

AC 0550BL

**POMPE PRESSION ET
DEPRESSION (-0,5/+3bar)**

**PRESSURE VACUUM
PUMP (-0.5/+3bar)**



ATTENTION

Avant de retourner ce produit pour quelque raison qu'il soit (problème d'installation, consignes d'utilisation, panne, problème de fabrication...), merci de nous contacter.

Contact :

Vous pouvez nous joindre par mail à sav@clas.com ou bien au 04 79 72 92 80 ou encore vous rendre directement sur notre site clas.com

Si vous avez changé d'avis concernant votre achat, veuillez retourner ce produit avant d'essayer de l'installer.

WARNING

Before returning this product for any reason (installation problem, instructions for use, breakdown, manufacturing problem...), please contact us.

Contact :

You can reach us by mail sav@clas.com or by phone +33(0)4 79 72 69 18 or go directly to our website clas.com

If you have changed your mind regarding your purchase, please return this product before you attempt to install it.

MESURES DE SÉCURITÉ

1. Maintenir ce produit en bon état de fonctionnement et en bonne condition, prendre des mesures immédiates pour réparer ou remplacer les pièces endommagées.
2. N'utiliser que des pièces approuvées. Les pièces non approuvées invalideront la garantie.
3. Tenir les enfants et les personnes non autorisées à l'écart de la zone de travail.
4. Maintenir la zone de travail propre et ordonnée et la débarrasser de tout matériel étranger.
5. Veiller à ce que la zone de travail soit suffisamment éclairée.
6. NE PAS utiliser le kit pour effectuer une tâche pour laquelle il n'est pas conçu. NE PAS tenir l'entrée de la pompe contre la peau pendant son utilisation. NE PAS permettre à des personnes non formées d'utiliser le kit. NE PAS l'utiliser sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments enivants.
7. Après utilisation, nettoyer l'équipement et le stocker dans un endroit frais, sec et à l'abri des enfants.
8. AVERTISSEMENT ! Le liquide de frein endommage la peinture. Tout déversement doit donc être immédiatement rincé à l'eau. AVERTISSEMENT ! Le liquide de frein est inflammable - le tenir à l'écart des sources d'inflammation, y compris des surfaces chaudes, par exemple le collecteur d'échappement. Éliminer les liquides résiduels conformément à les règlements des autorités locales. AVERTISSEMENT ! NE PAS polluer l'environnement en permettant le déversement incontrôlé de fluides.
9. Lisez et respectez toujours les avertissements figurant sur le réservoir de liquide de frein.
10. Portez une protection pour les yeux et limiter au maximum le contact avec la peau. En cas de contact du liquide de frein avec les yeux, rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin.

INTRODUCTION ET CONTENU

Cet outil aide à identifier une variété de défauts sur les systèmes des véhicules, y compris sur le carburant, l'allumage, la transmission, les émissions et sur la climatisation/chauffage.

Ce kit comprend des réservoirs, des tuyaux et des adaptateurs pour la purge des systèmes de freinage et d'embrayage. Il comprend un corps en aluminium léger avec un manchon coulissant simple pour le choix soit d'un test de pression soit de dépression et un grand manomètre en caoutchouc facile à lire.

Composition :

- 1 jeu de 5 embouts
- 1 jeu de 4 rallonges tuyau 4 embouts
- vase de récupération à 2 couvercles
- 2 rallonges de 500mm

APPLICATIONS

L'utilisation d'une pompe pression/dépression est souvent négligée lors de la détermination de l'état mécanique et du diagnostic des défauts sur les moteurs à combustion interne. La surveillance de la dépression réelle du collecteur est précieuse pour la recherche de pannes moteur. Ceci ne peut être réalisé qu'en utilisant un vacuomètre de bonne qualité et celui-ci, couplé à une pompe à vide manuelle, permet également de contrôler de manière statique tous les types de systèmes fonctionnant sous vide.

Les pages suivantes présentent les applications pour lesquelles notre kit pompe pression/dépression peut être utilisé, mais il faut toujours se rappeler qu'il ne s'agit que d'exemples et qu'il faut toujours se référer aux manuels d'entretien du fabricant pour connaître les procédures de test et les spécifications correctes.

En plus de cela, il est toujours recommandé d'effectuer des essais supplémentaires, c'est-à-dire des essais de compression, des essais d'étanchéité des cylindres, des vérifications du calage de l'allumage, etc. pour confirmer les indications des lectures des manomètres de dépression/pression.

MODE D'EMPLOI

1. Cette pompe et ses adaptateurs peuvent être utilisés pour tester les moteurs à vide et les vannes de régulation ainsi que les systèmes et composants fonctionnant sous vide ou sous pression qui doivent être correctement scellés. La pompe et ses accessoires associés peuvent également être utilisés pour purger les freins. En mode test de pression, la pompe peut être utilisée pour distribuer ou transférer des liquides et fournir une légère pression pendant la purge par gravité ou par pression.

La pompe peut être utilisée pour les essais de pression et de vide au moyen du sélecteur de manchon coulissant à l'extrémité avant de la pompe.

Pour sélectionner le mode test de pression, éloigner le manchon coulissant de l'extrémité de la buse de la pompe jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le corps principal. L'orifice indiqué à "X" doit être entièrement recouvert (Fig. 1).

Pour sélectionner le mode test de dépression, éloigner le manchon coulissant du corps principal de la pompe jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le joint torique situé juste derrière la buse. Le trou indiqué à "X" doit être entièrement découvert (Fig. 1).

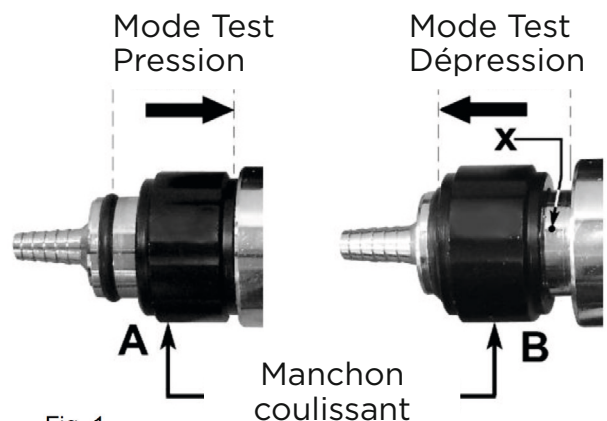


Fig. 1

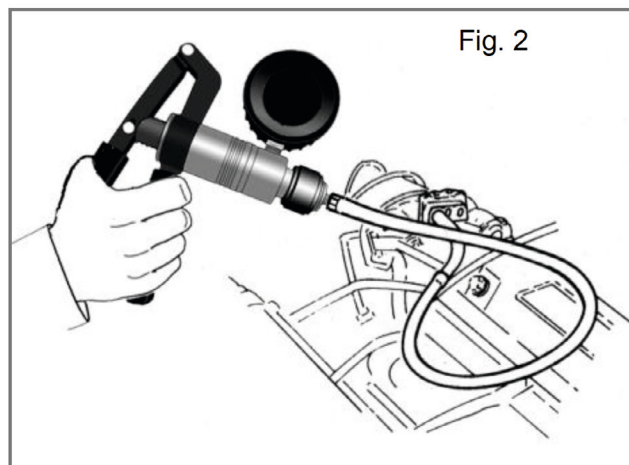
2. Analyse de l'état mécanique du moteur par les lectures de vide du collecteur

Les lectures de la jauge (voir les figures suivantes) ne sont que des exemples de ce qui peut être observé. Il est important de se rappeler que c'est l'action de l'aiguille plutôt que la lecture réelle qui est importante. Différents types de moteurs peuvent avoir des pressions de dépression différentes au collecteur, selon le profil de l'arbre à cames, le chevauchement des soupapes, la distribution, etc. Le critère principal est que la lecture de l'aiguille soit comprise entre 16 et 21 pouces de mercure et qu'elle soit stable. Le vide du collecteur est également affecté par l'altitude et il baisse d'environ 1 po Hg tous les 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer, ce qui doit également être pris en compte lors de l'évaluation des lectures réelles de vide du collecteur.

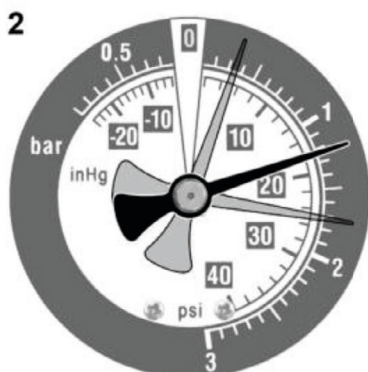
Étape 1. Faire tourner le moteur jusqu'à ce que la température de fonctionnement normale soit atteinte puis éteindre le moteur.

Étape 2. Localiser et connecter le vacuomètre à un orifice directement sur le collecteur (fig.2) ou sur le corps du carburateur / papillon des gaz sous le papillon des gaz.

Étape 3. Démarrer et faire tourner le moteur au ralenti en observant la lecture de la jauge. Se référer aux exemples de jauge sur les pages suivantes pour indiquer les problèmes éventuels et leurs causes possibles.



1. LECTURE : 16 - 21inHG
DIAGNOSTIC : NORMAL



2. Lorsque l'accélérateur est soudainement ouvert puis relâché, l'aiguille doit descendre en dessous de 5 inHg puis rebondir jusqu'à environ 25 inHg avant de revenir à la lecture initiale.
DIAGNOSTIC : NORMAL



3. Lecture extrêmement faible mais constante. DIAGNOSTIC : système de collecteur d'admission qui fuit, joint de collecteur ou de base de carburateur défectueux, tuyau de dépression fendu, soupape de EGR ouverte grippée.



4. Lecture d'une mesure faible mais régulier. DIAGNOSTIC : Retard de l'allumage. Confirmer à l'aide du témoin de synchronisation et remettre à zéro selon les spécifications du fabricant.



5. Lecture légèrement basse et fluctuant lentement. DIAGNOSTIC : Mélange trop maigre ou trop riche. Vérifier et réinitialiser selon les spécifications du fabricant.



6. Fluctuation régulière entre la normale et la basse. DIAGNOSTIC : Joint de culasse soufflé entre deux cylindres adjacents. Effectuer un essai d'étanchéité de la bouteille.



7. Lecture légèrement inférieure à la normale, y compris lorsque l'accélérateur est soudainement ouvert puis relâché. DIAGNOSTIC : Segments de piston usés. Effectuer un test de compression.



8. Chute régulière Entre la lecture normale et la lecture basse. DIAGNOSTIC : Valve brûlée.



9. Normal au début, mais chute rapidement lorsque le régime est maintenu à 3000 tr/min. DIAGNOSTIC : Restriction dans le système d'échappement.

3. Avance par depression du système d'allumage

Sur les systèmes à points standard et certains systèmes d'allumage électronique, deux types de méthodes d'avance sont utilisés, qui doivent tous deux fonctionner correctement pour obtenir des performances et une économie de carburant maximales.

La première méthode est mécanique ou centrifuge, qui fonctionne grâce à l'utilisation de masses situées à la base du distributeur. Les masses se déplacent vers l'extérieur en avançant le calage de l'allumage à mesure que le régime moteur augmente.

La deuxième méthode est l'avance par depression, qui détecte la charge du moteur par le biais de la depression du collecteur. Un diaphragme à vide est monté sur le distributeur et connecté à une plaque de base interne rotative qui avance ou retarde le calage selon les besoins pour s'adapter aux différentes charges du moteur.

Pour vérifier le bon fonctionnement de ce système, toujours avec le témoin de calage branché, il faut augmenter le régime du moteur et vérifier l'avance du calage par rapport aux spécifications du fabricant. Dans le cas où l'avance par depression ne fonctionne pas, retirer le diaphragme de vide du mécanisme d'avance du distributeur. Raccorder le produit (fig.3) et créer une depression de 5-10 inHg, en contrôlant en même temps la distribution. Si une avance de temps est constatée, cela confirme que la membrane à vide et les liaisons mécaniques sont en ordre et que le défaut est une alimentation en depression. Pour confirmer cela, connecter le produit à la ligne d'alimentation en depression et vérifier la lecture de la jauge. Aucune depression ne doit être notée au ralenti mais lorsque le régime moteur est augmenté, une augmentation de la depression doit être observée. Si cela ne se produit pas, remonter la ligne de vide en vérifiant s'il y a des restrictions ou des ruptures.

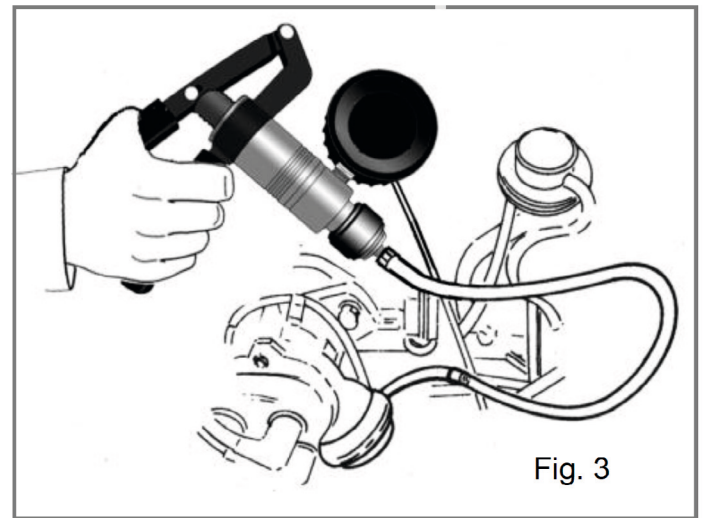


Fig. 3

4. SYSTÈMES DE CARBURANT : Test des pompes à carburant mécaniques

L'AC 0550BL peut être utilisé pour évaluer l'état d'une pompe à carburant mécanique en testant le vide qu'elle est capable de créer. Localiser et retirer la conduite d'aspiration de la pompe. Raccorder la pompe de l'AC 0550BL à l'orifice d'aspiration de la pompe à carburant, démarrer et faire tourner le moteur au ralenti. La lecture du vide à observer varie légèrement selon les marques et les modèles, mais en règle générale, il faut créer un vide d'environ 15 poHg. Il faut également maintenir cette valeur pendant environ 1 minute après l'arrêt du moteur. Si cette mesure de dépression n'est pas obtenue ou si la dépression diminue immédiatement après l'arrêt du moteur, la pompe à carburant doit être révisée ou remplacée.

Carburateurs

Il existe de nombreux types de systèmes de contrôle de la dépression utilisés sur les carburateurs. L'utilisation de ce kit permet de tester rapidement et précisément ces systèmes. Vous trouverez ci-dessous deux exemples de tests qui peuvent être effectués.

Exemple 1. Test d'un diaphragme de rupture de starter.

Avec le moteur à température de fonctionnement normale mais ne fonctionnant pas, débrancher la conduite de dépression vers le module de la membrane. Brancher le produit (fig.4) et appliquer environ 15 inHg de vide et attendez 30 secondes. Il ne faut pas observer de baisse de la lecture de la jauge. Avec le vide toujours appliqué, s'assurer que le papillon de l'étrangleur est tiré en position complètement ouverte.

Exemple 2. Test du baril secondaire du carburateur sous vide.

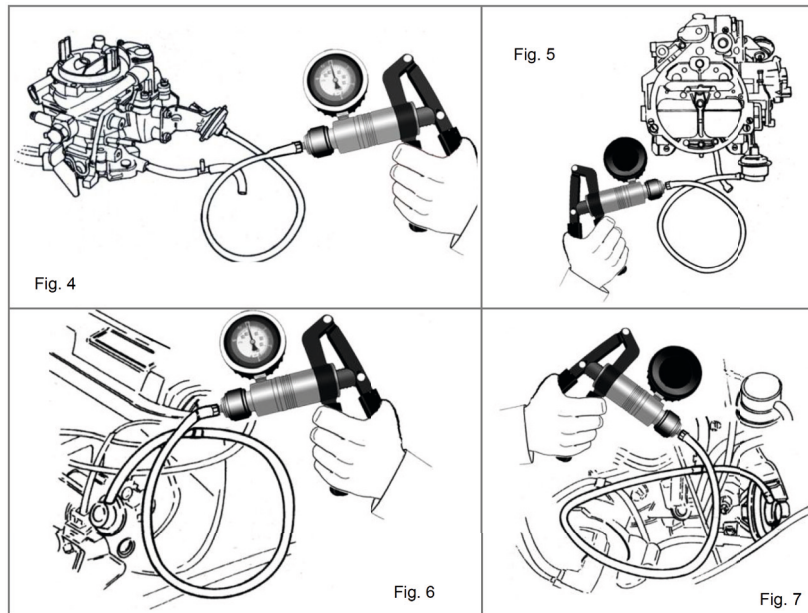
Le moteur étant à température de fonctionnement normale mais ne fonctionnant pas, retirer la conduite de dépression du module de membrane secondaire. Raccorder la pompe (fig.5), maintenir le papillon et les clapets de la vanne d'air secondaire ouverts. Actionner la pompe manuelle tout en observant l'ouverture libre et facile du papillon de la vanne d'air secondaire.

Test du régulateur de pression d'injection de carburant

La pression de la rampe d'injection de carburant multipoint doit varier en fonction des variations de charge du moteur et des besoins en carburant. Cela se fait à l'aide d'un régulateur à dépression qui est connecté à la dépression du collecteur du moteur pour détecter les charges variables. Pour tester la pression de la rampe d'injection de carburant, un manomètre est fixé à la rampe, puis des charges moteur doivent être créées pour faire varier la dépression du collecteur du moteur. Il suffit d'enlever et de bloquer la conduite d'alimentation en vide du régulateur de pression, de connecter et de faire fonctionner la pompe à vide du produit (fig.6) pour simuler les pressions de vide conformément aux spécifications du fabricant et de noter la variation de la lecture de la pression de carburant.

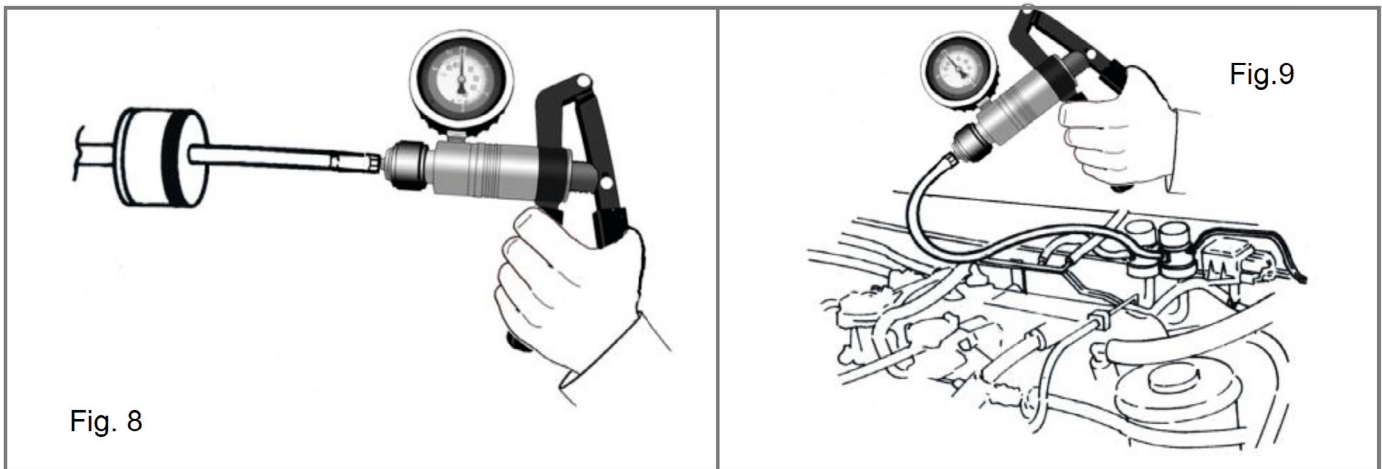
Essai des soupapes de recirculation des gaz d'échappement (EGR)

Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti jusqu'à ce que la température de fonctionnement normale soit atteinte. Retirer la conduite de dépression de la soupape EGR et fixer le kit de test de dépression du produit (fig.7). Actionner la pompe à main pour appliquer un vide d'environ 15 poHg. Si la soupape EGR fonctionne correctement, le ralenti du moteur devient irrégulier. Si le ralenti reste inchangé, la soupape est peut-être grippée en position fermée. Si le vide n'est pas maintenu, la membrane de la soupape est défectueuse.



5. Essai des robinets à sens unique

De nombreux circuits fonctionnant sous vide utilisent des vannes unidirectionnelles en ligne pour appliquer le vide dans une seule direction. Pour tester le fonctionnement de la vanne, la retirer du circuit. Fixer le testeur de vide du produit (fig.8) et actionner la pompe pour appliquer le vide. Dans un sens, la vanne doit maintenir le vide et dans l'autre sens, elle ne doit pas le maintenir.

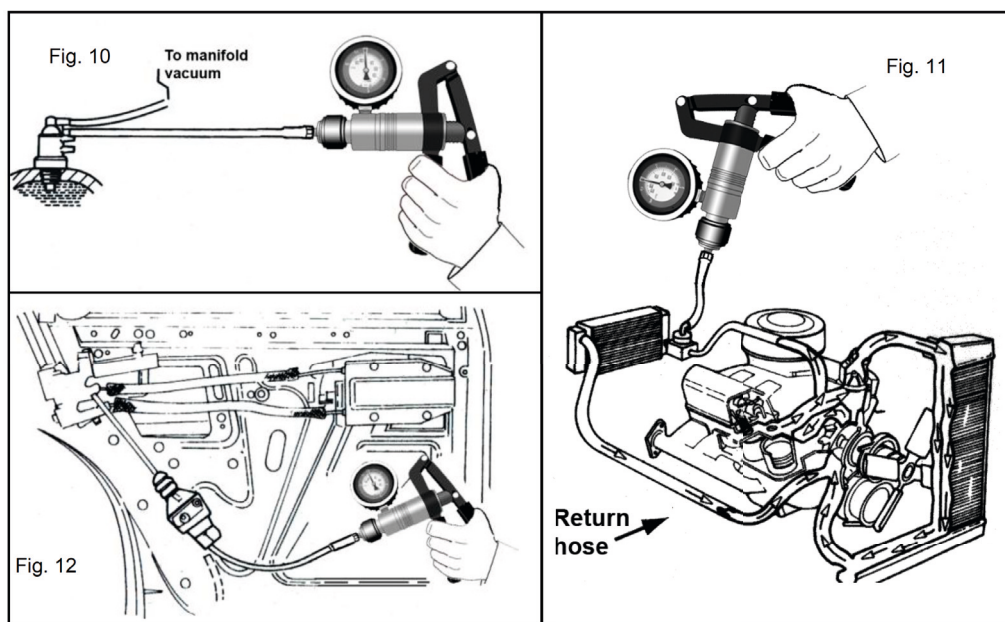


6. Essai des solénoïdes à vide actionnés électriquement

Les électroaimants à vide à commande électrique sont couramment utilisés dans les circuits de commande des systèmes de climatisation/ventilation, des systèmes de contrôle des émissions, des systèmes de ralenti, etc. et le contrôle de leur fonctionnement avec l'AC 0550BL est extrêmement simple. Localiser l'électro-aimant à tester et retirer la ligne d'alimentation reliée au composant testé. Connecter le produit à l'orifice de l'électrovanne (fig.9) et démarrer le moteur. Lorsque le système est éteint, il devrait y avoir une lecture de la jauge égale à zéro. Mettez maintenant le système en position "ON" et observez une lecture de la jauge égale à la dépression du collecteur. S'il n'y a pas de résultat, enlever la conduite d'alimentation en vide et tester la dépression du collecteur à ce stade. Si le vide existe, cela indique que le solénoïde est défectueux ou qu'il ne reçoit pas de tension de mise en marche (utilisez un multimètre pour le tester). Si le vide n'existe pas, remonter la ligne d'alimentation jusqu'à la source de vide en vérifiant qu'il n'y a pas de coudes ou de ruptures.

7. Test des interrupteurs thermiques à vide

Il existe de nombreux circuits à dépression qui ne doivent fonctionner que lorsque le moteur atteint une température de fonctionnement normale. Cela se fait à l'aide d'interrupteurs thermiques qui restent en position "arrêt" jusqu'à ce qu'une température donnée soit atteinte. Pour tester ce type d'interrupteur, retirer la conduite d'alimentation en vide qui va du collecteur à l'interrupteur et tester la dépression du collecteur. Si ce vide est correct, remonter la ligne d'alimentation vers l'interrupteur thermique et retirer la ligne opposée de l'interrupteur. Brancher le testeur de vide du produit sur l'orifice (fig.10) et démarrer le moteur. Avec un moteur froid, aucune lecture ne doit être notée. Lorsque le moteur atteint la température de fonctionnement normale, une lecture de la dépression du collecteur devrait pouvoir être observée.



8 Essai des robinets de chauffe-eau fonctionnant sous vide

Les systèmes de ventilation à régulation de la température sont de plus en plus courants sur les véhicules récents et la plupart des systèmes utilisent des robinets à dépression pour contrôler les modes de chauffage. Sur la majorité des marques et modèles, le système utilise le vide pour ouvrir le robinet de chauffage. Pour les tester, retirer la ligne d'alimentation du module de dépression du robinet et connecter le testeur de vide du produit (fig.11). Avec le moteur à température normale de fonctionnement, localiser et sentir le tuyau de retour du réchauffeur. Lorsque le robinet de l'élément chauffant est en position "arrêt", ce tuyau doit être froid. Actionnez maintenant la pompe à vide pour ouvrir le robinet. La lecture du manomètre doit être maintenue. Si le robinet est en état de marche, le tuyau de retour commence à chauffer. Si le tuyau ne commence pas à chauffer, cela indique que le robinet est défectueux.

9. Test des interrupteurs thermiques à vide

Il existe de nombreux circuits à dépression qui ne doivent fonctionner que lorsque le moteur atteint une température de fonctionnement normale. Cela se fait à l'aide d'interrupteurs thermiques qui restent en position "arrêt" jusqu'à ce qu'une température donnée soit atteinte. Pour tester ce type d'interrupteur, retirer la conduite d'alimentation en dépression qui va du collecteur à l'interrupteur et tester la dépression du collecteur. Si ce vide est correct, remonter la ligne d'alimentation vers l'interrupteur thermique et retirer la ligne opposée de l'interrupteur. Brancher le testeur de vide du produit sur l'orifice (fig.10) et démarrer le moteur. Avec un moteur froid, aucune lecture ne doit être notée. Lorsque le moteur atteint la température de fonctionnement normale, une lecture de la dépression du collecteur devrait être observée.

10 Essai des soupapes de modulateur à dépression de la transmission automatique

Les transmissions automatiques sont normalement équipées d'une soupape modulatrice actionnée par dépression afin que la transmission automatique puisse détecter les charges du moteur et ajuster les points de changement de vitesse en conséquence. Le testeur de dépression AC 0550BL peut être utilisé pour vérifier que la membrane de la valve de modulation est utilisable et aussi pour simuler les charges variables du moteur afin que les lectures de pression du modulateur puissent être enregistrées.

Pour tester la membrane de la soupape de modulation, retirer la conduite d'alimentation en vide de la soupape et fixer l'appareil de contrôle de la dépression de l'AC 0550BL. Faites fonctionner la pompe à vide jusqu'à ce que vous obteniez environ 15 poHg puis surveiller la lecture du manomètre pendant environ 30 secondes. Aucune chute de vide ne doit être notée. Pour vérifier les lectures de pression du modulateur, brancher un manomètre à l'orifice approprié sur la transmission. Retirer la conduite d'alimentation en vide du modulateur et brancher le testeur de vide du produit (fig.13). Démarrer et faire tourner le moteur et appliquer les pressions de dépression. Surveiller les lectures et confirmer qu'elles sont conformes aux spécifications du fabricant. fonctionnement normale, une lecture de la dépression du collecteur devrait être observée.

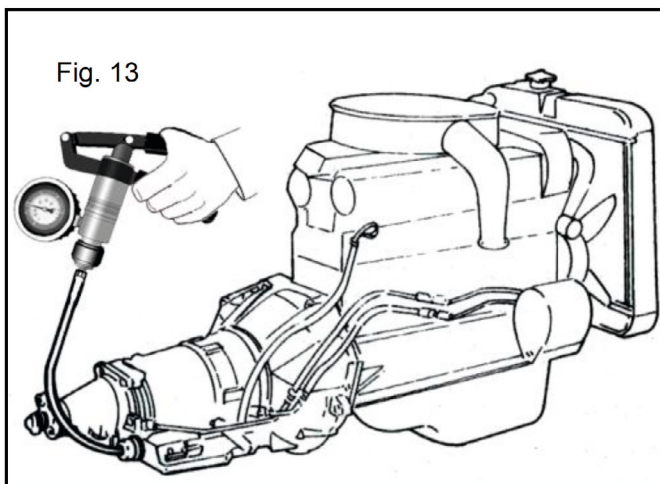


Fig. 13

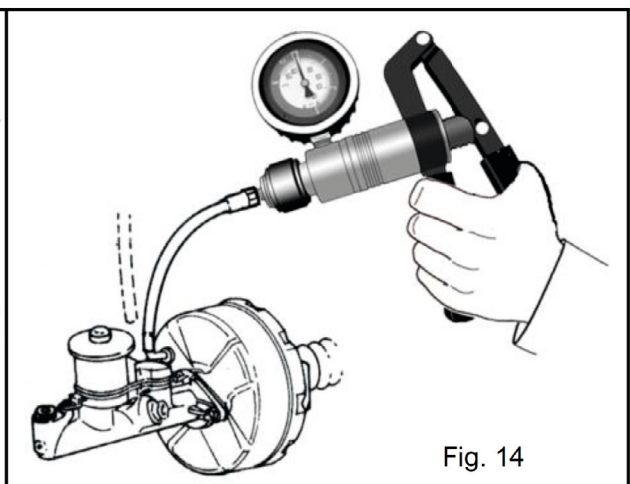


Fig. 14

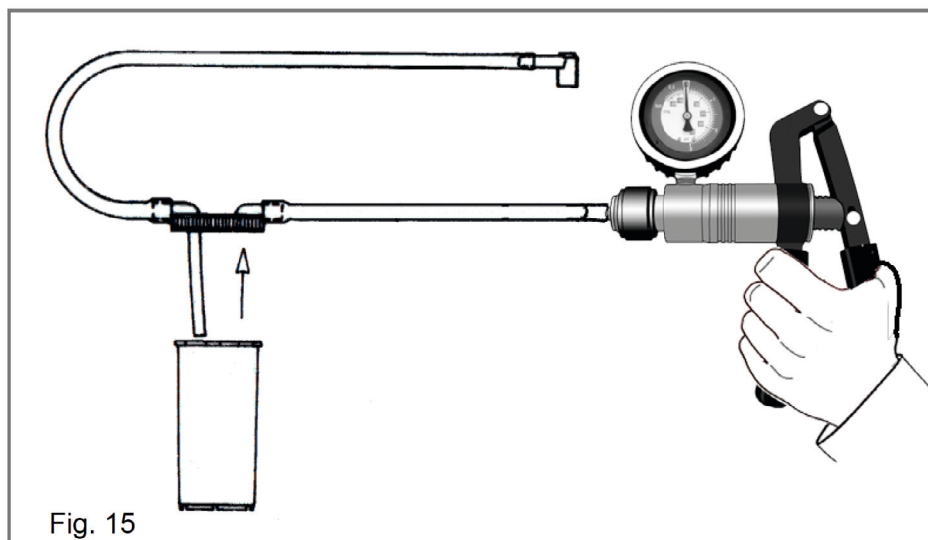
11. Systèmes de freinage

Essai du diaphragme du servo frein

Retirer la conduite d'alimentation en vide du raccord du servo frein. Fixer le testeur de vide de l'AC 0550BL à l'orifice d'alimentation en vide du servo (fig.14). Faire fonctionner la pompe pour créer un vide d'environ 15 poHg et attendez 30 secondes. Aucune chute de vide ne doit être observée sur la lecture du manomètre. Si le vide chute, cela indique que la membrane du servo frein est défectueuse. Dans ce cas, le servo doit être déposé pour révision par un réparateur agréé ou remplacé.

Purge des freins - Montage du kit de purge des freins

Veiller à ce que la pompe à vide soit raccordée au réservoir de purge de frein conformément au schéma de montage (fig.15). Si ce n'est pas le cas, le liquide de frein sera aspiré dans la pompe de dépression.



Procédure de purge des freins.

AVERTISSEMENT ! Familiarisez-vous avec les dangers du liquide de frein - lisez les instructions du fabricant sur le récipient. Ne pas toucher la pédale de frein du véhicule pendant la purge des freins.

Consultez les instructions du fabricant du véhicule pour la procédure de purge des freins et la séquence des roues avant de continuer. S'il n'existe pas d'instructions spécifiques du fabricant du véhicule, suivre les instructions détaillées ci-dessous.

1. Retirer le bouchon du réservoir principal de liquide de frein du véhicule. Si le niveau de liquide n'est pas au maximum, faire l'appoint.
2. Appliquer de la graisse au cuivre sur les raccords de purge des freins avant et après la procédure de purge des freins afin de réduire la possibilité de grippage ou de bris des raccords lors de la prochaine purge des freins.
3. Fixer le raccord de purge de la taille appropriée au mamelon de purge sur l'étrier de frein de la première roue, normalement le plus proche du réservoir de liquide de frein principal.
4. Faire fonctionner la pompe à vide jusqu'à ce qu'une dépression d'environ 21 poHg soit créée.
5. Ouvrir le raccord de purge d'environ un quart de tour (fig.16). Laissez le liquide de frein s'écouler jusqu'à ce qu'aucune bulle d'air ne soit visible dans le liquide de frein dans le flexible transparent.
6. Serrer le raccord de purge.
7. Retirer l'embout du raccord de frein.
8. Répéter l'opération si nécessaire à chaque roue.
9. Vérifier régulièrement le réservoir de liquide de frein principal pour s'assurer que le niveau ne baisse pas trop, et faire l'appoint si nécessaire.
10. Vider régulièrement le réservoir de purge et ne pas laisser le réservoir se remplir excessivement car le liquide de frein sera aspiré dans la pompe à vide. Lorsque la purge et/ou le changement de liquide de frein est terminé, vérifier l'action de la pédale de frein pour s'assurer que les freins fonctionnent - avant de tenter de conduire le véhicule sur la route et de tester le véhicule pour vérifier que le système de freinage fonctionne de façon satisfaisante.
11. Nettoyer les composants du purgeur "à l'eau seulement" après utilisation.

Procédure de purge de l'embrayage.

Se reporter aux instructions du fabricant du véhicule concerné pour la procédure de purge de l'embrayage. S'il n'existe pas d'instructions spécifiques du constructeur du véhicule, suivre la même procédure de base que les instructions de purge des freins ci-dessus.

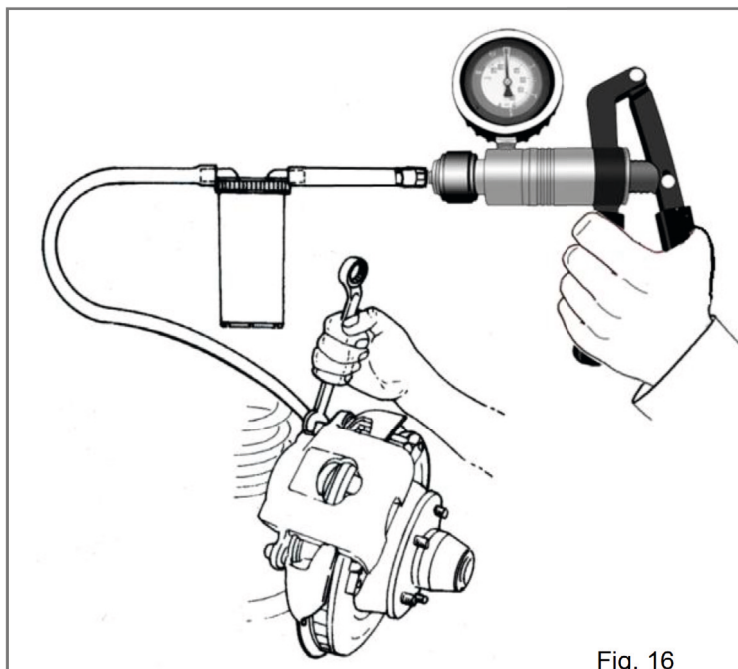


Fig. 16

SAFETY INSTRUCTIONS

1. Maintain this product in good working order and condition, take immediate action to repair or replace damaged parts.
2. Use only approved parts. Non-approved parts will void the warranty.
3. Keep children and unauthorized persons away from the work area.
4. Keep the work area clean and tidy and keep it free of foreign materials.
5. Ensure that the work area is adequately lit.
6. DO NOT use the kit to perform a task for which it is not designed. DO NOT hold the pump inlet against the skin during use. DO NOT allow untrained persons to use the kit. DO NOT use under the influence of drugs, alcohol or intoxicating medications.
7. After use, clean the equipment and store it in a cool, dry, child-safe place.
8. WARNING! Brake fluid will damage the paint. Any spillage must be flushed out immediately with water. WARNING! Brake fluid is flammable - keep away from sources of ignition, including hot surfaces such as the exhaust manifold. Dispose of residual fluid in accordance with local authority regulations. WARNING! DO NOT pollute the environment by allowing uncontrolled release of fluids.
9. Always read and observe the warnings on the brake fluid reservoir.
10. Wear eye protection and keep skin contact to a minimum. If brake fluid comes into contact with the eyes, rinse with plenty of water and consult a doctor. If swallowed, consult a doctor immediately.

INTRODUCTION AND CONTENTS

This tool helps identify a variety of defects in vehicle systems, including fuel, ignition, transmission, emissions and air conditioning/heating.

The kit also includes tanks, hoses and adapters for bleeding brake and clutch systems. It includes a lightweight aluminum body with a simple sliding sleeve for the choice of pressure or vacuum test and a large, easy-to-read rubber pressure gauge.

Content :

- 1 set of 5 bits
- 1 set 4 pipe extensions + 4 bits
- collection container with 2 lids
- 2 500mm extensions

APPLICATIONS

The use of a pressure/vacuum pump is often neglected when determining the mechanical condition and diagnosing faults in internal combustion engines. Monitoring the actual manifold vacuum is valuable for engine troubleshooting. This can only be achieved by using a good quality vacuum gauge and this, coupled with a manual vacuum pump, also allows static monitoring of all types of vacuum systems.

The following pages show the applications for which our pressure/vacuum pump kit can be used, but always remember that these are only examples and always refer to the manufacturer's service manuals for the correct test procedures and specifications.

In addition to this, it is always recommended that additional tests be performed, i.e. compression tests, cylinder leakage tests, ignition timing checks, etc., to confirm the vacuum/pressure gauge reading indications.

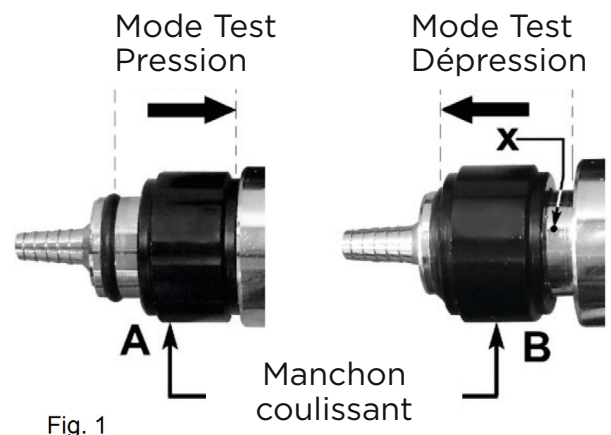
INSTRUCTIONS OF USE

1. This pump and its adapters can be used to test vacuum motors and control valves as well as vacuum or pressure operated systems and components that must be properly sealed. The pump and its associated accessories can also be used to bleed brakes. In pressure test mode, the pump can be used to dispense or transfer fluids and provide light pressure during gravity or pressure bleeding.

The pump can be used for pressure and vacuum testing by means of the sliding sleeve selector at the front end of the pump.

To select pressure test mode, move the sliding sleeve away from the pump nozzle end until it contacts the main body. The hole marked "X" must be completely covered (Fig. 1).

To select the vacuum test mode, move the sliding sleeve away from the pump main body until it contacts the O-ring just behind the nozzle. The hole marked "X" must be completely uncovered (Fig. 1).



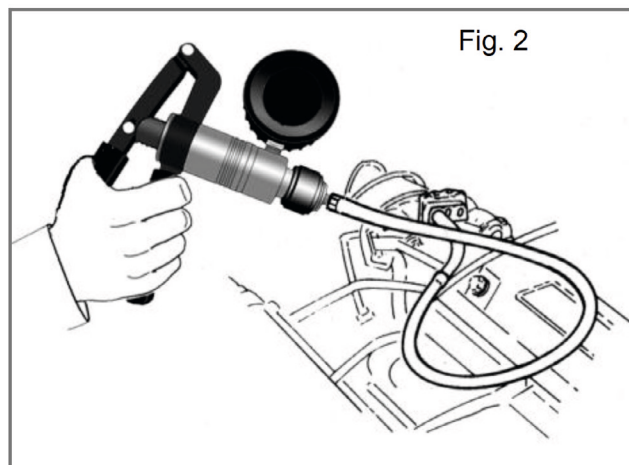
2. Analysis of the mechanical condition of the motor by means of manifold vacuum readings

The gauge readings (see following figures) are only examples of what can be observed. It is important to remember that it is the action of the needle rather than the actual reading that is important. Different types of engines may have different manifold vacuum pressures, depending on camshaft profile, valve overlap, valve timing, etc. The main criterion is that the needle reading must be between 16 and 21 inches of mercury and be stable. The manifold vacuum is also affected by altitude and decreases by approximately 1 in. Hg every 1000 feet above sea level, which must also be taken into account when evaluating actual manifold vacuum readings.

Step 1. Run the engine until normal operating temperature is reached and then shut the engine off.

Step 2. Locate and connect the vacuum gauge to a port directly on the manifold (fig.2) or on the carburetor/throttle body below the throttle valve.

Step 3. Start and idle the engine observing the gauge reading. Refer to the gauge examples on the following pages to indicate possible problems and their possible causes.



1. READING: 16 - 21inHg
DIAGNOSIS: NORMAL



2. When the accelerator is suddenly opened and released, the needle should drop below 5 inHg and then bounce back to about 25 inHg before returning to the initial reading.
DIAGNOSIS: NORMAL



3. Extremely low but constant reading. DIAGNOSIS: Leaking intake manifold system, defective manifold or carburetor base gasket, cracked vacuum hose, seized open EGR valve.



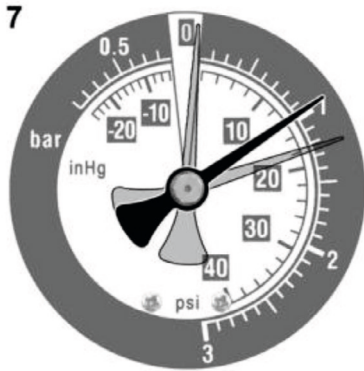
4. Reading of a weak but steady measurement. DIAGNOSIS: Ignition delay. Confirm with the timing light and reset to factory specifications.



5. Slightly low and slowly fluctuating reading. DIAGNOSIS: Mixture too lean or too rich. Check and reset according to manufacturer's specifications.



6. Smooth fluctuation between normal and low. DIAGNOSIS: Blown cylinder head gasket between two adjacent cylinders. Perform a cylinder leak test.



7. Slightly lower than normal reading, including when the throttle is suddenly opened and then released. DIAGNOSIS: Worn piston rings. Perform a compression test.



8. Steady drop between normal reading and low reading. DIAGNOSIS: Burnt valve.



9. Normal at first, but drops rapidly when rpm is maintained at 3000 rpm. DIAGNOSIS: Restriction in the exhaust system.

3. Ignition system vacuum advance

On standard point systems and some electronic ignition systems, two types of advance methods are used, both of which must work properly to achieve maximum performance and fuel economy.

The first method is mechanical or centrifugal, which works by using weights located at the base of the distributor. The masses move outward, advancing the ignition timing as engine speed increases.

The second method is vacuum advance, which senses the engine load by means of manifold vacuum. A vacuum diaphragm is mounted on the distributor and connected to a rotating internal base plate that advances or retards the timing as required to accommodate different engine loads.

To check the correct operation of this system, always with the timing light connected, the engine speed must be increased and the timing advance checked against the manufacturer's specifications. If the vacuum advance does not work, remove the vacuum diaphragm from the valve advance mechanism. Connect the product (fig.3) and create a vacuum of 5-10 inHg, controlling the dispensing at the same time. If a time advance is found, this confirms that the vacuum diaphragm and mechanical connections are in order and that the fault is a vacuum supply. To confirm this, connect the product to the vacuum supply line and check the gauge reading. No vacuum should be noted at idle, but when the engine speed is increased, an increase in vacuum should be observed. If this does not occur, reassemble the vacuum line and check for restrictions or breaks.

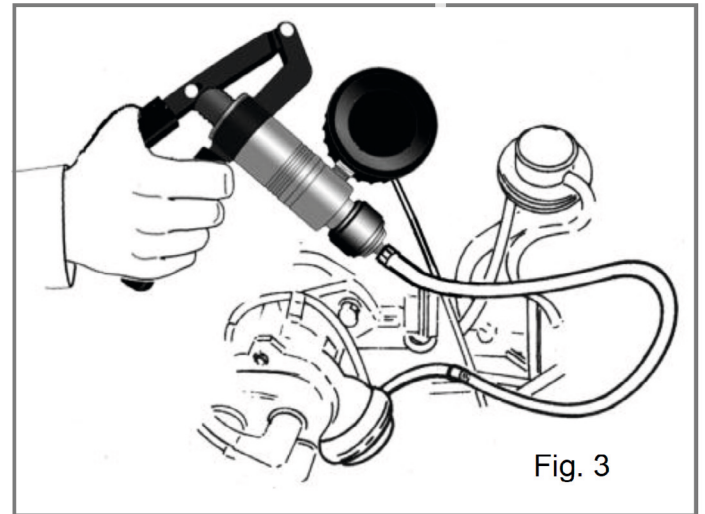


Fig. 3

4. SYSTÈMES DE CARBURANT : Test des pompes à carburant mécaniques

The AC 0550BL can be used to evaluate the condition of a mechanical fuel pump by testing the vacuum it is capable of creating. Locate and remove the suction line from the pump. Connect the pump of the AC 0550BL to the suction port of the fuel pump, start and idle the engine. The vacuum reading to be observed varies slightly between makes and models, but as a general rule of thumb, a vacuum of approximately 15 inHg should be created. This value should also be maintained for about 1 minute after the engine is shut off. If this vacuum reading is not obtained, or if the vacuum decreases immediately after the engine is shut off, the fuel pump should be overhauled or replaced.

Carburettors

There are many types of vacuum control systems used on carburettors. Using this kit allows you to test these systems quickly and accurately. Below are two examples of tests that can be performed.

Example 1. Testing a choke rupture diaphragm.

With the engine at normal operating temperature but not running, disconnect the vacuum line to the diaphragm module. Connect the fluid (fig.4) and apply approximately 15 inHg of vacuum and wait 30 seconds. Do not observe a drop in gauge reading. With the vacuum still applied, make sure the throttle butterfly is pulled to the fully open position.

Example 2. Carburetor secondary barrel test under vacuum.

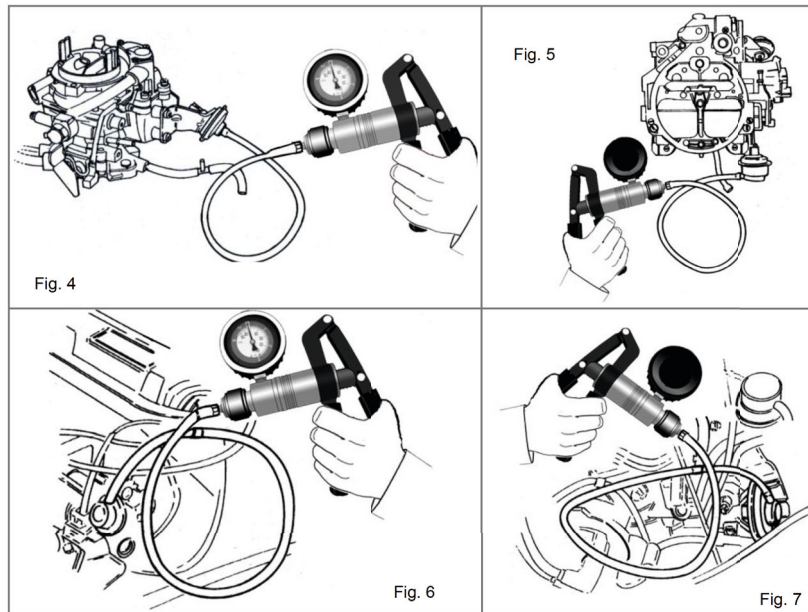
With the engine at normal operating temperature but not running, remove the vacuum line from the secondary diaphragm module. Connect the pump (fig.5), keep the throttle and secondary air valve valves open. Operate the hand pump while observing the free and easy opening of the secondary air valve throttle.

Fuel Injection Pressure Regulator Test

The pressure of the multipoint fuel injection manifold must vary according to engine load variations and fuel requirements. This is done using a vacuum regulator which is connected to the vacuum in the engine manifold to detect variable loads. To test the fuel injection rail pressure, a pressure gauge is attached to the rail, and then engine loads must be created to vary the vacuum in the engine manifold. Simply remove and block the vacuum supply line to the pressure regulator, connect and operate the fluid vacuum pump (fig.6) to simulate the vacuum pressures according to the manufacturer's specifications and note the variation in the fuel pressure reading.

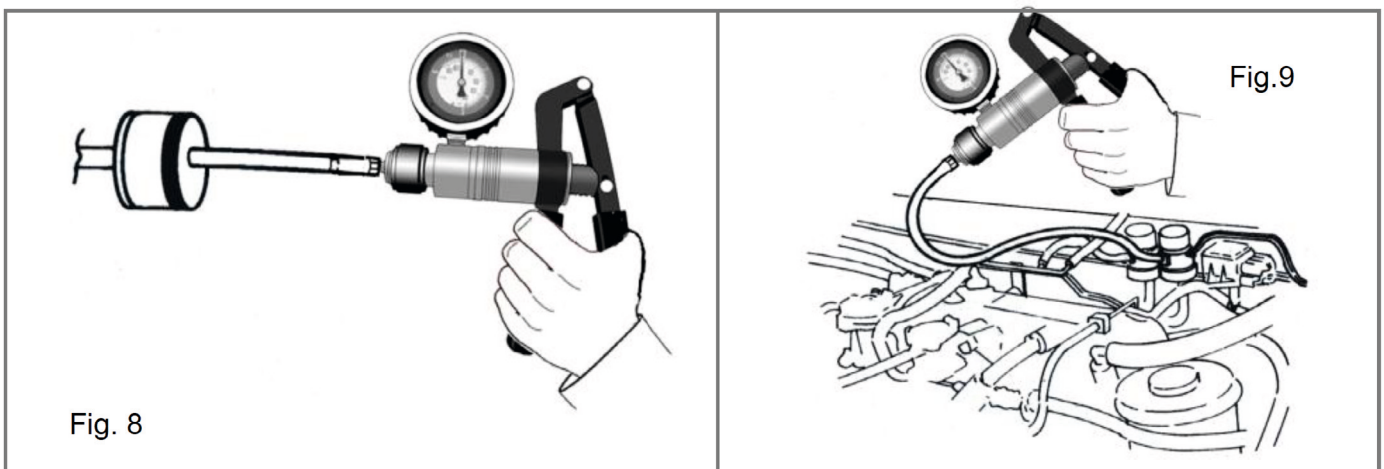
Testing of exhaust gas recirculation (EGR) valves

Start the engine and idle it until normal operating temperature is reached. Remove the vacuum line from the EGR valve and attach the fluid vacuum test kit (fig.7). Operate the hand pump to apply a vacuum of approximately 15 inHg. If the EGR valve is operating properly, engine idle will become uneven. If the idle speed remains unchanged, the valve may be seized in the closed position. If the vacuum is not maintained, the valve diaphragm will fail.



5. Testing of one-way valves

Many vacuum circuits use one-way in-line valves to apply vacuum in only one direction. To test the operation of the valve, remove it from the circuit. Attach the fluid vacuum tester (fig.8) and operate the pump to apply the vacuum. The valve must maintain the vacuum in one direction and not maintain it in the other direction.

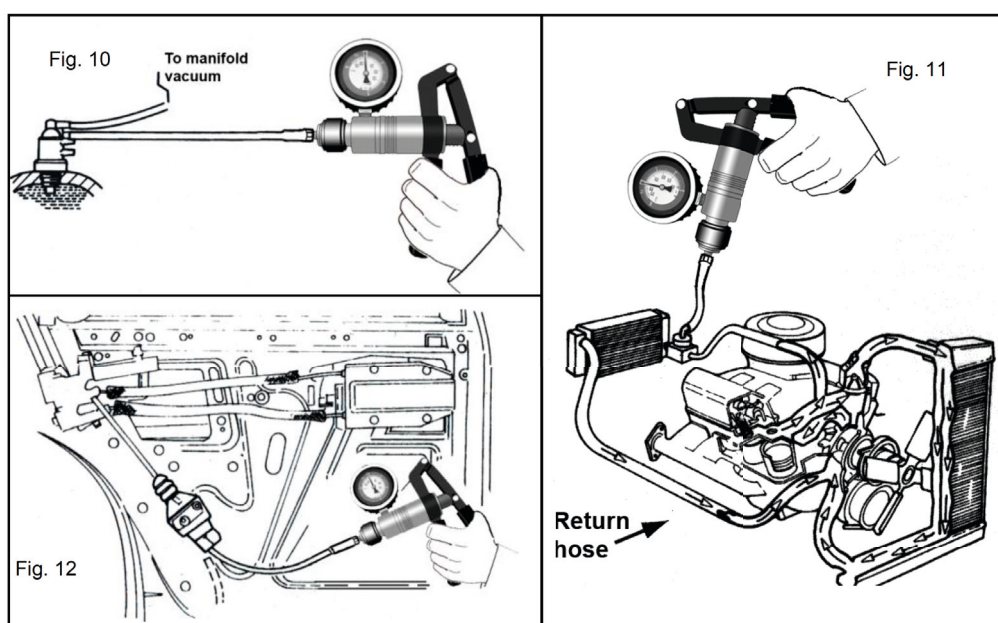


6. Testing of electrically operated vacuum solenoids

Electrically controlled vacuum electromagnets are commonly used in the control circuits of air conditioning/ventilation systems, emission control systems, idle systems, etc. and controlling their operation with the AC 0550BL is extremely simple. Locate the electromagnet to be tested and remove the power line connected to the component under test. Connect the product to the port of the solenoid valve (fig.9) and start the engine. When the system is switched off, there should be a gauge reading equal to zero. Now turn the system to the "ON" position and observe a gauge reading equal to the manifold vacuum. If there is no reading, remove the vacuum supply line and test the manifold vacuum at this point. If a vacuum exists, it indicates that the solenoid is defective or is not receiving a turn-on voltage (use a multimeter to test). If vacuum does not exist, run the supply line back to the vacuum source checking for bends or breaks

7. Testing of thermal vacuum switches

There are many vacuum systems that should only operate when the engine reaches normal operating temperature. This is done by means of thermal switches which remain in the "off" position until a given temperature is reached. To test this type of switch, remove the vacuum supply line from the manifold to the switch and test the vacuum in the manifold. If this vacuum is correct, run the supply line up to the thermal switch and remove the opposite line from the switch. Connect the product vacuum tester to the port (fig.10) and start the motor. With a cold motor, no reading should be noted. When the engine reaches normal operating temperature, a manifold vacuum reading should be observed.



8 Testing of vacuum water heater valves

Temperature-controlled ventilation systems are increasingly common on newer vehicles and most systems use vacuum valves to control heating modes. On most makes and models, the system uses vacuum to open the heating valve. To test, remove the supply line from the valve's vacuum module and connect the product vacuum tester (fig.11). With the engine at normal operating temperature, locate and feel the heater return line. When the heater valve is in the "off" position, this hose should be cold. Now operate the vacuum pump to open the valve. The pressure gauge reading must be maintained. If the valve is in the "ON" position, the return hose starts to heat up. If the hose does not start to heat up, the valve is defective.

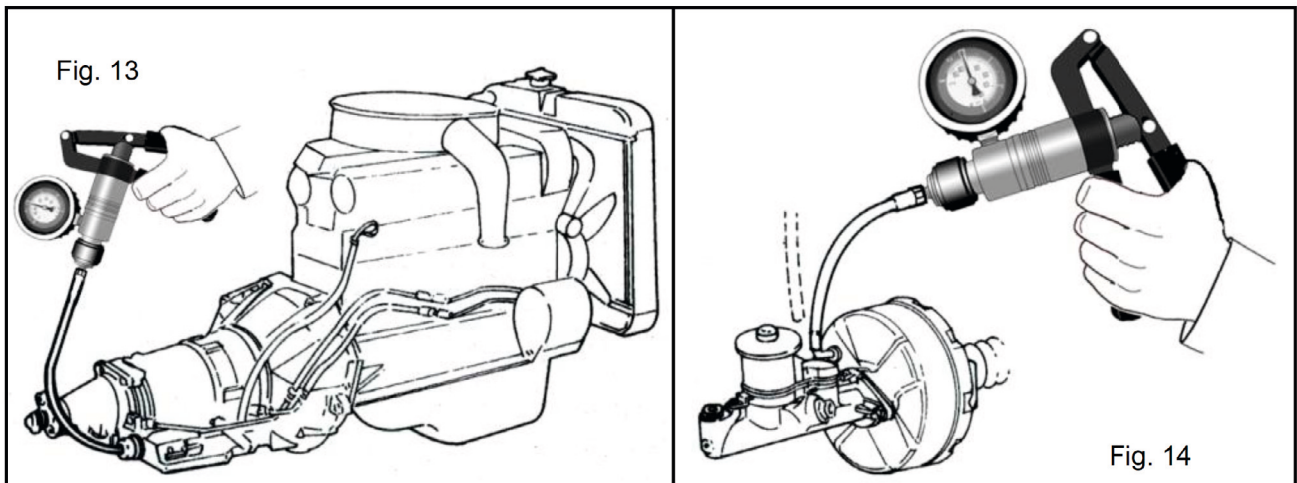
9. Test of thermal vacuum switches

There are many vacuum systems that should only operate when the engine reaches normal operating temperature. This is done by means of thermal switches that remain in the "off" position until a given temperature is reached. To test this type of switch, remove the vacuum supply line from the manifold to the switch and test the manifold vacuum. If this vacuum is correct, run the supply line up to the thermal switch and remove the opposite line from the switch. Connect the product vacuum tester to the port (fig.10) and start the motor. With a cold motor, no reading should be noted. When the engine reaches normal operating temperature, a manifold vacuum reading should be observed.

10 Testing of automatic transmission vacuum modulator valves

Automatic transmissions are normally equipped with a vacuum-actuated modulating valve so that the automatic transmission can sense engine loads and adjust shift points accordingly. The AC 0550BL Vacuum Tester can be used to check that the modulator valve diaphragm is serviceable and also to simulate variable engine loads so that modulator pressure readings can be recorded.

To test the diaphragm of the modulation valve, remove the vacuum supply line from the valve and attach the AC 0550BL vacuum tester. Operate the vacuum pump until you reach approximately 15 inHg and then monitor the pressure gauge reading for approximately 30 seconds. No vacuum drop should be noted. To verify modulator pressure readings, connect a pressure gauge to the appropriate port on the transmission. Remove the vacuum supply line from the modulator and connect the product vacuum tester (fig.13). Start and run the engine and apply the vacuum pressures. Monitor the readings and confirm that they are within the manufacturer's specifications. During normal operation, a manifold vacuum reading should be observed.



11. Braking systems

Brake servo diaphragm test

Remove the vacuum supply line from the brake servo connection. Attach the vacuum tester of the AC 0550BL to the vacuum supply port of the brake servo (fig. 14). Operate the pump to create a vacuum of approximately 15 inHg and wait 30 seconds. No vacuum drop should be observed on the pressure gauge reading. If the vacuum drops, it indicates that the brake servo diaphragm is defective. In this case, the servo should be removed for service by an authorized repairer or replaced.

Brake bleeding - Fitting the brake bleeding kit

Ensure that the vacuum pump is connected to the brake bleed tank in accordance with the installation diagram (fig. 15). If this is not the case, the brake fluid will be sucked into the vacuum pump.

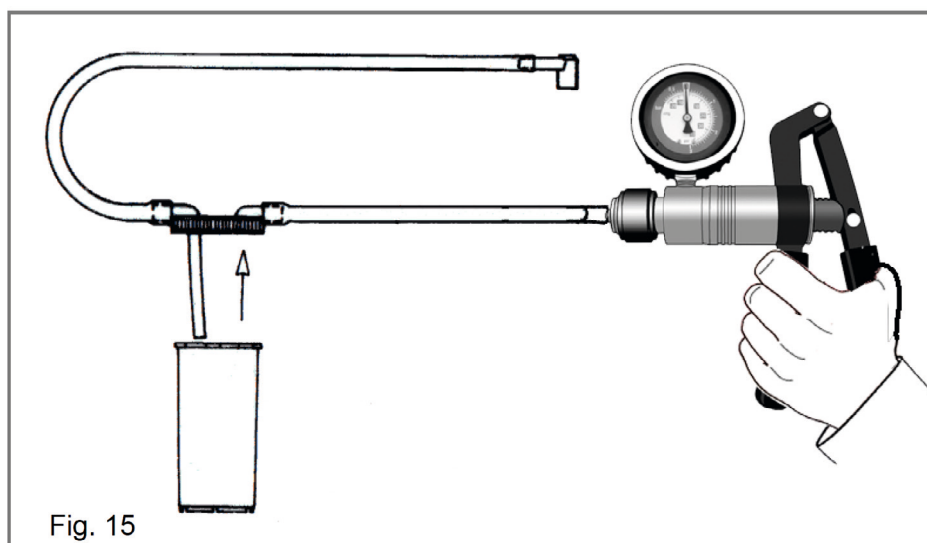


Fig. 15

Brake bleed procedure.

WARNING! Familiarize yourself with the dangers of brake fluid - read the manufacturer's instructions on the container. Do not touch the vehicle brake pedal while bleeding the brakes. Refer to the vehicle manufacturer's instructions for the brake bleed procedure and wheel sequence before proceeding. If there are no specific vehicle manufacturer's instructions, follow the detailed instructions below.

1. Remove the cap from the vehicle's main brake fluid reservoir. If the fluid level is not at the maximum level, top up the fluid.
2. Apply copper grease to the brake bleed fittings before and after the brake bleed procedure to reduce the possibility of seizure or breakage of the fittings the next time the brakes are bled.
3. Attach the appropriate size bleed nipple to the bleed nipple on the brake caliper of the first wheel, normally the one closest to the main brake fluid reservoir.
4. Operate the vacuum pump until a vacuum of approximately 21 inHg is created.
5. Open the bleed nipple by about a quarter turn (Fig.16). Allow the brake fluid to drain until no air bubbles are visible in the brake fluid in the clear hose.
6. Tighten the bleed nipple.
7. Remove the nipple from the brake coupling.
8. Repeat the operation if necessary at each wheel.
9. Check the main brake fluid reservoir regularly to make sure the level is not too low, and top up if necessary.
10. Empty the bleed tank regularly and do not allow the tank to overfill as the brake fluid will be sucked into the vacuum pump. When bleeding and/or changing brake fluid is complete, check the brake pedal action to make sure the brakes are working - before attempting to drive the vehicle on the road and testing the vehicle to verify that the brake system is working satisfactorily.
11. Clean the bleed valve components "with water only" after use.

Clutch bleed procedure.

Refer to the relevant vehicle manufacturer's instructions for the clutch bleeding procedure. If there are no specific vehicle manufacturer's instructions, follow the same basic procedure as the brake bleeding instructions above.

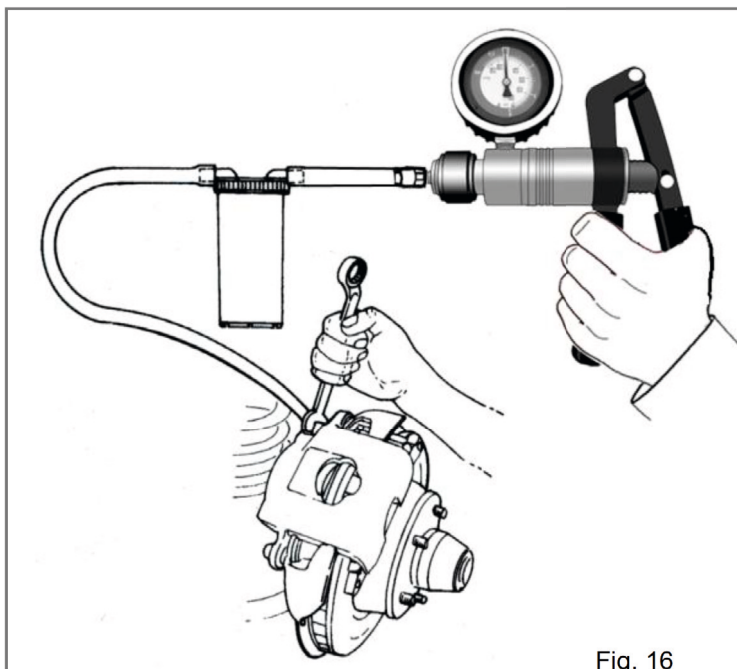


Fig. 16





CLAS Equipements

ZA de la CROUZA
73800 CHIGNIN
FRANCE

Tél. +33 (0)4 79 72 62 22
Fax. +33 (0)4 79 72 52 86

AC 0550BL

POMPE PRESSION ET DEPRESSION (-0,5/+3bar)

PRESSURE VACUUM PUMP (-0.5/+3bar)

Si vous avez besoin de composants ou de pièces, contactez le revendeur
En cas de problème veuillez contacter le technicien de votre distributeur agréé

If you need components or parts, please contact the reseller.
In case of problems, please contact your authorized technician.