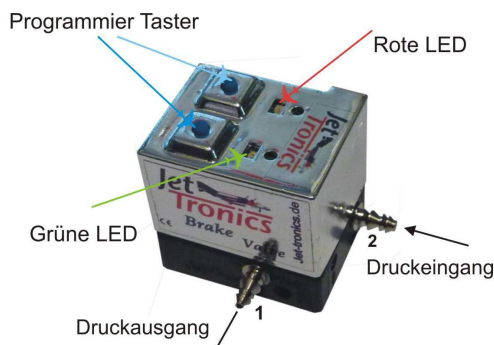


# B-Ventil



## Bedienungsanleitung Bremsventil



Ingenieurbüro CAT, M. Zipperer GmbH  
Wettelbrunner Str.6  
79282 Ballrechten-Dottingen

Tel.: +49 (0)7634 5056-800  
Fax: +49 (0)7634 5056-801  
Mail: [info@cat-ing.de](mailto:info@cat-ing.de)  
Web: [www.JetCat.de](http://www.JetCat.de)

Dieses weltweit NEUE elektronische Bremsventil wurde speziell entwickelt um die Nachteile des PWM Bremsventils, nämlich hohen Druckluftverlust während Teilbremsungen, zu vermeiden.

Es ist in der Wirkungsweise vergleichbar mit bekannten mechanischen Bremsventilen, die jedoch den Nachteil des hohen Gewichtes und Platzbedarfs durch Ventil und Rudermaschine haben.

Die Proportionalwirkung wird dadurch erzielt, dass die Bremse mit Druckluftstößen gefüllt wird. Die Anzahl der Druckstöße und damit die Bremswirkung ist abhängig von der Stellung des Gebers am Sender. Natürlich können Arbeitsbereich und Richtung, sowie der erste Ansprechpunkt der Bremse eingelernt werden.

Da das Ventil nach jedem Druckstoß abgeschaltet wird, ist der Strombedarf minimal.

Der Druckabbau erfolgt über ein zweites Ventil, welches ebenfalls in Schritten, proportional zur Geberstellung am Sender, getaktet wird.

### Vorteile des Bremsventils:

Ein besonderer Vorteil dieses Ventils liegt in der Möglichkeit, bereits beim Ausfahren des Fahrwerks die Bremse auf einen gewissen Teilbetrag zu aktivieren. Bei der Landung setzt die Bremswirkung dann unmittelbar ein, was zu erheblich kürzeren Rollstrecken führt und gegebenenfalls ein Springen des Modells verhindert. Bei entsprechender Programmierung kann bei Bedarf die Bremswirkung z.B. mit dem Tiefenruder erhöht werden, falls die Rollstrecke nicht reichen sollte.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass man während des Vorrollens zum Startpunkt die Teilbremsung ohne Angst vor Druckverlust nutzen kann.

### Voraussetzungen für einwandfreie Funktion:

1. Separater Drucklufttank oder Druckregelventil (Z075). Ist nicht zwingend erforderlich aber wegen des konstanten Drucks empfehlenswert. So können z.B. das Einziehfahrwerk oder die pneumatisch betätigten Klappen den Druck für die Bremsen nicht beeinflussen. Zudem wird der Regelbereich sehr stark eingegrenzt, wenn die Vollbremsung beispielsweise bereits bei 3 bar erreicht ist, für das Fahrwerk aber 8 bar benötigt werden.
2. Gleichmäßige Bremswirkung der beiden Hauptfahrwerksräder bei gleichem Druck.
3. Dichtigkeit der Bremsen und Zuleitungen.  
Empfehlung: Manometer (Z016) in der Bremsleitung um Dichtigkeit zu überwachen.
4. Die Gesamtzuleitungslänge für beide Radbremsen sollte insgesamt ca. 2m, bei 3mm Außendurchmesser bzw. ca. 2mm Innendurchmesser des Schlauchs, betragen. Abweichungen bis 30cm machen sich nur leicht bemerkbar. Überschüssige Längen können aufgerollt verstaut werden. Der Schlauch wirkt als Pufferbehälter und linearisiert die Bremswirkung.

### Anmerkung:

Das Ventil baut den Druck zwar linear auf und ab, dies heißt aber nicht, dass die auf dem Markt befindlichen verschiedenen Bremssysteme ebenfalls linear reagieren. Die Wirkungsweisen auf Druck, auch innerhalb der verschiedenen Typen, sind recht unterschiedlich.

So haben beispielsweise O-Ringbremsen eine relativ große Hysterese mit geringem Regelbereich und Schlauchbremsen eine große Ansprechschwelle in der Bremswirkung.

Scheiben- und Trommelbremsen haben eine relativ lineare Bremswirkung.

### Einlernen des Bremsbereichs auf die Senderfunktion:

1. Geber auf Stellung Bremse „AUS“
2. Taste (+) der grünen LED drücken. Geber auf Vollbremsung.
3. Taste (-) der roten LED drücken.

### Einstellen der Bremswirkung:

1. Bremsdruckbehälter bei separatem Drucktank soweit füllen, dass die Bremse eben blockiert bzw. ihre maximale Bremswirkung erzeugt, wenn der Geber von Bremse AUS auf **Vollbremsung** bewegt wird. Bei Druckänderungen den Geber wieder auf AUS und dann wieder auf Vollbremsung bewegen, da diese nur dann zur Wirkung kommt.  
Bei Einsatz des Druckreglers analog verfahren.
2. Geber auf Bremse „AUS“
3. Geber soweit bewegen, bis die gewünschte Startbremswirkung erreicht ist.
4. Taste der roten LED länger als 3 sec drücken.
- 5.

Die Bremswirkung sollte nun über den gesamten Geberweg verteilt sein.

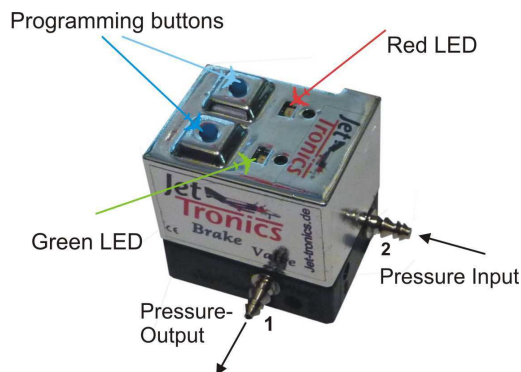
### Zurücksetzen:

Beide Taster während des Einschaltens gedrückt halten.

**NIEMALS Schlauch mit Messer aufschneiden. Folge: UNDICHTIGLEIT.**  
Mit Printzange (Seitenschneider) längs einschneiden und entfernen

# B-Valve

## Manual Brake valve



This worldwide, new electronic brake valve was especially developed to compensate the disadvantage of the PWM brake, namely the high pressure loss during part braking.

The new valve can be compared with known mechanical braking valves, which however have the disadvantage of a high weight and the required space for the Valve as well as a servo.

The proportional operation is achieved by filling the brake with air pressure pulses. The number of pressure pulses and accordingly the braking force depends on the position of the controller on the transmitter.

Direction, range and the first break point can be learned in to the valve.

As the valve is deactivated after each pulse, the power requirement is minimal.

### Advantages of the Brake Valve

A big advantage of this valve is the possibility to partly activate the brakes already in the air if the undercarriage is dropped.

On landing the plane immediately decelerates which causes much shorter landing ways and it also prevents jumping of the plane.

In case the runway is still too short, it is possible to program down elevator for full brake.

A further advantage is that you can use the brakes during taxiing to the start point without being anxious to loose air.

### Preconditions for proper function

1. A separate air pressure tank or pressure reducer (Z075). Not implicitly necessary, however due to constant pressure recommended. With a separate tank, retractable landing gears or air brakes have no influence on the pressure needed for the brakes.

In addition with no separate tank, the control range could be limited. For example: The full force of the brake is already reached with 3 bar, but the retract needs 8 bar to work appropriately.

2. Equal braking efficiency of the main gear wheels at a given pressure.

3. Leak tightness of the brakes and tubing.

Recommendation: A pressure gauge (Z016) in the brake line to control leakage.

4. The total length of the of the tubes for both wheel brakes should be approximately 2 m and the tube should have 3 mm external diameter and 2 mm internal diameter. Excess length can be rolled up and stowed somewhere. The tube acts as a buffer and is important to ensure that the increase of pressure is linear to the lever position.

### Please note:

This brake valve regulates linear up and down, however this does not mean that all the different purchasable breaking systems respond in a linear manner. The operation, even of same type brakes, can be pretty different.

O-ring brakes for example have a relatively high hysteresis with a small adjustment range and tubular brakes a high threshold till the break starts working.

Most of the disc- und drum-brakes have a nearly linear work range.

### Teach in the brake range on the transmitter.

1. Lever to: brake - off
2. Press (+) green LED button
3. Lever to: brake - maximum
4. Press (-) red LED button

### Adjust the braking efficiency

1. Fill the pressure tank (in case of a separate tank) until the brake just blocks or maximum braking efficiency is reached while moving the lever from brake **open** to brake **fully closed**. The moving of the lever is necessary to get the brake pressurized.

Use the same procedure if pressure reducer is used.

2. Lever to brake - off

3. Move lever to the position where the wheel is just starting to brake.

4. Press button of red LED longer than 3 seconds (Left Button front view).

The braking efficiency should now equally been distributed over the whole control range.

### Reset:

Keep both buttons pressed during turn on.

### Technical Data

|                     |  |
|---------------------|--|
| Supply voltage      | 5 – 9V   |
| Cuurent consumption | Minimal: only during pressure changes max. 200mA       |
| Pressure range      | 0 – 10 Bar   |
| Dimensions          | 27 * 29 * 30 mm L/B/H (without connectors)             |
| Gewicht             | 32 gr  |
| Connectors          | Universal connection 2.5 to 4mm tubes (outer diameter) |

**Never cut the tubes with a knife along the nipples to remove them. Effect: LEAKAGE**  
Use a wire cutter.