



# Entlüfterpumpe

## PKW und Motorrad

- zum schnellen Entlüften von Bremsanlagen an PKW und Motorrad ohne Druckluft Einsatz
- ebenso einsetzbar zum Entlüften von Kraftstofffiltern an Diesel und Benzinmotoren



[www.swstahl.de](http://www.swstahl.de)

## 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 das Armaturenbrett.

- Vergewissern Sie sich immer, dass das Getriebe auf Parken gestellt ist, die Räder gesichert sind 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 erheizenden 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 der Anlasser 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.

Der Bremsen-Vakuumpumpe ist eine multifunktionale Vakuumpumpe, die zum Testen einer Vielzahl elementarer Fahrzeugeinstellungen und Funktionen geeignet ist. Unter Zuhilfenahme der mitgelieferten Zubehörsätze / -einsätze, kann das Gerät zudem als Bremsenentlüftungsgesetz genutzt werden.

Die Quecksilber-Messanzeige der Vakuumpumpe ist fabrikgeeicht und misst sowohl Inch. als auch Millimeter.

**Benutzen sie die Vakuumpumpe nicht um Flüssigkeiten an- / abzusaugen.  
Dies kann Schäden an der inneren Kammer und den Versiegelungen zur Folge haben.**

Jeder Fahrzeugtyp bedarf einer spezifischen Messwertzuordnung um repräsentative Prüfergebnisse zu erhalten. Der Umfang dieser Bedienungsanleitung würde nicht genügen das korrekte Verfahren und Testdaten für jeden erdenklichen Fahrzeugtypus zu beschreiben. Diese spezifischen Informationen entnehmen Sie bitte dem Servicehandbuch Ihres Fahrzeugs. Weitere vom Hersteller autorisierte Spezifikationen können durch den direkten Kontakt mit dem Hersteller, die Benutzung einschlägiger Literatur, die Verwendung des Internets oder durch Kontaktaufnahme mit Ihrem ansässigen Fahrzeugteil-Lieferanten in Erfahrung gebracht werden.

## Unvollständige Liste der mit Hilfe der Vakuumpumpe durchführbaren Tests:

### Computergesteuerte Motor-Kontroll-Instrumente

- Barometrischer Druckfühler (BARO)
- Positive Motorgehäuselüftung (PCV)
- Abgas-Zirkulationssystem (EGR)
- Vielfach Luftdruckfühler (MAP)

### Zündungs-Kontroll-Instrumente

- Vakuum-Schub-Verteiler
- Verzögerungs-Kontollventil (RCV)
- Zündfunken-Verzögerungsventil (SDV)

### System Tests

- Klimaautomatik- und Heizungskontrolle
- Tempomat
- Scheinwerferabdeckungen
- Tests von Tank und Kraftstoffleitung
- Vakuum Türschließmechanismen

### Bremsanlagen

- Entlüftung des Anti Blockier Systems (ABS)
- Entlüftung von Standard Bremsanlagen
- Entlüftung der Bremsleitungen
- Vakuum Hochleistungsbremsanlagen
- Doppelentlüftungssysteme

### Bremsentlüftung – Allgemeine Richtlinien

**Hinweis:** Jeder Hersteller hat spezifische Verfahrensrichtlinien. Beziehen Sie diese von einer der oben genannten Quellen und befolgen Sie die für Ihren Fahrzeugtypus spezifischen Richtlinien sorgfältig.

1. Vergewissern Sie sich, dass das Hauptzylinder-Reservoir gefüllt ist.
2. Entlüften Sie die Bremsanlage in der folgenden Reihenfolge:
  - a. Hauptzylinder (sofern das Entlüftungsgerät ausgestattet ist)
  - b. Radzylinder und Bremssättel nacheinander, beginnend mit dem Rad, welches sich am nächsten zum Hauptzylinder befindet und schreiten Sie von dort fort zu dem Zylinder, der am entferntesten liegt.
3. Befestigen Sie ein 2" kurzes Schlauchstück an der Unterseite des Deckels für den Auffangbehälter und verschließen Sie den Behälter mit dem Deckel.
4. Befestigen Sie ein Ende eines 12" langen Schlauches an dem Anschluss des Deckels, der mit dem Wort *TO PUMP* gekennzeichnet ist und befestigen Sie das andere Ende an dem dafür vorgesehenen Anschluss des Bremsentlüftungsgerätes.
5. Befestigen Sie nun den 24" langen Schlauch an den übrig gebliebenen Anschluss des Deckels.

[www.swstahl.de](http://www.swstahl.de)

6. Entlüften Sie nun den Hauptzylinder, sofern dieser mit einem Entlüftungsventil versehen ist. Sollten Sie einen neuen Hauptzylinder installieren, ist ein Entlüften vor der ersten Inbetriebnahme erforderlich.
7. Wählen Sie das Bremsentlüftungsventil mit der passenden Größe aus und befestigen Sie dieses an dem anderen Ende des 24“ langen Schlauches.
8. Befestigen Sie nun das Entlüftungsstück an der Entlüftungsschraube und erzeugen Sie ein Vakuum in dem Auffangbehälter, indem Sie die Vakuumpumpe in etwa 10- bis 15-mal betätigen.
9. Öffnen Sie die Entlüftungsvorrichtung Ihres Fahrzeugs um etwa  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Drehung und lassen Sie ca. 2“ Flüssigkeit in den Auffangbehälter fließen. Nach dem Entlüften schließen Sie die Entlüftungsvorrichtung Ihres Fahrzeugs wieder.
10. Bevor Sie sich nun der nächsten Bremse zuwenden, füllen Sie den Hauptzylinder mit frischer Bremsflüssigkeit bis zum Normalstand wieder auf.
11. Widmen Sie sich nun der nächsten Bremse und gehen Sie nach den erläuterten Schritten erneut vor

### **EGR (Abgas Zirkulationssystem) Ventil – Allgemeine Richtlinien**

**Hinweis:** Jeder Hersteller hat spezifische Verfahrensrichtlinien. Beziehen Sie diese von einer der oben genannten Quellen und befolgen Sie die für Ihren Fahrzeugtypus spezifischen Richtlinien sorgfältig.

Das EGR-Ventil ist ein Beispiel für die Klasse von Ventilen, die durch ein Vakuum angesteuert werden. Ohne Vakuum bleibt das Ventil geschlossen und die ausströmenden Abgase können nicht zirkulieren. Sobald aber ein Vakuum erzeugt ist, öffnet sich das EGR-Ventil und eine Zirkulation der Abgase ist möglich.

### **MAP (Vielfach Luftdruck) Fühler – Allgemeine Richtlinien**

**Hinweis:** Jeder Hersteller hat spezifische Verfahrensrichtlinien. Beziehen Sie diese von einer der oben genannten Quellen und befolgen Sie die für Ihren Fahrzeugtypus spezifischen Richtlinien sorgfältig.

Befestigen Sie den 12“ langen Schlauch an dem dafür vorgesehenen gezackten Anschluss der Vakuumpumpe. Das andere Ende des Schlauches befestigen Sie an dem Vakuumanschluss des MAP-Fühlers. Betätigen Sie die Vakuumpumpe bis die Messanzeige ein Vakuum von ca. 15“ HG anzeigt. Die Nadel der Anzeige sollte nicht wieder fallen. Sollte das Vakuum doch abfallen, ersetzen Sie den MAP-Fühler.

Während des Arbeitsvorgangs sendet der MAP-Fühler ein Signal an das elektronische Kontrollmodul des Fahrzeugs. Bei manchen Fahrzeugen variiert die Frequenz dieses Signals je nach Vakuumstand zwischen 160 und 85 Hz. Um diese elektronischen Eigenschaften überprüfen zu können, bedarf es zusätzlich zu der Vakuumpumpe noch eines Frequenzmessers. Die hierzu spezifischen Daten des Herstellers sollten vor dem Prüflauf eingesehen werden.

## Bleeder pump



Bleeder pump for passenger cars and motorbikes

- for the fast bleeding of brake systems on passenger cars and motorbikes without pneumatic insert
- can also be used for bleeding fuel filters on diesel and petrol engines



[www.swstahl.de](http://www.swstahl.de)



## General

The brake vacuum tester is a multi-functional vacuum 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 Inches and millimeters. 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

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.

- 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.

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

The brake bleeder and vacuum tester is a multi-function vacuum pump that is suitable for a variety of car settings and testing. With included adaptations, the tool can be used as a brake bleeder.

The gauge of the vacuum pump is calibrated by manufacturer and measures both, inches and millimeters. The vacuum tester is suitable for all internal combustion engines and is an indispensable tool if you want to keep efficiency and environmental friendliness of engines to high.

Measurement and test methods are different for each vehicle. The scope of this manual is not sufficient to perform all procedures and measurements for each vehicle. You can get Vehicle specific data from the manufacturer, repair manuals or on the Internet.

## Diagnosis

- Barometric pressure sensor (BARO)
- Positive crankcase ventilation (PCV)
- Exhaust gas circulation system (EGR)
- Multiple air pressure sensor (MAP)
- Vacuum thrust distribution
- Delay control valve (RCV)
- Spark delay valve (SDV)
- Automatic air conditioning and heating control
- Cruise control
- Headlamp height adjustment
- Tests of fuel tank and fuel line
- Vacuum Central

## Bleeding

- Standard Brake
- Brake lines
- High performance brake systems
- Dual systems
- Anti-lock braking systems (ABS)

