

Funktionsweise, Prüfung und Austausch des automatischen, unterdruckbetätigten Benzinahns.

Die meisten modernen Zweiräder verfügen über einen automatischen Benzinahn. Bis auf wenige Ausnahmen ist dieser unterdruckbetätigt.

Ein automatischer Benzinahn bietet den Vorteil das er den Fahrer entlastet und damit die Bedienung des Fahrzeugs einfacher und komfortabler macht. Diese Technik funktioniert normalerweise sehr zuverlässig, jedoch kommt es hier, wie bei jedem Fahrzeugbauteil, durch Alterung zu Verschleißerscheinungen. Diese Anleitung soll helfen die Funktionsweise dieses Bauteils zu verstehen und die bei Prüfung und Austausch notwendigen Arbeitsschritte erklären

Wie bei allen Arbeiten am Kraftstoffsystem sind Vorsicht und Sauberkeit oberstes Gebot. Es darf während Arbeiten an diesen Bauteilen nicht geraucht werden. Funkenflug und andere Zündquellen sind ebenfalls fern zu halten. Kraftstoff und Kraftstoffdämpfe sind giftig, darum Schutzhandschuhe tragen und nur in ausreichend belüfteten Räumen oder besser im freien Arbeiten. Kraftstoff nicht verschütten oder in die Kanalisation oder das Grundwasser gelangen lassen!

In den meisten Fällen kann der automatische Benzinahn nicht zerlegt werden. Daher wird in dieser Anleitung nicht auf die Demontage des Bauteils eingegangen.

Funktionsweise:

Im inneren des Benzinahns befindet sich eine Membran und ein Stiftventil. Die Membran befindet sich zwischen der Kraftstoffkammer in der immer normaler Atmosphärendruck herrscht und der Unterdruckkammer die mit einer Leitung mit dem Motor verbunden ist (meist über den Vergaser/Ansaugstutzen) und in der daher bei laufendem Motor Unterdruck herrscht.

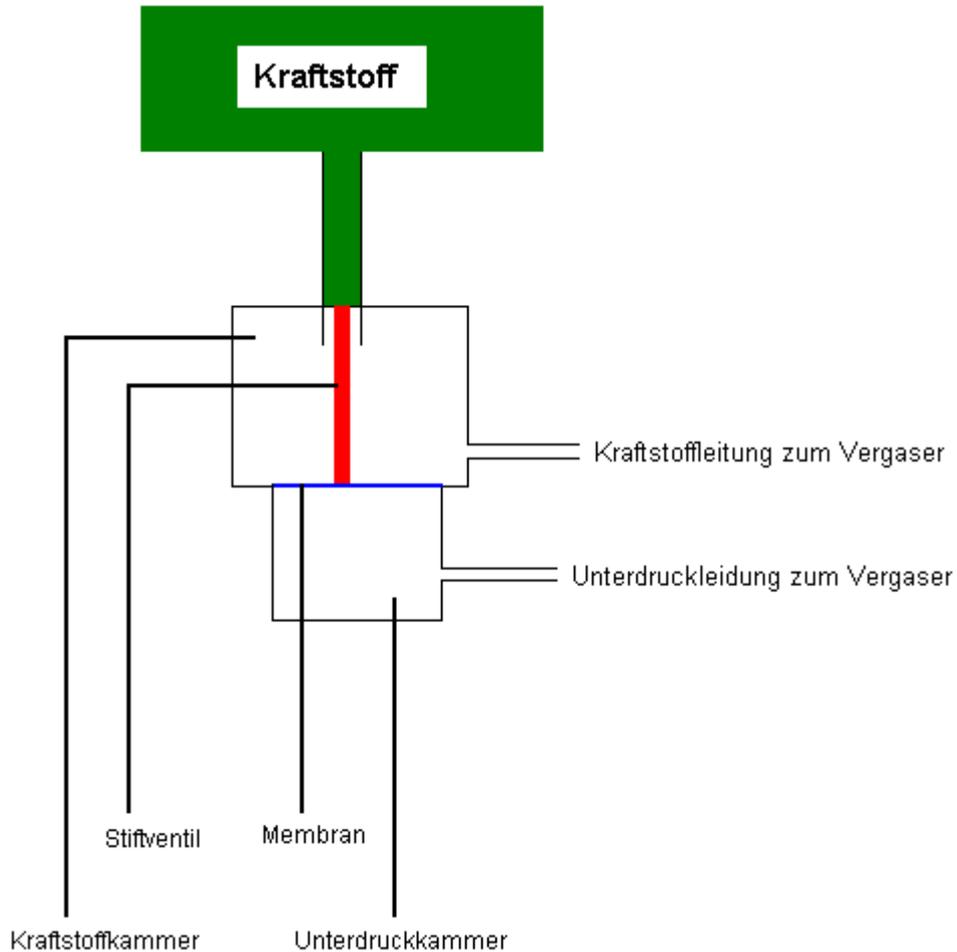


Abbildung 1: Benzinahn in geschlossener Stellung (vereinfachte Darstellung)

Dieser Unterdruck saugt die Membran an und öffnet so das Ventil. Der Kraftstoff kann aus dem Tank in die Kraftstoffkammer und in die Kraftstoffleitung fließen.

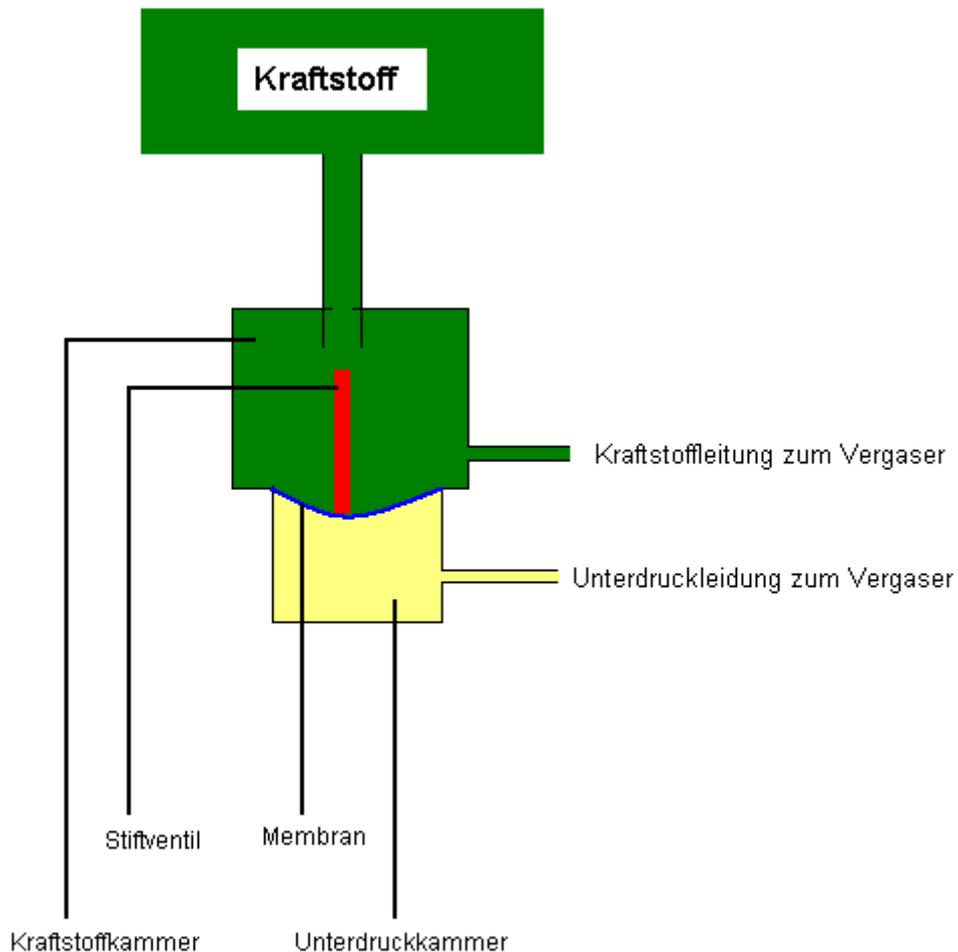


Abbildung II: Benzinbahn in geöffnete Stellung (vereinfachte Darstellung)

Wird der Motor abgestellt baut sich der Unterdruck ab und die Membran kehrt in ihre Ruhestellung zurück. Die Kraftstoffzufuhr wird so wieder unterbrochen.

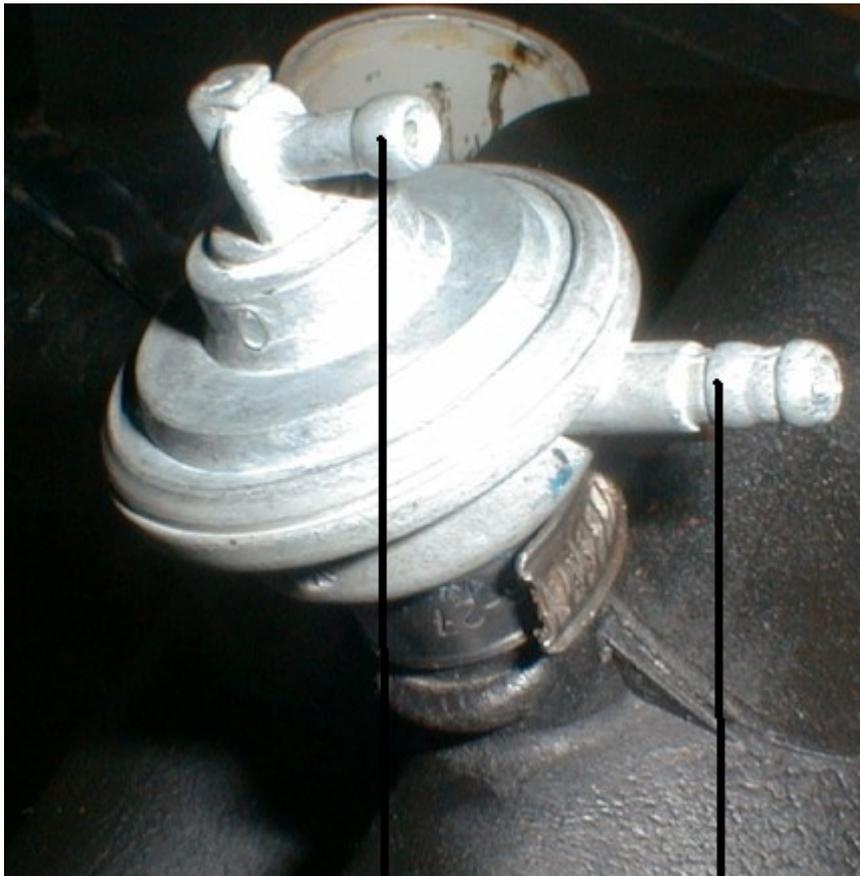
Die meisten Kraftstoffhähne verfügen zudem über ein Filtersieb das verhindert das sich Ablagerungen aus dem Tank in der empfindlichen Ventilmechanik und der Membran absetzen.

Auf dieses Sieb als alleinigen Kraftstofffilter sollte man sich jedoch nicht verlassen sondern stets einen, dem Hahn nachgeschalteten, zusätzlichen Filter einbauen. So ist gewährleistet das nur wirklich sauberer Kraftstoff in den Vergaser bzw. die Einspritzanlage gelangt.

Prüfung:

Bei jeder Wartung des Fahrzeugs sollte der Kraftstoffhahn auf korrekte Funktion überprüft werden. Dies ist bei einem automatischen Hahn mit Unterdruckbetätigung denkbar einfach.

Hierzu wird einfach die Kraftstoffleitung bei abgestelltem Motor vom Anschluss abgezogen. Es darf kein Kraftstoff austreten. Anschließend wird bei immer noch abgezogener Leitung der Motor durchgedreht (Kickstarter oder Anlasser kurz betätigen). Es muss Kraftstoff austreten (vorher ein geeignetes Gefäß unterstellen). Nachdem der Motor wieder zum Stillstand gekommen ist muss der Kraftstofffluss zügig versiegen.



Unterdruckanschluss

Kraftstoffanschluss

Abbildung III: Aussehen und Anbringung der Anschlüsse bei den meisten automatischen Kraftstoffhähnen

Fehlerbeseitigung

Läuft bei stehendem Motor Kraftstoff aus muss der Hahn ersetzt werden. Hierzu empfiehlt es sich bei einigen Fahrzeugen den Tank aus zu bauen. Auf jeden Fall sollte diese Arbeit bei möglichst niedrigem Kraftstoffstand erfolgen da der Tankinhalt zwangsläufig austritt wenn der Hahn abgebaut wird.

Die meisten automatischen Kraftstoffhähne werden mit einer Schelle am Tank befestigt. Diese Schelle kann einfach gelöst werden und der Hahn anschließend aus seinem Sitz gezogen werden.

Bei Fahrzeugen mit Metalltank ist der Hahn meist eingeschraubt. Hier kann er mit einem normalen Rollgabelschlüssel gegriffen und ausgedreht werden.

Beim Einbau eines neuen Hahns in einen alten Tank empfiehlt es sich jedes mal einen neuen Dichtring zu verwenden (sofern mit dem Neuteil nicht ohnehin einer mitgeliefert wird) und den Sitz bzw. das Gewinde mit etwas benzinresistenter Dichtpaste zu bestreichen (kein Silikon verwenden).



Abbildung IV: Sitz mit etwas Dichtpaste bestreichen.

Beim Einbau darauf achten das die Anschlüsse direkt in die richtige Richtung zeigen da die Dichtung durch nachträgliches Verdrehen beschädigt werden kann. Anschließend den Hahn mit einer neuen Schelle bzw. Überwurfmutter anschrauben.

Man sollte der Dichtpaste einige Stunden Zeit zum abtrocknen geben bevor man den Tank befüllt.