
Ce kit professionnel de test de pression d'essence a été conçu pour aider à diagnostiquer les problèmes fonctionnels dus à une pression d'essence anormalement forte ou faible

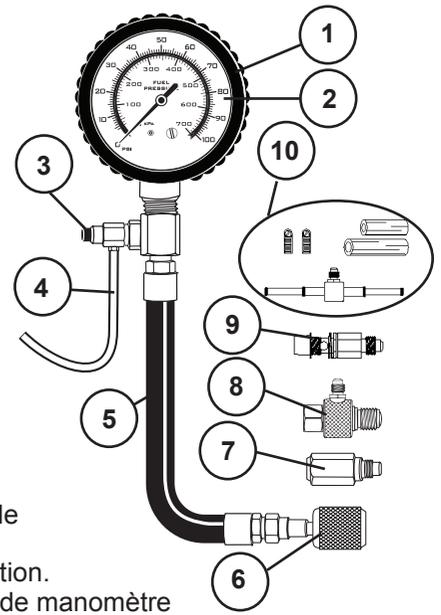
Mesures de sécurité

 **AVERTISSEMENT** : Les mesures de sécurité suivantes doivent être soigneusement suivies afin de réduire le risque d'incendie et de blessure corporelle.

- Lisez, comprenez bien et suivez les mesures et les consignes de sécurité. Si l'utilisateur ne peut pas lire ces instructions, les directives relatives au fonctionnement et à la sécurité doivent être lues et discutées dans la langue maternelle de l'utilisateur.
- L'utilisateur du nettoyant pour injecteur 7448A ainsi que toute personne se trouvant à proximité doivent porter un masque de protection.
- OTC 7448A et OTC 7000A ont été EXCLUSIVEMENT conçus pour les moteurs à essence. N'utilisez jamais cet outil dans le cadre d'applications au diesel.
- Prenez toutes les précautions normales pour la manipulation de liquides inflammables : pas de fumée, de flammes nues, d'étincelles électriques, etc
- Utilisez l'OTC 7448A dans des zones bien ventilées.
- Le liquide sous pression et ses vapeurs accumulées peuvent s'enflammer. Conservez un extincteur de Classe B à portée de main lors d'une intervention sur un système d'injection.
- Ne modifiez aucun composant de l'OTC 7448A.
- Ne remplacez aucun composant de l'OTC 7448A sauf ceux précisés par l'OTC.
- Suivez les procédures recommandées par le fabricant du véhicule lors de l'entretien des injecteurs. Ne dépassez jamais les pressions recommandées par le fabricant du véhicule.
 - Dépressurisez le circuit de carburant avant tout entretien de composants du circuit de carburant.
 - Entourez les garnitures de raccordement sous pression d'un chiffon lorsque vous connectez des adaptateurs au véhicule ou les déconnectez, et lorsque vous démontez la cartouche après l'utilisation.
 - Serrez tous les raccords; une fuite de carburant peut provoquer un incendie.
 - Ne laissez pas la pression du tuyau dépasser 100 psi.
 - Maintenez le tuyau à l'écart des pièces mobiles du moteur, des composants chauds du moteur et des bornes de la batterie.
 - Inspectez le tuyau pour repérer d'éventuels dommages avant d'utiliser l'OTC 7448A. Vérifiez l'intérieur du tuyau pour confirmer qu'il n'est pas bouché. Remplacez le tuyau si nécessaire.
 - Remplacez les joints toriques à chaque retrait des injecteurs

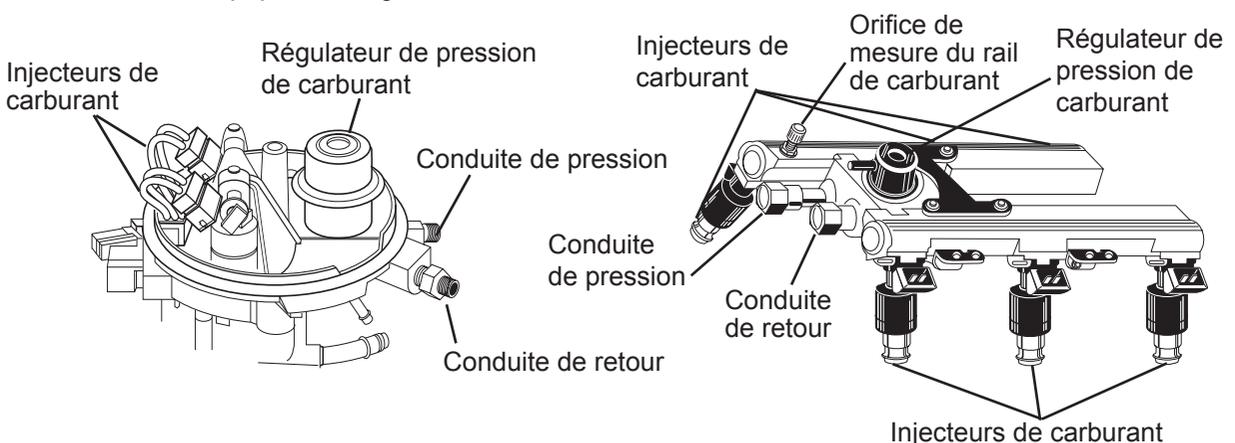
Description du manomètre pour essence

- 1 **Gaine caoutchoutée** : Utilisée pour la protection du manomètre et pour l'esthétique.
- 2 **Cadran** : Comporte les échelles de mesure indiquant la quantité d'essence restant dans le système.
- 3 **Bouton d'échappement** : Pour relâcher la pression d'essence dans le flexible du manomètre avant de le débrancher du rail de carburant.
- 4 **Flexible de purge** : Un tuyau flexible de 1,80 m qui évacue la pression d'essence par appui sur le bouton d'échappement. N'utilisez jamais de flexible plus court.
Important: Assurez-vous que l'extrémité du flexible de purge est toujours en permanence dans un bidon pour essence approuvé lors de la mesure et de la purge.
- 5 **Tuyau de manomètre** : Amène l'essence au manomètre pour pouvoir en mesurer la pression.
- 6 **Adaptateur pour port de test GM/Chrysler** : Pour raccorder le tuyau de manomètre sur des véhicules GM, Chrysler et autres équipés de port de test à vanne Schrader sur le rail d'alimentation.
- 7 **Adaptateur pour port de test Ford** : Pour raccorder le tuyau de manomètre sur des véhicules Ford équipés de port de test à vanne Schrader sur le rail d'alimentation.
- 8 **Adaptateur pour port de test GM TBI** : Pour raccorder le tuyau de manomètre sur des véhicules GM monopoint non équipés de port de test à vanne Schrader.
- 9 **Adaptateur à boulon "Banjos"** : Pour raccorder le tuyau de manomètre sur des véhicules asiatiques, européens et quelques américains équipés de connexion par boulon creux femelle.
- 10 **Adaptateur à deux collecteurs** : Pour raccorder le tuyau de manomètre sur des véhicules avec connexion caoutchouc détachable sur rail, conduite ou filtre d'essence.



Théorie du circuit d'injection de carburant

Il y a deux types de circuit d'injection de carburant couramment utilisés par GM, Ford et Chrysler. Le premier type est appelé injection de carburant à orifice ou à orifices multiples. Dans ce système, les injecteurs de carburant pulvérisent directement le carburant dans le distributeur d'admission derrière la soupape d'admission. Ces circuits ont généralement un injecteur de carburant par cylindre. Le second type est généralement appelé injection de papillon des gaz pour les véhicules GM et Chrysler ou injection centrale de carburant pour les véhicules Ford. Ces systèmes utilisent un ou deux injecteurs de carburant fixés en haut du distributeur d'admission. Ils pulvérisent le carburant dans le carter de papillon des gaz comme un carburateur conventionnel.

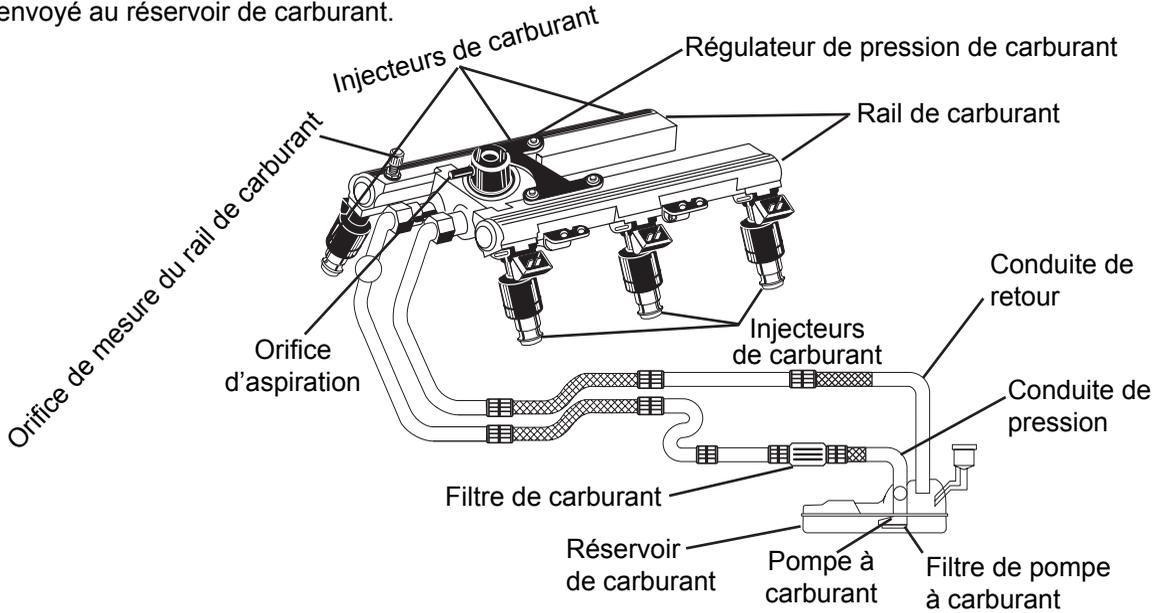


Carter de papillon des gaz Ford CFI

Injection de carburant à orifices multiples

Composants du circuit de carburant

Avant de faire des mesures de pression de carburant, il est important de comprendre comment les composants du circuit de carburant fonctionnent et comment ils sont en relation les uns avec les autres. La pompe à carburant pompe le carburant du réservoir de carburant dans le régulateur de pression de carburant et dans les injecteurs de carburant. Le régulateur de pression de carburant divise le carburant entre la conduite de pression et la conduite de retour. Le carburant de la conduite de carburant va aux injecteurs de carburant, alors que le carburant de la conduite de retour est renvoyé au réservoir de carburant.



Réservoir de carburant : Un grand récipient qui contient la réserve de carburant de votre véhicule.

Filtre de pompe à carburant : Un filtre généralement placé dans le réservoir de carburant. Sa fonction est d'empêcher les corps étrangers d'entrer dans la pompe à carburant. Un filtre de pompe à carburant colmaté ou bouché peut provoquer des résultats de pression de carburant faibles. Lors du remplacement d'une pompe à carburant, de remplacer le filtre de la pompe à carburant.

Pompe à carburant : Un moteur électrique qui pompe le carburant dans le circuit de carburant à une pression constante. Elle est fixée dans le réservoir de carburant ou sur le châssis. Certains véhicules ont plus d'une pompe à carburant.

Conduite de retour : La voie de retour au réservoir de carburant de l'excédant de carburant.

Conduite de pression : Une conduite de carburant sous pression qui amène le carburant du réservoir de carburant aux injecteurs de carburant.

Filtre de carburant : Un filtre en ligne avec la conduite de pression. Sa fonction est d'empêcher les corps étrangers d'atteindre les injecteurs de carburant. Un filtre de carburant bouché ou colmaté peut aussi provoquer des résultats de pression de carburant faibles. C'est le seul composant du circuit de carburant à remplacer régulièrement. Consultez le manuel utilisateur du véhicule pour la fréquence de remplacement.

Orifice de mesure du rail de carburant : Une soupape sur le rail de carburant qui facilite le branchement d'un manomètre de carburant pour mesurer la pression de carburant. Ne confondez pas cette soupape avec les soupapes Schrader utilisées pour recharger les circuits de climatisation.

Régulateur de pression de carburant : Le régulateur de pression de carburant est branché entre la conduite de pression et la conduite de retour. Il est muni d'un clapet à ressort qui s'ouvre pour laisser le carburant entrer dans la conduite de retour, si la pression de carburant de la conduite de pression est dépassée. Il permet de garder une chute de pression constante dans les injecteurs de carburant. Certains régulateurs de pression de carburant ont un orifice d'aspiration pour pouvoir régler la pression de carburant en fonction de la charge du moteur. Ils sont généralement appelés régulateurs pneumatiques de pression de carburant. Un régulateur de pression de carburant qui fuit peut causer des résultats faibles de pression de carburant et des problèmes de démarrage.

Rail de carburant : Le rail de carburant est boulonné au distributeur d'admission. Il permet de maintenir les injecteurs de carburant en place et d'amener le carburant sous pression aux injecteurs de carburant.

Injecteurs de carburant : Une soupape de précision commandée par une bobine. L'injection de carburant est commandée par la pression de carburant et la dimension de la soupape et sa durée d'ouverture. Les injecteurs de carburant contiennent un filtre utilisé pour éviter aux très petites particules de boucher la soupape. Des injecteurs de carburant qui fuient font chuter doucement la pression lorsque le contact est mis et le moteur coupé.

Vérifications avant le test

1. Lisez les consignes de sécurité.
2. Effectuez un examen visuel soigneux et un examen direct sous le capot du moteur et du circuit de carburant. Recherchez les câbles de batterie, les fils d'allumage, et les conduites de carburant de carburant ou pneumatiques desserrés ou fissurés.
3. Vérifiez que la batterie est complètement chargée et que le réservoir de carburant contient une réserve suffisante de carburant.
4. Vérifiez que le contact à inertie de certains véhicules Ford/Lincoln/Mercury ne s'est pas déclenché. (Le contact à inertie est généralement dans le coffre.)
5. Vérifiez que tous les fusibles du circuit de carburant sont bons.
6. Vérifiez que le système de récupération des vapeurs de carburant et que le bouchon de carburant sont en bon état.
7. Vérifiez que la pression de collecteur est conforme aux spécifications du fabricant qui est typiquement de 45 à 50 cm d'eau au ralenti.
8. Recherchez les fuites de carburant et essayez immédiatement le carburant renversé.
9. Si le moteur ne démarre pas, vérifiez que le circuit d'allumage produit des étincelles. Si n'y a pas d'étincelle d'allumage, consultez le manuel d'entretien du véhicule pour le diagnostic d'absence d'allumage.
10. Inspecter les harnais de fil et les connexions électriques pour les parties endommagées ou corrodées.
11. Le chèque autres systèmes électriques y compris le système informatique d'allumage et voiture.

Procédures de test de pression d'essence

Cette procédure de contrôle explique la manière d'effectuer des mesures de pression de carburant sur le véhicule lorsque le contact est mis et que le moteur tourne au ralenti. La procédure explique aussi la manière la plus sûre de brancher et de débrancher le nécessaire de mesure de pression des véhicules. Si les valeurs de pression de carburant mesurées dans cette procédure ne correspondent pas aux spécifications du fabricant de véhicule, vous devez utiliser le manuel d'entretien du véhicule avec le manomètre de carburant pour réparer le problème. Cette procédure de contrôle ne contient pas de diagnostic spécifique au véhicule.

1. Lisez toutes les CONSIGNES DE SÉCURITÉ et VÉRIFICATIONS D'AVANT TEST.
2. Appliquez une huile ménagère légère sur les joints toriques dans les deux adaptateurs d'orifice de mesure.
3. Coupez le contact.
4. Mettez le manomètre en place.

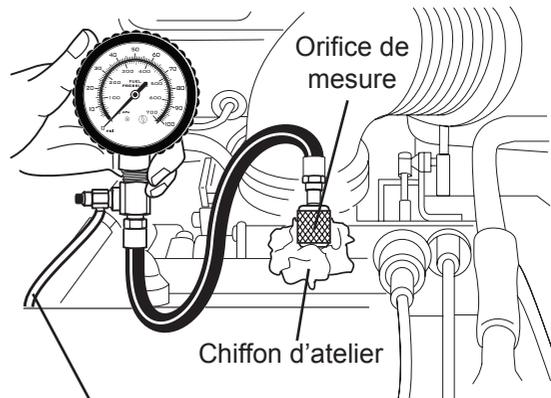
Pour les véhicules GM/Chrysler avec port de test ...

- Retirez le bouchon protecteur.
- Vissez l'adaptateur d'orifice de mesure GM/Chrysler sur l'orifice de mesure de rail de carburant jusqu'à ce qu'il soit bien serré au doigt.

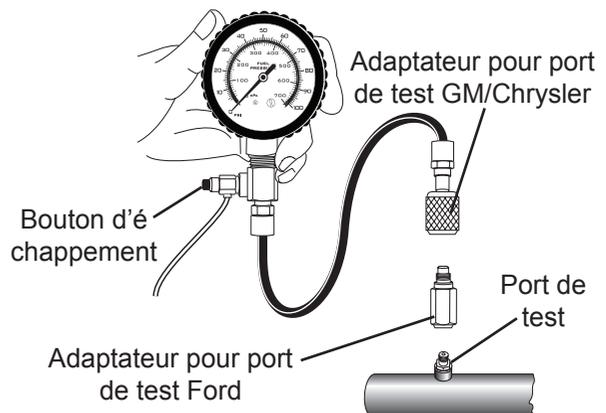
Remarque : Entourez toujours un chiffon d'atelier autour de l'orifice de mesure de rail de carburant lors du branchement des adaptateurs d'orifice de mesure. C'est une précaution pour les cas où une faible quantité de carburant fuit pendant le branchement de l'adaptateur.

Pour les véhicules Ford/Lincoln/Mercury avec port de test ...

- Retirez le bouchon protecteur.
- Vissez l'adaptateur d'orifice de mesure Ford sur l'orifice de mesure de rail de carburant jusqu'à ce qu'il soit bien serré au doigt.
- Vissez l'adaptateur d'orifice de mesure GM/Chrysler sur l'adaptateur d'orifice de mesure Ford de jusqu'à ce qu'il soit bien serré au doigt.



L'EXTRÉMITÉ DU FLEXIBLE DE PURGE DOIT ÊTRE MISE DANS UN BIDON POUR ESSENCE APPROUVÉ



Pour les véhicules GM TBI sans port de test ...

- Désactivez la ou les pompes à essence et relâchez la pression du système d'essence avant d'appliquer les instructions du manuel d'entretien du véhicule.

AVERTISSEMENT:

Certains véhicules peuvent être équipés de plus d'une pompe à carburant. La non désactivation de toutes les pompes à carburant peut conduire à du carburant répandu, à un incendie ou autres conditions dangereuses qui peuvent causer de dommages, blessures corporelles ou mort d'homme.

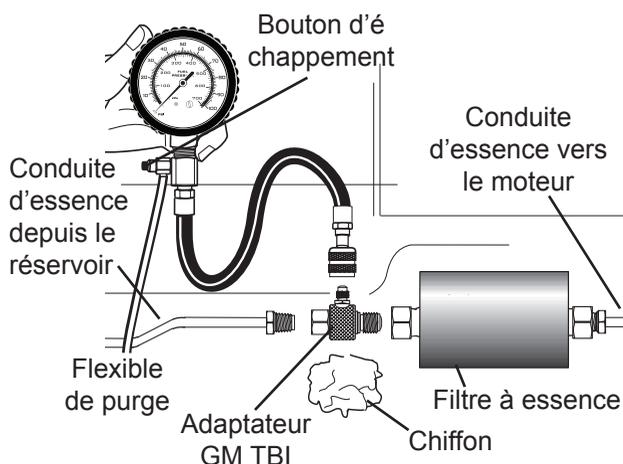
- Débranchez la conduite d'essence à l'endroit décrit dans le manuel d'entretien du véhicule en utilisant un chiffon pour absorber tout écoulement d'essence.
- Fixez l'adaptateur monopoint GM (TBI) puis l'adaptateur de conduite d'essence. Serrez tous les raccords à la main et ajoutez 1/2 tour de serrage à la clé.
- Raccordez l'ensemble de tuyau et manomètre sur le raccord supérieur de l'adaptateur et serrez le raccord à la main.

Pour les véhicules d'importation et quelques américains avec connexion à boulon "banjo"

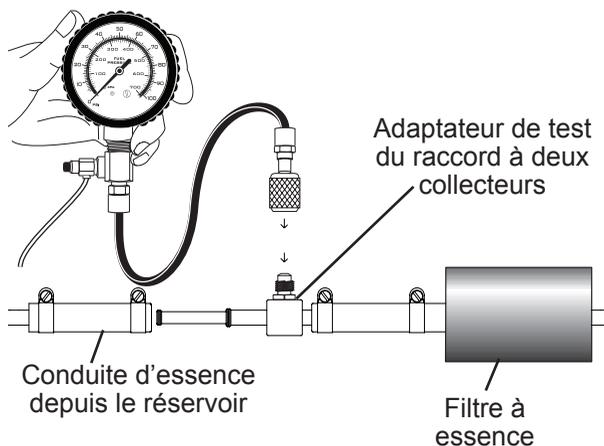
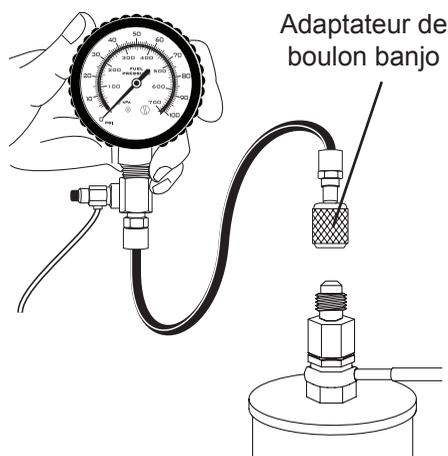
- Relâchez la pression du système d'essence en suivant les instructions du manuel de réparation du véhicule.
- Enlevez le boulon d'essence du véhicule à l'endroit décrit dans le manuel. Utilisez un chiffon pour récupérer tout écoulement d'essence.
- Posez l'adaptateur de test à boulon banjo à la place du boulon d'essence d'origine. Positionnez les joints de boulon banjo d'un côté ou de l'autre. Le boulon banjo avec la conduite d'essence attachée doit être entre les joints.
- Serrez en place l'adaptateur de test du boulon banjo à la main, puis resserrez doucement à la clé.
- Raccordez l'ensemble de tuyau et manomètre sur le raccord de l'adaptateur du boulon banjo et serrez bien le raccord à la main.

Pour les véhicules d'importation et américains avec connexion à tuyau caoutchouc ...

- Relâchez la pression du système d'essence en suivant les instructions du manuel de réparation du véhicule.
- Enlevez le tuyau caoutchouc de conduite d'essence du véhicule à l'endroit décrit dans le manuel. Utilisez un chiffon pour récupérer tout écoulement d'essence. Laissez le tuyau caoutchouc fixé sur la conduite d'essence.
- Installez le tuyau d'adaptateur de taille équivalente et les colliers de tuyau sur l'adaptateur à deux collecteurs.
- Branchez le tuyau d'adaptateur de test à l'endroit où la conduite d'essence avait été débranchée.



L'EXTRÉMITÉ DU FLEXIBLE DE PURGE DOIT ÊTRE MISE DANS UN BIDON POUR ESSENCE APPROUVÉ



- Branchez la conduite d'essence du véhicule sur l'autre côté de l'adaptateur à deux collecteurs. Utilisez les colliers de tuyau du véhicule sur le tuyau caoutchouc.
 - Serrez bien tous les colliers de tuyaux.
 - Raccordez l'ensemble de tuyau et manomètre sur le raccord à deux collecteurs. Serrez bien à la main le raccord de tuyau de manomètre.
5. Placez l'extrémité du flexible de purge de 1,80 m dans un bidon pour essence approuvé. Ce flexible doit rester dans le bidon jusqu'à la fin du test.
 6. Coupez tous les accessoires (radio, climatisation, ventilateur, phares, essuie-glace,...)
 7. Réactivez la pompe à essence et remettez le contact. Effectuez les contrôles suivants:
 - Ecoutez la pompe à carburant. La pompe doit fonctionner pendant environ 2 secondes.
 - Pressurisez l'installation carburant en faisant un cycle l'allumage en marche et en arrêt toutes les dix secondes jusqu'à ce que la pression de carburant soit aux caractéristiques du fabricant (le manuel d'entretien technique de réparation de véhicule de contrôle pour votre application particulière.)
 - Vérifiez l'absence de fuite du circuit de carburant. Si vous trouvez des fuites, coupez le contact et essuyez immédiatement carburant.
 - Lisez la pression de carburant sur le cadran. La pression doit augmenter jusqu'aux spécifications du fabricant et rester stable même une fois que la pompe arrête de fonctionner. Consultez le manuel d'entretien du véhicule pour les caractéristiques de pression de carburant.
 - Si la pression d'essence n'est pas conforme aux spécifications du constructeur, basculez le contact 2 ou 3 fois de plus. Si la lecture de pression reste anormale, dépannez le véhicule en suivant les instructions de son manuel, puis refaites le test.
 - Quand la pression d'essence avec contact mis et moteur arrêté est conforme aux spécifications du constructeur, passez à l'étape 8.
 - Pour débrancher le kit de test de pression d'essence en toute sécurité, passez à l'étape 9.
 8. Démarrez le moteur—laissez-le tourner au ralenti
 - Si le circuit de carburant du véhicule utilise un régulateur de pression de carburant à commande pneumatique, la pression de carburant doit chuter d'environ 0,2 à 0,7 bars, en fonction de l'aspiration du collecteur.
 - Si le circuit de carburant du véhicule utilise un régulateur de pression de carburant sans orifice d'aspiration, la pression de carburant doit rester constante pendant la mesure contact mis—moteur coupé, et au ralenti.
 - Lisez la pression de carburant sur le cadran.
 - Si la pression de carburant n'est pas conforme aux spécifications du fabricant, réparez le véhicule conformément au manuel d'entretien du véhicule.
 - Lorsque la réparation est terminée, et que la pression de ralenti est conforme aux spécifications du fabricant, passez à l'étape 9.
9. Coupez le contact.
 10. Vérifiez que le flexible de purge de 1,80 m est toujours dans le bidon approuvé pour essence.
 11. **APPUYEZ** à fond sur le bouton d'échappement du manomètre et **MAINTENEZ-LE** enfoncé jusqu'à ce que l'aiguille du cadran revienne en butée d'arrêt de pression nulle.
 12. Secouez le flexible de purge pour vous assurer que toute l'essence de purge est bien dans le bidon.
 13. Retirez le flexible de manomètre.
- Pour les véhicules GM/Chrysler...**
- Entourez un chiffon d'atelier autour de l'orifice de mesure du rail de carburant au cas où une petite quantité de carburant tomberait pendant le dévissage des adaptateurs d'orifice de mesure.
 - Dévissez l'adaptateur d'orifice de mesure GM/Chrysler de l'orifice de mesure de rail de carburant.
 - Entourez un chiffon d'atelier autour de l'adaptateur d'orifice de mesure GM/Chrysler pour que le carburant qui s'égoutte du flexible de manomètre soit absorbé.
 - Retirez le flexible de purge du récipient de carburant approuvé et maintenez le flexible de manomètre sur le récipient pour que le carburant restant s'égoutte dans le récipient.
- Pour les véhicules Ford/Lincoln/Mercury...**
- Entourez un chiffon d'atelier autour de l'orifice de mesure du rail de carburant au cas où une petite quantité de carburant tomberait pendant le dévissage des adaptateurs d'orifice de mesure.
 - Dévissez l'adaptateur d'orifice de mesure GM/Chrysler de l'orifice de mesure de rail de carburant Ford.
 - Entourez un chiffon d'atelier autour de l'adaptateur d'orifice de mesure GM/Chrysler pour que le carburant qui s'égoutte du flexible de manomètre soit absorbé.
 - Retirez le flexible de purge du récipient de carburant approuvé et maintenez le flexible de manomètre sur le récipient pour que le carburant restant s'égoutte dans le récipient.
 - Dévissez l'adaptateur d'orifice de mesure Ford de l'orifice de mesure de rail de carburant.

Pour les véhicules GM TBI sans port de test ...

- Placez un chiffon sous l'adaptateur GM TBI au cas où un peu d'essence tomberait durant le dévissage.
- Débranchez le tuyau de manomètre et enroulez un chiffon autour de son extrémité pour absorber tout écoulement d'essence.
- Débranchez les conduites d'essence de l'adaptateur GM TBI et enroulez un chiffon autour de leur extrémité pour absorber tout écoulement d'essence.
- Rebranchez les conduites d'essence comme indiqué dans le manuel de réparation du véhicule.

Pour les véhicules d'importation et quelques américains avec connexion à boulon "banjo" ...

- Placez un chiffon autour de l'adaptateur de la connexion à boulon banjo au cas où un peu d'essence tomberait en enlevant le boulon.
- Débranchez l'ensemble de tuyau et manomètre de l'adaptateur de test du boulon banjo.
- Enroulez un chiffon autour de l'extrémité du tuyau de manomètre. Égouttez le tuyau de manomètre dans un bidon pour essence approuvé pour récupérer le reste d'essence.
- Desserrez l'adaptateur de test du boulon banjo et enlevez l'adaptateur et les joints.
- Remettez en place le boulon d'essence d'origine du véhicule avec des nouveaux joints sur un côté ou l'autre du banjo. Serrez à la main l'écrou d'essence, puis à la clé au couple spécifié dans le manuel de réparation du véhicule.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites.

Pour les véhicules d'importation et américains avec connexion à tuyau caoutchouc ...

- Placez un chiffon sous l'adaptateur de test de la connexion double.
 - Débranchez l'ensemble de tuyau et manomètre de l'adaptateur de la connexion double.
 - Enroulez un chiffon autour de l'extrémité du tuyau de manomètre. Égouttez le tuyau de manomètre dans un bidon pour essence approuvé pour récupérer le reste d'essence.
 - Desserrez le collier de tuyau retenant la conduite d'essence caoutchouc sur l'adaptateur à connexion double. Débranchez la conduite d'essence de l'adaptateur.
 - Desserrez le collier de fixation de l'adaptateur sur le véhicule. Débranchez l'adaptateur.
 - Rebranchez cette conduite d'essence caoutchouc à l'emplacement initial.
 - Resserrez bien les colliers sur le tuyau de la conduite d'essence.
 - Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites.
14. Stockez les chiffons d'atelier dans un récipient approuvé pour qu'ils ne puissent pas causer de blessures ni de situation dangereuse.
15. Stockez le manomètre de carburant dans un lieu bien aéré où il ne peut pas causer de blessure ni de situation dangereuse.

Diagnostics généraux relatifs à la pression d'essence

Le contrôle de pression de carburant est une partie essentielle du dépannage de circuit d'injection de carburant. Une pression élevée fait tourner le moteur sur un mélange riche, alors qu'une faible pression fait tourner le moteur sur un mélange pauvre, ou l'empêche de tourner.

Les mesures de pression de carburant supérieures aux spécifications du fabricant sont généralement causées par un problème des composants de conduite de retour de carburant. De même, les mesures de pression de carburant inférieures aux spécifications du fabricant sont généralement causées par un problème des composants de conduite de pression de carburant.

Si les mesures de pression de carburant ne sont pas conformes aux spécifications du fabricant, consultez un manuel d'entretien du véhicule sur les procédures de diagnostic pas-à-pas qui permettront d'identifier le composant défectueux du véhicules spécifique.

Les causes possibles de mesures basses de pression de carburant sont les suivantes :

- Régulateur de pression de carburant défectueux
- Conduite de retour bouchée
- Raccords de conduite de carburant défectueux au niveau du réservoir de carburant.
- Injecteurs d'essence grippés ou à faible écoulement.

Les causes possibles de mesures élevées de pression de carburant sont les suivantes :

- Filtre de carburant bouché ou colmaté
- Conduite de pression bouchée

- Pompe de carburant défectueuse
- Relais de pompe de carburant défectueux
- Fusible de pompe de carburant défectueux
- Câblage de pompe de carburant défectueux
- Filtre de pompe de carburant bouché ou colmaté
- Régulateur de pression de carburant défectueux
- Injecteurs de carburant qui fuient
- Raccords de conduite de carburant défectueux au niveau du réservoir de carburant.

Entretien

Appliquez une huile ménagère légère sur les joints toriques en caoutchouc dans les adaptateurs d'orifice de mesure avant chaque emploi.



www.otctools.com