

## Vakuum-Druckpumpen-Satz



### TECHNISCHE DATEN

Manometergröße: Ø 63.5 mm  
Unterdruckanzeige: 0 bis 3 bar  
Vakuumanzeige: 0 bis -0.9 bar  
Max. Druck: 3 bar  
Max. Unterdruck: -0.875 bar

### ACHTUNG

Lesen Sie die Bedienungsanleitung und die enthaltenen Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt verwenden. Benutzen Sie das Produkt korrekt, mit Vorsicht und nur dem Verwendungszweck entsprechend. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Schäden, Verletzungen und Erlöschen der Gewährleistung führen. Bewahren Sie diese Anleitungen für späteres Nachlesen an einem sicheren und trockenen Ort auf. Legen Sie die Bedienungsanleitung bei, wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben.

### VERWENDUNGSZWECK

Der Bremsen-Vakuumtester ist eine multifunktionale Vakuumpumpe, die zum Testen einer Vielzahl elementarer Fahrzeugeinstellungen und -funktionen geeignet ist. Unter Zuhilfenahme einiger der mitgelieferten Zubehörkappen und -einsätze, kann sie zudem als Bremsentlüftungsgerät genutzt werden. Die Messuhr der Vakuumpumpe ist fabrikkalibriert und misst sowohl Bar wie auch PSI in HG. Dieses Modell ist also für deutsche und Import-Fahrzeuge geeignet.

Nahezu alle internen Verbrennungsmotoren, seien es Diesel- oder Ottomotoren, benutzen Vakuum für eine Vielzahl von Funktionen. Ein Werkzeug wie diese Vakuumpumpe ist unentbehrlich, wenn man die Leistungsfähigkeit und das Abgasverhalten eines Motors auf dem Höchststand halten will.

### SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Alle Sicherheitsvorkehrungen sollten gelesen und befolgt werden. Ernsthafte Verletzungen und/oder Schäden am Fahrzeug können auftreten, wenn die Sicherheitsvorkehrungen nicht befolgt werden. Sollte das Fahrzeug mit einem Airbag ausgestattet sein, bewahren Sie äußerste Vorsicht bei Arbeiten an und rund um dem Armaturenbrett.

**SICHERHEITSHINWEISE**

- Vergewissern Sie sich immer, dass das Getriebe auf Parken gestellt und die Handbremse angezogen ist.
- Tragen Sie grundsätzlich eine Schutzbrille.
- Haben Sie immer einen chemischen Trocken-Feuerlöscher (Klasse B) griffbereit.
- Seien Sie besonders vorsichtig bei sich drehenden oder sich erhitzenden Fahrzeugteilen.
- Rauchen sie nicht in der Nähe von Benzin-Komponenten oder der Autobatterie.
- Sorgen Sie bei Arbeiten an dem Fahrzeug stets für ausreichende Lüftung. Abgase sind giftig.
- Trennen Sie niemals eine Stromverbindung während die Zündung auf AN geschaltet ist, es sei denn dies ist explizit in den Anweisungen erwähnt.
- Vermeiden Sie das Berühren von elektrischen Verbindungen.
- Lassen Sie niemals Verlängerungskabel für elektrische Werkzeuge oder Handlampen in der Nähe, über oder auf einer Stromverbindung des Fahrzeugs hängen/liegen.

**KOMPONENTEN**

Entlüftungs-Adapter  
Schlauch-Adapter



3 kurze Verbindungsschläuche



Bremsen-Entlüftungsbehälter

Flüssigkeiten ansaugen, z.B. beim Entlüften der Bremse ist nur mit dem dafür vorgesehenen Behälter erlaubt, andernfalls wird die Pumpe zerstört.



2 lange Verbindungsschläuche



**DRUCK ERZEUGEN**

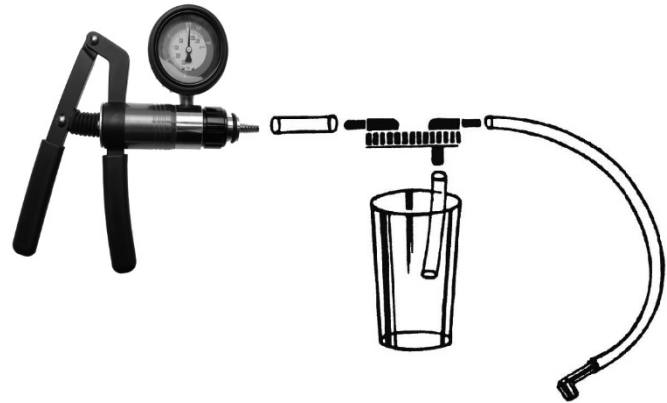
Stelling nach hinten schieben  
und Handpumpe mehrmals betätigen,  
bis der erforderliche Druck erreicht ist.

**UNTERDRUCK ERZEUGEN**

Stelling nach vorne schieben  
und Handpumpe mehrmals betätigen,  
bis erforderliche Unterdruck erreicht ist.

**ENTLÜFTEN**

Stelling nach vorne schieben  
und Handpumpe mehrmals betätigen,  
bis der maximale Unterdruck erreicht ist.

**REIHENFOLGE BEIM ENTLÜFTEN**

Halten Sie sich beim Entlüften an die Richtlinien des Fahrzeugherstellers, im Normalfall wird in folgender Reihenfolge entlüftet:

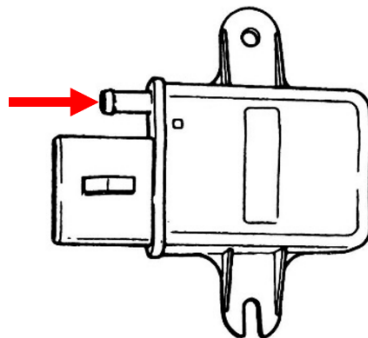
1. Beginnen Sie mit dem Radzylinder der am weitesten vom Hauptbremszylinder entfernt liegt.
2. Entlüften Sie danach den am zweitweitest entfernten usw.
3. Bei linksgelenkten Fahrzeugen ist die Reihenfolge in der Regel: hinten rechts, hinten links, vorne rechts und zuletzt vorne links.

## ENTLÜFTEN

1. Stellen Sie sicher, dass der Vorrats-Behälter vom Hauptbremszylinder voll und der Behälter offen ist.
2. Verbinden Sie den kurzen Kunststoffschlauch mit dem Deckel des Entlüftungs-Behälters und setzen Sie den Deckel auf den Entlüftungs-Behälter, der kurze Schlauch muss sich nun im Behälter befinden.
3. Verbinden Sie den Entlüftungsbehälter mit der Handpumpe, verwenden Sie dazu den anderen kurzen Schlauch.
4. Verbinden Sie ein Ende des langen Schlauchs mit dem Entlüftungs-Behälter und das andere Ende mit einem passenden Adapter für das Bremssattel-Entlüftungsventil.
5. Kontrollieren Sie den Bremsflüssigkeitsstand im Vorratsbehälter, bevor Sie den nächsten Radbremszylinder bzw. Bremssattel entlüften.
6. Setzen Sie die Entlüftungs-Adapter auf das Entlüftungsventil des Radbremszylinders bzw. Bremssattels.
7. Pumpen Sie 10-15 mal bis ein Vakuum erzeugt ist.
8. Öffnen Sie das Entlüftungsventil bis die Bremsflüssigkeit blasenfrei durch den Schlauch strömt. HINWEIS: Es kann sein, dass die Schritte 7 bis 8 mehrmals wiederholt werden müssen.
9. Wichtig: Zum Schluss den Bremsflüssigkeitsstand überprüfen, ggf. auffüllen.

## PRÜFUNG MAP-SENSOR (Beispiel)

1. Verbinden Sie eine Seite des langen Kunststoffschlauchs mit der Vakuumpumpe.
  2. Verbinden Sie das andere Ende des Schlauchs mit dem Test-Objekt, wie im Beispiel an einem MAP-Sensor.
  3. Betätigen Sie die Vakuumpumpe bis ein Wert angezeigt wird.
  4. Der Wert darf nicht abfallen, ansonsten hat der MAP-Sensor eine Undichtigkeit und muss erneuert werden.
  5. Vergleichen Sie das Ausgangssignal des MAP-Sensors mit dem angelegten Unterdruckwertes. Einige Fahrzeuge haben z.B. einen MAP-Sensor der ein Frequenzsignal an das Steuergerät ausgibt. Je nach angelegtem Unterdruck liegt dieses zwischen 85 und 160 Hz.
- Hinweis: Zur Überprüfung des Kennfelds, ist ein Frequenzmessgerät neben der Vakuumpumpe nötig. Kennfelddaten vom Sensorhersteller müssen für diesen Test vorhanden sein.



Das Aufführen aller Prüfmöglichkeiten würde, aufgrund der zahlreichen Fahrzeugtypen, den Rahmen dieser Anleitung übersteigen.

Entnehmen Sie mögliche Prüfungen einer Werkstattliteratur, die passend für Ihr Fahrzeug im freien Handel angeboten wird.

## UMWELTSCHUTZ

Recyceln Sie unerwünschte Stoffe, anstatt sie als Abfall zu entsorgen. Verpackungen sind zu sortieren, einer Wertstoffsammelstelle zuzuführen und umweltgerecht zu entsorgen. Erkundigen Sie sich bei Ihrer örtlichen Abfallbehörde über Recyclingmaßnahmen.



## Vacuum / Pressure Pump Set



### TECHNICAL DATA

Pressure gauge size: Ø 63.5 mm  
Pressure indicator: 0 to 3 bar  
Vacuum indicator: 0 to -0.9 bar  
Max. pressure: 3 bar  
Max. vacuum: -0.875 bar

### ACHTUNG

Lesen Sie die Bedienungsanleitung und die enthaltenen Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt verwenden. Benutzen Sie das Produkt korrekt, mit Vorsicht und nur dem Verwendungszweck entsprechend. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Schäden, Verletzungen und Erlöschen der Gewährleistung führen. Bewahren Sie diese Anleitungen für späteres Nachlesen an einem sicheren und trockenen Ort auf. Legen Sie die Bedienungsanleitung bei, wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben.

### INTENDED USE

This vacuum / pressure pump set is a multi-functional pump to test a variety of basic vehicle settings and functions is appropriate. With the aid of some of the accessories supplied caps and dies, it can also be used as a brake bleeder. The mercury meter of the vacuum pump is calibrated and measures both bar and psi HG. This model is thus suitable for domestic and foreign vehicles. Almost all internal combustion engines, whether diesel or gasoline engines, use the vacuum for a variety of functions. A tool like this vacuum pump is essential if you want to keep performance and correct working of the engine.

### SAFETY ADVISE

All safety precautions should be read and followed. Serious Injury or damage to the vehicle can occur if the safety precautions are not followed. If your car has an airbag, be equipped and keep extreme caution when working on and around the dashboard.

**SAFETY INFORMATIONS**

- Always make sure that the gear is placed on park position and the parking brake is applied.
- Wear eye protection principle.
- Always keep a dry chemical fire extinguisher (Class B).
- Be especially careful at turning or heated vehicle components.
- Do not smoke near gasoline components or the car battery.
- Make sure when working on the car always have adequate ventilation. Exhaust fumes are poisonous.
- Never disconnect a power connection when the ignition is turned ON, unless this is explicitly mentioned in the instructions.
- Don't touch the electrical connections.
- Do not hang extension cords for power tools and hand lamps near, over or on a current connection of the vehicle.

**COMPONENTS**

Bleeding adaptor  
Hose adaptor



3 short connecting hoses



Brake bleeding bottle

Do not aspirate fluids, for example the brake bleed is allowed only with the appropriate container. Otherwise, the pump will be destroyed.



2 long connecting hoses



**GENERATE PRESSURE**

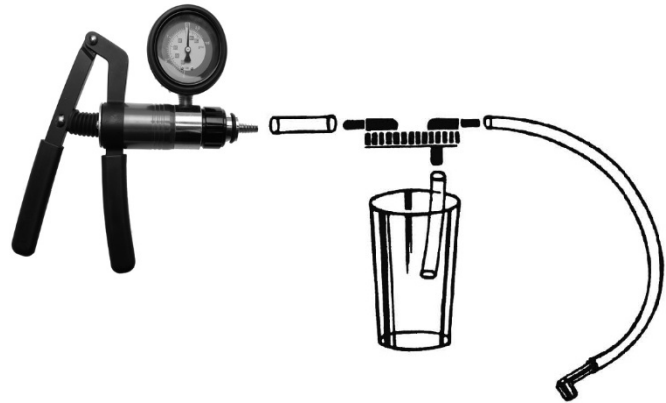
Push guide ring back and actuate pump lever several times until the needed pressure is reached.

**GENERATE VACUUM**

Push guide ring forward and actuate the pump lever several times until the needed vacuum is reached.

**BRAKE BLEEDING**

Push guide ring forward and actuate the pump lever several times until the max. vacuum is reached.

**ORDER OF BLEEDING**

When bleeding, follow the vehicle manufacturer's instructions, typically bleeding is in the following order:

1. Start with the wheel cylinder farthest from the master cylinder.
2. Then bleed the second furthest away, etc.
3. For left-hand drive vehicles, the order is usually: right rear, left rear, right front, and finally left front.

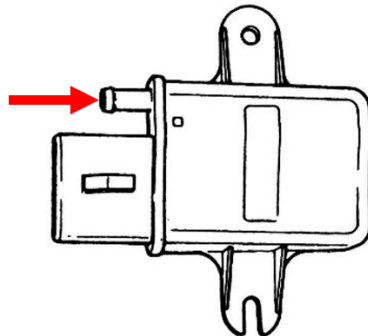
## BRAKE BLEEDING

1. Make sure the master cylinder reservoir is full and the reservoir is open.
2. Connect the short plastic tubing to the vent canister lid and place the lid on the vent canister, the short hose should now be in the canister.
3. Connect the bleed tank to the hand pump using the other short hose.
4. Connect one end of the long hose to the bleed canister and the other end to a suitable brake caliper bleed valve adapter.
5. Check the brake fluid level in the reservoir before you bleed the next wheel brake cylinder or brake caliper.
6. Place the bleed adapter on the bleed valve of the wheel brake cylinder or brake calliper.
7. Pump 10-15 times until a vacuum is generated.
8. Open the bleed valve until the brake fluid flows bubble-free through the hose.  
NOTE: It may be necessary to repeat the steps 7 to 8 several times.
9. Important: Finally, check the brake fluid level and top up if necessary.

## TEST A MAP SENSOR (Example)

1. Connect one side of the long plastic hose to the vacuum pump.
2. Connect the other end of the hose to the test object, as in the example on a MAP sensor.
3. Operate the vacuum pump until a value is displayed.
4. The value must not drop, otherwise the MAP sensor has a leak and must be replaced.
5. Compare the MAP sensor output to the applied vacuum reading. For example, some vehicles have a MAP sensor that outputs a frequency signal to the ECU. Depending on the applied negative pressure, this is between 85 and 160 Hz.

Note: To check the map sensor, a frequency meter is required next to the vacuum pump. MAP sensor data from the sensor manufacturer must be available for this test.



It is too extensive to show all testing options of many types of vehicle. Read the possible tests in a workshop literature that is offered in free trade.

## ENVIRONMENTAL PROTECTION

Recycle unwanted materials instead of disposing of them as waste. Packaging should be sorted, taken to a recycling centre and disposed of in a manner which is compatible with the environment. Contact your local solid waste authority for recycling information.





## Kit de pompe pression à vide



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Taille du manomètre : Ø 63.5 mm  
Plage d'indication de pression : 0 bis 3 bar  
Plage d'indication de vide : 0 bis -0.9 bar  
Pression maxi. : 3 bar  
Vide maxi. : -0.875 bar

### ATTENTION

Veuillez lire attentivement la notice d'utilisation et les consignes de sécurité avant d'utiliser le produit. Utilisez correctement le produit, avec prudence et uniquement en conformité avec l'utilisation prévue. Ne pas respecter les instructions et consignes de sécurité peut entraîner des blessures, des dommages matériels et l'annulation de la garantie. Conservez ce manuel en lieu sûr et sec, afin de pouvoir le consulter ultérieurement. Veuillez joindre le présent mode d'emploi au produit si vous le transmettez à des tiers.

### UTILISATION PRÉVUE

Le testeur de vide de frein est une pompe à vide multifonctionnelle qui permet de tester de nombreux réglages et de fonctions de base du véhicule. Il peut également être utilisé comme dispositif purgeur de freins à l'aide de certains des capuchons et inserts fournis. Le manomètre de la pompe à vide est étalonné en usine et mesure à la fois en bar et en PSI en HG. Ce modèle convient donc aux véhicules allemands et importés. Pratiquement tous les moteurs à combustion interne, qu'ils fonctionnent au diesel ou à l'essence, utilisent le vide pour une variété de fonctions. Un outil comme cette pompe à vide est donc indispensable si vous voulez maintenir optimales les performances et les valeurs d'émission du moteur.

### MESURES DE SÉCURITÉ

Toutes les précautions de sécurité doivent être lues et suivies. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner de graves blessures et/ou des dommages au véhicule. Si le véhicule est équipé d'airbags, soyez extrêmement prudent lorsque vous travaillez sur et autour du tableau de bord.

**CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

- Assurez-vous toujours que la boîte de vitesses est en position de stationnement et que le frein à main est serré.
- Portez toujours des lunettes de protection.
- Ayez toujours un extincteur à poudre chimique (classe B) à portée de main.
- Soyez particulièrement prudent avec les pièces rotatives ou chauffantes du véhicule.
- Ne fumez pas à proximité de composants de combustible ou de la batterie de la voiture.
- Veillez à toujours assurer une ventilation adéquate lorsque vous travaillez sur le véhicule. Les gaz d'échappement sont toxiques.
- Ne débranchez jamais une prise d'alimentation lorsque le contact est passé, à moins que cela ne soit explicitement indiqué dans les instructions.
- Évitez de toucher les connexions électriques.
- Ne laissez jamais les rallonges pour outils électriques ou lampes baladeuses posées ou suspendues à proximité, au-dessus ou sur une connexion électrique du véhicule.

**COMPOSANTS**

Adaptateurs de purge  
Adaptateur de tuyau



3 tuyaux de raccordement courts



Réservoir de purgeur de freins

L'aspiration de liquides, par ex. en purgeant les freins, n'est autorisée qu'à l'aide du récipient prévu à cet effet. Sinon, la pompe sera détruite.



2 tuyaux de raccordement longs



### GÉNÉRER LA PRESSION

Poussez la bague de réglage vers l'arrière et faire fonctionner la pompe à main plusieurs fois, jusqu'à ce que la pression requise soit atteinte.



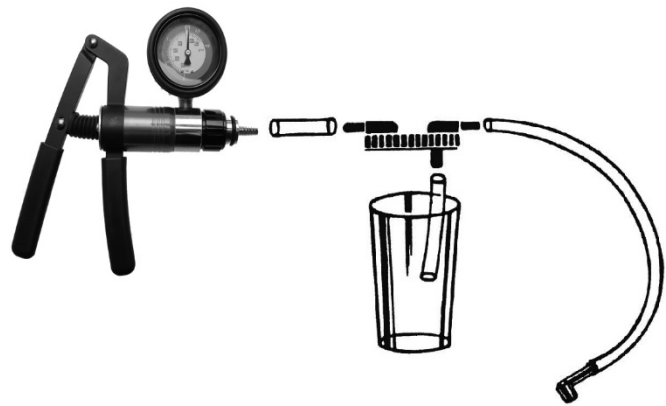
### GÉNÉRER LE VIDE

Poussez la bague de réglage vers l'avant et faire fonctionner la pompe à main plusieurs fois, jusqu'à ce que le vide requis soit atteint.



### PURGER LE FREIN

Poussez la bague de réglage vers l'avant et faire fonctionner la pompe à main plusieurs fois, jusqu'à ce que le vide maximum soit atteint.



### L'ORDRE DE PURGER LES FREINS

Suivez les directives du constructeur du véhicule lors de la purge, normalement la purge se fait dans l'ordre suivant :

1. Commencez par le cylindre de roue le plus éloigné du maître-cylindre.
2. Après cela, saignez le deuxième le plus éloigné, etc.
3. Pour les véhicules à conduite à gauche, l'ordre est généralement : arrière droit, arrière gauche, avant droit et enfin avant gauche.

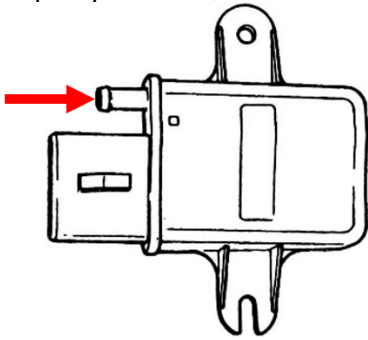
## PURGER LES FREINS

1. Assurez-vous que le réservoir du maître-cylindre est plein et que le réservoir est ouvert.
2. Connectez le tuyau court en plastique au couvercle de la cartouche de ventilation et placez le couvercle sur la cartouche de ventilation, le tuyau court doit maintenant être dans la cartouche.
3. Raccordez le réservoir de purge à la pompe manuelle à l'aide de l'autre tuyau court.
4. Connectez une extrémité du tuyau long à la cartouche de purge et l'autre extrémité à un adaptateur de valve de purge d'étrier approprié.
5. Vérifiez le niveau de liquide de frein dans le réservoir avant de purger le cylindre de frein de roue ou l'étrier de frein suivant.
6. Placez l'adaptateur de purge sur la soupape de purge du cylindre de frein de roue ou de l'étrier de frein.
7. Pompez 10 à 15 fois jusqu'à ce qu'un vide soit créé.
8. Ouvrez la vanne de purge jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule sans bulles dans le flexible.  
REMARQUE : Les étapes 7 à 8 peuvent devoir être répétées plusieurs fois.
9. Important : Pour conclure le processus de purge, vérifiez le niveau du liquide de frein dans le réservoir et faites l'appoint si nécessaire.

## TEST CAPTEUR DE VIDE (exemple)

1. Connectez un côté du long tuyau en plastique à la pompe à vide.
2. Connectez l'autre extrémité du tuyau à l'objet à tester, comme dans l'exemple à un capteur de vide.
3. Faire fonctionner la pompe à vide jusqu'à ce qu'une valeur s'affiche.
4. La valeur ne doit pas baisser, sinon le capteur MAP a une fuite et doit être remplacé.
5. Comparez le signal de sortie du capteur de vide avec la valeur de vide appliquée. Par exemple, certains véhicules ont un capteur de vide qui envoie un signal de fréquence à l'ECU. Selon la dépression appliquée, celle-ci se situe entre 85 et 160 Hz.

Remarque : Pour le contrôle des caractéristiques, un instrument de mesure de fréquence, en plus de la pompe à vide, sera nécessaire. Les données du fabricant doivent être contrôlées avant le test.



La liste de toutes les possibilités de tests dépasserait la portée de ce manuel en raison de la multitude de types de véhicules. Informez-vous à propos des tests possibles en consultant les documentations d'atelier du véhicule concerné que vous pourrez acquérir dans les commerces spécialisés.

## PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Recyclez les matières indésirables au lieu de les jeter comme déchets. Emballages doivent être triés, envoyés à un point de collecte de recyclage et éliminés dans le respect de l'environnement. Consultez votre autorité locale de gestion des déchets à propos des mesures de recyclage à appliquer.



## Juego vacuómetro bomba a presión



### DATOS TÉCNICOS

Tamaño del manómetro: Ø 63.5 mm  
Indicador de presión: 0 bis 3 bar  
Indicador de vacío: 0 bis -0.9 bar  
Max. Presión: 3 bar  
Max. Vacío: -0.875 bar

### ATENCIÓN

Lea atentamente el manual de instrucciones y todas las instrucciones de seguridad antes de utilizar el producto. Utilice el producto de forma correcta, con precaución y solo de acuerdo con su uso previsto. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar daños, lesiones y la anulación de la garantía. Guarde estas instrucciones en un lugar seguro y seco para futuras consultas. Incluya el manual de instrucciones si entrega el producto a un tercero.

### USO PREVISTO

Este conjunto de bomba de vacío / presión es una bomba multi-funcional para poner a prueba una variedad de ajustes del vehículo y funciones básicas apropiadas. Con ayuda de algunos de los accesorios suministrados tapas y moldes, también puede ser utilizado como un sangrador del freno. El medidor de mercurio de la bomba de vacío está calibrado y mide tanto la barra y HG psi. Este modelo por lo tanto es adecuado para vehículos nacionales y extranjeros. Casi todos los motores de combustión interna, los motores diesel o de gasolina, utilizan el vacío para una variedad de funciones. Una herramienta como esta bomba de vacío es esencial si se quiere mantener el rendimiento y el correcto funcionamiento del motor.

### ASESORAMIENTO DE SEGURIDAD

Todas las medidas de seguridad deben ser leídas y seguidas. Lesiones graves o daños en el vehículo pueden ocurrir si no se siguen las precauciones de seguridad. Si su vehículo tiene una bolsa de aire, pueden equipar y tener mucho cuidado cuando se trabaja con y alrededor del tablero de instrumentos.

**INDICACIONES DE SEGURIDAD**

- Asegúrese siempre de que el equipo se coloca en posición de reposo y se aplica el freno de estacionamiento.
- Llevar gafas de protección ocular
- Siempre tenga un extintor de polvo químico seco contra incendios (Clase B).
- Tenga mucho cuidado al encender o calentar los componentes del vehículo.
- No fume cerca de los componentes de la gasolina o la batería del coche.
- Asegúrese de que al trabajar en el coche siempre hay que tener una ventilación adecuada. Los gases de escape son venenosos.
- Nunca desconecte una conexión de alimentación cuando el contacto está en ON, a menos que se mencione explícitamente en las instrucciones.
- No tocar las conexiones eléctricas.
- No cuelgue los cables de extensión para herramientas eléctricas y lámparas de mano cerca, sobre o en una conexión de corriente del vehículo.

**COMPONENTES**

Adaptador de sangrado  
Adaptador de manguera



3 Mangueras de conexión cortas



Botella de sangrado de frenos

No aspirar los líquidos, por ejemplo, se permite el sangrado de freno sólo con el recipiente adecuado. De lo contrario, se destruirá la bomba.



2 Mangueras de conexión largas



## GENERAR PRESIÓN

Deslice el anillo hacia atrás y opere la bomba manual varias veces, hasta alcanzar la presión deseada.



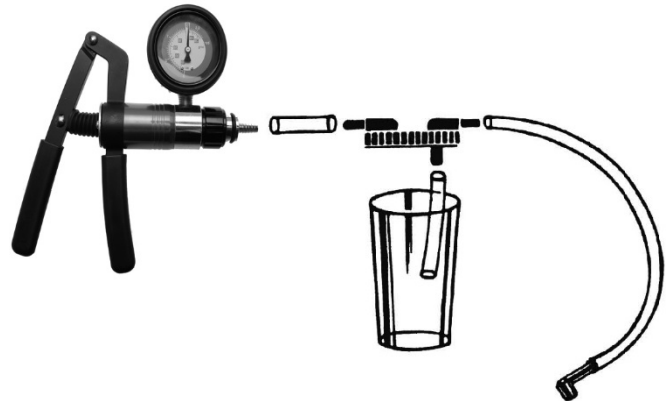
## GENERAR VACÍO

Deslice el anillo hacia adelante y opere la bomba manual varias veces, hasta alcanzar el vacío deseado.



## PURGAR EL FRENO

Deslice el anillo hacia adelante y opere la bomba manual varias veces, hasta alcanzar el vacío máximo.



## SECUENCIA DE PURGA DE FRENO

Siga las pautas del fabricante del vehículo al purgar, normalmente el sangrado se realiza en el siguiente orden:

1. Comience con el cilindro de rueda más alejado del cilindro maestro.
2. Luego purgue el freno de la rueda que está en segundo lugar más alejado, etc.
3. Para vehículos con volante a la izquierda, el orden suele ser: trasero derecho, trasero izquierdo, delantero derecho y finalmente delantero izquierdo.

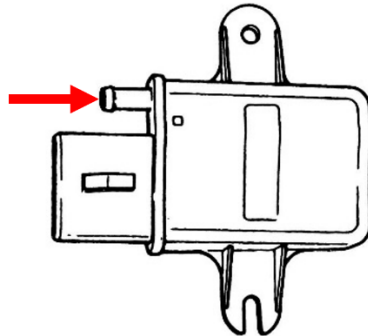
## PURGAR EL FRENO

1. Asegúrese de que el depósito del cilindro maestro esté lleno y abierto.
2. Conecte el tubo de plástico corto a la tapa del recipiente de ventilación y coloque la tapa en el recipiente de ventilación, la manguera corta ahora debe estar en el recipiente.
3. Conecte el recipiente de purga a la bomba manual usando la otra manguera corta.
4. Conecte un extremo de la manguera larga al recipiente de purga y el otro extremo a un adaptador de válvula de purga de calibre adecuado.
5. Compruebe el nivel de líquido de frenos en el depósito antes de purgar el cilindro de freno de la siguiente rueda o la pinza de freno.
6. Coloque el adaptador de purga en la válvula de purga del cilindro de freno de rueda o en la pinza de freno.
7. Bombear de 10 a 15 veces hasta que se cree un vacío.
8. Abra la válvula de purga hasta que el líquido de frenos fluya sin burbujas a través de la manguera. **NOTA:** Es posible que sea necesario repetir los pasos 7 a 8 varias veces.
9. **Importante:** Por último, compruebe el nivel del líquido de frenos y rellénelo si es necesario.

## PRUEBA DEL SENSOR DE VACÍO (ejemplo)

1. Conecte un lado de la manguera plástica larga a la bomba de vacío.
2. Conecte el otro extremo de la manguera al objeto de prueba, como en el ejemplo de un sensor de vacío.
3. Opere la bomba de vacío hasta que se muestre un valor.
4. El valor no debe caer, de lo contrario el sensor de vacío tiene una fuga y debe ser reemplazado.
5. Compare la señal de salida del sensor de vacío con el valor de vacío aplicado. Por ejemplo, algunos vehículos tienen un sensor de vacío que envía una señal de frecuencia a la ECU. Dependiendo de la presión negativa aplicada, esta oscila entre 85 y 160 Hz.

**Nota:** Para comprobar los caracteres eléctricos, el medidor de frecuencia es necesario, además de la bomba de vacío. Datos específicos de los fabricantes deben ser revisados antes de la prueba.



Es amplio para mostrar todas las opciones de pruebas de muchos tipos de vehículos. Leer las pruebas posibles en un taller de publicaciones que se ofrece en el libre comercio.

## PROTECCIÓN AMBIENTAL

Recicle las sustancias no deseadas, en lugar de tirarlas a la basura. Embalajes deben clasificarse, llevarse a un punto de recogida de residuos y desecharse de manera respetuosa con el medio ambiente. Consulte con la autoridad local de gestión de residuos sobre las posibilidades de reciclaje.





## Set pompe per pressione e vuoto



### DATI TECNICI

Dimensione del manometro: Ø 63.5 mm  
Indicatore di pressione: da 0 a 3 bar  
Indicatore a vuoto: da 0 a -0.9 bar  
Pressione Max.: 3 bar  
Vuoto Max.: -0.875 bar

### PERICOLO

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e le istruzioni di sicurezza in esse contenute prima di utilizzare il prodotto. Utilizzare il prodotto correttamente, con cautela e solo per lo scopo per il quale è destinato. La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza può causare danni, lesioni e invalidare la garanzia. Conservare queste istruzioni in un luogo sicuro e asciutto per future consultazioni. Includere il manuale dell'utente se si passa il prodotto a terzi.

### USO PREVISTO

Questo set per pompa a vuoto / pressione è una pompa multi-funzione per testare una varietà di impostazioni e funzioni che siano adatte su veicoli base. Con l'aiuto di qualche accessorio fornito, tappi e filiere, può anche essere usato come spurgo per i freni. Il misuratore a mercurio della pompa a vuoto è calibrato e misura sia in bar che in psi HG. Questo modello è inoltre adatto per veicoli nazionali e internazionali. Quasi tutto il motore a combustione interno, sia con motori diesel che benzina, si usa a vuoto per una varietà di funzioni. Un attrezzo come questo pompa a vuoto è essenziale se si vuole ottenere una prestazione ed un funzionamento corretto del motore.

### CONSIGLI DI SICUREZZA

Tutte le precauzioni di sicurezza devono essere lette e seguite. Se non si seguono le precauzioni di sicurezza, se la macchina ha l'airbag, essere equipaggiati e fare estrema attenzione quando si lavora sopra e intorno al cruscotto.

**ISTRUZIONI DI SICUREZZA**

- Assicurarsi sempre che la marcia sia innestata nella posizione di parcheggio e che il freno a mano sia stato inserito.
- Gli occhiali sono la protezione principale.
- Tenere sempre un estintore chimico secco (Classe B).
- Fare specialmente attenzione a componenti di veicoli roteanti o caldi.
- Non fumare vicino ai componenti di benzina o batteria della macchina.
- Assicurarsi quando si lavora sulla macchina di avere sempre un'adeguata ventilazione. I fumi di scarico sono tossici.
- Non disconnettere mai la connessione all'alimentatore quando l'accensione è su ON , a meno che questo non sia esplicitamente menzionato nelle istruzioni.
- Non toccare i collegamenti elettrici.
- Non tenere corde di estensione per attrezzi elettrici e vicino a lampade manuali, oltre o sopra un collegamento di corrente del veicolo.

**COMPONENTI**

Adattatore per lo spurgo  
Adattatore per il tubo flessibile



3 tubi flessibili corti di collegamento



Contenitore per lo spurgo dei freni

Non aspirare fluidi, per esempio lo spurgo dei freni è permesso solo con il contenitore appropriato. Altrimenti, la pompa si distruggerà.



2 tubi flessibili lunghi di connessione



**GENERARE LA PRESSIONE**

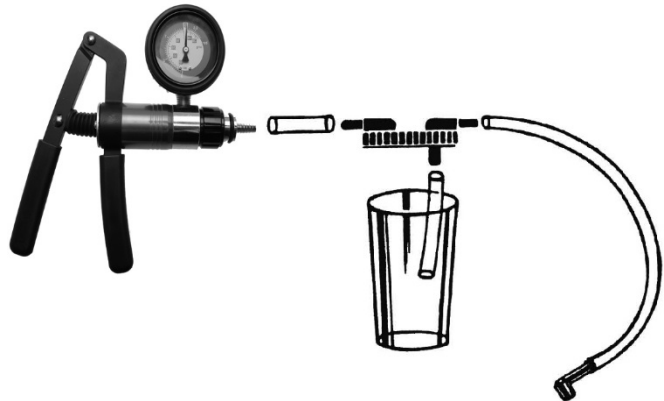
Far scorrere l'anello di regolazione all'indietro e attivare più volte la pompa a mano, fino al raggiungimento della pressione desiderata.

**GENERARE UN VUOTO**

Far scorrere l'anello di regolazione in avanti e azionare più volte la pompa a mano, fino al raggiungimento della pressione desiderata.

**SPURGO FRENO**

Far scorrere l'anello di regolazione in avanti e azionare più volte la pompa a mano, fino al raggiungimento della pressione massima.

**SPURGO FRENO SEQUENZA**

Seguire le linee guida del produttore del veicolo durante lo spurgo, normalmente lo spurgo freno è nel seguente ordine:

1. Iniziare con il cilindro della ruota più lontano dal cilindro principale.
2. Successivamente, spurgare il freno sulla seconda ruota più lontana dalla pompa freno, ecc.
3. Per i veicoli con guida a sinistra, l'ordine è solitamente: posteriore destro, posteriore sinistro, anteriore destro e infine anteriore sinistro.

### SPURGO FRENO

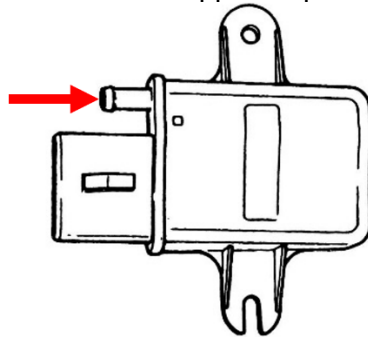
1. Assicurarsi che il serbatoio della pompa freno sia pieno e che il serbatoio sia aperto.
2. Collegare il tubo di plastica corto al tappo del serbatoio di disaerazione e posizionare il tappo sul serbatoio di disaerazione, il tubo corto dovrebbe ora essere nel serbatoio.
3. Collegare il serbatoio di spurgo alla pompa a mano utilizzando l'altro tubo corto.
4. Collegare un'estremità del tubo lungo al contenitore di spurgo e l'altra estremità a un adattatore adatto per la valvola di spurgo della pinza.
5. Controllare il livello del liquido dei freni nel serbatoio prima di spurgare il cilindro del freno della ruota successiva o la pinza del freno.
6. Posizionare l'adattatore di spurgo sulla valvola di spurgo del cilindro del freno della ruota o della pinza del freno.
7. Pompate 10-15 volte fino a creare il vuoto.
8. Aprire la valvola di spurgo fino a quando il liquido dei freni scorre senza bolle attraverso il tubo flessibile. **NOTA:** potrebbe essere necessario ripetere più volte i passaggi da 7 a 8.
9. **Importante:** Infine, controllare il livello del liquido dei freni e rabboccare se necessario.

### PROVA SENSORE VUOTO (esempio)

1. Collegare un lato del lungo tubo di plastica alla pompa del vuoto.
2. Collegare l'altra estremità del tubo all'oggetto di prova, come nell'esempio su un sensore di vuoto.
3. Azionare la pompa del vuoto finché non viene visualizzato un valore.
4. Il valore non deve scendere, altrimenti il sensore di vuoto ha una perdita e deve essere sostituito.
5. Confrontare il segnale di uscita del sensore del vuoto con il valore del vuoto applicato. Ad esempio, alcuni veicoli hanno un sensore del vuoto che invia un segnale di frequenza alla ECU.

A seconda della pressione negativa applicata, questa è compresa tra 85 e 160 Hz.

Nota: per controllare la mappa, è necessario un frequenzimetro accanto alla pompa del vuoto. Per questo test devono essere disponibili i dati della mappa del produttore del sensore.



È esauriente mostrare tutte le opzioni di test di molti tipi di veicoli.  
Leggere possibilmente i test in una documentazione da officina offerta in commercio.

### PROTEZIONE AMBIENTALE

Ricicla i materiali indesiderati invece di scartarli come rifiuti. Gli imballaggi devono essere selezionati, portati in un centro di riciclaggio e smaltiti in modo ecologico. Verificare con l'autorità locale per i rifiuti per le politiche di riciclaggio.

