

Bedienungsanleitung Stahlbus-Entlüftungsventil Stahlbus-Hohlschraube





1 Sicherheitshinweise

Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und heben Sie diese gut auf. Geben Sie diese Anleitung an andere Nutzer weiter. Sollten Unklarheiten bestehen, beginnen Sie auf keinen Fall mit Arbeiten an der Bremsanlage.

- Das **Stahlbus-Entlüftungsventil** darf nur zu dem bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden. In allen anderen Fällen erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung oder Schadenersatz.
- Alle angegebenen Anzugsdrehmomente sind genau einzuhalten.
- Das **Stahlbus-Entlüftungsventil** muss normalerweise nicht auseinandergebaut werden. Sollte es trotzdem einmal vorkommen, dass Ober- und Unterteil getrennt werden, so müssen diese vorsichtig wieder zusammengesraubt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass es nicht zu Verschmutzungen innerhalb des **Stahlbus-Entlüftungsventil** kommt. In Zweifelsfällen ist die Schraube einzuschicken.
- Verunreinigungen im Bremssystem können die Funktion des **Stahlbus-Entlüftungsventil** beeinträchtigen oder zu Ausfällen des Bremssystems führen. Deshalb ist der Schlauchanschluss durch eine Staubschutzkappe zu verschließen. Alle Dichtsitze müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Bremsflüssigkeit ist sehr ätzend und giftig. Hautkontakt ist unbedingt zu vermeiden. Bei Arbeiten am Bremssystem ist eine Schutzbrille zu tragen. Bei Kontakt mit den Augen oder bei Verschlucken suchen Sie sofort einen Arzt auf. Beachten Sie auch die Sicherheitsratschläge des jeweiligen Herstellers.
- Bremsflüssigkeit ist stark umweltschädlich und muss bei allen Arbeiten und der Entsorgung entsprechend sorgfältig gehandhabt werden.
- Nach Abschluss der Arbeiten ist eine sorgfältige Prüfung der gesamten Bremsanlage auf festen Sitz aller Schrauben und Verbindungen durchzuführen. Der Ausgleichsbehälter für die Bremsflüssigkeit muss den korrekten Füllstand aufweisen. Vor Benutzung unbedingt Probeprobefahrungen am Boden durchführen, um zu prüfen, ob der Bremsdruck aufgebaut und gehalten wird. In Zweifelsfällen nicht benutzen oder Freigeben.
- Im Falle einer fehlerhaften oder unsachgemäßen Montage der Produkte übernehmen wir keine Haftung.

2 Funktionsweise des Stahlbus-Entlüftungsventil

Die Funktionsweise des **Stahlbus-Entlüftungsventil** ist denkbar einfach. Es gibt drei Betriebsarten :

1. Normalbetrieb

Das **Stahlbus-Entlüftungsventil** ist vollständig geschlossen und dichtet so das Bremssystem zuverlässig ab. Nur in diesem Betriebszustand darf die Bremsanlage benutzt werden.

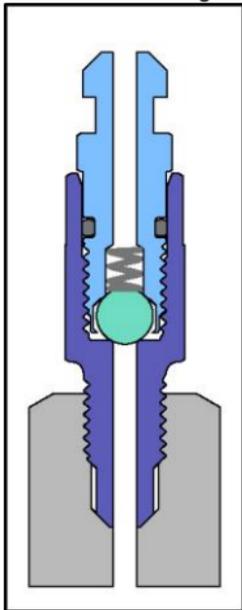
2. Befüllen

Das **Stahlbus-Entlüftungsventil** ist soweit geöffnet, dass Bremsflüssigkeit ungehindert durchströmen kann. In dieser Stellung ist der Einsatz von Unterdruck-Befüll- oder Entlüftungs-Systemen möglich. Durch die integrierte Dichtung im **Stahlbus-Entlüftungsventil** ist das Bremssystem gegen das Eindringen von Luft durch das Schraubengewinde wirksam abgedichtet.

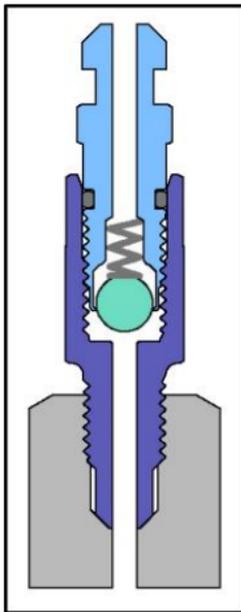
3. Entlüften

Das **Stahlbus-Entlüftungsventil** ist gerade soweit geöffnet, dass das integrierte Rückschlagventil wirken kann. Während bei einem herkömmlichen Entlüftungsnippel dieser nach jeder Betätigung des Hauptbremszylinders (z.B. des Bremsklappenhebels) wieder geschlossen werden muss, um das Rückströmen von alter Bremsflüssigkeit oder Luft zu verhindern, übernimmt das **Stahlbus-Entlüftungsventil** diese Funktion automatisch. Die Dichtung verhindert auch hier das Eindringen von Luft und das Austreten von Bremsflüssigkeit über das Schraubengewinde.

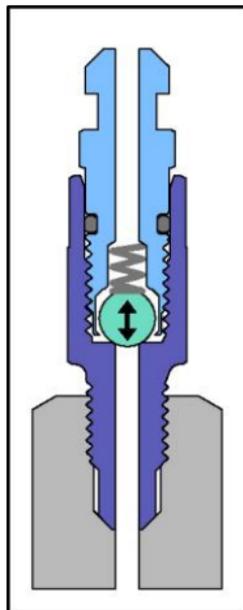
1. Normalbetrieb: geschlossen



2. Befüllen: Oberteil
1,5 Umdrehungen
geöffnet



3. Entlüften: Oberteil
0,5 Umdrehungen
geöffnet



3 Stahlbus-Entlüftungsventil

Montage und Bedienung in wenigen Schritten

Das **Stahlbus-Entlüftungsventil** besteht aus einem Oberteil, in dem die aktiven Bauteile enthalten sind, und aus einem Unterteil (Adapter), das den Anschluss an die Bremszange gewährleistet. Eine korrekte Funktion ist nur in Kombination des Oberteils mit dem jeweiligen Unterteil gegeben.

Wichtiger Hinweis: an der Farbe der Dichtung ist erkennbar, mit welcher Flüssigkeit das Entlüftungsventil zu benutzen ist:

Grün = Hydraulikfluid nach Spezifikation MIL H 5606 (MF)

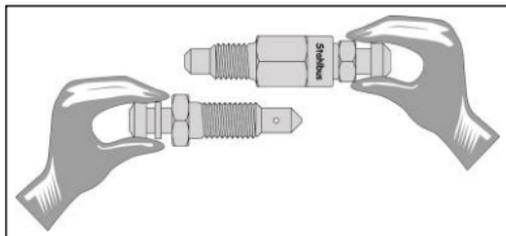
Schwarz = Bremsflüssigkeit DOT 4

Einbau

Austausch des herkömmlichen Entlüftungsrippels durch das **Stahlbus-Entlüftungsventil** am Bremssattel

- Entleeren des Bremssystems nach Herstellervorschrift (wir empfehlen auch zum Entleeren die **Stahlbus-Vakuumbefüll- und Entlüftungshilfe**); dabei auf umweltgerechte Entsorgung der Bremsflüssigkeit achten
- Ausbau des alten Entlüftungsrippels; dabei Gewinde des alten Nippels und **Stahlbus-Entlüftungsventil** miteinander vergleichen; nur passendes Gewinde verwenden (Bild 1)
- Dichtsitz und Gewinde der Entlüfterbohrung im Bremssattel auf Beschädigungen oder Verschmutzung untersuchen und ggf. reinigen
- Unterteil des **Stahlbus-Entlüftungsventil** mit dem entsprechenden Werkzeug in die Entlüfterbohrung einschrauben; hierzu einen Ringschlüssel oder extralange Stecknuss verwenden
Zöllige SW für NPT Gewinde, metrische SW für metrische Gewinde

Bild 1:



Befüllen

Ist das Bremssystem vollständig leer (z.B. nach einem Austausch von Bremsattel, -leitungen oder Hauptbremszylinder), so ist es neu zu befüllen.

- Oberteil des ersten **Stahlbus-Entlüftungsventil** um ca. 1,5 Umdrehungen lösen; dabei das Unterteil des **Stahlbus-Entlüftungsventil** mit einem Ringschlüssel so gegenhalten, dass es sich nicht aus dem Bremsattel löst (Bild 2).
Damit wird das Oberteil so weit vom Unterteil gelöst, dass die Rückschlagkugel die Durchströmöffnung vollständig freigibt.
- Vakuumpumpe mit Auffangbehälter oder **Stahlbus-Vakuum-Befüll- und Entlüftungshilfe** an den Schlauchanschluss des **Stahlbus-Entlüftungsventil** ansetzen (Bild 3) und Bremssystem durch Heraus-saugen der Luft aus dem Bremssystem befüllen; dabei immer darauf achten, dass der Flüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter nicht unter die Minimum-Markierung fällt (Bild 4)
- Nach Austritt von Bremsflüssigkeit, Oberteil des **Stahlbus-Entlüftungsventil** schließen (Bild 5)
- Schlauch von dem **Stahlbus-Entlüftungsventil** lösen und Oberteil mit dem entsprechenden Drehmoment (s. Bild 9) nochmals festziehen
- Staubschutzkappen auf die Schlauchanschlüsse stecken

Entlüften

Nach einem Neubefüllen des Bremssystems oder auch nach einem Austausch der Bremsflüssigkeit (gem. Herstellerangaben) ist die gesamte Bremsanlage sorgfältig zu entlüften, da Lufteinschlüsse im Bremssystem zu einer verminderten Bremsleistung und evtl. zu einem vollständigen Ausfall der Bremse führen können.

Bilder 2 - 5: Befüllen

Bild 2:

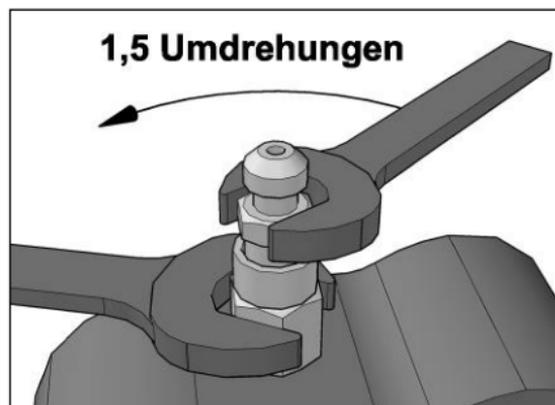


Bild 3:

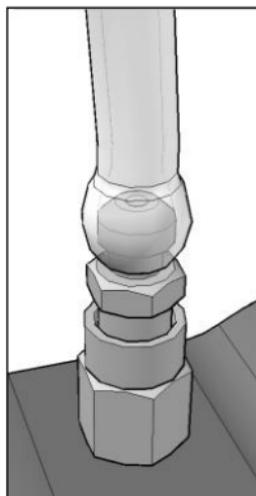


Bild 4:

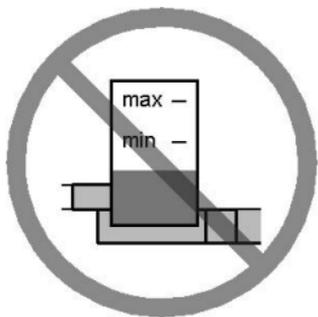
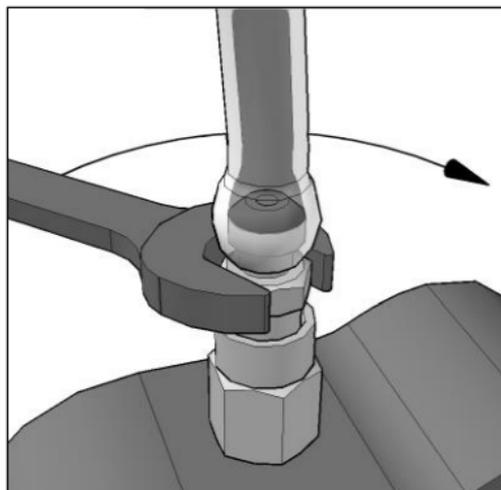


Bild 5:



Achtung: Bauartbedingt kann es bei einigen Bremsanlagen bei geöffnetem Ausgleichsbehälter zu fontänenartigem Austritt von Bremsflüssigkeit beim Betätigen des Hauptbremszylinders kommen. Deshalb Deckel lose auflegen!

- Oberteil des ersten **Stahlbus-Entlüftungsventil** um ca. eine halbe Umdrehung lösen; dabei das Unterteil des **Stahlbus-Entlüftungsventil** mit einem Schraubenschlüssel so gegenhalten (Bild 6), dass es sich nicht aus dem Bremssattel löst.
In dieser Position verschließt die Rückschlagkugel durch die Wirkung der Feder die Durchströmöffnung gerade noch, so dass das Bremssystem im drucklosen Zustand dicht ist. Es kann also keine Bremsflüssigkeit aus dem **Stahlbus-Entlüftungsventil** austreten und keine Luft in das Bremssystem eindringen. Wird das Oberteil zu weit geöffnet, kann die Rückschlagfunktion nicht mehr wirken. Wird es nicht weit genug geöffnet, schlägt die Kugel am oberen Sitz an (Klackgeräusch) und lässt keine Flüssigkeit durchströmen.
- Auffangbehälter für verbrauchte Bremsflüssigkeit mit Schlauch an den Schlauchanschluss des **Stahlbus-Entlüftungsventil** anstecken (Bild 7)
- Hauptbremszylinder betätigen (z.B. durch Ziehen am Bremsklappenhebel) und dadurch Bremsflüssigkeit durch das **Stahlbus-Entlüftungsventil** in das Auffanggefäß drücken
- Bremsklappenhebel in Ausgangslage zurückführen
Die Rückschlagkugel verschließt sofort die Durchströmöffnung und verbrauchte Bremsflüssigkeit und Luft können nicht mehr in das Bremssystem zurückströmen.
- Vorgang wiederholen bis gewünschtes Entlüftungsergebnis erreicht ist (austretende Bremsflüssigkeit ist frei von Luftbläschen (Bild 8), Bremse hat optimalen Druckpunkt)
- Oberteil des **Stahlbus-Entlüftungsventil** mit dem entsprechenden Drehmoment festziehen (Bild 9); anschließend festen Sitz des Unterteils im Bremssattel noch einmal überprüfen .
- Falls mehrere Entlüftungsventile vorhanden sind, müssen die Vorgänge an allen Entlüftungsschrauben des Bremskreises wiederholt werden. Alle Staubschutzkappen auf die Schlauchanschlüsse stecken.



Sicherheitshinweis

- Nach Abschluss der Arbeiten sorgfältige Prüfung der gesamten Bremsanlage auf festen Sitz aller Schrauben und Verbindungen
- Ausgleichsbehälter für Bremsflüssigkeit auf korrekten Füllstand prüfen
- Vor Inbetriebnahme unbedingt Probeprobefahrungen am Boden durchführen, um zu prüfen, ob der Bremsdruck aufgebaut und gehalten wird
- In Zweifelsfällen nicht benutzen oder freigeben

Bilder 6 - 9: Entlüften

Bild 6:

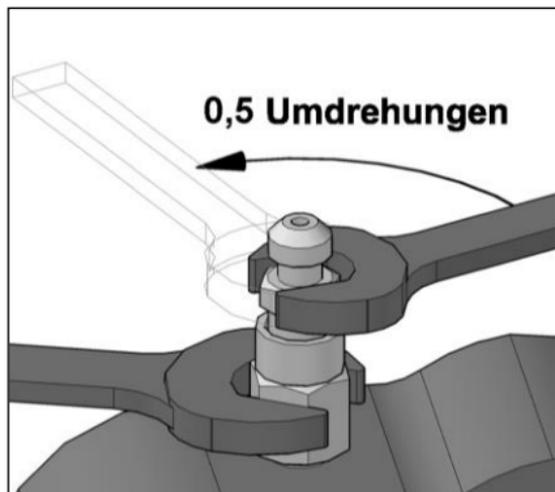


Bild 7:

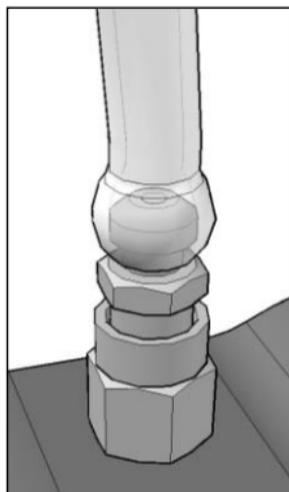


Bild 8:

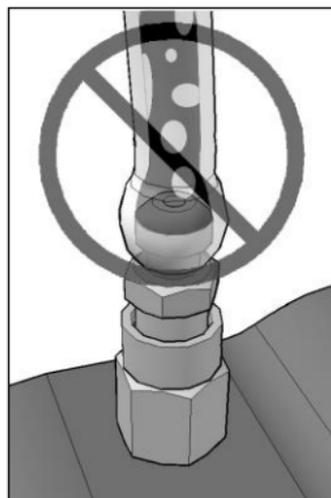
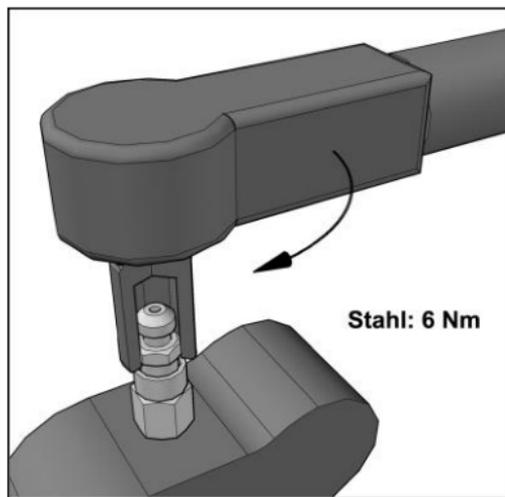


Bild 9: Anzugsdrehmomente Oberteil



Übersicht Entlüftungsventile

| Art.-Nr: | Bezeichnung | Medium |
|----------|------------------------------------|--------|
| 059400 | Stahlbus Hohlschraube M10x1 | DOT 4 |
| 059500 | Stahlbus Hohlschraube M10x1 | MF |
| 059205 | Stahlbusventil 1/4" 28UNF-16 | MF |
| 059115 | Stahlbusventil 1/4" 28UNF-16 | DOT 4 |
| 059206 | Stahlbusventil 3/8" 24UNF-22 | DOT 4 |
| 059105 | Stahlbusventil M10x1,5 | DOT 4 |
| 059102 | Stahlbusventil M10x1 | DOT 4 |
| 059202 | Stahlbusventil M10x1 | MF |
| 059101 | Stahlbusventil M6x1 | DOT 4 |
| 059201 | Stahlbusventil M6x1 | MF |
| 059221 | Stahlbusventil M6x1 gekürzt | MF |
| 059231 | Stahlbusventil M8x1,25 | DOT 4 |
| 059100 | Stahlbusventil NPT 1/8" | DOT 4 |
| 059200 | Stahlbusventil NPT 1/8" | MF |
| 059225 | Stahlbusventil M10x1 flachdichtend | MF |
| 059125 | Stahlbusventil M10x1 flachdichtend | DOT 4 |

MF = Mineral Fluid
DOT4 = Bremsflüssigkeit DOT 4

Produktprogramm

Für eine optimale Wartung Ihrer Bremsanlage steht Ihnen unser komplettes Produktprogramm zur Verfügung:

- Stahlbus-Entlüftungsventil mit Schutzkappe
- Bremsflüssigkeit (DOT 4 und Mineral Fluid)
- Entlüfterschläuche in verschiedenen Längen
- Stahlbus Vakuum-Befüll- und Entlüftungshilfe
- Bremsbeläge etc.

Tost GmbH Flugzeuggerätebau
Thalkirchner Straße 62
80337 München

Tel.: 0049-89-544 599 0
Fax: 0049-89-544 599 70
email: info@tost.de
www.tost.de

Stand: 01/2019

