

Renault Kangoo - Anleitung zur Bremsenüberholung

Bremsbeläge & Bremsscheiben - Reinigung und Wechsel, Stand 18.11.2005

[Worum geht's?](#)

[Wann wechseln? Verschleiß-Grenzmaße](#)

[Sicherheits- und Haftungshinweis](#)

[Teilekosten und Zeitbedarf](#)

[Werkzeug](#)

[Raddemontage](#)

[Bremsendemontage](#)

[Überholung](#)

[Montage](#)

[Abschließende Prüfung](#)

Worum geht's?

Die Bremsen der kompakten Renaults *Kangoo*, *Megane*, *Clio* und *Twingo* sind für ihre Kurzlebigkeit bekannt, wie man entsprechenden ADAC- und TÜV-Reports sowie den Internetforen für diese Wagen entnehmen kann. Ein Hauptproblem scheint zu sein, daß **die Bremsbeläge schwergängig werden** und **nach dem Bremsen nur noch unzureichend von der Bremsscheibe wegrücken**. Ständiges Schleifen an der Bremsscheibe -> schneller Verschleiß. **Ursache: Die Führungen der Bremsbeläge im Bremsattelträger neigen zum Verschmutzen**. Einige Kangoo-Bremsen (Beläge und Scheiben) sind auf diese Weise bereits nach 30-50.000 km hinüber. Für den Kangoo gab es auf dem Kulanzwege eine Nachrüstaktion, bei der Schmutzabweisbleche montiert wurden. Meiner Ansicht nach ergibt sich die Hauptgefahr aber nicht durch Schmutz, der von **außen** auf die Bremse trifft, sondern durch Schmutz, den die Bremse **selbst** erzeugt - Bremsenabrieb nämlich, der sich als Staub in der Bremsbelagführung festkrustelt, Feuchtigkeit bindet und damit Rost begünstigt. Die ideale Maßnahme zur Lebensverlängerung sollte es also sein, durch regelmäßiges Reinigen für die Freigängigkeit der Bremsbeläge zu sorgen. Im Forum von [MyKangoo.de](#) wurde dies bereits alle 15.000 km empfohlen. Bei mittlerer Laufleistung wäre das etwa einmal im Jahr und ließe sich bequem mit dem Wechsel vom Sommer- auf Winterreifen kombinieren.

Diese Anleitung ist als **Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Bremsenüberholung** geschrieben. Ich habe sie als "stand-alone-Anleitung" verfaßt, so daß Du ohne ein Werkstatt- oder Schrauberhandbuch auskommen solltest. Alle Hinweise auf Arbeitsschritte, Werkzeuge, Anzugsmomente etc. solltest Du hier finden. Übrigens bin ich ein Gründlichkeitsfreak. Also kaufte ich mir zunächst extra zur Bremsenüberholung für teuer Geld ein Reparatur-Handbuch für den Kangoo. Und erfuhr das, was auch andere schon über dieses Buch berichtet haben: Es taucht nix! Meine Konsequenz aus jenem Frust: Ich protokollierte einfach während der Reparatur meine Erfahrungen. Und das Ergebnis liest Du hier. Entscheidende Hinweise zur Verfeinerung der Anleitung gab mir schließlich Jan aus dem MyKangoo-Forum, dem ich dafür an dieser Stelle ganz herzlich danke, ebenso wie für seine knackigen Bremsenbilder, die keine Frage offen lassen sollten.

Die vorliegende Anleitung habe ich geschrieben für (m)einen Kangoo Bj. 1999 mit 1.4 l-Otto-Motor ohne Allradantrieb (Motor E7J, Schlüssel-Nr. aus Fzg.-Schein 3004 und 554). Dieser Kangoo hat **14-Zoll-Bereifung** und demzufolge **Bremsscheiben mit 259 mm Außendurchmesser**. (Dagegen haben Kangoos, die als "Rapid"-Kleintransporter mit **13-Zoll-Rädern** ausgerüstet sind, Bremsscheiben mit **238 mm Durchmesser**.) Für Kangoo-Modelle, die mit anderen Motoren, Rädern und Bremsen ausgestattet sind, mag das Vorgehen leicht anders aussehen.

Wer weitere Informationen dieser Art sucht, dem sei [www.autoschrauber.de](#) ans Herz gelegt - technisch

fundiert und stilistisch genial. Unter anderem ist dort (nämlich [hier](#)) eine entsprechende Anleitung zum Wechsel der Bremsbeläge an einem Mazda 323 zu finden.

[nach oben](#)

Wann wechseln? Verschleiß-Grenzmaße

Wann muß man ran an die Kangoo-Bremsen? Dazu unten einige Zahlen. Weitere Verschleißkriterien: Riefige Brems scheiben, schief oder einseitig verschlissene Bremsbeläge. Auch Bremsengeräusche signalisieren Handlungsbedarf: Fortwährendes Schleifen oder Quietschen sind ein Hinweis darauf, daß bei gelöster Bremse die Bremsbeläge nicht vernünftig von der Brems scheibe abrücken können ("Lüftspiel zu gering"). Nach Erfahrungen aus dem MyKangoo-Forum überdauern Brems scheiben ein bis zwei Sätze Bremsbeläge, aber zumeist **keinen** dritten Satz.

Brems scheiben (238 und 259 mm Durchmesser): Breite neu	20,0 mm
Brems scheiben: Verschleiß-Grenzmaß	17,7 mm
Brems scheiben: Maximaler Seitenschlag	0,07 mm
Brems beläge: Stärke neu	17,8 mm
Brems beläge: Verschleiß-Grenzmaß (einschließlich Metallplatte)	6,0 mm

Die Stärke von Scheiben und Belägen prüft man, indem man sich simpel vor unserem ehrwürdigen Fahrzeug verneigt und von vorn aus unter der Frontstoßstange hinweg auf die üblichen Verdächtigen linst. Ein Meßschieber liefert hierbei aussagekräftige Werte. Einen Seitenschlag der Brems scheiben sollte man beim Fahren bemerken, wenn nämlich die Bremse "rubbelt". Die Riefigkeit dagegen läßt sich genaugenommen nur mit einem Rauigkeits-Meßgerät prüfen. Sowa hat der Hobby-Schrauber für gewöhnlich nicht in der Pfadfinder-Hosentasche. Als Ersatzbehelf machen Werkstätten zuweilen eine Sicht- bzw. Fingernagel-Probe. Die ist natürlich subjektiv - und daher in mancher "geschäftstüchtigen" Werkstatt ein umso beliebteres Argument zum eiligen Bremsenwechsel.....

[nach oben](#)

Sicherheits- und Haftungshinweis



Vorab: Ich habe diese Anleitung als Privatmensch ohne Kfz-Ausbildung geschrieben. Wenn Du ihr folgst, so tust Du das IMMER auf EIGENE GEFAHR. Ich lehne JEDE Haftung ab!

[nach oben](#)

Teilekosten und Zeitbedarf

Hier ein Überblick über den **Kostenrahmen** (Recherchestand 12/2004 in Berlin, Circa-Preise in Euro):

- **Renault-Vertragshändler:** 2 Bremscheiben etwa 65,- (238 mm) bis 100,- (259 mm), 1 Bremsbelagsatz 53,-, d. h. kpl. **153,-**.
- **ATU:** 2 Bremscheiben 259 mm und 1 Bremsbelagsatz ca. **210,-** (zzgl. 45,- für Einbau)
- **Tip-Auto** (Autoteilehändler in Berlin): 2 Bremscheiben 259 mm 98,-, 1 Bremsbelagsatz 47,-, d. h. kpl. **145,-** (Zusatz-Info: 2 Bremscheiben 238 mm 78,-)
- **eBay:** Diverse Anbieter. 2 Bremscheiben und 1 Bremsbelagsatz inkl. Versand ca. **60 bis 90,-** (jeweils "Markenteile"/OEM-Teile in Erstausrüster-Qualität). **Achtung:** Oft werden auf eBay die kleineren und günstigeren 238-mm-Bremscheiben angeboten - mit dem lapidaren (falschen!) Hinweis "Passend für alle Kangoos".
- Übrigens: Unter MyKangoo.de bietet ein Renault-Vertragshändler attraktive Konditionen für den Ersatzteilkauf an. Einfach mal hinsurfen (Wiki A-Z, "Renaultteile günstig")!

Zum **Zeitbedarf:** Bremsenteile sollten immer paarweise gewechselt werden. Für das komplette "Verwöhpaket" (Beläge **und** Scheiben links und rechts) sind ca. drei bis vier Stunden einzurechnen. Dies gilt für einen Nicht-Kfz-Mechaniker (= Laien) bei gewissenhafter Arbeit und gelegentlichen Pausen, um sich Überblick zu verschaffen usw. Der Hauptanteil dieser (zugegebenermaßen langen) Zeit ist für die Reinigungsorgie einzuplanen.

[nach oben](#)

Werkzeug

- Hartholzklötze und -Brettchen bzw. Gummiklötze (zum Unterlegen zwischen Stellbock und Kangoo)
- Wagenheber (Der originale mechanische reicht. Ein hydraulischer (Rangier)wagenheber ist natürlich verführerischer Luxus...)
- Stellbock
- Knarrenkasten mit...
- ...SW 19 Stecknuß (SW = Schlüsselweite)
- ...SW 18 Stecknuß (**Achtung:** In Heimwerker-Nußkästen meist **nicht** enthalten. Ist aber für ca. 5 Euro erhältlich in Baumärkten und Autozubehörläden.)
- ...SW 13 Stecknuß
- ...Torx TX 40 Stecknuß
- Drehmomentschlüssel (Bereich 30-110 Nm), am besten mit kurzem Hebelarm (30-40 cm). Das erleichtert das Schrauben bei beengten Platzverhältnissen.
- kleiner Schraubendreher mit scharfer Klinge (zum Säubern und Entrosten)
- großer Schraubendreher (ggf. als Hebel zum Zurückdrücken des Bremskolbens)
- Spitzzange
- Rohrzange. Besser: Schraubzwinde oder Bremskolbenrückstell-Werkzeug
- Kupferpaste
- Bremsenreiniger-Spray zum Entfetten. **Besser:** Spiritus (billiger, weniger giftig, umweltverträglicher)
- Bremspaste (auch als "Bremsfett" bekannt), z. B. "Bendix Brake Grease" (erhältlich in Autozubehörläden)
- Putzlappen, Haushaltkrepp
- Einwegspritze (aus der Apotheke) zum eventuell nötigen Absaugen von Bremsflüssigkeit
- Flüssige Schraubensicherung, sog. Schraubenkleber (mittelfest, z. B. "Loctite blau")
- grobe Rundfeile (ca. 10 mm Durchmesser), grobes Schleifpapier (40er oder 60er), Drahtbürste sowie Stahlwolle (zum Entfernen von Dreckkrusten)
- Flachfeile (zum Entgraten und Kantenbrechen der neuen Teile)
- Blumen-/Bindedraht, Kabelbinder, Spanngurt oder Paketschnur.

[nach oben](#)

Raddemontage

Vorab: Der Radwechsel - etwa im Zuge einer Reifenpanne - ist in der Original-Betriebsanleitung des Kangoo beschrieben, und zwar in Wort und Bild und sehr brauchbar. Deshalb hier eine Kompaktfassung.

- Fahrzeug mit Keilen vor und hinter den Reifen gegen Wegrollen sichern.
- Wagenheber bereitstellen (Der serienmäßige befindet sich im Hohlraum des Reserverades. Das Reserverad hängt außen unter dem Kofferraumboden des Kangoo. Der Reserveradhalter läßt sich vom Kofferrauminnenen aus lösen mit einer Stecknuß SW 19.)
- Am Vorderrad die Kunststoffkappen der Radbolzen entfernen (mit Spitzzange abziehen).
- Radbolzen ein kleines Stück lösen (Stecknuß SW 19. Knarre oder Schraubenschlüssel mit *langem* Hebelarm, z. B. Drehmomentschlüssel, ist dabei hilfreich.). Solange das Vorderrad noch den Boden berührt, gibt der Boden einen guten Gegenhalter ab.
- Wagenheberaufnahme säubern (rund um den Langloch-Schlitz in der Schweller-Bördelkante), Wagenheber ansetzen, bei nachgiebigem Boden ggf. stabile Platte unter den Wagenheber legen. Wagenheber hochkurbeln (Stecknuß SW 19).
- Stablen Stellbock bereitstellen. An der Schweller-Unterseite sitzen "hinter" dessen Bördelkante (also in Richtung Unterboden) in der Nähe der Wagenheberaufnahme **Blechverstärkungen**. Die vorderen "Blechnäpfe" haben eine **ovale** Umbördelung. (Die entsprechenden Verstärkungen am Hinterende des Schwellers sind dagegen annähernd quadratisch.) An diesen Stellen kann man den Stellbock ansetzen. Zwischen Kangoo und Stellbock-Auflage ggf. etwas unterlegen, das die Last verteilt und den Lack/Unterbodenschutz schont: Taugen tut ein in Form geraspeltes Hartholzbrett, zur Lackschonung auch ein Stück Gummi-Fußmatte o. ä. Werkstätten verwenden mitunter spezielle Hartschaum- oder Gummiklötze, die in der Mitte einen Schlitz aufweisen, um am Schweller großflächig dies- und jenseits seiner Bördelkante anzuliegen.
- Kangoo mit Wagenheber auf den Stellbock ablassen, und zwar an den beschriebenen Stellen in der Nähe der Wagenheberaufnahme (Nirgendwo sonst! Ansonsten verbeulst Du den Schweller...). Nun ist der Kangoo korrekt aufgebockt. (Es wäre zu wacklig, am Kangoo zu arbeiten, wenn er lediglich auf dem Wagenheber aufgebockt ist).
- Radbolzen weiter lösen, Vorderrad abnehmen.

[nach oben](#)

Bremsdemontage

Bild 1: So bietet sich die Bremse bei demontiertem Rad dar. Zugänglich sind nun der **Bremssattelträger** (unten links, mit **Bremsbelägen**), der darin schwimmend aufgehängte, d. h. in Vorderachsrichtung seitlich bewegliche **Bremssattel** (oben, bereits hochgeklappt) und die **Bremsscheibe**. Im Bremssattel sitzt der große runde **Bremskolben**. An der Rückseite des Bremskolbens ist die Bremsleitung angeschlossen.

- Das Hochklappen ist möglich dank einer Sechskantschraube SW 13 an der Unterseite von Bremssattelträger und Bremssattel in Fahrtrichtung vorn (unten pinkfarben eingekreist). Diese Schraube fixiert den Bremssattel am Bremssattelträger. Schraube lösen. Unter ihr liegt eine Blechklammer. Schraube und Klammer demontieren. Der Bremssattel hängt nun noch oben an seinem Haltezapfen und läßt sich hochklappen, wobei der Haltezapfen als Scharnier dient.
- Nun sind die **Bremsbeläge** zugänglich. Sie sitzen in zwei ausgerundeten Führungen. Im Bild sind diese Kontaktstellen grün markiert. An der **oberen** der beiden Führungen sind die Bremsbeläge jeweils durch eine



Bild 1 (Bildquelle: Jan)

kleine (mausefallenähnliche) Feder fixiert. Die Führungen der Bremsbeläge stellen die "Problemzonen" dar: Hier klemmt's, wenn's klemmt!

Die Stirnseite der innenbelüfteten Bremsscheibe sieht übrigens schon stark verrostet aus. Das ist aber "halb so wild": Es handelt sich um Abrieb von Scheibe und Belägen, der nicht allzu fest anhaftet. Mit einem Hartholzstück oder eine Schraubendreherklinge läßt er sich abschaben.

- Die Bremsscheibe wird bei demontiertem Vorderrad von zwei Senkkopfschrauben mit TX40-Torx-Kopf gehalten (gelb umkreist). Diese beiden Schrauben muten "klein" an. Größer müssen sie aber nicht sein, denn im Fahrbetrieb, wenn das Rad mit seinen vier Radbolzen montiert ist, wird die Bremsscheibe von den Radbolzen mit fixiert.

Als Überblick hier weitere Bilder. Die entsprechenden (De-)Montage-Arbeitsschritte werden weiter unten erläutert.



(Bildquelle: Jan)

Bild 2: Hier ist schon alles runter: Ein Blick auf den "nackten" Achsschenkel mit der Radnabe und dem Flansch für die Bremsscheibe. (In Bildmitte rechts der ABS-Sensor: das kleine schwarze Kunststoffteil mit der Innensechskantschraube.)



(Bildquelle: Jan)

Bild 3: Adrett geputzt: Der Bremssattel. Lila eingekreist sind die Kontaktstellen zu den Bremsbelägen. Hier wird nach der Reinigung Kupferpaste aufgetragen. Der Haltezapfen rechts (grün markiert) wird mit Bremspaste eingestrichen.



(Bildquelle: Jan)

Bild 4: Hier ist "NOI": Die neue... und Stelle. Mor... Bremssattelträg... (gelb). Anschlie... Bremsbeläge ei... heruntergeklapp... Stelle die SW13

Die Anleitung behandelt im Folgenden dreierlei:

- Das Wechseln der **Bremsbeläge**
- Das **Reinigen der Bremsbelagführungen** (sehr sinnvoll im Rahmen des Bremsbelagwechsels)
- Den Tausch der **Bremsscheiben**.

Wer nur die **Beläge** wechseln will, denke sich (logo!) die Passagen zum **Bremsscheibenwechsel** weg.

- Bremssattel lösen: Bremssattel entlang seines Haltezapfens aus dem Bremssattelträger herauschieben (in den Radkasten hinein zum Motor hin schieben).
- Der Bremssattel hängt nun lediglich noch an der Bremsleitung. Damit er nicht Schaden nimmt oder selber welchen macht, fixiert man ihn mit Bindedraht, Kabelbinder, Paketschnur oder einem Spanngurt am Federbein.
- Bremssattelträger demontieren: "Hinter" der Bremsscheibe (also motorseitig) sitzen am Achsschenkel zwei Sechskantschrauben SW 18 ([Bild 4](#)). Schrauben lösen. Der Bremssattelträger läßt sich nun vollständig vom Kangoo lösen und ist zum Reinigen frei zugänglich.
- Bremsbeläge aus dem Bremssattelträger entnehmen. (Ggf. ist etwas Kraft nötig: Schläge mit Gummihammer, Hebeln mit Schraubendreherklinge o. ä..)
- Bremsscheibe demontieren. (Zwei Senkkopfschrauben Torx TX 40). Zuweilen sitzt die Bremsscheibe auch nach dem Demontieren dieser Schrauben noch fest auf ihrem Zentriersitz an der Radnabe ([Bild 2](#)). Dann mit Hammerschlägen nachhelfen (Gummihammer, rundum klopfen). Dabei Obacht, daß der Kangoo nicht vom Stellbock hüpf.

[nach oben](#)

Überholung

Vorab ein **Sicherheitshinweis**: Nachfolgend wird die Verwendung von Kupferpaste und Bremsfett/Bremspaste erwähnt. Zur Verwendung von **Kupferpaste versus Bremsfett** findet sich auf www.autoschrauber.de ein bedenkenswerter Hinweis, nämlich ganz unten auf [dieser](#) Unterseite. Demnach ist zu bedenken, daß Kupferpaste austrocknen kann. Trockene Kupferpartikel können dann eventuell im Radkasten umherfliegen und den ABS-Sensor in seiner Funktion stören. Das wäre ein großes Sicherheitsrisiko! Also Kupferpaste sparsam verwenden bzw. auf teflonhaltiges Bremsfett umsteigen. Kupferpaste **nicht** verwenden auf bewegten Teilen (z. B. Radnabe am Paßsitz der Bremsscheibe), wo sie - durch Rotation - davongeschleudert werden könnte.

- Zentriersitz der Bremsscheibe auf der Radnabe reinigen (Bremsenreiniger/Spiritus, Drahtbürste, Haushaltskrepp).
- Neue Bremsscheibe gründlich (!) entfetten (Bremsenreiniger/Spiritus, Haushaltskrepp).
- Neue Bremsscheibe an der Lauffläche ggf. etwas aufrauen mit 60er Sandpapier. Das soll das Einlaufen verbessern.
- Führungen der Bremsbeläge im Bremssattelträger reinigen. (Hilfreich ist eventuell das "Einweichen" des Drecks mit Bremsenreiniger/Spiritus. Abgehen tut der Dreck/Rost aber eigentlich nur durch Abkratzen mit Schraubendreherklinge, Drahtbürste, Sandpapier, Stahlwolle, grober Rundfeile.) Auf die gesäuberten Führungsstellen Kupferpaste auftragen.
- Bremssattel-Haltezapfen ([Bild 3](#)) reinigen (die alte fettartige Bremspaste abwischen). Den gesäuberten Haltezapfen mit frischer Bremspaste (z. B. "Bendix Brake Grease") einschmieren. Überschüssige Bremspaste entfernen.
- Neue Bremsbeläge zum Einbau vorbereiten: Kanten der Beläge brechen (mit grober Flachfeile Fase feilen). Überprüfen der Kontaktstellen, an denen die neuen Bremsbeläge in den Führungen des Bremssattelträgers sitzen sollen. Dazu Bremsbeläge probeweise in Bremssattelträger einsetzen. Stören etwaige Grate an den Stirnkanten der neuen Bremsbeläge? Dann abarbeiten (mit Flachfeile). Bremsbeläge säubern (entstauben) und erneut prüfen. Die Beläge sollen mit **geringem**

- Laufspiel** in den Führungen sitzen: Nicht klemmen, aber auch nicht "schlackern".
- Etwas Kupferpaste auf die Kontaktstellen (Stirn- und Rückseiten) der Bremsbeläge auftragen. **Achtung: Nicht** auf die Belagseiten!
 - Bremskolben ([Bild 3](#)) und Bremskolben-Dichtmanschette reinigen (Einweichen des Krusteldrecks mit Bremsenreiniger/Spiritus). Beim Abkratzen des Drecks vorsichtig arbeiten, um die Dichtmanschette nicht zu beschädigen.
 - Dichtmanschette sichtbar prüfen: Risse? Undichtigkeiten (Schwitznebel, "feuchte Ränder"), an denen Bremsflüssigkeit austritt?
 - Bremskolben prüfen: Sein äußerer Zylindermantel muß glatt und sauber sein - frei von Rostpickeln usw. Ansonsten würde der Bremskolben beim Ein- und Ausfahren seine Dichtmanschette kaputtzuschubbern.
 - Bremskolben in den Bremssattel zurückdrücken. (Nachdem der Bremskolben zurückgedrückt ist, kommt man schließlich auch an den Dreck "unter dem Kolben" an der engen Stelle zwischen Kolben und Sattel.) Das Zurückdrücken des Kolbens ist aber in erster Linie erforderlich, weil die alten Bremsbeläge abgenutzt und daher "dünn" sind, die neuen dagegen "dicker". Um dieses Differenzmaß muß der Bremskolben wieder zurück in den Bremssattel, damit die Bremse sich mit den neuen, dicken Belägen wieder montieren läßt.) Dabei **Achtung**: Der Bremskolben soll nicht verkanten. Die "Pfuschermethode" mit der Rohrzange ist also recht unfein. Besser Holzklötz im Bremssattel zwischenlegen und Bremskolben vorsichtig mit Schraubzwinge zurückdrücken oder mit Schraubendreher zurückhebeln. Oder hochfein mit speziellem Kolbenrückstell-Werkzeug!
 - Nochmals **Achtung**: Wenn man den Bremskolben zurückdrückt, drückt man auch die Flüssigkeitssäule der Bremsflüssigkeit ein Stück zurück in deren Ausgleichsbehälter. (Der sitzt im Motorraum neben den Behältern für Kühlflüssigkeit, Servoflüssigkeit etc.). Im Ausgleichsbehälter steigt also der Pegelstand. Wieder **Achtung**! Eventuell kann der Behälter überlaufen. Ein Helfer sollte daher den Pegelstand im Auge behalten und ggf. überschüssige Flüssigkeit mit einer kleinen Einwegspritze absaugen. Und nochmal **Achtung**: Bremsflüssigkeit ist ätzend. Sie greift die Haut an und auch den Lack des Kangoo. Der Helfer trage also Handschuhe, der Auffang-Lappen werde unmittelbar an der Öffnung des Behälters angesetzt und der vollgesogene Lappen in den Sondermüll entsorgt.
 - Auf die stirnseitige Kante des gesäuberten Bremskolbens ([Bild 3](#)) etwas Kupferpaste auftragen.

[nach oben](#)

Montage

Vorab: Manche Expertenstimmen empfehlen, bei Überholungsarbeiten jedesmal auch alle entsprechenden Schrauben, Bolzen, Federn, Splinte etc. zu **erneuern**. Ob man sich wirklich jedesmal neue Schrauben antun will, möge jeder Leser selber prüfen. In jedem Fall ist es ratsam, alle diese Teile vor einer etwaigen Wiederverwendung sorgfältig auf Schäden zu prüfen. (Rost, Risse, vergnaddelte Gewinde, rundgedrehte Köpfe....)

- Bremsscheibe montieren (zwei Senkkopfschrauben Torx TX 40 mit mittelfester Schraubensicherung, 30 Nm) ([Bild 1](#), [Bild 2](#))
- Bremssattelträger montieren (zwei Sechskantschrauben SW 18 mit mittelfester Schraubensicherung, 100 Nm), [Bild 4](#).
- Bremsbeläge in die Führungen des Bremssattelträgers einsetzen. ("Linke" und "rechte" Bremsbeläge beachten! Die Federn der Bremsbeläge müssen beide in den "oberen" Führungen sitzen!)
- Bremssattel mit seinem Haltezapfen ([Bild 3](#)) in den Bremssattelträger stecken (Montagebewegung von der Motorseite aus nach der Außenseite des Kangoo). **Achtung**: Der Dichtungsgummikragen am Haltezapfen "fluppt" relativ leicht nach innen, muß aber unbedingt nach außen ragen, um seine abdichtende Funktion zu erfüllen.
- Bremssattel herunterklappen und dabei über die Bremsbeläge schwenken. Falls es klemmt, ggf. Bremsbeläge per Hand noch etwas weiter gegen die Bremsscheibe drücken. Falls es immer noch klemmt, wurde der Bremskolben noch nicht weit genug in den Bremssattel zurückgedrückt.
- Verbindungsschraube von Bremssattelträger und Bremssattel ("vorne unten") montieren. (Blechklammer unterlegen. Sechskantschraube SW 13 mit mittelfester Schraubensicherung, 40

- Nm.), vgl. [Bild 4](#).
- Prüfen: Alles an Ort und Stelle? Alles sauber? Beläge und Scheibe **fettfrei**? Keine Teile **übrig**?
 - **Schraubensicherung** aufgetragen auf:
 - TX 40-Senkkopfschrauben für Bremsscheiben
 - SW18-Schrauben für Bremssattelträger
 - SW13-Schraube zur Verbindung von Bremssattelträger und Bremssattel?
 - **Kupferpaste** aufgetragen auf:
 - Führungsnuten der Bremsbeläge im Bremssattelträger
 - Rückseite Bremsbeläge
 - korrespondierende Auflageflächen an Bremskolben **und** Bremssattel?
 - **Bremspaste** ("Bremsfett") aufgetragen auf den Bremssattel-Haltezapfen?
 - Vorderrad montieren: Rad auf Radnabe aufstecken.
 - Die vier Radbolzen SW 19 säubern (Gewinde und Kragen des Senkkopfs), aber **nicht** einfetten. Denn ihr vorgeschriebenes Anzugsmoment* (siehe unten) ist auf die Montage sauberer Bolzen (trockener, blanker "Neuzustand") ohne Fett abgestimmt. Würden sie mit Fett montiert, so würden sie "zu fest" sitzen und evtl. die entsprechenden Löcher in der Felge beschädigen - kritisch insbesondere bei Alufelgen: Es könnten Risse entstehen.
 - Radbolzen montieren, in mehreren Durchgängen kreuzweise festziehen. (Letzten Festzieh-Durchgang ggf. erst, nachdem das Vorderrad wieder festen Boden unter dem Reifen hat.)
 - Prüfen: Unterlegkeile an den Hinterreifen noch an Ort und Stelle? Wenn ja: Wagenheber ansetzen, Stellbock entfernen. Kangoo vom Wagenheber abbocken, Keile entfernen.
 - Anzugsmoment* der Radbolzen kontrollieren, wenn das Vorderrad wieder Bodenberührung hat. (Kreuzweise anziehen).
 - * Für das **Anzugsmoment der Radbolzen** fand ich unterschiedliche Werte:
 - Ein allgemein bekanntes Schrauber-"Büchlein" (ja, genau, aus der Schweiz) empfiehlt für den Kangoo **90 Nm**, ohne dabei nach Felgengöße (13 oder 14 Zoll) oder nach Stahl- oder Alufelgen zu differenzieren.
 - Ein von mir befragter Meister einer Renault-Vertragswerkstatt empfahl mindestens **100 Nm** für Stahlfelgen und bis zu **110 Nm** für Original-Alufelgen aus dem Renault-Zubehörprogramm (z. B. die "T-Line"-Felgen, die beim Sondermodell "Parisienne" montiert wurden).
 - Ein anderer von mir befragter Meister einer zweiten Renault-Vertragswerkstatt empfahl **110 Nm** - gleichermaßen für Stahl- und für Renault-Alufelgen.
 - Sicherheitshalber fragte ich beim Lieferanten der Original-"T-Line"-Alufelgen nach. Der nannte mir aber kein Drehmoment, sondern verwies mich an das Renault-Werkstätten-Netz und auf die dort geltenden Vorgaben von Renault.

[nach oben](#)

Abschließende Prüfung

- Fußbremse betätigen: Fünfmal pumpen. Die Bremskolben werden hierdurch an die Bremsbeläge herangeführt. Dann sollte kein "Treten ins Leere" mehr spürbar sein. Ansonsten Sichtprüfung (Leckagen? Bremsbeläge nicht richtig eingesetzt?) und ggf. erneute Demontage zum Checken.
- Probefahrt unternehmen. Erste Probeprobefahrten äußerst vorsichtig und nur auf "verkehrsfreier" Straße unternehmen.
- Wenn alles klar ist: Kunststoffmuttern auf die Radbolzen aufstecken. Wagenheber im Reserverad verstauen und Reserveradhalter wieder verschließen.
- Beachten, daß die neuen Bremsbeläge und Bremsscheiben eine gewisse Einbremszeit benötigen und in dieser Zeit noch keine volle Leistung bringen. Neue Bremsen nicht gleich voll belasten.
- Radbolzen nach 50-200 km nachziehen. Unbedingt! Denn das Material im Anpreßbereich der Radbolzen setzt sich, und dadurch wird die Vorspannung der Schraubverbindung unter Umständen entscheidend verringert. Das Setzen an den Berührungsflächen einer Schraubverbindung ist ein zeitabhängiger Vorgang, der sich nicht beschleunigen oder "abkürzen" läßt - erst recht nicht durch überstarkes "Anknallen" der Radbolzen.

[nach oben](#)

Vielen Dank an Jan und an alle anderen Kangoonauten für die Inspiration und die Mithilfe bei dieser Anleitung, ebenso an Admin Martin für die Einbindung in [MyKangoo.de](#). Euch allen immer gute Fahrt und viel Spaß mit Eurem Kangoo!

Fragen oder Anregungen?

Klavizimbel@web.de

Klavizimbel