance prématurée des fils de bougie et peut même provoquer une panne du catalyseur.

Les raisons principales du défaut du système d'allumage (tel qu'indiqué dans le bulletin de rappel du constructeur et observé en recherche) sont comme suit :

- Le câble de la bobine d'allumage est installé trop près des supports métalliques ou du tube de remplissage du liquide à transmission, créant une situation où il risque de se produire un court-circuit ou un arc électrique à travers des câbles isolants et tubes protecteurs.
- Des problèmes inhérents au design des éléments du distributeur d'allumage (tel que reconnu par le constructeur dans un bulletin de rappel du produit) qui causent :
 - i. Une corrosion excessive due à une ventilation inadéquate. La contamination du boîtier de distributeur et du chapeau d'allumeur est constatée par l'accumulation d'un résidu poudreux blanc ou brunâtre dans le treillis des prises d'air situées sous le boîtier et empêchant la circulation d'air. Les gaz emprisonnés avec la chaleur et haute tension forment la corrosion et entraîne les ratés d'allumage et arcs électriques.

NGK SPARK PLUGS CANADA LIMITEDwww.ngksparkplugs.cainfo@ngksparkplugs.ca

505 Apple Creek Blvd. Unit 1 Markham, Ontario L3R 5B1

Toll Free Phone: 1-877-2-SPARKY (1-877-277-2759) Toll Free Fax: 1-877-3-SPARKY (1-877-377-2759)



- ii. Le bas profil du distributeur contribue également au problème. Contrairement à la plupart des chapeaux d'allumeur, qui ont un écart d'au moins un pouce entre les contacts, ce modèle présente des contacts moulés au plastique et placés extrêmement près l'un de l'autre (environ 1/8ème de pouce). Malheureusement, ce positionnement rapproché augmente grandement les risques de court-circuitage et contre courant. Une poche d'air ou de gaz dans le plastique peut créer un arc ou contournement électrique particulièrement en présence d'une haute tension secondaire. Le courant emprunte la voie offrant le moins de résistance et va souvent s'arquer pour atteindre le contact voisin, produisant un raté d'allumage et le code de diagnostic P0300.
- iii. La position de l'accumulateur du système de climatisation, juste au dessus du boîtier du distributeur, aggrave encore le problème d'humidité et d'encrassement. La condensation formée coule directement sur le chapeau d'allumage et le boîtier et empire la corrosion surtout par temps froid et humides. L'installation d'un manchon de mousse protecteur peut minimiser ce problème.



**Image : Distributeur pour
GM V6 4.3L moteur Vortec.
Notez la proximité de la
terminale.**

Solution

Vérifiez et repositionnez la bobine d'allumage et les fils de bougie de façon à assurer un écart suffisant par rapport aux supports métalliques et tube de remplissage du liquide à transmission. Inspectez les composantes internes du distributeur à la recherche de résidu blanc ou brunâtre dans le rotor ou le chapeau d'allumage. Les composantes affectées par la corrosion devraient être remplacées. Retirez tout débris qui pourrait nuire à la ventilation des prises d'air au bas du distributeur. Si nécessaire, remplacez le distributeur par un des nouveaux modèles à ventilation amélioré autorisé par GM. La pratique générale veut que lors de l'installation d'un nouveau distributeur d'allumage, les fils de bougie soient aussi changés pour éviter que des fils usés ou endommagés causent le bris des nouvelles pièces.

Quoique le constructeur n'ait fait le rappel que de certains modèles et années, il peut être utile de s'assurer que tous les changements appropriés ont été effectués au système d'allumage du véhicule de vos clients.

Finalement, lorsqu'on essaie de trouver la cause du mauvais rendement d'un de ces moteurs, le rotor et le chapeau d'allumage devrait être parmi les premiers suspects, quelque soit leur date d'installation. Installer des nouveaux fils de bougie sans avoir nettoyé ou remplacé le boîtier et le chapeau ne règlera pas le problème qui est inhérent à ces moteurs.