COOLING SYSTEM PRESSURE TEST KIT
MODEL MV4530



USER'S MANUAL

Have a technical question?

If you have questions, or require technical service, please contact our trained service technicians at:

1-314-679-4200 ext. 4782

Monday – Friday 7:30 am to 4:15 pm CST

Visit our website at www.mityvac.com for new products, catalogs, and instructions for product use.

Need service parts?

To order replacement or service parts, visit us online at www.mityvacparts.com or call toll free 1-800-992-9898.

Table of Contents

Service Parts 2
Schematics 3
Applications and Basics of Testing 4
Static Pressure Test (Engine Off) 5
Dynamic Pressure Test (Engine On) 6
Cap Pressure Test 7
Warranty 8

Service Parts

Part Number	Description
823037	Pressure Pump w/ Gauge
823042	Adapter Wrench
823043	Plug and Tether
823046	Deep Neck Adapter
823047	MVA100 O-Ring and Washer, MVA101 O-Ring and Washer, MVA102 O-Ring and Washer, MVA103 O-Ring and Washer
823051	Custom-molded case



823037



823042



823043



823046



823047



823051

Static Pressure Test (Engine Off) and Dynamic Pressure Test (Engine On)



Pressure Pump with Gauge



Bayonet System Adapter



Threaded System Adapter



Radiator



Coolant Bottle

Cap Pressure Test



Pressure Pump with Gauge



Bayonet Cap Adapter



Threaded Cap Adapter



Bayonet Cap



Threaded Cap

Applications & Basics of Testing

The MV4530 Cooling System Pressure Test Kit is designed to diagnose and pinpoint the presence of leaks in an automotive cooling system. It contains equipment to manually pressurize and monitor a cooling system. Leaks are indicated by a drop in pressure over a few seconds or minutes. The location of external leak(s) is pinpointed by the visible seepage of fluid resulting from the pressure. Internal leaks, which may not be visible, typically indicate a blown head gasket or damaged block or head, and can be diagnosed by monitoring the pressure during a quick “engine on” test.

The MV4530 can also be used to test cooling system pressure caps, which utilize a relief valve for protection against over-pressurization. A malfunctioning cap can cause over- or under-pressurization of the cooling system, leading to overheating and/or severe engine damage. This test is performed using the pressure pump included in this kit, however it also requires cap test adapters that are not included with this kit, and must be purchased separately. Refer to the Adapter Selection Guide included in the kit for more information on cap adapters.

Precautions

This equipment is designed for servicing a variety of vehicles in a safe, convenient manner. However, differences in cooling systems may make it impossible to perform some of the tests indicated in these instructions on every vehicle. The procedures documented in this manual are to serve as guidelines for the use of this equipment. In addition to these guidelines, always follow the manufacturer’s recommended procedures when servicing each unique vehicle. Do not attempt to force a test on a cooling system for which this equipment is not designed to perform.

Performing cooling system tests using the MV4530 is simple and straightforward if you follow the instructions. However, always keep in mind that you are working with a system that may be full of cold or hot fluid that is under pressure and just waiting to be expelled. If you are testing an engine that is hot and/or pressurized, always stop to think before pressing the relief valve, removing a cap, or disconnecting a hose or other component.

Always read carefully and understand instructions prior to using this equipment.

Always wear eye protection when removing radiator or coolant bottle cap, or when performing any cooling system test.

Never remove the radiator or coolant bottle cap, or attempt to pressurize the cooling system of a vehicle that is overheated.

Always allow system to cool prior to attempting to perform any cooling system related test procedure.

Basics of Testing

When deciding where to connect to the cooling system, first look for the radiator and determine if it has a fill neck and pressure cap. This is common on about half of US manufactured vehicles, and almost all Asian manufactured vehicles, and would be the first choice for connecting. If the radiator is closed and inaccessible, then the connection will be made through a coolant bottle. Some automotive cooling systems utilize a coolant overflow bottle that is not part of the sealed system. Attempting to test the cooling system through this bottle will not connect you into the sealed system, and will simply vent the test pressure to the atmosphere. This type of overflow bottle is easily recognized because it typically utilizes a snap-on style cap or a threaded cap that is open to atmosphere. There are no adapters that are designed to fit this type of coolant overflow bottle. A test connection should be made through a radiator or coolant bottle with a bayonet or threaded style of cap designed to maintain a specific pressure in the cooling system.

Adapters

The MV4530 includes four cooling system adapters that fit the radiators and coolant bottles on the vast majority of US and Asian manufactured vehicles, and even some European vehicles. An adapter is required to connect the test equipment to the cooling system of the specific make and model being tested. Once the correct adapter is identified for the vehicle being serviced, it can be used to perform all of the tests outlined in this manual except for the cap pressure test. To perform a test on a vehicle application not covered by one of the four included adapters, or to perform a cap pressure test, additional adapters must be purchased. Adapters are available for virtually every make and model of car or light truck, and can be purchased individually or as part of an adapter kit from an authorized Mityvac distributor. Refer to the Adapter Selection Guide included in the kit for more information on adapters.

Static Pressure Test (Engine Off)

For diagnosing:
Cooling system leaks

Set-up & Procedure:

1. Ensure the cooling system is cool and not pressurized. Carefully remove the radiator or coolant bottle pressure cap (Fig. 1).
2. Check to see that the radiator or coolant bottle is filled to the proper level, and check hoses for visual damage or leaks. Fill and repair as necessary prior to testing.
3. Select the correct Cooling System Adapter for the application. Refer to the Adapter Selection Guide included in the kit.
4. Apply water or coolant to the rubber gasket and/or o-ring on the adapter, and install the adapter in place of the pressure cap (Fig. 2).
5. Install the Pressure Pump onto the System Adapter using the quick-connect. Make sure the quick-connect sleeve snaps forward to lock the connection (Fig. 3).
6. Operate the Pressure Pump until the needle on the pressure gauge moves to the end of the colored band indicating the appropriate pressure range of the cap (see Chart A) (Fig. 4).
7. Watch the gauge for a short period of time. If the pressure reading drops, a leak is present.
8. With the system still pressurized, perform a visual inspection of the entire cooling system. Check hoses and connections for seepage, which would indicate a leak. Return to the gauge and check the reading once more.
9. Most leaks are external, and visible seepage occurs. However, a drop in pressure with no visible leakage can indicate a blown head gasket or cracked block, where fluid leaks into the combustion chamber. Visually inspect oil and transmission fluid for signs of coolant. Proceed to the ***Dynamic Pressure Test*** for better methods of diagnosing internal leaks.
10. When testing is complete, release the pressure in the system by pressing the Pressure Relief Valve located on the pump hose near the quick-connect coupler (Fig. 5).
11. Repair leaks if necessary, and retest.
12. Disconnect components, clean and store them properly.
13. Refill the radiator or coolant bottle to the proper level, and replace the cap.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

Chart A: Cooling System Cap Pressure Test Ranges	
Rated Pressure (PSI)	Pressure Test Range (PSI)
4	3 - 5
7	6 - 8
10	9 - 11
13 or 14	12 - 16
15 or 16	14 - 18
18	16 - 20
20	18 - 22
30	28 - 30

Dynamic Pressure Test (Engine On)

For diagnosing:

Cooling system leaks	Blown head gasket
Cylinder head damage	Cracked block

Set-up & Procedure:

1. Ensure the cooling system is cool and not pressurized. Carefully remove the radiator or coolant bottle pressure cap (Fig. 6).
2. Check to see that the radiator or coolant bottle is filled to the proper level, and check hoses for visual damage or leaks. Fill and repair as necessary prior to testing.
3. Select the correct Cooling System Adapter for the application. Refer to the Adapter Selection Guide included in the kit.
4. Apply water or coolant to the rubber gasket and/or o-ring on the adapter, and install the adapter in place of the pressure cap (Fig. 7).
5. Install the Pressure Pump onto the System Adapter using the quick-connect. Make sure the quick-connect sleeve snaps forward to lock the connection (Fig. 8).
6. Start the vehicle engine and monitor the pressure gauge.

   An immediate and rapid pressure buildup is an indication of a breach between a cylinder and the cooling system, most likely due to a blown head gasket. Immediately turn off the engine and release the pressure in the system by pressing the Pressure Relief Valve located on pump hose near the quick-connect coupler (Fig. 9). Disconnect the test equipment and replace the head gasket.

   If no immediate or rapid pressure buildup is indicated, operate the pressure pump to bring the system to normal operating pressure. If the needle on the pressure gauge vibrates rapidly, this is an indication of a smaller compression or combustion leak into the cooling system possibly caused by a damaged block or head. Turn off the engine, carefully release the pressure in the system by pressing the Pressure Relief Valve located on pump hose near the quick-connect coupler (Fig. 9). Disconnect the test equipment and make necessary repairs.
7. If no abnormal pressure buildup is indicated, carefully release the pressure in the system by pressing the Pressure Relief Valve located on the pump hose near the quick-connect coupler (Fig. 9). Let the engine run until it reaches normal operating pressure and temperature. Turn off the engine and allow it to cool with pressure still applied. Check for leaks as the engine cools. A leak caused by a slightly loose hose clamp or a stuck hose clamp that gives a false sense of tightness, may only be noticeable during cool down.

   Caution: This equipment is not designed to release pressure from a hot engine. Do not press the pressure relief valve, or attempt to disconnect the pump or adapter until the engine is completely cool. Doing so will allow hot fluid to be released, possibly causing severe personal injury.
8. When testing is complete and the engine is cool, release any remaining pressure in the system by pressing the Pressure Relief Valve located on pump hose near the quick-connect coupler (Fig. 9).
9. Repair leaks if necessary, and retest.
10. Disconnect components, clean and store them properly.
11. Refill the radiator or coolant bottle to the proper level, and replace the cap.



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

Cap Pressure Test

For diagnosing:
Proper function of pressure cap

Set-up & Procedure:

1. Ensure the cooling system is cool and not pressurized. Carefully remove the radiator or coolant bottle pressure cap (Fig. 10).
2. Select the correct Cap Adapter for the application. Refer to the Adapter Selection Guide included in the kit.
3. Apply water or coolant to the rubber gasket and/or o-ring on the cap, and install the cap onto the adapter (Fig. 11).
4. Install the Pressure Pump onto the Cap Adapter using the quick-connect. Make sure the quick-connect sleeve snaps forward to lock the connection (Fig. 12).
5. Determine the rated cap pressure. It will be printed on the cap or in the vehicle manual. Compare this value to the chart below (see Chart A) to determine the acceptable pressure test range.
6. Operate the Pressure Pump until the cap releases pressure. The pressure should relieve when the arrow is in the colored band on the gauge face corresponding to the test range of the cap (Fig. 13). Discard and replace the cap if it fails to relieve pressure in the indicated range.
7. When testing is complete, release the pressure by pressing the Pressure Relief Valve located on pump hose near the quick-connect coupler (Fig. 14).
8. Disconnect the components, clean, and store them properly.



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

Chart A: Cooling System Cap Pressure Test Ranges	
Rated Pressure (PSI)	Pressure Test Range (PSI)
4	3 - 5
7	6 - 8
10	9 - 11
13 or 14	12 - 16
15 or 16	14 - 18
18	16 - 20
20	18 - 22
30	28 - 30

Lincoln Industrial Standard Warranty

LIMITED WARRANTY

Lincoln warrants the equipment manufactured and supplied by Lincoln to be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year following the date of purchase, excluding therefrom any special, extended, or limited warranty published by Lincoln. If equipment is determined to be defective during this warranty period, it will be repaired or replaced, within Lincoln's sole discretion, without charge.

This warranty is conditioned upon the determination of a Lincoln authorized representative that the equipment is defective. To obtain repair or replacement, you must ship the equipment, transportation charges prepaid, with proof of purchase to a Lincoln Authorized Warranty and Service Center within the warranty period.

This warranty is extended to the original retail purchaser only. This warranty does not apply to equipment damaged from accident, overload, abuse, misuse, negligence, faulty installation or abrasive or corrosive material, equipment that has been altered, or equipment repaired by anyone not authorized by Lincoln. This warranty applies only to equipment installed, operated and maintained in strict accordance with the written specifications and recommendations provided by Lincoln or its authorized field personnel.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

In no event shall Lincoln be liable for incidental or consequential damages. Lincoln's liability for any claim for loss or damages arising out of the sale, resale or use of any Lincoln equipment shall in no event exceed the purchase price. Some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, therefore the above limitation or exclusion may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights. You may also have other rights that vary by jurisdiction.

Customers not located in the Western Hemisphere or East Asia: Please contact Lincoln GmbH & Co. KG, Walldorf, Germany, for your warranty rights.

Lincoln Industrial Contact Information:
To find Lincoln Industrial's Nearest Service Center call the following numbers, or you may also use our website.

Customer Service 314-679-4200 Website: lincolnindustrial.com

Americas:
One Lincoln Way
St. Louis, MO 63120-1578
USA
Phone +1.314.679.4200
Fax +1.800.424.5359

Europe/Africa:
Heinrich-Hertz-Str 2-8
D-69183 Walldorf
Germany
Phone +49.6227.33.0
Fax +49.6227.33.259

Asia/Pacific:
25 Int'l Business Park
#01-65 German Centre
Singapore 609916
Phone +65.562.7960
Fax +65.562.9967

© Copyright 2006

LE KIT DE TEST DE PRESSION DU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT MV4530



MANUEL D'UTILISATION

Avez-vous besoin d'un renseignement technique?

Pour toute question ou pour demande de service technique, veuillez vous adresser à nos techniciens spécialisés au numéro suivant:

1-314-679-4200 poste 4782
du lundi au vendredi, de 7 h 30 à 16 h 15, heure normale du Centre des États-Unis

Visitez notre site web: www.mityvac.com pour les nouveaux produits, les catalogues et les modes d'emploi de produit.

Avez-vous besoin de pièces de service?

Pour commander des pièces de rechange ou de service, utilisez notre site web : www.mityvacparts.com
ou téléphonez sans frais au numéro 1-800-992-9898.

Table des matières

Pièces de rechange 11
Schémas 12
Applications et essentiel des tests. 13
Test de pression statique (moteur à l'arrêt) 14
Test de pression dynamique (moteur en marche) 15-16
Test de pression du bouchon 17
Garantie. 18

Pièces de rechange

N° de catalogue	Description
823037	Pompe de pression avec manomètre
823042	Clé d'adaptateur
823043	Bouchon et filin
823046	Adaptateur long
823047	MVA100 Joint torique et rondelle, MVA101 Joint torique et rondelle, MVA102 Joint torique et rondelle, MVA103 Joint torique et rondelle
823051	Mallette moulée sur mesure



823037



823042



823043



823046



823047



823051

Test de pression statique (moteur à l'arrêt)
Test de pression dynamique (moteur en marche)



Pompe de pression avec manomètre



Adaptateur de système à baïonnette



Adaptateur de système fileté



Radiateur



Réservoir de liquide de refroidissement

Test de pression du bouchon



Pompe de pression avec manomètre



Adaptateur de bouchon à baïonnette



Adaptateur de bouchon fileté



Bouchon à baïonnette



Bouchon fileté

Applications et essentiel des tests

Le kit de test de pression du système de refroidissement MV4530 est destiné à diagnostiquer et à localiser la présence de fuites dans un système de refroidissement d'automobile. Il contient l'équipement nécessaire pour mettre sous pression et surveiller un système de refroidissement manuellement. Les fuites sont indiquées par une chute de pression de quelques secondes ou minutes. L'emplacement de fuite(s) externe(s) se reconnaît par le suintement visible du liquide sous l'effet de la pression. Les fuites internes, qui peuvent ne pas être visibles, sont causées typiquement par un joint de culasse sauté ou par un bloc ou une culasse endommagé et peuvent être diagnostiquées en surveillant la pression pendant un test rapide avec le moteur en marche.

Le MV4530 peut aussi servir à tester les bouchons à soupape de pression du système de refroidissement utilisant une valve de décharge comme protection contre la surpression. Un bouchon défectueux peut causer une surpression ou une sous-pression du système de refroidissement et provoquer une surchauffe et/ou endommager sérieusement le moteur. Ce test est réalisé en utilisant la pompe à pression incluse dans ce kit, mais il exige aussi des adaptateurs de test de bouchon qui ne sont pas inclus dans ce kit et qui doivent être achetés séparément. Refer to the Adapter Selection Guide included in the kit for more information on cap adapters.

Précautions
L'équipement de test a pour but d'effectuer les procédures de service pour une variété de véhicules sans danger et facilement. Cependant certains des tests indiqués dans ces directives peuvent ne pas pouvoir être exécutés sur tous les véhicules à cause des différences entre les systèmes de refroidissement. Les procédures figurant dans ce manuel sont destinées à servir de directives pour l'utilisation de cet équipement. Outre ces directives, suivez toujours les procédures recommandées par le constructeur pour le service de chaque véhicule. N'essayez pas de forcer un test sur un système de refroidissement pour lequel cet équipement n'est pas prévu.

L'exécution de tests de système de refroidissement en utilisant le MV4535M est simple et facile à condition de suivre les directives. Cependant, n'oubliez pas que le système peut être rempli de liquide froid ou chaud sous pression, prêt à être expulsé. Si un test est exécuté sur un moteur qui est chaud et/ou sous pression, réfléchissez toujours avant de retirer un bouchon ou de déconnecter un tuyau ou une autre pièce.

Lisez toujours attentivement et comprenez les instructions avant d'utiliser l'équipement.

Portez toujours des lunettes de protection pour retirer le bouchon du radiateur ou de la bouteille du liquide de refroidissement, ou en effectuant un test quelconque sur le système de refroidissement.

Ne retirez jamais le bouchon du radiateur ou de la bouteille de liquide de refroidissement et n'essayez pas de mettre sous pression le système de refroidissement d'un véhicule qui est surchauffé.

Laissez toujours le système refroidir avant de réaliser une procédure de test en rapport avec le système de refroidissement.

Tests
Pour décider où établir la connexion avec le système de refroidissement, regardez d'abord le radiateur et déterminez s'il a un goulot de remplissage et un bouchon à soupape de pression. Cette configuration est habituelle sur environ la moitié des véhicules fabriqués aux États-Unis et presque sur tous les véhicules fabriqués en Asie, et est l'emplacement de premier choix pour établir la connexion. Si le radiateur est fermé et inaccessible, la connexion doit se faire par la bouteille de liquide de refroidissement. Certains systèmes de refroidissement utilisent une bouteille de trop-plein de liquide de refroidissement qui ne fait pas partie du système étanche. Si vous essayez de tester le système de refroidissement par cette bouteille, la connexion avec le système étanche ne se fera pas et cela aura pour résultat de faire passer simplement la pression ou le vide du test dans l'atmosphère. Ce type de bouteille de trop-plein se reconnaît facilement au bouchon encliquetable ou au bouchon fileté ouvert vers l'atmosphère. Il n'existe pas d'adaptateurs pour convenir à ce type de bouteille de trop-plein de liquide de refroidissement. La connexion pour exécuter le test doit se faire par un radiateur ou une bouteille de liquide de refroidissement avec un modèle de bouchon à baïonnette ou fileté fabriqué spécialement pour maintenir une pression spécifique dans le système de refroidissement.

Adaptateurs
Le MV4530 comprend quatre adaptateurs de système de refroidissement qui conviennent aux radiateurs et aux réservoirs de liquide de refroidissement de la plupart des véhicules fabriqués aux États-Unis ou en Asie, et même à certains véhicules fabriqués en Europe. Un adaptateur est nécessaire pour connecter l'équipement de test au véhicule de la marque et du modèle particulier qui est testé. Une fois l'adaptateur correct identifié pour tester un véhicule particulier, il peut être utilisé pour tous les tests décrits dans ce manuel excepté le test de pression de bouchon. Pour réaliser un test sur un véhicule non couvert par l'un des quatre adaptateurs inclus ou pour réaliser un test de pression de bouchon, d'autres adaptateurs doivent être achetés. Il existe des adaptateurs dans le commerce pour pratiquement toutes les marques et tous les modèles de véhicule ; ils peuvent être achetés individuellement ou sous forme de kit d'adaptateur chez un distributeur de Mityvac agréé. Refer to the Adapter Selection Guide included in the kit for more information on adapters..

Test de pression statique (moteur à l'arrêt)

Pour diagnostiquer:
Cooling system leaks

Configuration et procédure:

1. Assurez-vous que le système de refroidissement est froid et qu'il n'est pas sous pression. Retirez avec précaution le bouchon à soupape de pression du radiateur ou de la bouteille du liquide de refroidissement (Fig. 1).
2. Vérifiez si le radiateur ou la bouteille de liquide de refroidissement est rempli jusqu'au niveau approprié et vérifiez visuellement si les tuyaux ne fuient pas ou s'ils ne sont pas endommagés. Remplissez et réparez comme nécessaire avant les tests.
3. Sélectionner l'adaptateur approprié de système de refroidissement pour l'utilisation. Refer to the Adapter Selection Guide included in the kit.
4. Versez de l'eau ou du liquide de refroidissement sur le joint caoutchouc et/ou sur le joint torique de l'adaptateur et installez l'adaptateur à la place du bouchon à soupape de pression (Fig. 2).
5. Installez la pompe à pression sur l'adaptateur de système en utilisant le raccord rapide. Assurez-vous que le manchon du raccord rapide s'encliquète pour verrouiller la connexion (Fig. 3).
6. Faites fonctionner la pompe à pression jusqu'à ce que l'aiguille du manomètre aille à l'extrémité de la bande colorée indiquant la plage de pression appropriée du bouchon (voir le tableau A) (Fig. 4).
7. Observez la jauge pendant un bref moment. Si le relevé de la pression diminue, il y a une fuite.
8. Avec le système encore sous pression, examinez visuellement le système de refroidissement entier. Vérifiez les tuyaux et connexions pour voir s'il y a un suintement, ce qui indique une fuite. Lisez une fois de plus le relevé de la jauge.
9. La plupart des fuites sont externes et un suintement visible apparaît. Cependant une chute de pression sans fuite visible peut indiquer un joint de culasse sauté ou un bloc fissuré, avec le liquide fuyant dans la chambre de combustion. Inspectez visuellement l'huile et le liquide pour transmission pour voir s'il y a des signes de liquide de refroidissement. Exécutez le test de pression dynamique pour pouvoir mieux diagnostiquer les fuites internes.
10. Lorsque le test est terminé, relâchez la pression du système en appuyant sur la valve de décharge située sur le tuyau souple de la pompe près du coupleur de raccord rapide (Fig. 5).
11. Réparez les fuites au besoin et retestez.
12. Déconnectez les composants, nettoyez-les et rangez-les.
13. Remplissez le radiateur ou la bouteille de liquide de refroidissement jusqu'au niveau approprié et remettez le bouchon en place.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

Tableau A - Plages d'essais de pression de bouchon de système de refroidissement	
Pression nominale (PSI)	Plage d'essai de pression (PSI)
4	3 - 5
7	6 - 8
10	9 - 11
13 or 14	12 - 16
15 or 16	14 - 18
18	16 - 20
20	18 - 22
30	28 - 30

Test de pression dynamique (moteur en marche)

Pour diagnostiquer :

Fuites du système de refroidissement	Joint de culasse sauté
Culasse endommagée	Bloc fissuré

Configuration et procédure :

1. Assurez-vous que le système de refroidissement est froid et qu'il n'est pas sous pression. Retirez avec précaution le bouchon à soupape de pression du radiateur ou de la bouteille du liquide de refroidissement (Fig. 6).
2. Vérifiez si le radiateur ou la bouteille de liquide de refroidissement est rempli jusqu'au niveau approprié et vérifiez visuellement si les tuyaux ne fuient pas ou s'ils ne sont pas endommagés. Remplissez et réparez comme nécessaire avant les tests.
3. Sélectionner l'adaptateur approprié de système de refroidissement pour l'utilisation. Refer to the Adapter Selection Guide included in the kit.
4. Versez de l'eau ou du liquide de refroidissement sur le joint caoutchouc et/ou sur le joint torique de l'adaptateur et installez l'adaptateur à la place du bouchon à soupape de pression (Fig. 7).
5. Installez la pompe à pression sur l'adaptateur de système en utilisant le raccord rapide. Assurez-vous que le manchon du raccord rapide s'encliquète pour verrouiller la connexion (Fig. 8).
6. Démarrez le moteur du véhicule et surveillez le manomètre.

   Une accumulation de pression immédiate et rapide est une indication d'une interruption entre un cylindre et le système de refroidissement, causée le plus probablement par un joint de culasse sauté. Arrêtez immédiatement le moteur et relâchez la pression du système en appuyant sur la valve de décharge située sur le tuyau souple de la pompe près du coupleur de raccord rapide (Fig. 9). Déconnectez l'équipement de test et remplacez le joint de culasse.

   Si aucune accumulation de pression immédiate et rapide ne se produit, faites fonctionner la pompe à pression pour amener le système à la pression normale de fonctionnement. Si l'aiguille du manomètre vibre rapidement, ceci indique une légère fuite de compression ou de combustion dans le système de refroidissement, causée probablement par une culasse ou un bloc endommagé. Arrêtez le moteur et relâchez avec précaution la pression du système en appuyant sur la valve de décharge située sur le tuyau souple de la pompe près du coupleur de raccord rapide (Fig. 9). Déconnectez l'équipement de test et faites les réparations nécessaires.
7. Si aucune accumulation de pression anormale ne se produit, relâchez avec précaution la pression du système en appuyant sur la valve de décharge située sur le tuyau souple de la pompe près du coupleur de raccord rapide (Fig. 9). Laissez tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne la pression et la température normales de fonctionnement. Arrêtez le moteur et laissez-le refroidir avec la pression toujours appliquée. Vérifiez s'il y a des fuites à mesure que le moteur se refroidit. Une fuite causée par un collier de serrage légèrement desserré ou par un collier de serrage coincé donnant une impression illusoire d'étanchéité peut n'être perceptible que pendant le refroidissement.

…/…
suite



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

Test de pression dynamique (moteur en marche)

Mise en garde: cet équipement n'est pas prévu pour relâcher la pression d'un moteur chaud. N'appuyez pas sur la valve de décharge ou n'essayez pas de débrancher la pompe ou l'adaptateur avant que le moteur ne soit complètement froid pour ne pas que le liquide chaud se décharge et risque de causer des blessures graves.

8. Lorsque le test est terminé et que le moteur est froid, relâchez la pression du système qui peut rester en appuyant sur la valve de décharge située sur le tuyau souple de la pompe près du coupleur de raccord rapide (Fig. 9).
9. Réparez les fuites au besoin et retestez.
10. Déconnectez les composants, nettoyez-les et rangez-les.
11. Remplissez le radiateur ou la bouteille de liquide de refroidissement jusqu'au niveau approprié et remettez le bouchon en place.



Fig. 9

Test de pression de bouchon

Pour diagnostiquer :
Fonctionnement du bouchon à soupape de pression

Configuration et procédure :

1. Assurez-vous que le système de refroidissement est froid et qu'il n'est pas sous pression. Retirez avec précaution le bouchon à soupape de pression du radiateur ou de la bouteille du liquide de refroidissement (Fig. 10).
2. Sélectionnez l'Adaptateur de capuchon correct pour l'application. Refer to the Adapter Selection Guide included in the kit.
3. Versez de l'eau ou du liquide de refroidissement sur le joint caoutchouc et/ou sur le joint torique du bouchon et installez le bouchon sur l'adaptateur (Fig. 11).
4. Installez la pompe à pression sur l'adaptateur de bouchon en utilisant le raccord rapide. Assurez-vous que le manchon du raccord rapide s'encliquète pour verrouiller la connexion (Fig. 12).
5. Déterminez la pression nominale du bouchon. Elle doit être imprimée sur le bouchon ou elle doit se trouver dans le manuel du véhicule. Comparez cette valeur au tableau ci-dessous pour déterminer la plage acceptable des tests de pression (voir le tableau A).
6. Faites fonctionner la pompe à pression jusqu'à ce que le bouchon relâche la pression. La pression doit être relâchée lorsque la flèche est sur la bande colorée du cadran de la jauge correspondant à la plage de test du bouchon (Fig. 13). Jetez et remplacez le bouchon s'il ne relâche pas la pression dans la plage indiquée.
7. Lorsque le test est terminé, relâchez la pression en appuyant sur la valve de décharge située sur le tuyau souple de la pompe près du coupleur de raccord rapide (Fig. 14).
8. Déconnectez les composants, nettoyez-les et rangez-les.



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

Tableau A - Plages d'essais de pression de bouchon de système de refroidissement	
Pression nominale (PSI)	Plage d'essai de pression (PSI)
4	3 - 5
7	6 - 8
10	9 - 11
13 or 14	12 - 16
15 or 16	14 - 18
18	16 - 20
20	18 - 22
30	28 - 30

Garantie standard de Lincoln Industrial

GARANTIE LIMITÉE

Lincoln garantit que l'équipement fabriqué et fourni par Lincoln est exempt de défauts de matériel et de fabrication pendant une période d'un (1) an à compter de la date d'achat, à l'exclusion de toute garantie spéciale, étendue ou limitée publiée par Lincoln. S'il est déterminé que l'équipement est défectueux pendant cette période de garantie, Lincoln le réparera ou le remplacera, à sa seule discrétion et sans frais.

Cette garantie est offerte à condition que la détermination de la défectuosité de l'équipement soit faite par un représentant agréé de Lincoln. Pour obtenir une réparation ou un remplacement, vous devez expédier l'équipement, frais de transport payés à l'avance, avec preuve d'achat à un Centre de garantie et de service agréé par Lincoln pendant la période de garantie.

Cette garantie est offerte à l'acheteur d'origine uniquement. Cette garantie ne s'applique pas à l'équipement endommagé par accident, surchage, abus, mauvais traitement, négligence, installation défectueuse ou matériel abrasif ou corrosif, équipement qui a été modifié ou équipement réparé par une personne non agréée par Lincoln. Cette garantie s'applique uniquement à l'équipement installé, utilisé et entretenu conformément aux spécifications et recommandations fournies par Lincoln ou par son personnel itinérant agréé.

CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET EST FOURNIE AU LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LA GARANTIE DE COMMERCIALISATION OU LA GARANTIE D'APTITUDE À UN BUT PARTICULIER.

En aucun cas Lincoln ne sera tenu responsable pour les dommages indirects ou consécutifs. La responsabilité de Lincoln pour toute réclamation ou perte ou dommage survenant à la suite de la vente, de la revente ou de l'utilisation d'un équipement Lincoln quelconque ne pourra en aucun cas dépasser le prix d'achat. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation de dommages indirects ou consécutifs, par conséquent, la limitation ci-dessus peut ne pas s'appliquer à votre cas.

Cette garantie vous confère des droits légaux spécifiques, Vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient selon la juridiction.

Clients en dehors de l'hémisphère de l'ouest ou de l'Asie de l'est : veuillez contacter Lincoln GmbH & Co. KG, Walldorf, Allemagne, pour vos droits de garantie.

Informations pour contacter Lincoln Industrial :
Pour trouver le centre de service le plus proche Lincoln Industrial, composez le numéro suivant ou utilisez notre site web.
Service clientèle 314-679-4200 Website: lincolnindustrial.com

Ameriques:
One Lincoln Way
St. Louis, MO 63120-1578
États-Unis
Télé. +1.314.679.4200
Téléc. +1.800.424.5359

Europe/Afrique :
Heinrich-Hertz-Str 2-8
D-69183 Walldorf
Allemagne
Télé. +49.6227.33.0
Téléc. +49.6227.33.259

Asia/Pacific:
25 Int'l Business Park
#01-65 German Centre
Singapour 609916
Télé. +65.562.7960
Téléc. +65.562.9967

© Copyright 2006

EL JUEGO DE PRUEBAS DE PRESIÓN DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO MV4530



MANUAL DEL USUARIO

¿Tiene alguna duda técnica?

Si tiene dudas, o requiere servicio técnico, póngase en contacto con nuestros técnicos de servicio capacitados llamando al:

1-314-679-4200 ext. 4782

Lunes a viernes de 7:30 am a 4:15 pm, hora central estándar

Visite nuestro sitio web en www.mityvac.com para obtener información sobre nuevos productos, catálogos e instrucciones para el uso del producto.

¿Necesita piezas de reparación?

Para pedir piezas de repuesto o servicio, visítenos en www.mityvac.com o llame de forma gratuita al 1-800-992-9898.

Tabla de materias

Piezas de repuesto 21
Esquemas 22
Aplicaciones y fundamentos de las pruebas 23
Prueba de presión estática (motor apagado) 24
Prueba de presión dinámica (motor encendido 25-26
Prueba de presión de la tapa 27
Garantía 28

Piezas de repuesto

Número de pieza	Descripción
823037	Bomba de presión con manómetro
823042	Llave de adaptador
823043	Tapón y atadura
823046	Adaptador de cuello profundo
823047	Junta tórica y arandela MVA100, junta tórica y arandela MVA101, junta tórica y arandela MVA102, junta tórica y arandela MVA103
823051	Caja especial moldeada



823037



823042



823043



823046



823047



823051

Prueba de presión estática (motor apagado) Prueba de presión dinámica (motor encendido



Bombas de presión con manómetro



Adaptador de sistema de bayoneta



Adaptador de sistema roscado



Radiador



Botella de refrigerante

Prueba de presión de la tapa



Bombas de presión con manómetro



Adaptador de tapa de bayoneta



Adaptador de tapa roscado



Tapa de bayoneta



Tapa roscada

Aplicaciones y fundamentos de las pruebas

El juego de pruebas de presión del sistema de enfriamiento MV4530 está diseñado para diagnosticar y localizar la presencia de fugas en un sistema de enfriamiento automotriz. Contiene equipos para someter a presión y monitorear manualmente un sistema de enfriamiento. Las fugas vienen indicadas por una bajada de presión en unos pocos segundos o minutos. La ubicación de fugas externas se localiza gracias al goteo visible de fluido resultante de la presión. Las fugas internas, que tal vez no sean visibles, indican normalmente una empaquetadura de cabeza reventada o un bloque o cabeza dañados, y pueden diagnosticarse supervisando la presión durante una prueba rápida con el “motor en marcha”.

El MV4530 también puede usarse para probar las tapas de presión del sistema de enfriamiento, que utilizan una válvula de alivio para la protección contra la presión excesiva. Una tapa que no funciona debidamente puede ocasionar una presión excesiva o inadecuada del sistema de enfriamiento, lo que provoca el recalentamiento y daños importantes en el motor. Esta prueba se efectúa usando la bomba de presión incluida en este juego, sin embargo también requiere adaptadores de prueba de tapa que no están incluidos en este juego y que deben comprarse por separado. Consulte la guía de selección de adaptadores incluida en el juego para obtener información adicional sobre los mismos.

Precauciones
Este equipo está diseñado para efectuar el servicio de una variedad de vehículos de una manera segura y conveniente. No obstante, las diferencias en sistemas de enfriamiento puede hacer imposible que se realicen algunas de las pruebas indicadas en estas instrucciones en cada vehículo. Los procedimientos documentados en este manual deben servir de guía para el uso de este equipo. Además de estas guías, siga siempre los procedimientos recomendados por el fabricante al efectuar el servicio en cada vehículo exclusivo. No trate de forzar una prueba en un sistema de enfriamiento para el que este equipo no esté diseñado.

La realización de pruebas del sistema de enfriamiento usando el MV4535 es sencilla y directa si se siguen las instrucciones. No obstante, debe tener siempre en cuenta que está trabajando con un sistema que puede estar lleno de fluido frío o caliente a presión esperando a ser expulsado. Si está probando un motor que esté caliente o a presión, párese siempre a pensar antes de quitar una tapa o desconectar una manguera u otro componente.

Lea siempre detenidamente y entienda las instrucciones antes de usar este equipo.

Lleve siempre los ojos protegidos al quitar la tapa del radiador o de la botella de refrigerante, o al efectuar cualquier prueba del sistema de enfriamiento.

No quite nunca la tapa del radiador o de la botella de refrigerante ni trate de someter a presión el sistema de enfriamiento de un vehículo recalentado.

Deje siempre que se enfríe el sistema antes de tratar de efectuar cualquier procedimiento de prueba relacionado con el sistema de enfriamiento.

Fundamentos de las pruebas
Al decidir dónde conectar al sistema de enfriamiento, primero fíjese en el radiador y determine si tiene un cuello de llenado y una tapa de presión. Esto es común en casi la mitad de los vehículos fabricados en EE.UU., y en casi todos los vehículos fabricados en Asia, y sería la primera opción para conectar. Si el radiador está cerrado y es inaccesible, entonces la conexión se hará por medio de una botella de refrigerante. Algunos sistemas de enfriamiento automotrices utilizan una botella de rebose de refrigerante que no forma parte del sistema sellado. Al tratar de probar el sistema de enfriamiento por esta botella no le conectará al sistema sellado, y simplemente descargará la presión de prueba a la atmósfera. Este tipo de botella de rebose se reconoce fácilmente porque utiliza típicamente una tapa encajada a presión o una tapa roscada que se abre a la atmósfera. No hay adaptadores que estén diseñados para adaptarse a este tipo de botella de rebose de refrigerante. Se debe efectuar una conexión de prueba a través de un radiador o botella de refrigerante con una tapa tipo bayoneta o roscada, diseñada para mantener una presión específica en el sistema de enfriamiento.

Adaptadores
El MV4530 incluye cuatro adaptadores de sistema de enfriamiento que caben en los radiadores y botellas de refrigerante de la gran mayoría de los vehículos fabricados en EE.UU. y Asia, e incluso en algunos vehículos europeos. Se requiere un adaptador para conectar el equipo de prueba al sistema de enfriamiento de la marca y del modelo específicos que se vayan a probar. Una vez que se identifique el adaptador correcto para el vehículo cuyo servicio se esté efectuando, puede usarse para efectuar todas las pruebas descritas en este manual a excepción de la prueba de presión de la tapa. Para efectuar una prueba en una aplicación de un vehículo no cubierta por uno de los cuatro adaptadores incluidos, o para efectuar una prueba de presión de la tapa, se deben comprar adaptadores adicionales. Se dispone de adaptadores para casi todos las marcas y modelos de automóvil o camioneta y pueden comprarse individualmente o como parte de un juego de adaptadores de un distribuidor autorizado Mityvac. Consulte la guía de selección de adaptadores incluida en el juego para obtener información adicional sobre los mismos.

Prueba de presión estática (motor apagado)

Para diagnosticar:
Fugas del sistema de enfriamiento

Configuración y procedimiento:

1. Asegúrese de que el sistema de enfriamiento esté frío y no a presión. Quite con cuidado la tapa de presión del radiador o de la botella de refrigerante (Fig. 1).
2. Compruebe para ver si el radiador o la botella de refrigerante está llena hasta el nivel apropiado y compruebe si hay daños visibles o fugas en las mangueras. Llene y repárelas según sea necesario antes de efectuar la prueba.
3. Seleccione el adaptador de sistema de enfriamiento correcto para la aplicación. Consulte la guía de selección de adaptadores incluida en el juego para obtener información adicional sobre los mismos.
4. Aplique agua o refrigerante en la empaquetadura de goma o en la junta tórica en el adaptador e instale el adaptador en lugar de la tapa de presión (Fig. 2).
5. Instale la bomba de presión en el adaptador del sistema usando la conexión rápida. Asegúrese de que el manguito de conexión rápida salte hacia adelante pata trabar la conexión (Fig. 3).
6. Opere la bomba de presión hasta que la aguja del manómetro se desplace al extremo de la banda de color indicando la gama de presión apropiada de la tapa (vea la Tabla A) (Fig. 4).
7. Observe el manómetro durante un período corto. Si la lectura de la presión baja, significa que hay una fuga.
8. Con el sistema todavía sometido a presión, efectúe una inspección visual de todo el sistema de enfriamiento. Compruebe si hay goteo en las mangueras y conexiones, lo que indicaría una fuga. Vuelva al manómetro y compruebe la lectura otra vez.
9. La mayoría de las fugas son externas y se producen goteos visibles. Sin embargo, una caída de presión sin fugas visibles puede indicar una empaquetadura de cabeza reventada o un bloque agrietado, donde el fluido se fuga a la cámara de combustión. Inspeccione visualmente el aceite y el fluido de transmisión para ver si hay indicios de refrigerante. Pase a la prueba de presión dinámica para obtener mejores métodos para diagnosticar las fugas internas.
10. Cuando la prueba esté completa, alivie la presión en el sistema oprimiendo la válvula de alivio de presión ubicada en la manguera de la bomba cerca del acoplador de conexión rápida (Fig. 5).
11. Repare las fugas según sea necesario y vuelva a probar.
12. Desconecte los componentes, límpielos y guárdelos debidamente.
13. Vuelva a llenar el radiador o la botella de refrigerante al nivel apropiado y vuelva a colocar la tapa.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

Tabla A: Tapa del sistema de enfriamiento	
Presión nominal (lb/pulg²)	Gama de pruenas de presión (lb/pulg²)
4	3 - 5
7	6 - 8
10	9 - 11
13 or 14	12 - 16
15 or 16	14 - 18
18	16 - 20
20	18 - 22
30	28 - 30

Prueba de presión dinámica (motor encendido)

Para diagnosticar:

Fugas del sistema de enfriamiento	Empaquetadura de cabeza rota
Daños en la cabeza del cilindro	Bloque agrietado

Configuración y procedimiento:

1. Asegúrese de que el sistema de enfriamiento esté frío y no a presión. Quite con cuidado la tapa de presión del radiador o de la botella de refrigerante (Fig. 6).
2. Compruebe para ver si el radiador o la botella de refrigerante está llena hasta el nivel apropiado y compruebe si hay daños o fugas visibles en las mangueras. Llene y repárelas según sea necesario antes de efectuar la prueba.
3. Seleccione el adaptador de sistema de enfriamiento correcto para la aplicación. Consulte la guía de selección de adaptadores incluida en el juego para obtener información adicional sobre los mismos.
4. Aplique agua o refrigerante en la empaquetadura de goma o en la junta tórica del adaptador e instale el adaptador en lugar de la tapa de presión (Fig. 7)
5. Instale la bomba de presión en el adaptador del sistema usando la conexión rápida. Asegúrese de que el manguito de conexión rápida salte hacia adelante pata trabar la conexión (Fig. 8).
6. Arranque el motor del vehículo y supervise el manómetro.

   El aumento inmediato y rápido de presión es una indicación de una rotura entre un cilindro y el sistema de enfriamiento, probablemente debido a una empaquetadura de cabeza reventada. Apague el motor de inmediato y alivie la presión del sistema oprimiendo la válvula de alivio de presión ubicada en la manguera de la bomba cerca del acoplador de conexión rápida (Fig. 9). Desconecte el equipo de prueba y reemplace la empaquetadura de la cabeza.

   Si no se produce un aumento inmediato o rápido de presión, haga funcionar la bomba de presión para que el sistema alcance la presión de operación normal. Si la aguja del manómetro vibra rápidamente, indica que hay una fuga más pequeña de compresión o combustión en el sistema de enfriamiento, causada posiblemente por un bloque o cabeza dañados. Apague el motor, alivie la presión en el sistema con cuidado, oprimiendo la válvula de alivio de presión ubicada en la manguera de la bomba cerca del acoplador de conexión rápida (Fig. 9). Desconecte el equipo de prueba y haga las reparaciones necesarias.
7. Si no se produce un aumento de presión anormal, alivie la presión en el sistema con cuidado, oprimiendo la válvula de alivio de presión ubicada en la manguera de la bomba cerca del acoplador de conexión rápida (Fig. 9). Deje que funcione el motor hasta alcanzar la presión y la temperatura normales de operación. Apague el motor y deje que se enfríe con la presión todavía aplicada. Compruebe si hay fugas a medida que se enfría el motor. Las fugas causadas por abrazaderas de manguera ligeramente flojas o atascadas que dan una falsa sensación de apriete pueden observarse solamente durante el enfriamiento.

   ¡Precaución!: Este equipo no está diseñado para aliviar la presión de un motor caliente. No oprima la válvula de alivio de presión ni intente desconectar la bomba o el adaptador hasta que el motor esté completamente enfriado. De hacerlo, se permitirá la expulsión de fluido caliente, ocasionando posiblemente lesiones personales graves.

continua en la página siguiente



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

Prueba de presión dinámica (motor encendido)

continuación

8. Cuando la prueba está completa y el motor está enfriado, alivie la presión del sistema oprimiendo la válvula de alivio de presión ubicada en la manguera de la bomba cerca del acoplador de conexión rápida (Fig. 9).
9. Repare las fugas según sea necesario y vuelva a probar.
10. Desconecte los componentes, límpielos y guárdelos debidamente.
11. Vuelva a llenar el radiador o la botella de refrigerante al nivel apropiado y vuelva a colocar la tapa.



Fig. 9

Prueba de presión de la tapa

Para diagnosticar:
Funcionamiento apropiado de la tapa de presión

Configuración y procedimiento:

1. Asegúrese de que el sistema de enfriamiento esté frío y no a presión. Quite con cuidado la tapa de presión del radiador o de la botella de refrigerante (Fig. 10).
2. Seleccione el adaptador de tapa correcto para la aplicación. Consulte la guía de selección de adaptadores incluida en el juego para obtener información adicional sobre los mismos.
3. Aplique agua o refrigerante en la empaquetadura de goma o la junta tórica en la tapa e instale la tapa en el adaptador (Fig. 11).
4. Instale la bomba de presión en el adaptador de tapa usando la conexión rápida. Asegúrese de que el manguito de conexión rápida salte hacia adelante para trabar la conexión (Fig. 12).
5. Determine la presión nominal de la tapa. Estará impresa en la tapa o en el manual del vehículo. Compare este valor con el cuadro siguiente (vea la Tabla A) para determinar la gama aceptable de pruebas de presión.
6. Haga Funcionar la bomba de presión hasta que la tapa alivie la presión. La presión debe aliviarse cuando la flecha esté en la banda de color, en la cara del manómetro correspondiente a la gama de pruebas de la tapa (Fig. 13). Deseche y reemplace la tapa si no se puede aliviar la presión en la gama indicada.
7. Cuando se haya completado la prueba, alivie la presión oprimiendo la válvula de alivio de presión ubicada en la manguera de la bomba cerca del acoplador de conexión rápida (Fig. 14).
8. Desconecte los componentes, límpielos y guárdelos debidamente.



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

Tabla A: Tapa del sistema de enfriamiento	
Presión nominal ($lb/pulg^2$)	Gama de pruenas de presión ($lb/pulg^2$)
4	3 - 5
7	6 - 8
10	9 - 11
13 or 14	12 - 16
15 or 16	14 - 18
18	16 - 20
20	18 - 22
30	28 - 30

Garantía estándar industrial de Lincoln

GARANTÍA LIMITADA

Lincoln garantiza que los equipos fabricados y suministrados por Lincoln carecen de defectos de materiales y fabricación durante un (1) año contado a partir de la fecha de compra, excluyéndoles de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Lincoln. Si se demuestra que los equipos son defectuosos durante este período de garantía, se repararán o remplazarán, a discreción de Lincoln, de forma gratuita.

Esta garantía está condicionada por la determinación de un representante autorizado de Lincoln de que el equipo es defectuoso. Para obtener su reparación o reemplazo, debe enviar los equipos, gastos de transporte pagados de antemano, con la prueba de compra a un centro de garantías y servicio autorizado de Lincoln dentro del período de la garantía.

Esta garantía se extiende solamente al comprador original que haya efectuado la compra a un minorista. Esta garantía no se aplica a equipos dañados por accidente, sobrecarga, abuso, uso indebido, negligencia, instalación defectuosa o material abrasivo o corrosivo, o a equipos reparados o alterados por cualquier persona que no esté autorizada por Lincoln para reparar o alterar los equipos. Esta garantía se aplica solamente a equipos instalados, operados y mantenidos estrictamente según las especificaciones escritas y recomendadas proporcionadas por Lincoln o su personal de planta autorizado.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDA LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O GARANTÍA DE IDONEDAD PARA UNA CIERTA FINALIDAD, PERO SIN LIMITARSE A LAS MISMAS.

En ningún caso Lincoln será responsable de daños emergentes o concomitantes. La responsabilidad de Lincoln ante cualquier reclamación por pérdida o daños que sean consecuencia de la venta, reventa o uso de equipos suministrados no debe en ningún caso exceder el precio de compra. Algunas jurisdicciones no permiten la exclusión o limitación de daños emergentes o concomitantes, por lo que es posible que no se aplique a su caso la limitación o exclusión anterior.

Esa garantía le da derechos legales específicos. También puede tener otros derechos que varían según la jurisdicción.

Clientes que no estén ubicados en el Hemisferio Occidental o en el Lejano Oriente: Póngase en contacto con Lincoln GmbH & Co. KG, Walldorf, Alemania, para obtener información sobre sus derechos de garantía.

Información de contacto de Lincoln Industrial:
Para encontrar el centro de servicio más cercano de Lincoln Industrial, llame a los números siguientes o también puede visitar nuestro sitio web.
Servicio al cliente: 314-679-4200 Sitio web: lincolnindustrial.com

Américas:
One Lincoln Way
St. Louis, MO 63120-1578
EEUU
Teléfono +1.314.679.4200
Fax +1.800.424.5359

Europa/Africa:
Heinrich-Hertz-Str 2-8
D-69183 Walldorf
Alemania
Teléfono +49.6227.33.0
Fax +49.6227.33.259

Asia/Pacifico:
25 Int'l Business Park
#01-65 German Centre
Singapur 609916
Teléfono +65.562.7960
Fax +65.562.9967

© Copyright 2006

MV4530 DRUCKTEST-KIT FÜR KÜHLSYSTEME



BENUTZERHANDBUCH

Haben Sie technische Fragen?

Wenn Sie Fragen haben oder technische Dienstleistungen benötigen, wenden Sie sich bitte an unsere technischen Fachkräfte unter:

+1 314 679 4200 Durchwahl: 4782

Montag bis Freitag, 7:30 bis 16:15 Uhr Central Standard Time

Neue Produkte, Kataloge und Anleitungen finden Sie auch auf unserer Website unter www.mityvac.com.

Benötigen Sie Wartungsteile?

Ersatz- und Wartungsteile können über unsere Website www.mityvacparts.com bestellt werden. Oder rufen Sie uns an: +1 800 992 9898.

Inhaltsverzeichnis

Wartungsteile 31
Abbildungen 32
Testanwendung und -grundlagen 33
Prüfen des statischen Drucks (ausgeschalteter Motor) 34
Prüfen des dynamischen Drucks (laufender Motor) 35-36
Prüfen des Verschlusskappendrucks 37
Standardgewährleistung 38

Wartungsteile

Artikelnummer	Beschreibung
823037	Druckpumpe mit Anzeige
823042	Adapterschlüssel
823043	Stopfen mit Befestigung
823046	Adapter mit tiefem Stutzen
823047	MVA100 O-Ring und Dichtung, MVA101 O-Ring und Dichtung, MVA102 O-Ring und Dichtung, MVA103 O-Ring und Dichtung
823051	Formgepresster Kasten



823037



823042



823043



823046



823047



823051

Prüfen des statischen Drucks (ausgeschalteter Motor); Prüfen des dynamischen Drucks (laufender Motor)



Druckpumpe mit Anzeige



Adapter für Bajonettsystem



Adapter für Schraubsystem



Kühler



Kühlmittelbehälter

Prüfen des Verschlusskappendrucks



Druckpumpe mit Anzeige



Adapter für Bajonettverschlusskappe



Adapter für Schraubverschlusskappe



Bajonettverschlusskappe



Schraubverschlusskappe

Testanwendung und -grundlagen

Das MV4530 Drucktest-Kit für Kühlsysteme dient der Feststellung und genauen Lokalisierung von Lecks im Kühlsystem von Fahrzeugen. Es enthält Geräte, mit denen das Kühlsystem manuell unter Druck gesetzt und beobachtet werden kann. Lecks werden durch einen Druckabfall in einigen Sekunden oder Minuten angezeigt. Die genaue Stelle eines externen Lecks kann anhand des sichtbaren Durchsickerns von Flüssigkeit festgestellt werden, das durch den Druck verursacht wird. Interne Lecks, die nicht unbedingt sichtbar sind, weisen im Allgemeinen auf eine defekte Zylinderkopfdichtung oder einen beschädigten Motorblock oder Zylinderkopf hin und können diagnostiziert werden, indem ein schneller Test bei laufendem Motor durchgeführt wird.

Das MV4560 kann auch zum Testen der Verschlusskappe des Kühlsystems eingesetzt werden, die zum Schutz vor zu hohem Druck über ein Überdruckventil verfügt. Eine schlecht funktionierende Verschlusskappe kann im Kühlsystem einen Über- oder Unterdruck verursachen, was zu Überhitzen und/oder schweren Schäden am Motor führen kann. Dieser Test wird mit der in diesem Kit enthaltenen Druckpumpe durchgeführt, für den Verschlusskappentest werden jedoch auch Adapter benötigt, die getrennt angeschafft werden müssen. Weitere Informationen über Adapter befinden sich in den mit diesem Adapterset gelieferten Hinweisen zur Adapterwahl.

Vorsichtsmaßnahmen
Dieses Gerät ist für die zweckmäßige und sichere Wartung vieler verschiedener Fahrzeuge vorgesehen. Aufgrund unterschiedlicher Kühlsysteme ist es jedoch eventuell nicht möglich, alle in dieser Anleitung beschriebenen Tests an allen Fahrzeugen durchzuführen. Die in diesem Handbuch erwähnten Verfahren sollen als Richtlinie für den Gebrauch des Geräts dienen. Außer diesen Richtlinien müssen bei der Wartung eines Einzelfahrzeugs immer die vom Hersteller empfohlenen Verfahren beachtet werden. Es dürfen keine Tests an Kühlsystemen durchgeführt werden, für die dieses Gerät nicht geeignet ist.

Wenn die Anweisungen eingehalten werden, sind Tests mit dem MV4530 an Kühlsystemen einfach und unkompliziert. Es muss jedoch immer beachtet werden, dass Kühlsysteme mit heißer oder kalter unter Druck stehender Flüssigkeit gefüllt sein können, die jederzeit ausgestoßen werden könnte. Beim Testen eines heißen und/oder unter Druck stehenden Motors muss immer mit extremer Vorsicht vorgegangen werden, wenn auf das Ablassventil gedrückt, eine Kappe entfernt oder ein Schlauch oder ein anderer Teil getrennt werden soll.

Vor dem Einsatz dieses Geräts die Anleitungen immer sorgfältig durchlesen.

Beim Abnehmen der Verschlusskappe für den Kühler oder Kühlmittelbehälter sowie bei allen Tests am Kühlsystem Augenschutz tragen.

Die Verschlusskappe für den Kühler oder den Kühlmittelbehälter nicht abnehmen, wenn das Fahrzeug überhitzt ist. In diesem Fall darf auch kein Druck an das Kühlsystem angelegt werden

Das System muss sich immer abgekühlt haben, bevor Tests am Kühlsystem durchgeführt werden.

Testgrundlagen
Wenn das Gerät an das Kühlsystem angeschlossen werden soll, immer zunächst prüfen, ob der Kühler einen Einfüllstutzen und eine Druckverschlusskappe hat. Dies ist bei ungefähr der Hälfte der in den USA und fast allen der in Asien gefertigten Fahrzeugen der Fall. Der Stutzen ist der bevorzugte Anschlusspunkt. Wenn der Kühler geschlossen und unzugänglich ist, wird an einen Kühlmittelbehälter angeschlossen.

Die Kühlsysteme mancher Fahrzeuge verfügen über einen Kühlmittelüberlaufbehälter, der nicht Teil des geschlossenen Systems ist. Das System kann über diesen Behälter nicht getestet werden, da damit kein Anschluss an das geschlossene System hergestellt wird. Der Testdruck entweichen einfach an die Außenluft. Diese Überlaufgefäße sind leicht zu erkennen, da sie gewöhnlich einen Schnapp- oder Schraubdeckel haben, der nicht luftdicht ist. Für diese Kühlmittelüberlaufbehälter sind keine Adapter vorgesehen. Der Testanschluss muss über den Kühler oder Kühlmittelbehälter mit einem Bajonett- oder Gewindeverschluss erfolgen, der dazu gedacht ist, einen bestimmten Druck im Kühlsystem aufrechtzuerhalten.

Adapter
Mit dem MV4530 werden vier Kühlsystemadapter geliefert, die auf die Kühler und Kühlmittelbehälter der meisten in den USA und Asien gefertigten und selbst mancher europäischer Fahrzeuge passen. Zum Anschluss des Testsgeräts an das Kühlsystem des zu testenden Fahrzeugs ist je nach Marke und Modell ein Adapter erforderlich. Der für das gewartete Fahrzeug geeignete Adapter kann zur Durchführung aller in diesem Handbuch beschriebenen Tests verwendet werden. Eine Ausnahme bildet der Drucktest an der Verschlusskappe. Wenn Tests an Fahrzeugen vorgenommen werden sollen, auf die keiner der vier inbegriffenen Adapter passt, und zur Durchführung von Drucktests an der Verschlusskappe, müssen zusätzliche Adapter angeschafft werden. Adapter sind für praktisch alle Auto- und Kleinlastwagenmarken und -modelle erhältlich und sind einzeln oder in Sets bei Mityvav-Fachhändlern erhältlich. Weitere Informationen über Adapter befinden sich in den mit diesem Adapterset gelieferten Hinweisen zur Adapterwahl.

Prüfen des statischen Drucks (ausgeschalteter Motor)

Für die Diagnose von:
Lecks im Kühlsystem

Vorbereitung und Durchführung:

1. Das Kühlsystem muss kalt sein und darf nicht unter Druck stehen. Vorsichtig die Verschlusskappe vom Kühler oder Kühlmittelbehälter abnehmen (Abb. 1).
2. Prüfen, ob der Kühler oder Kühlmittelbehälter bis zur zum richtigen Stand gefüllt ist, und die Schläuche auf sichtbare Beschädigungen oder Lecks untersuchen. Vor dem Testen gegebenenfalls auffüllen und Reparaturen vornehmen.
3. Den richtigen Kühlsystemadapter für den Test wählen. Weitere Informationen über Adapter befinden sich in den mit diesem Adapterset gelieferten Hinweisen zur Adapterwahl.
4. Die Gummidichtung und/oder den O-Ring am Adapter mit Wasser oder Kühlmittel anfeuchten und den Adapter anstelle der Druckverschlusskappe aufsetzen (Abb. 2)
5. Die Druckpumpe mittels der Schnellkupplung am Systemadapter anbringen. Darauf achten, dass die Hülse der Schnellkupplung nach vorne schnappt und den Anschluss so sichert (Abb. 3).
6. Die Druckpumpe laufen lassen, bis sich die Nadel auf dem Manometer dem Ende des farbigen Streifens nähert und damit anzeigt, dass der richtige Druckbereich für die Verschlusskappe erreicht ist (siehe Tabelle A) (Abb. 4).
7. Das Meter eine kurze Zeit lang beobachten. Wenn der Druck abfällt, liegt ein Leck vor.
8. Das System unter Druck belassen und eine Sichtkontrolle des ganzen Kühlsystems durchführen. Alle Schläuche und Anschlüsse auf durchsickernde Flüssigkeit prüfen, die auf ein Leck schließen lässt. Den Wert auf dem Meter erneut ablesen.
9. Die meisten Lecks sind extern und durchsickernde Flüssigkeit ist sichtbar. Wenn der Druck jedoch abfällt ohne dass durchsickernde Flüssigkeit sichtbar ist, können auch eine defekte Zylinderkopfdichtung oder ein gesprungener Motorblock vorliegen. In diesem Fall dringt Flüssigkeit in den Brennraum ein. Durch eine Sichtkontrolle des Öls und der Getriebeflüssigkeit prüfen, ob Anzeichen von Kühlmittel vorliegen. Zum dynamischen Drucktest übergehen, da dieser bessere Möglichkeiten zum Feststellen internen Lecks bietet.
10. Nach abgeschlossenem Test, den Druck im System durch Drücken auf das Druckablassventil entweichen lassen. Dieses befindet sich am Pumpenschlauch nahe der Schnellkupplung (Abb. 5).
11. Gegebenenfalls Lecks reparieren und erneut testen.
12. Alle Teile abnehmen, säubern und ordnungsgemäß aufbewahren.
13. Den Kühler oder Kühlmittelbehälter wieder bis zum richtigen Stand auffüllen und die Verschlusskappe aufsetzen.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

Tabelle A: Testbereichsdruck für Kühlsystemverschlusskappen

Nenndruck (PSI)	Testbereichsdruck (PSI)
4	3 - 5
7	6 - 8
10	9 - 11
13 or 14	12 - 16
15 or 16	14 - 18
18	16 - 20
20	18 - 22
30	28 - 30

Prüfen des dynamischen Drucks (laufender Motor)

Für die Diagnose von:

Lecks im Kühlsystem	Defekte Zylinderkopfdichtung
Schäden am Zylinderkopf	Risse im Motorblock

Vorbereitung und Durchführung:

1. Das Kühlsystem muss kalt sein und darf nicht unter Druck stehen. Vorsichtig die Verschlusskappe vom Kühler oder Kühlmittelbehälter abnehmen (Abb. 6).
2. Prüfen, ob der Kühler oder Kühlmittelbehälter bis zur zum richtigen Stand gefüllt ist, und die Schläuche auf sichtbare Beschädigungen oder Lecks untersuchen. Vor dem Testen gegebenenfalls auffüllen und Reparaturen vornehmen.
3. Den richtigen Kühlsystemadapter für den Test wählen. Weitere Informationen über Adapter befinden sich in den mit diesem Adapterset gelieferten Hinweisen zur Adapterwahl.
4. 4. Die Gummidichtung und/oder den O-Ring am Adapter mit Wasser oder Kühlmittel anfeuchten und den Adapter anstelle der Druckverschlusskappe aufsetzen (Abb. 7)
5. Die Druckpumpe mittels der Schnellkupplung am Systemadapter anbringen. Darauf achten, dass die Hülse der Schnellkupplung nach vorne schnappt und den Anschluss so sichert (Abb. 8).
6. Den Motor des Fahrzeugs anlassen und das Manometer beobachten.

   Ein sofortiger schneller Druckanstieg weist auf einen Durchbruch zwischen einem Zylinder und dem Kühlsystem hin, mit größter Wahrscheinlichkeit eine defekte Zylinderkopfdichtung. Den Motor sofort ausschalten und den Druck im System durch Drücken auf das Druckablassventil entweichen lassen. Dieses befindet sich am Pumpenschlauch nahe der Schnellkupplung (Abb. 9). Das Testgerät trennen und die Zylinderkopfdichtung auswechseln.

   Wenn kein sofortiger schneller Druckanstieg angezeigt wird, die Druckpumpe laufen lassen, bis das System den normalen Betriebsdruck erreicht hat. Ein schnelles Vibrieren der Nadel am Manometer weist auf ein kleines Leck vom Verdichtungs- oder Verbrennungsraum in das Kühlsystem hin, das möglicherweise durch einen beschädigten Motorblock oder Zylinderkopf verursacht wird. Den Motor ausschalten und den Druck im System vorsichtig durch Drücken auf das Druckablassventil entweichen lassen. Dieses befindet sich am Pumpenschlauch nahe der Schnellkupplung (Abb. 9). Das Testgerät trennen uns die notwendigen Reparaturen vornehmen.
7. Wenn kein ungewöhnlicher Druckanstieg angezeigt wird, den Druck im System vorsichtig durch Drücken auf das Druckablassventil entweichen lassen. Dieses befindet sich am Pumpenschlauch nahe der Schnellkupplung (Abb. 9). Den Motor laufen lassen, bis Betriebsdruck und -temperatur normal sind. Den Motor ausstellen und abkühlen lassen, während der Druck weiterhin angelegt bleibt. Beim Abkühlen des Motors auf Lecks prüfen. Ein Leck, das von einer geringfügig losen Schlauchklemme hervorgerufen wird, oder eine feststeckende Schlauchklemme, die Festigkeit vortäuscht, sind u. U. nur während des Abkühlens des Motors feststellbar.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

Prüfen des dynamischen Drucks (laufender Motor) *Fortsetzung*

Vorsicht! Dieses Gerät ist nicht dazu geeignet, Druck von einem heißen Motor entweichen zu lassen. Solange der Motor nicht völlig abgekühlt ist, darf nicht auf das Druckablassventil gedrückt und die Pumpe oder der Adapter nicht getrennt werden. Sonst kann heiße Flüssigkeit entweichen, was zu schweren Verletzungen führen kann.

8. Nach abgeschlossenem Test und Abkühlen des Motors, den verbleibenden Druck im System durch Drücken auf das Druckablassventil entweichen lassen. Dieses befindet sich am Pumpenschlauch nahe der Schnellkupplung (Abb. 9).
9. Gegebenenfalls Lecks reparieren und erneut testen.
10. Alle Teile abnehmen, säubern und ordnungsgemäß aufbewahren.
11. Den Kühler oder Kühlmittelbehälter wieder bis zum richtigen Stand auffüllen und die Verschlusskappe aufsetzen.



Fig. 9

Prüfen des Verschlusskappendrucks

Für die Diagnose von:
Richtiger Funktion der Druckverschlusskappe.

Vorbereitung und Durchführung:

1. Das Kühlsystem muss kalt sein und darf nicht unter Druck stehen. Vorsichtig die Verschlusskappe vom Kühler oder Kühlmittelbehälter abnehmen (Abb. 10).
2. Den richtigen Verschlusskappenadapter für den Test wählen. Weitere Informationen über Adapter befinden sich in den mit diesem Adapterset gelieferten Hinweisen zur Adapterwahl.
3. Die Gummidichtung und/oder den O-Ring an der Verschlusskappe mit Wasser oder Kühlmittel anfeuchten und diese auf den Adapter aufsetzen (Abb. 11).
4. Die Druckpumpe mittels der Schnellkupplung am Verschlusskappenadapter anbringen. Darauf achten, dass die Hülse der Schnellkupplung nach vorne schnappt und den Anschluss so sichert (Abb. 12).
5. Den Nenndruck für die Verschlusskappe feststellen. Er ist auf die Verschlusskappe aufgedruckt oder in der Bedienungsanleitung zu finden. Den Wert mit der Tabelle unten vergleichen und den akzeptablen Drucktestbereich bestimmen (siehe Tabelle A).
6. Die Druckpumpe laufen lassen, bis die Verschlusskappe Druck entweichen lässt. Der Druck sollte entweichen, wenn sich der Pfeil des Manometers in dem Farbstreifen befindet, der dem Testbereich für die Verschlusskappe entspricht (Abb. 13). Kappen, die im angegebenen Bereich keinen Druck entlassen, entsorgen und ersetzen.
7. Nach abgeschlossenem Test, den Druck im System durch Drücken auf das Druckablassventil entweichen lassen. Dieses befindet sich am Pumpenschlauch nahe der Schnellkupplung (Abb. 14).
8. Alle Teile abnehmen, säubern und ordnungsgemäß aufbewahren.



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

Tabelle A: Testbereichsdruck für Kühlsystemverschlusskappen	
Nenndruck (PSI)	Testbereichsdruck (PSI)
4	3 - 5
7	6 - 8
10	9 - 11
13 or 14	12 - 16
15 or 16	14 - 18
18	16 - 20
20	18 - 22
30	28 - 30

Standardgewährleistung von Lincoln Industrial

BESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG

Lincoln gewährleistet, dass das von Lincoln gefertigte und gelieferte Gerät für einen Zeitraum von einem (1) Jahr frei von Material- und Verarbeitungsmängeln ist, ausschließlich aller von Lincoln veröffentlichten speziellen, erweiterten oder beschränkten Garantien. Wenn während der Gewährleistungsfrist festgestellt wird, dass ein Gerät fehlerhaft ist, wird es nach eigenem Erachten von Lincoln kostenlos repariert oder ersetzt.

Diese Gewährleistung setzt voraus, dass ein befugter Vertreter von Lincoln festgestellt hat, dass das Gerät fehlerhaft ist. Für eine Reparatur oder einen Ersatz muss das Gerät innerhalb der Gewährleistungsfrist frachtfrei mit dem Kaufbeleg an ein autorisiertes Gewährleistungs- und Dienstleistungscenter von Lincoln geschickt werden.

Diese Gewährleistung erstreckt sich nur auf den ursprünglichen Käufer. Diese Gewährleistung gilt nicht für Geräte, die durch Unfälle, Überlastung, Missbrauch, unsachgemäßen Gebrauch, Nachlässigkeit, falsche Installation oder scheuernde oder ätzende Materialien entstanden oder Geräte die von einer nicht von Lincoln bevollmächtigten Person verändert oder repariert wurden. Diese Gewährleistung erstreckt sich nur auf Geräte, die genau gemäß der schriftlichen Spezifikationen und Empfehlungen von Lincoln oder dessen bevollmächtigten Fachpersonals installiert, betrieben und gewartet wurden.

DIESE GEWÄHRLEISTUNG IST AUSSCHLIESSLICH UND TRITT ANSTELLE ALLER ANDERER STILLSCHWEIGENDEN ODER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT OHNE EINSCHRÄNKUNG, DER GEWÄHRLEISTUNG FÜR MARKTGÄNGIGKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

Lincoln übernimmt keinerlei Verantwortung für mittelbare oder Folgeschäden. Die Haftung von Lincoln für Ansprüche für durch den Kauf, Weiterverkauf oder Gebrauch beliebiger Geräte von Lincoln entstandener Verluste oder Schäden übersteigt auf keinen Fall den Kaufpreis. In manchen Gerichtsbarkeiten ist der Ausschluss oder eine Beschränkung für mittelbare bzw. Folgeschäden unzulässig; daher triff dieser Ausschluss möglicherweise nicht auf Sie zu.

Diese Garantie verleiht Ihnen bestimmte Rechte. Abhängig von der Gerichtsbarkeit haben Sie eventuell auch andere Rechte.

Kunden, die sich nicht in der westlichen Hemisphäre oder Ostasien befinden, können ihre Gewährleistungsrechte bei Lincoln GmbH & Co. KG, Walldorf, Deutschland erfragen.

Kontaktinformationen für Lincoln Industrial
Für ein Service-Center von Lincoln Industrial in Ihrer Nähe rufen Sie bitte eine der folgenden Nummern an oder besuchen Sie unsere Website.
Kundendienst: 314-679-4200 Website: lincolnindustrial.com

Amerika:
One Lincoln Way
St. Louis, MO 63120-1578
USA
Telefon +1.314.679.4200
Fax +1.800.424.5359

Europa/Afrika:
Heinrich-Hertz-Str 2-8
D-69183 Walldorf
Deutschland
Telefon +49.6227.33.0
Fax +49.6227.33.259

Asien/Pazifik:
25 Int'l Business Park
#01-65 German Centre
Singapur 609916
Telefon +65.562.7960
Fax +65.562.9967

© Copyright 2006