

Bremssattel

Der Bremssattel, auch Bremszange genannt, ist Bestandteil des Scheibenbremssystems. Seine Aufgabe besteht im Wesentlichen darin, den hydraulischen Druck im Bremssystem in eine mechanische Kraft umzuwandeln.

Funktion

Der Bremssattel, auch „Bremszange“ genannt, ist ein wesentlicher Bestandteil des Scheibenbremssystems.

Der Bremssattel hat folgende Aufgaben:

- Er muss die Bremsbeläge aufnehmen und führen
- Er muss den hydraulischen Druck im Bremssystem mit Hilfe eines oder mehrerer Kolben in eine mechanische Kraft umwandeln. Mit dieser werden die Bremsbeläge dann an die Bremsscheibe gepresst.

Tritt der Fahrer auf das Bremspedal, wird im hydraulischen System ein Überdruck gegenüber dem Atmosphärendruck erzeugt. Dieser Druck wird über die Bremsleitungen und -schläuche an die Bremssättel übertragen. Dort bewirkt er, dass die Bremsbeläge von den Bremssattelkolben gegen die Bremsscheiben gedrückt werden. Dadurch nimmt die Reibung an der Bremse zu, das rollende Fahrzeug wird abgebremst und kommt zum Stehen.

Wird der Fuß wieder vom Bremspedal genommen nimmt der Überdruck wieder ab. Der Kolben wird von der Gummidichtung in seine Ausgangsposition gedrückt und die Bremsscheibe kann sich wieder frei drehen.

Lage und Aufbau des Bremssattels

Die Bremssättel sind im Bereich der Räder untergebracht – jeweils links und rechts an der Vorderachse. Fahrzeuge, die auch an der Hinterachse mit Scheibenbremsen ausgestattet sind, haben auch hier Bremssättel. Bremssättel sind überwiegend mit ein bis zwei Kolben ausgestattet. Bei leistungsstarken oder sehr schweren Fahrzeugen können bis zu fünf Kolben je Bremssattel verbaut sein. In seltenen Fällen gibt es Konstruktionen, bei denen pro Rad zwei komplette Bremssättel verwendet werden.

Feststellbremse

Neben der Betriebsbremse, die für das Abbremsen eines rollenden Fahrzeugs benötigt wird, kann der Bremssattel auch die Funktion der Feststellbremse übernehmen. Diese hat die Aufgabe, ein stehendes Fahrzeug gegen Wegrollen zu sichern. Die Feststellbremse funktioniert folgendermaßen:

Beim Anziehen der Feststellbremse wird eine mechanische Kraft auf den Bremskolben und somit auf den Bremsbelag aufgebracht. Diese Kraft reicht aus, um das Fahrzeug auch im Gefälle zu halten. Die Feststellbremse kann

- mechanisch über ein Hebelsystem (Handbremshebel im Inneren des Fahrzeuges) oder
- elektrisch unterstützt über einen Elektromotor und ein Getriebe, oder einen Seilzug (Elektromechanische Parkbremse EPB) betätigt werden.

Bauarten des Bremssattels

Bei den Bremssätteln wird zwischen zwei Bauarten unterschieden.

Schwimmsattel

Im Kfz-Bereich wird überwiegend der sogenannte „Schwimmsattel“, auch „Faustsattel“ genannt, verwendet. Bei dieser Bauart drücken die Kolben nur auf den inneren Bremsbelag und legen diesen an die Bremsscheibe an. Der Bremsbelag, der auf der äußeren Seite liegt, wird über die Reaktionskraft des schwimmend gelagerten Bremssattels mit der gleichen Kraft an die Bremsscheibe gepresst.

Festsattel

Der Festsattel wird hauptsächlich an der Hinterachse verwendet. Bei diesem befindet sich auf jeder Seite der Bremsscheibe ein Kolben, der durch einen hydraulischen Druck betätigt wird.



Sicherheit

Bremssättel unterliegen durch äußere Einflüsse, wie Feuchtigkeit, Straßenschmutz und Streusalz, einem ständigen Verschleiß. Die Folge:

- Dichtungen können undicht werden, sodass Bremsflüssigkeit austritt
- Kolben bewegen sich nicht mehr richtig
- Bremsbeläge werden unsauber geführt

Diese Folgen bewirken einen übermäßigen Verschleiß der Bremsbeläge und Bremsscheiben. Im schlimmsten Fall kann die Bremswirkung komplett ausfallen.

Der mechanisch betätigte Mechanismus der Feststellbremse führt häufig zu Beanstandungen. Kann die einwandfreie Funktion durch Wartungsmaßnahme wie zum Beispiel das Reinigen der beweglichen Teil nicht aufrecht erhalten werden, ist die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs gefährdet. In diesem Fall ist der Austausch der Bremssättel unumgänglich.

Umweltschutz

Bremssättel sind als Neuteile aber auch als Austauscherteile erhältlich. Werkstätten verwenden überwiegend Austauscherteile, die von der Kfz-Zulieferindustrie wiederaufbereitet wurden. Zum einen hat das ökologische Vorteile, da ca. 80 Prozent Energie in der Produktion eingespart werden und der CO₂-Ausstoß verringert wird. Zum anderen profitieren Autofahrer von günstigeren Ersatzteilen, die gleiche Qualität, Haltbarkeit und Sicherheit aufweisen.

Bilder



Bremssattel



Faustsattel

Hersteller



TRW KFZ Ausrüstung GmbH



FTE



BOSCH

Bosch



ATE



Brembo



Delphi



HELLA



Herth+Bus



DRiV



Valeo



Zimmermann



TMD Friction



Textar

Quelle:

<https://www.mein-autolexikon.de/autolexikon/produkt/bremssattel.html>