**Bitte beachten:**

Bei den Schraubertipps handelt es sich um allgemeine Vorgehensweisen, die nicht für alle Fahrzeuge oder alle einzelnen Bauteile zutreffend sein können. Unter Umständen weichen die jeweiligen Gegebenheiten bei Ihnen vor Ort oder an Ihrem Fahrzeug erheblich ab. Wir können daher keine Gewähr für die Richtigkeit der in den Schraubertipps gemachten Angaben übernehmen. Im Zweifell sollten Sie Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten von ausgebildeten Fachkräften nach Richtlinien des jeweiligen Fahrzeugherstellers ausführen lassen. Wir danken für Ihr Verständnis.

Bremsscheiben – prüfen und wechseln

Konstruktionsbedingt reiben sich Bremsbeläge und Bremsscheibe während des Bremsvorgangs zwangsweise aneinander ab. Da sie ab einem gewissen Verschleißgrad nicht mehr die erforderliche Bremsleistung erbringen können, ist der regelmäßige Check der Bremsanlage ein unverzichtbares Muss für jeden Motorradfahrer und sollte öfter durchgeführt werden als nur alle zwei Jahre durch den „Mann vom TÜV“.

Zur Wartung der Bremsanlage gehört neben dem Wechsel überalterter Bremsflüssigkeit und dem Austausch verschlissener Beläge, auch die Kontrolle der Bremsscheiben. Prüfen Sie dabei nicht nur die Stärke der Bremsscheibe, sondern untersuchen Sie sie auch auf Verzug und etwaige Riefenbildung.



Minimalstärke beachten!

Jede Scheibe besitzt eine vom Hersteller festgesetzte Mindeststärke, die nicht unterschritten werden darf. Auf sämtliche Bremscheiben von TRW ist dieses Maß deutlich sichtbar, außerhalb des Reibrings aufgebracht (Min.Th.). Ist die Mindeststärke erreicht, muss die Bremsscheibe gewechselt werden. Gemessen wird am besten mit einer Mikrometerschraube. Die häufig verwendete Schieblehre ist dazu nur bedingt geeignet, da sich auf dem Reibring der Bremsscheibe durch Materialabtrag meistens ein kleiner Grat am äußersten Rand bildet. Beim Einsatz einer Schieblehre kann dieser das Messergebnis verfälschen.

Verzug vermeiden!

Bei sehr hohen Belastungen, erreichen Bremscheiben im Bereich des Reibrings Temperaturen bis zu 600 °C. Der Befestigungsbereich bleibt deutlich kühler. Die Folge ist eine ungleiche Wärmeausdehnung des Materials, die wohl häufigste Ursache für ein Verziehen der Scheibe. Insbesondere starre Bremscheiben mit einem großen Durchmesser neigen dabei zu Verzug.

Extreme Temperaturen entstehen übrigens nicht nur beim sportlichen Fahren oder auf der Rennstrecke, sondern auch im Alltag. Passabfahrten, oft zusätzlich mit schwerem Gepäck und Sozius, treiben wegen der anhaltend betätigten Bremse die Temperaturen in die Höhe.

Eine weitere Ursache für überhitzte Bremssysteme sind klemmende Bremsattelkolben. Durch den ständigen Kontakt mit dem Belag, werden die Scheiben extrem heiß und verschleifen vorzeitig.

Wenn eine verzogene Bremsscheibe getauscht werden muss, sollten zudem mindestens folgende möglichen Fehlerquellen geprüft werden, die indirekt ursächlich dafür sein könnten:

- Ist die Bremsscheibe parallel zu den Bremskolben im Bremssattel ausgerichtet?
- Ist die Vorderradgabel korrekt eingestellt bzw. verzugsfrei montiert?
- Sind die Komponenten des Bremssystems aufeinander abgestimmt (Bremszange original bzw. passend zum Fahrzeug; bei der Montage optimal zur Bremsscheibe ausgerichtet)?
- Liegen die Bremsscheiben plan auf der Nabe auf (eine unebene Auflagefläche kann z.B. durch Lack- oder Reste von Schraubensicherung entstehen)?
- Ist das Rad korrekt auf der Radachse und mittig in der Vorderradgabel geführt?
- Stimmt der Reifendruck; sind die Radlager in Ordnung?

Riefen kontrollieren!

Tiefe Riefen auf der Oberfläche des Bremsbandes führen ebenfalls zu verschlechterter Bremswirkung – hier hilft nur der Wechsel der Scheibe. Riefen auf den Scheiben führen dazu, dass auch bei den Bremsbelägen Rillen entstehen, so dass diese Beläge später nicht mehr auf einer neuen Scheibe gefahren werden dürfen.

Schwimmende Bremsscheiben

Speziell bei größeren und / oder schnelleren Motorrädern, sind auf der Vorderachse heute sogenannte schwimmende Bremsscheiben der Standard. Diese besitzen einen Innenring, der an der Rad-

nabe verschraubt wird. Verpresste Hülsen („Floater“) stellen die Verbindung zum Außenring bzw. Bremsband her, an dem die Bremsbeläge anliegen.

Schwimmende Scheiben haben, in erster Linie durch die Verwendung von Aluminium als Material für den Innenring, folgende Vorteile gegenüber der starren Variante:

- Reduzierung der rotierenden Masse
- geringere ungefederte Masse für bessere Handlungseigenschaften
- bessere Wärmeableitung des Aluminiums sorgt in Verbindung mit der schwimmenden Lagerung für erhöhte Resistenz gegenüber hohen Temperaturen und Verzug
- bauartbedingt können betriebsbedingte Spannungen leichter ausgeglichen und ein spontaneres Ansprechen der Bremse gewährleistet werden

Ausgeschlagene Floater

Die Verbindungspunkte unterliegen durch Nachlassen der Federvorspannung einem Verschleiß, der axial (quer zur Fahrtrichtung des Fahrzeugs) 1 mm nicht überschreiten darf. Die Bremsscheibe „klackert“ dann hörbar und muss erneuert werden. Jegliches radiale Spiel erzeugt eine Art „Nachlauf“ beim Bremsen, ist deshalb nicht zulässig und wird durch den TÜV ebenfalls als Mangel bewertet.



1. Motorrad aufbocken und Bremssattel lösen



2. Radachse lösen und Rad entnehmen



3. Befestigungsschrauben der Bremsscheibe lösen

Neue Scheiben, neue Beläge!

Um mit der neuen Bremsscheibe eine optimale Bremswirkung zu erhalten, sollte diese stets zusammen mit neuen Bremsbelägen montiert werden. Auch wenn die alten Beläge noch nicht vollständig verschlissen sind, können diese nicht mehr weiterverwendet werden! Ihre Oberfläche hat sich dem Verschleißbild der alten Scheibe angepasst und würde an der neuen nicht mehr optimal anliegen. Eine deutlich schlechtere Bremswirkung und erhöhter Verschleiß der neuen Scheibe wären die Folgen.

Bei Doppelscheibenbremsen sollten immer beide Brems-scheiben getauscht werden.

Und so geht's:

Bevor Sie an die Arbeit gehen, vergessen Sie bitte nicht: Bremsen sind sicherheitsrelevante Teile! Arbeiten an der Bremsanlage sollten nur von handwerklich versierten „Schraubern“ selbst durchgeführt werden. Riskieren Sie keine Sicherheitsdefizite! Überlassen Sie die Arbeit an der Bremsanlage im Zweifelsfall unbedingt Ihrer Werkstatt!

Kontrollieren Sie anhand der beiliegenden ABE, ob die erworbene Scheibe für Ihr Fahrzeug freigegeben ist. Verwenden Sie für den Einbau nur geeignetes Werkzeug. Zum sachgerechten Anziehen der Schrauben von Bremsscheibe und Bremssattel sollte ein Drehmomentschlüssel zur Verfügung stehen. Entnehmen Sie die Anzugsmomente und fahrzeugspezifische Angaben zur Bremsanlage Ihres Fahrzeugs einem Werkstatthandbuch für Ihr Fahrzeugmodell.

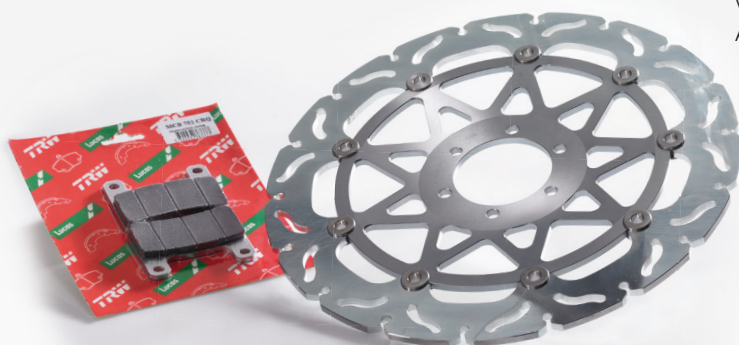
1. Bocken Sie das Motorrad zunächst sicher auf, so dass das jeweilige Rad, an dem gearbeitet werden soll, entlastet ist. Wenn sich kein Hauptständer am Fahrzeug befindet, muss dazu ein Montageheber verwendet werden. Demontieren Sie zunächst den Bremssattel und wechseln Sie die Bremsbeläge. Dazu beachten Sie bitte auch die TRW Schraubertipps „Bremsbeläge – prüfen und wechseln“.

Hängen Sie die jeweilige Bremszange dann, z. B. mit Draht oder Kabelbindern, so am Fahrzeug auf, dass sie beim folgenden Radausbau nicht stört. Lassen Sie die Bremszange nicht an den Bremsleitungen „baumeln“, um Beschädigungen der Leitungen und Anschlüsse zu vermeiden.

2. Lösen Sie die Radachse und entnehmen Sie das Rad aus der Vordergabel bzw. der Hinterradschwinge.

3. Legen Sie das Rad auf eine geeignete Arbeitsfläche und lösen Sie die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe über Kreuz. Benutzen Sie, besonders bei Innensechskantschrauben, sehr gut passendes und hochwertiges Qualitätswerkzeug und achten Sie darauf, dass dies so tief wie möglich in den Innensechskant eingreift. Sind die Schraubenköpfe erst einmal verdorben, wird das Entfernen der Schrauben zu einem Problem. Bei sehr fest sitzenden Schrauben helfen oftmals Wärme und ein Hammerschlag auf das Werkzeug. Ist ein Innensechskant im Schraubenkopf rundgedreht, kann man sich ggf. helfen, indem man ein eine Nummer größeres Bit hineinschlägt und damit die Schraube löst.

4. Nehmen Sie die alte Bremsscheibe bzw. Bremsscheiben von der Nabe ab und reinigen Sie die Auflagefläche. Unebenheiten (Lackreste, Schraubensicherung etc.) müssen penibel beseitigt werden. Bei dieser Gelegenheit lassen sich auch Felgen und Achsen leichter säubern.



**Perfekt aufeinander abgestimmt:
TRW Bremsscheiben und Beläge**



4. Alte Bremsscheibe abnehmen



5. Neue Bremsscheibe aufsetzen und befestigen



6. Überprüfung von Bremse und Rad

5. Setzen Sie nun die neue TRW-Lucas Bremsscheibe an. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben gemäß den Angaben des Fahrzeugherstellers mit dem vorgegebenen Anzugsmoment über Kreuz fest. Stark korrodierte oder beschädigte Befestigungsschrauben sollten gegen neue ersetzt werden.

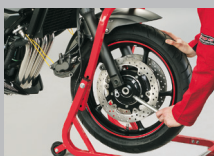
Achtung: Empfiehlt der Hersteller den Einsatz von Schraubensicherung, diese sorgfältig und sparsam anwenden. Es darf auf keinen Fall Sicherungsmittel unter die Auflagefläche der Bremsscheibe laufen, da sonst der Parallellauf der Scheibe zur Nabe beeinträchtigt werden kann. Bremsenrubbeln und erhöhter Verschleiß wären die Folgen. Der Einbau des Rades und der Bremssättel erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau. Beachten Sie beim Radeinbau unbedingt die Laufrichtung des Reifens.

6. Kontrollieren Sie vor der Betätigung des Handbremszylinders den korrekten Flüssigkeitsstand im Bremsflüssigkeitsbehälter. Durch die neuen, dickeren Beläge und Scheiben wird die sich im Bremssystem befindende Bremsflüssigkeit in den Flüssig-

keitsbehälter gedrückt und muss ggf. entnommen werden bis die Max.-Markierung erreicht ist. Betätigen Sie den Bremshebel, um die Scheibenbremsbeläge an die Bremsscheibe anzulegen. Überprüfen Sie den Druckpunkt der Bremse. Lösen Sie die Bremse und überprüfen Sie die Freigängigkeit des Rades. Schleift die Bremse, liegt ggf. ein Montagefehler vor oder ein Bremskolben ist im Bremssattel verklemmt.

Achtung: Die Oberfläche der Bremsscheibe darf beim Arbeiten weder mit Fetten, Pasten, Bremsflüssigkeit oder anderen Chemikalien in Berührung kommen. Falls notwendig, müssen die Bremsscheiben mit Bremsenreiniger gesäubert werden. Während der ersten 200 Kilometer sollten die neuen Bremsscheiben und -beläge behutsam eingefahren werden! Wenn es die Fahrsituation erlaubt, sind in dieser Zeit Gewalt- und Dauerbremsungen sowie das „schleifen lassen“ der Bremse tunlichst zu vermeiden. Bei organischen Bremsbelägen auch, um ein Verglasen der Bremsbeläge zu vermeiden.

Die Arbeitsschritte in Kürze:



1. Motorrad aufbocken und Bremssattel lösen.



2. Radachse lösen und Rad entnehmen.



3. Befestigungsschrauben der Bremsscheibe lösen.



4. Alte Bremsscheibe abnehmen und Auflagefläche reinigen.



5. Neue Bremsscheibe aufsetzen und Befestigungsschrauben anziehen.



6. Druckpunkt der Bremse und Freigängigkeit des Rades überprüfen. Bremsscheibe reinigen.

Die Schraubertipps wurden mit freundlicher Unterstützung von Louis erstellt.

