

**LIQUI
MOLY**

BRAKE FLUID TRONIC



Bedienungsanleitung

BRAKE FLUID TRONIC

Folgende Sicherheitshinweise sollten zu den bereits in der Betriebsanleitung aufgeführten Punkten beachtet werden:

1. Diese Sicherheitshinweise sind für den gefahrenfreien Betrieb grundsätzlich immer zu beachten.
 2. Vor jeder Benutzung das Gerät einer optischen Prüfung auf Beschädigungen unterziehen. Defekte Geräte nicht verwenden und von autorisierten Fachkräften instandsetzen lassen.
 3. Das Gerät nur gemäß der vorliegenden Betriebsanleitung verwenden (siehe „Inbetriebnahme“).
 4. Das Gerät NIEMALS mit Druckluft betreiben!
 5. Das Gerät nur für den vorliegenden Zweck - Wartung von hydraulischen Bremsanlagen und Kupplungsbetätigungen - verwenden. Niemals andere Behälter entleeren oder befüllen!
 6. Das Gerät ausschließlich mit LIQUI MOLY-Bremsflüssigkeiten, z.B. DOT3, DOT4, DOT5.1, verwenden. Niemals andere Flüssigkeiten (Kraftstoffe, Lösemittel, Motor- bzw. Mineralöl etc.) verwenden.
 7. Persönliche Schutzausrüstung gemäß Angaben der Sicherheitshinweise des Füllmediums verwenden. Bei Kontakt mit dem Füllmedium die in den Sicherheitshinweisen beschriebenen Maßnahmen durchführen.
 8. Äußerlich verschmutzte Geräte reinigen. Auf dem Gehäuse dürfen keine Rückstände brennbarer Flüssigkeiten verbleiben.
 9. Gerät nicht mit Hochdruckreiniger reinigen! (Bauart gemäß IP44)
 10. Keine Öl-, Kraftstoff- oder Lösemittelgetränkte Lappen auf das Gerät legen.
 11. Nur das jeweils passende Zubehör (z.B. Entlüfterstutzen) laut Herstellerangaben verwenden (siehe auch Art. 53950 Beileger Adapterset Brake Fluid Tronic unter www.liqui-moly.com).
 12. Die Anweisungen des jeweiligen Fahrzeugherstellers beachten!
- Um die Zuverlässigkeit und Sicherheit des Gerätes zu erhalten, wird empfohlen, das Gerät einer regelmäßigen Wartung durch Fachpersonal zu unterziehen.
- Um eine umweltgerechte Entsorgung des Altmediums zu gewährleisten wird empfohlen, ein geschlossenes Bremsflüssigkeits-Entsorgungs-System zu verwenden.
- Achtung: Gerät darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden!**
- Achtung: Der Netzanschluss darf nur vom Hersteller oder seinem Kundendienst, der normalerweise mit Sonderwerkzeugen ausgestattet ist, ausgetauscht werden.**

BRAKE FLUID TRONIC

Hinweis:

Das Brake Fluid Tronic entspricht dem neuesten Stand der Technik auf dem Gebiet der Wartung von hydraulischen Bremsanlagen und Kupplungsbetätigungen. Die Geräte sind auf eine Ein-Mann-Bedienung ausgelegt (Arbeitsanweisungen des Fahrzeugherstellers beachten).

Für alle ABS-Anlagen und hydraulischen Kupplungen geeignet. Das Gerät ist sehr stabil gebaut und kann universell verwendet werden. Die Handhabung des Geräts ist so einfach, dass keine besondere Schulung der Monteure notwendig ist.

Es ist jedoch jeder Monteur, der mit diesen Gerät arbeitet, am Gerät einzuweisen und ihm in Form einer Betriebsanweisung die Verwendung des Gerätes vorzugeben. Durch die Verwendung von LIQUI MOLY-Bremsflüssigkeitsgebinde können mehrere Bremsflüssigkeits-Wechselvorgänge ohne Nachfüllen durchgeführt werden.

Wichtig!

Verschmutzte und wasserhaltige Bremsflüssigkeit kann zum Ausfall der hydraulischen Bremsanlage führen. Aus diesem Grund nur Bremsflüssigkeit aus den original abgefüllten Bremsflüssigkeitsgebinden verwenden.

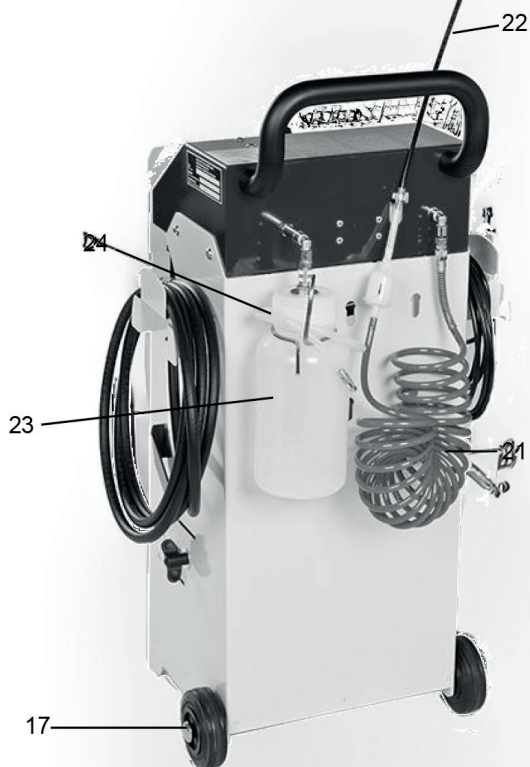
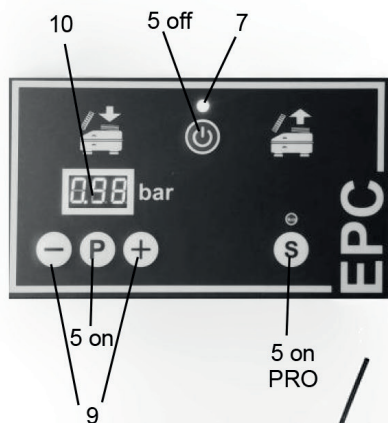
Die hygroscopische Eigenschaft der Bremsflüssigkeit fördert die Aufnahme von Feuchtigkeit aus der Luft. Der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit wird durch die Feuchtigkeit gefährlich herabgesetzt. Der Bremsvorgang verursacht in der Bremsanlage hohe Temperaturen, dadurch entstehen in einer mit Feuchtigkeit durchsetzten Bremsflüssigkeit Siedeperlen, die unter Umständen einen weiteren Bremsvorgang unmöglich machen.

Korrosion innerhalb der Bremsanlage wird durch elektrolytische Vorgänge wasserhaltiger Bremsflüssigkeit verursacht. Siedeperlen und Luftbläschen haben aber die Korrosion schon in sich, da die Luftblasen Sauerstoff mit sich führen.

Es wird daher empfohlen nach Wartungsplan des Fahrzeugherstellers die Bremsflüssigkeit in hydraulischen Bremsanlagen zu ersetzen.

Beim Wechseln der Bremsflüssigkeit in hydraulischen Anlagen stets mit der neuen Bremsflüssigkeit die alte Bremsflüssigkeit aus der Anlage drücken.

BRAKE FLUID TRONIC



Auslieferungszustand / Montage / Inbetriebnahme

Im Auslieferungszustand enthält die Verpackung folgende Teile:

1 Bedienteil (kpl. Mit Netzkabel und Füllschlauch)

1 Chassis

1 Satz Montagematerial

1 Saugrohr-Einsatz kpl.

1 Adapter Nr. 20

1 Auffangflasche

Das Gerät ist beim Auspacken auf eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Transportschäden sollten sofort dem zuständigen Transportunternehmen gemeldet werden!

Geräte-Beschreibung:

Teil	Teile Benennung	Teil	Teile Benennung
1	Bedienteil	11	Saugarmatur
2	Füllschlauch	12	Dichtkonus
3	Füllschlauch-Kupplung	13	Spezial-Anschlussnippel für Saugar- matur
4	Elektro-Zuleitungskabel	14	Anschlusskupplung für Saugararmatur
5	Ein-Aus-Schalter	15	Anschluss Endabschaltung
6	Elektro-Sicherung	16	Gebindesicherung
7	Kotrollleuchte rot (nur EG 60 II)	17	Laufрад mit Sicherungskappe
8	Stechnippel für Selbstentlüftung	18	Gelenkrolle
9	Druckregler EPC: Tasten +/-	19	Adapter Nr. 20
10	Arbeitsdruckmanometer		
21	Spiralschlauch	23	Auffangflasche
22	Saugpipette	24	Schlauch für Auffangflasche

Geräte-Instandsetzung

Instandsetzungsarbeiten am Armaturenteil dürfen nur bei autorisierten Kundendiensten erfolgen! Das Gerät ist so konzipiert, dass bei einem eventuellen Defekt im Armaturenteil nur das Bedienteil zur Instandsetzung eingesendet werden muss.

In diesem Fall:

- Befestigungsschrauben an dem Bedienteil links und rechts abschrauben
- Bedienteil mit Füllschlauch, Netzkabel von der Gerätesäule abnehmen
- Nur diese Einheit mit Saugrohr-Einsatz (11) zur Instandsetzung geben

BRAKE FLUID TRONIC

Technische Daten

H x B x T:	850 x 400 x 330 mm	Netzanschluss:	AC 230 V / 50/60 Hz
Bremsflüssigk. -Gebebinde:	5 – 20 Liter	Leistung:	120 W
Länge Füllschlauch:	ca. 3,5 m	Elektro-Sicherung:	M2,0A (5x20 mm)
Länge Netzkabel:	ca. 4,5 m	Druckregelbereich:	0-3,5 bar stufenlos
Leergewicht:	23 kg	Endabschaltung:	Ja
Fördermenge:	ca. 60 l/h	Druckanzeige:	0,5-6 bar (0-86 psi)
(bei 2,5bar tau/2,0bar Fließdruck)		Arbeits-Temperatur:	0°C - +45°C
Schalldruckpegel:	66 dB (A)		

Technisch bedingte Änderungen, auch Konstruktionsänderungen, bleiben ausdrücklich vorbehalten!

BRAKE FLUID TRONIC

1. Bremsflüssigkeitsgebinde in das Gerät stellen und mittels Gebindesicherung (16) gegen ein unbeabsichtigtes Verrutschen sichern.
2. Original-Verschraubung herausdrehen und durch den Saugarmatur (11) ersetzen, dabei mit dem Stopfen die Gebindeöffnung verschließen.
3. Die „grüne LED und das Display“ leuchtet auf.
4. Um einen blasenfreien Bremsflüssigkeitsdurchfluss zu gewährleisten, ist eine Entlüftung des Gerätes nach jedem Bremsflüssigkeitsgebindewechsel notwendig! Dazu den Füllschlauch (2) mit der Füllschlauch-Kupplung (3) auf den Stecknippel für Selbstentlüftung (8) aufstecken und den Druckregler (P) einschalten. Der anschließende Durchfluss muss 30 Sekunden laufen. Schaltet das Gerät vorher ab, muss der Vorgang wiederholt werden. Anschließend das Gerät am Elektro-Ein-/Aus-Schalter (5) ausschalten und die Füllschlauch-Kupplung (3) vom Stecknippel für die Selbstentlüftung (8) abkuppeln. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.
5. Passender Entlüfterstutzen (Adapter) am Ausgleichsbehälter des Hauptbremszylinders druckdicht montieren und den Füllschlauch (2) mit der Füllschlauch-Kupplung (3) auf den Stecknippel des Adapters kuppeln.
6. Gerät am Tast-Schalter (5 on) einschalten. Das Arbeitsdruckmanometer (10) zeigt nach Druckaufbau den am Druckregler (9) eingestellten Druck an (Werkseinstellung: 1 bar).
7. Entlüftungsvorgang bzw. Bremsflüssigkeitswechsel gemäß den Angaben des Fahrzeugherstellers durchführen. Ganz besonders im Umgang von Fahrzeugen mit ABS-Anlagen und / oder lastabhängigen Bremskraftreglern sind die Hersteller-Vorgaben genauestens zu beachten!
8. Nach dem Entlüftungs- bzw. Bremsflüssigkeitswechsel-Vorgang das Gerät am Elektro-Ein-/Aus-Schalter (5 off) ausschalten. Hierbei wird der Restdruck im Füllschlauch abgebaut. Nun kann der Füllschlauch (2) vom Adapter entkuppelt werden.
9. Adapter vom Ausgleichsbehälter demontieren und Original-Verschluss wieder auf den Ausgleichsbehälter montieren.
10. Bremsflüssigkeitsfüllstand im Ausgleichsbehälter kontrollieren und richtigstellen.

BRAKE FLUID TRONIC

Sollte sich nach dem Entlüftungs- oder Bremsflüssigkeitswechsel-Vorgang herausstellen, dass der Betätigungsweg am Brems- oder Kupplungspedal zu lang oder der Druckaufbau zu „weich“ ist, so muss nach mehrmaliger kräftiger Betätigung der Brems- oder Kupplungsanlage erneut ein Entlüftungsvorgang durchgeführt werden.

Den richtigen Arbeitsdruck einstellen

Werkseitig ist der Druckregler (9) auf einen Arbeitsdruck von 1 bar eingestellt. Dadurch ist gewährleistet, dass beim Entlüftungs- oder Bremsflüssigkeitswechsel-Vorgang über den Ausgleichsbehälter dieser nicht verformt wird und dadurch keine Undichtheiten an der Sekundärmanschette auftreten. Ein Entlüftungs- oder Bremsflüssigkeitswechsel mit einem niedrigeren Arbeitsdruck (wie es bei einigen Fahrzeugtypen erforderlich ist), ist ohne weiteres möglich.

Funktion Absaugung

- Auffangflasche (23) an der Geräterückseite auf den Stecknippel ankuppeln
- Tastschalter (5 on) drücken um Saugfunktion einzuschalten.
- Mit Saugpipette (22) die alte Flüssigkeit aus dem Ausgleichsbehälter am Fahrzeug absaugen und Pipette wieder an der Rückseite einclippen
- Saugfunktion mit Tastschalter (5 off) ausschalten.
- Ausgleichsbehälter mit frischer Bremsflüssigkeit auffüllen

Anschließend kann der Entlüftungsvorgang wie unter „Inbetriebnahme“ beschrieben durchgeführt werden. Die Auffangflasche kann weiter zum Aufnehmen der Bremsflüssigkeit benutzt werden. Dazu Auffangflasche (23) abkuppeln und Schlauch mit Steckerteil (24) in die Flaschenkupplung einstecken.

NUR FÜR LIQUI MOLY-BREMSFLÜSSIGKEIT!

Bei Nichtbeachtung entfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

BRAKE FLUID TRONIC

Ist das Gerät eingeschaltet und zeigt dennoch keine Funktion, so ist die Stromversorgung möglicherweise unterbrochen. Gerätesicherung (6) überprüfen und gegebenenfalls erneuern (siehe „Technisches Daten“).

Um den entstandenen Druck im Gerät abzubauen muss vor einer neuen niedrigeren Einstellung am Druckregler (9) das Gerät am Elektro-Ein-/Aus-Schalter (5) ausgeschaltet werden. Dann am Druckregler (9) mit der Minus-Taste reduzieren. Gerät einschalten (P) und gewünschten Druck mit der Taste-Plus einstellen.

Wann muss das Gerät neu befüllt werden?

Ist das Gebinde leer, schaltet das Gerät automatisch ab. Dadurch ist gewährleistet, dass keine Luft in das Bremssystem gepumpt wird. Als zusätzliche Kontrolle ertönt ein akustisches Warnsignal und die Kontrollleuchte (7) leuchtet auf.

In diesem Fall muss das leere Bremsflüssigkeitsgebinde gegen ein volles ausgetauscht werden. Das Gerät sollte hierbei am Elektro-Ein-/Aus-Schalter (5 off) ausgeschaltet sein. Bitte beachten Sie dann die entsprechenden Punkte unter der Rubrik „Inbetriebnahme“.

Entsorgung

Das Gerät kann dem Hersteller / Vertriebspartner zurückgegeben werden (Versand- und Transportkosten gehen zu Lasten des Versenders). Alternativ dazu ist es unter Beachtung der gesetzlichen und behördlichen Abfallvorschriften zu entsorgen.

Ratschläge und Tipps

Einige praktische Ratschläge und Tipps für wirkungsvolles Entlüften einer hydraulischen Brems- oder Kupplungsanlage

Nachdem das Bremsen- Service-Gerät mittels eines Entlüftungsstutzens (Adapter) am Ausgleichsbehälter des Fahrzeuges angeschlossen wurde, beginnt die Entlüftungs- bzw. Bremsflüssigkeitswechselsarbeit:

- Entlüftervorgang nach Fahrzeughersteller-Angaben durchführen.
- Nacheinander jedes Entlüfterventil so lange öffnen, bis klare, blasenfreie Bremsflüssigkeit austritt.
- Bei einer vollständigen Neufüllung der Bremsanlage ist es vorteilhaft, sämtliche Entlüfterschrauben zu öffnen. Die Bremsflüssigkeit schiebt die Luft vor sich her. Durch die geöffneten Entlüfterschrauben sucht die Luft den Weg des geringsten Widerstandes und entweicht sofort (ohne Gegendruck und ohne eine Möglichkeit zur Vermischung mit der Bremsflüssigkeit). Wenn klare, saubere Bremsflüssigkeit an der Entlüfterschraube auszutreten beginnt, wird die Entlüfterschraube Rad für Rad mit der Hand angedreht. Ist dieser Arbeitsvorgang beendet, wird die Entlüfterschraube wieder fest angezogen.
- Wir empfehlen, während des Entlüftungs- und Bremsflüssigkeitswechsel-Vorgangs das Brems- oder das Kupplungspedal einige Male langsam vollständig zu betätigen, um zu gewährleisten, dass die Ringräume zwischen Primär- und Sekundärmanschetten auch von neuer Bremsflüssigkeit durchströmt und evtl. noch anhaftende Luftblasen im Zylinder gelöst werden.
- Bei Bremsanlagen mit Festsättel ist für den Wechsel der Bremsflüssigkeit eine größere Flüssigkeitsspülmenge erforderlich. Dadurch wird gewährleistet, dass auch in den nicht direkt durchströmten Gehäusedeckelteilen der Festsättel ein Austausch der Bremsflüssigkeit stattfinden kann. Hierbei ist unbedingt darauf zu achten, dass in Festsätteln mehrere Entlüfterventile vorhanden sein können. Sämtliche Entlüfterventile müssen nacheinander entlüftet werden.
- Bei Fahrzeugen mit lastabhängigem Bremskraftregler kann bei entlasteten Achsen (Fahrzeug befindet sich auf einer 2-Säulen-Hebebühne) der hydraulische Durchgang zu den an den Regler angeschlossenen Radbremzen gesperrt sein. Um eine einwandfreie Entlüftung bzw. einen einwandfreien Bremsflüssigkeitswechsel zu gewährleisten, sollte eine Belastung der Achsen erfolgen. Dazu sind die Daten des jeweiligen Fahrzeugherstellers zu beachten.
- Zum Entlüften und Befüllen von hydraulischen Kupplungsanlagen empfehlen wir den Kupplungs-Entlüfterschlauch Nr.67. Dieser Schlauch wird mittels eines Hebelstecknippels am Entlüfterventil des Geberzylinders gesteckt und verriegelt. Die alte Bremsflüssigkeit wird zuvor aus dem Ausgleichsbehälter abgesaugt. Die Entlüftung bzw. die Befüllung wird anschließend von unten nach oben durchgeführt.



LIQUI MOLY GmbH
Jerg-Wieland-Straße 4
89081 Ulm
GERMANY
Phone: +49 731 1420-0
Fax: +49 731 1420-71
E-Mail: info@liqui-moly.de
www.liqui-moly.com

Technische Beratung: +49 731 1420-871 (international)
Servicetelefon: 0800 8323230 (kostenlos, nur aus Deutschland)
E-Mail: anwendungstechnik@liqui-moly.de