

## Nieder mit den Blasen!



Brembo: will entlüftet werden

**Bremsen sind nicht immer leicht zu entlüften, die Crux in der Sache liegt darin, dass Flüssigkeiten gerne von oben nach unten und Luftblasen physikalisch betrachtet, von unten nach oben aufsteigen. Letztere sind in Bremssystemen sehr unbeliebt und sollen durch den Entlüftungsvorgang aus dem Bremssystem verbannt werden. Oft hängen sie hartnäckig in Ecken und Nischen. Auch eindringende Feuchtigkeit macht den Bremsen-Druckpunkt schwammig. Bremsflüssigkeiten mit DOT Angaben sind hygroskopisch und sollten daher alle zwei Jahre ersetzt werden. Ein schwacher Druckpunkt und eine dunklere Farbe geben Hinweise auf den bevorstehenden Wechsel.**

Zum Entlüften gibt es vielfältige Philosophien. Klassisch wird von oben (Reservoir-Behälter) nach unten

entlüftet. Eine Vakuum-Entlüftung unten an der Zange ist ebenso eine Alternative, wie der Austausch der Entlüftungsventile gegen welche, in die ein Rückschlagventil eingebaut ist, wie bei Stahlbus. Umstritten ist das Druck-Befüllen von unten nach oben, besonders bei ABS Systemen. Das ist nur bei neuen oder gereinigten Systemen empfehlenswert.

Generell ist wichtig, dass die Entlüftung am höchstgelegenen Punkt der Bremszange stattfindet. Achtung also bei Gespann-Bremsumbauten. Zu den Ammenmärchen gehört auch, dass man beim Entlüften die Geber-Pumpe nicht ganz durchziehen dürfe. Der dabei entstehende Druck ist beim Entlüften sehr hilfreich, der Volumenstrom reißt nicht so schnell ab, wie beim Vakuum-Entlüften.

Nach Entlüften auch wieder Stahlbusventil säubern (mit Stahlbus-Faltenbalg) und entleeren, damit Kappe nicht abspringt!

**Bild 1:** verschiedene Entlüftungswerkzeuge, alle erhältlich bei Louis.

- Entlüften mit [Stahlbus Entlüftungsventil](#) (ab 22,95 €, mit Vakuum Entlüftungshilfe + 8,95 €)  
Alternative: Stahlbus [Kombi Bemsenentlüfter mit Hohlschraube](#): wenn gleichzeitig Bremsleitungen getauscht werden. Stahlbus Entlüftungs-Vorteile: Entlüften ohne Hilfe, es können am Ventilgewinde keine Blasen eindringen, Nachteil: größere Bauhöhe.



- Entlüften mit [Mityvac Bremsenentlüfter](#) (49,99 €). Einfaches Unterdruck-Entlüften auch allein, Nachteil: zu starkes Vakuum kann zu Abriss des Volumenstroms führen (besonders in Stahlflexleitungen) dann bilden sich ständig neue Schaumbläschen.



- Entlüften mit Louis [Bemsen Entlüfterventil mit Schlauch](#) (7,99 €). Ersetzt Rückschlagventil wie bei Stahlbus, funktioniert aber nicht ganz so gut – preisgünstige Alternative.

**Bild(er) 2:** Stahlbus Entlüftungsventil, verschiedene Gewinde und Längen beachten.

**Bild(er) 3:** Entlüftungsventile-Vergleich original und Stahlbus (für Brembo meist: M10x1,x16mm)

**Bild 4:** Öffnen des Bremsflüssigkeitsbehälters: Absaugen der alten Flüssigkeit mit einer Spritze, Vorsicht, nicht kleckern!

**Bild(er) 5:** Reinigen, fuselfrei trocknen und befüllen des Behälters mit geeigneter Bremsflüssigkeit (meist DOT 4).

**Bild 6:** Manuelles Entlüften mit 11er Schlüssel am Serienventil. Hilfsmittel: Vakuum Entlüftungshilfe: 1. Bremshebel so weit wie möglich ziehen. 2. Entlüftungsschraube langsam öffnen. 3. Wenn keine Flüssigkeit mehr austritt, Entlüftungsschraube schließen. Prozedere wiederholen. Entlüftungsventil sollte nur langsam betätigt werden, maximal  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Umdrehung geöffnet, da sonst Luft eindringen könnte. Ventil muss geschlossen sein, wenn Hebel zurückschnellt.

**Bilder 7:** Entlüften mit Stahlbus Entlüftungsventil: 10er und 8er Schlüssel werden gebraucht. Vakuum-Entlüftungshilfe zusammendrücken und auf Ventil stecken. Mit 8er Schlüssel Ventil öffnen, mit dem 10er Schlüssel gegenhalten. So lange Pumpen (ggf. Nachfüllen nicht vergessen), bis keine Bläschen mehr im Schlauch zu sehen sind. Ventil schließen, säubern und Kappe aufstecken.

**Bild 8:** Entlüften mit Serienventil und Entlüftungsventil mit Schlauch: funktioniert wie manuelles Entlüften (Bild 6) ist nur sicherer gegen eindringende Luft von unten.

**Bild(er) 9:** Entlüften mit Mityvac Bremsenentlüfter: Vakuumentlüften von unten. Die Pumpbewegung am Hebel entfällt. Darauf achten, dass am Ende möglichst wenig Bläschen im Schlauch sind (Bild 9(3)). Kein zu großes Vakuum aufbauen!

**Bild 10:** Im Nachgang: Bremshebel ggf. über Nacht auf Druck festbinden, wird der Bremskolben im Geberzylinder betätigt, wird die Füllbohrung zum Bremsflüssigkeitsbehälter freigegeben. Flüssigkeit kann nachfließen und Luft nach oben entweichen, wenn der Lenker so ausgerichtet ist, das die Bremsleitung ohne Schlaufe ansteigt und das Reservoir den höchsten Punkt markiert. Leitung und Zange ggf. abklopfen um Blasen zu lösen.

**Bild 11:** Zange mit Stahlbus Entlüftungsventil und Kappe: Vorsicht: baut höher als Original!

**Bild 12:** Brembo Zangen im Werk (Bergamo).

### **Tipps und Erläuterungen:**

Stahlbus Entlüftungswerkzeuge: Die serienmäßigen Entlüftungsventile an Bremszangen sind laut Stahlbus Fehlkonstruktionen: Sie müssen den Spagat zwischen Entlüften und Dichten erledigen. Doch beim Öffnen des Ventils kann über das Gewinde immer auch Luft in die Bremsflüssigkeit geraten. Beim Stahlbus Entlüftungsventil (und Hohlschrauben) sind beide Funktionen völlig voneinander getrennt. Überflüssige Bremsflüssigkeit mit Wasser von Lackflächen entfernen, Serien Entlüftungsventile können auch mit Teflonband in ihrem Sitz vorsichtig eingedichtet werden.

Eine weitere Version dieses Artikels erschien in [Motorrad-Gespanne](#) No 160.

Letzte Änderung: 12.01.2018