



Bremsscheiben – allgemeine Infos

Die **Scheibenbremsanlage** wird heutzutage in der Regel an den meisten Zweirädern verbaut und hat den Vorteil, dass sie gegenüber der Trommelbremse aufgrund ihrer Bauart **leichter zu warten und zu überprüfen** ist.

Ein weiterer Vorteil ist dass die **Bremsscheiben** durch Ihre freie Bauart die **Wärme besser abtragen** können. Dadurch sind sie **thermisch höher belastbar**.

Der wohl größte und maßgebliche Vorteil gegenüber der Trommelbremse ist, dass die **Scheibenbremse mehr Bremskraft hat** und diese Kraft **auch unter Hitzeeinwirkung** gleich bleibt.

Bremsscheiben Material

Bremsscheiben werden heutzutage hauptsächlich **aus Stahlegierungen gefertigt**. Hier setzt jeder Bremsscheibenhersteller auf seine eigene „geheime“ Stahlmischung. Man kann jedoch sagen, dass sich jeder Hersteller vom anderen in der Bremscharakteristik unterscheidet, denn der eine Hersteller setzt in seiner Stahlmischung den Fokus mehr auf Haltbarkeit und der andere auf Reibwert.

Ein wesentlicher Unterschied in der **Verarbeitungsqualität** ergibt sich aus dem Fertigungsprozess der **Bremsscheiben**.

Bremsscheiben werden entweder aus Stahlplatten **gestanzt** oder mit einem **Laser geschnitten**. Gestanzte Bremsscheiben sind zwar in der Produktion günstiger, können jedoch oft in der Verarbeitung nicht überzeugen.

Früher wurden **Bremsscheiben oft aus Guss** gefertigt. Guss hat den Vorteil dass er einen **sehr hohen Reibwert** hat und damit **sehr gute Bremswerte** erzielt. Da dieses Material jedoch im Verhältnis relativ weich ist, empfiehlt es sich nicht auf Gussbremsscheiben die modernen **Sintermetall Bremsbeläge** zu fahren, da diese tiefe Furchen in den „weichen“ Guss reißen würden. Guss hat zudem den Nachteil dass er Feuchtigkeit anzieht. Bremsscheiben die aus Guss gefertigt sind rosten gelegentlich schon im Lager wenn sie neu aus der Packung kommen. Ihr könnt Euch vielleicht vorstellen wie verrostet Bremsscheiben aussehen wenn das Motorrad durch den Regen gefahren wurde.

Dann gibt es noch die **Spezialanfertigungen für Racing (Moto GP)**. Hier werden die **Bremsscheiben** des Öfteren aus **Carbon** oder **Carbon-Keramik** gefertigt.

Bremsscheiben Bauart

Im Großen und Ganzen unterscheidet man zwischen einer **schwimmenden Bremsscheibe** und einer **starrten Bremsscheibe**.

Eine **schwimmende Bremsscheibe** besteht aus **zwei Teilen**. Einem Innenkranz (Trägerkranz) und einem Aussenkranz (Bremsring). Diese Beiden Teile werden über **Floater** (Nieten) zusammen gehalten. Da die Floater relativ locker sitzen und man den Aussenkranz leicht hin- und herbewegen kann spricht man von einer **schwimmenden Scheibe**.



Eine **schwimmende Bremsscheibe** kann flexibler auf äussere Einwirkungen und Hitze reagieren und kann Spannungen leicht ausgleichen. Bei vielen schwimmenden Bremsscheiben besteht der Trägerkranz aus Aluminium. Das hat den Vorteil dass die ungefederten Massen reduziert werden und dadurch das **Handling des Motorrads verbessert** wird. Ein zweiter Vorteil ist, dass Aluminium ca. viermal besser Wärme leitet als Stahl. So kann die Wärme der Bremsscheibe über den Innenkranz schneller abgeleitet werden.

Starre Bremsscheiben bestehen aus **einem Teil**. Sie haben den Vorteil, dass sie in der Produktion günstiger sind. In der Regel sind starre Bremsscheiben bei älteren Motorrädern oder Motorrädern verbaut, bei denen die Bremsbelastung nicht so hoch ist.

Verschleißkontrolle von Bremsscheiben

Bremsscheiben besitzen eine **vom Hersteller festgesetzte Minimal-Stärke (MIN-TH)**, die auf der Scheibe steht. Diese Maßangabe darf die Bremsscheibe nicht unterschreiten.

Um die **Stärke der Bremsscheibe korrekt zu messen**, solltet Ihr die Messung nur mit einer Bügelmessschraube/Mikrometerschraube vornehmen, nicht mit einer Schieblehre, denn an der Bremsscheibe bildet sich durch den Materialabtrag am äußersten Rand ein kleiner Überstand, der die Messung bei Nutzung einer Schieblehre verfälschen würde.

Verschleißkontrolle der Floater an schwimmenden Bremsscheiben

Die **Floater** sollten ein **Axialspiel (links und rechts) von 1mm nicht überschreiten**. Ein Hinweis dass die Floater zu sehr ausgeschlagen sind ist ein Klackern der Bremsscheiben im Fahrbetrieb. **Radiales Spiel** (hoch und runter) **darf bei schwimmenden Bremsscheiben nie vorkommen**. Ist dies der Fall müssen die Bremsscheiben sofort ausgetauscht werden.

Was muss ich alles erneuern beim Bremsscheibenwechsel?

Bei einem **Motorrad mit zwei vorderen Bremsscheiben** müssen immer **beide Bremsscheiben gleichzeitig erneuert werden**.

Wichtig ist dass Ihr bei der Montage der neuen Bremsscheiben auch **immer neue Bremsbeläge** verbaut! Auch wenn die alten Beläge noch OK sind, können diese der neuen Bremsscheibe schaden. Die alten Bremsbeläge haben sich dem Verschleißbild der alten Scheibe angepasst und würden somit an der neuen Bremsscheibe nicht optimal anliegen. Das hätte nicht nur eine **schlechte Bremswirkung** zur Folge, sondern würde auch den **Verschleiß der neuen Bremsscheibe beschleunigen**.

Wechsel der Bremsscheibe

Als erstes müsst Ihr Euer Bike aufbocken oder auf dem Hauptständer so fixieren dass Ihr das Rad ausbauen könnt.

Sobald das Motorrad sicher steht müsst Ihr den Bremssattel von seiner Halterung lösen. Danach löst Ihr die Radachse und baut das Rad aus. Wenn das Rad ausgebaut ist, legt Ihr dieses auf eine geeignete Arbeitsfläche auf der Ihr gut arbeiten könnt. Nehmt als Unterlage einen Lappen, damit die Felge und später die Bremsscheibe nicht zerkratzt werden.



Jetzt löst Ihr die **Befestigungsschrauben der Bremsscheibe über Kreuz**. Bei sehr fest sitzenden Schrauben hilft oftmals Wärme und ein Hammerschlag auf das Werkzeug beim Lösen. Wenn die alte Bremsscheibe gelöst ist, könnt Ihr diese von der Nabe nehmen und die Auflagefläche der Radnabe reinigen. Hierfür eignet sich am besten Bremsenreiniger (z.B. **Wynn's Brake & Clutch Cleaner, Bremsenreiniger**). Unebenheiten wie Lack- oder Schraubensicherungsreste müsst Ihr mit einem Messer entfernen. Ist alles sauber könnt Ihr die neue Bremsscheibe auf die Radnabe setzen.

Die Befestigungsschrauben sollten wieder **über Kreuz gemäß den Anzugsmomenten** des jeweiligen Fahrzeugherstellers angezogen werden. Beschädigte oder stark korrodierte Schrauben sollte Ihr gegen neue Schrauben austauschen.

Wir empfehlen euch für die Bremsscheibenbefestigungsschrauben **Schraubensicherung wie z.B. Loctide** zu verwenden. Wichtig ist das keine Schraubensicherungsflüssigkeit unter die Bremsscheibe auf die Bremsscheibenaufnahme von der Radnabe gelangt. Ist dies der Fall könnte dadurch später im Fahrbetrieb „Bremsrubbeln“ entstehen.

Ist die Bremsscheibe montiert könnt Ihr das Rad in Laufrichtung wieder einbauen und die Bremszange wieder über die Bremsscheibe stecken und festschrauben.

Ist alles wieder an seinem Platz, solltet Ihr die Freigängigkeit des Rades prüfen. Dazu einfach beim aufgebocktem Motorrad das Hinterrad mit der Hand durchdrehen und kurz den Bremshebel betätigen. Diesen Vorgang ein paar mal wiederholen und beobachten ob alles frei, ohne Widerstand dreht.

Einfahren von neuen Bremsscheiben

Neue Bremsscheiben müssen eingefahren werden! Wichtig ist das Ihr die neuen Scheiben vorsichtig einbrems ohne die Bremse zu überhitzen.

Versucht am Anfang Eurer ersten Ausfahrt nach dem Scheibenwechsel die Bremse mit einer **Maximalkraft von nur 50%** zu betätigen. Dies wiederholt Ihr im Laufe der Ausfahrt ca. 20 mal. **Lasst die Bremse zwischen den einzelnen Bremsaktionen leicht abkühlen.** Nach den ersten 20 Bremsmanövern kann man langsam dazu übergehen wieder wie gewohnt zu bremsen.

Diese Schraubertipps sind von uns sorgfältig recherchiert und auch selbst in der Praxis angewendet worden. Bitte habt Verständnis dafür, dass wir keine Gewährleistung für Eure Arbeiten übernehmen können. Beachtet bei allen Euren Arbeiten die gesetzlichen Bestimmungen und Hinweise der Motorrad- und Produkthersteller.