

Bremspumpe:

DIRETTISSIMA

Bremssattel:

C41

Scheibenbremse DIRETTISSIMA mit Vierkolben-Bremssattel C41

Handbuch

Erstmontage, Wartung und Service

Einleitung zu diesem Handbuch

Wir freuen uns, dass Sie sich für eine DIRETTISSIMA-Bremse entschieden haben, und wünschen Ihnen viel Spaß auf Ihren Lieblingstrails. Bevor Sie aber ins Gelände gehen, bitten wir Sie, dieses Handbuch aufmerksam durchzulesen.

Dieses Handbuch soll Ihnen alle notwendigen Informationen geben, um die Erstmontage und normale Wartungsarbeiten sowie einige Reparaturen durchführen zu können. Montage und Wartung von DIRETTISSIMA-Scheibenbremsen sind zum größten Teil ohne Spezialwerkzeug durchführbar.

Sollten Sie sich bei einem Arbeitsschritt nicht sicher sein, fehlt Ihnen das passende Werkzeug oder andere Ausstattung, geben Sie die Bremse in die Hände eines qualifizierten Fachhändlers.

Regelmäßiger Check zu Ihrer Sicherheit

Das hydraulische Bremssystem der DIRETTISSIMA funktioniert bei korrekter Erstmontage über längere Zeiträume wartungsfrei. Bei häufigem Einsatz unter schweren Bedingungen (Hochgebirge, Reisen mit Gepäck, Rennen, Bikepark) sollte die Bremsanlage aber regelmäßig überprüft werden. Prüfen Sie dazu mit einem Drehmomentschlüssel alle Schraubverbindungen (die korrekten Drehmomente sind in der Einbauanleitung angegeben), kontrollieren Sie das hydraulische System auf undichte Stellen und checken Sie den Verschleiß der Bremsbeläge und Scheiben. Vorsicht nach einem Sturz: Überprüfen Sie die Bremsanlage sorgfältig, bevor Sie weiterfahren. **Sind nach Stürzen Schäden an der Bremsanlage zu erkennen (z.B. austretendes Bremsöl*), darf auf keinen Fall weitergefahren werden!**

Anmerkung: Die Direktissima-Bremse wird mit pflanzlichem, biologisch abbaubarem Trickstoff-„BIONOL“-Öl oder mit Shimano-Mineralöl betrieben. Im Folgenden wird dafür der Kurzbegriff „Bremsöl“ verwendet.

Ohne Einschränkung?

Die Scheibenbremse DIRETTISSIMA ist grundsätzlich nur für Fahrräder, insbesondere für Mountainbikes aller Kategorien, zugelassen. Die Zulassung gilt auch für den Renneinsatz. **Der Einsatz am Tandem ist nur bei Verwendung geeigneter Brems Scheiben zulässig!**

Grundsätzlich sind die verwendeten Scheibendurchmesser dem Einsatzzweck und dem Gesamtgewicht von Fahrer und Bike anzupassen. Leichtbau- und kleine Scheiben, zum Beispiel 160 Millimeter vorn/140 Millimeter hinten, sollten nur von leichten Fahrern und nur im Cross-Country-Renneinsatz verwendet werden. Bei einem Gesamtgewicht von Fahrer und Bike über ca. 100 kg raten wir zu Brems Scheiben von mindestens vorne und hinten 180 Millimeter, um ein Überhitzen der Bremsanlage in steilem Gelände zu vermeiden.

Achtung!

Beim Bremsen wird die Bewegungsenergie von Fahrer und Bike über die Reibung der Bremsbeläge auf der Scheibe in Wärmeenergie umgewandelt. Bremsattel und Brems Scheibe erhitzen sich bei jeder Bremsung. An der Scheibe können dabei Temperaturen bis zu 300° Celsius erreicht werden. Berühren Sie deshalb während der Fahrt

oder unmittelbar danach weder Bremssattel noch Brems Scheibe, weil Sie sich dabei verbrennen können. Überprüfen Sie vor Arbeiten an der Bremsanlage vorsichtig, ob sich die Teile ausreichend abgekühlt haben.

DIRETTISSIMA-Bremsen sind mit „organischen“ Bremsbelägen mit Stahlträgerplatte auszurüsten. Andere Bremsbeläge (sog. „gesinterte“ oder „keramische“ Beläge oder Beläge mit Aluminiumträgerplatte) leiten mehr Wärme in den Bremssattel. Bei Verwendung solcher Beläge kann Trickstuff die Haftung ablehnen.

DIRETTISSIMA-Bremsen sind für den Einsatz mit pflanzlichem, biologisch abbaubarem **Trickstuff-„Bionol“-Öl** oder mit **Mineralöl** (z. B. Shimano-Öl) ausgelegt. Verwenden Sie keinesfalls DOT 4 oder DOT 5 oder DOT 5.1, da sonst die Dichtungen der Bremsanlage zerstört werden und die Bremse sich nicht mehr verwenden lässt.

Verwenden Sie nur neues Bremsöl. Abgelassenes Bremsöl soll nicht wieder verwendet werden. Altes Bremsöl kann größere Mengen Wasser enthalten, wodurch die Gefahr besteht, dass sich im Bremssystem Dampfblasen bilden, die die Funktion der Bremse beeinträchtigen.

Vermeiden Sie, dass Wasser oder Luftblasen in das System gelangen, damit keine Dampfblasen in der Bremse entstehen können. Seien Sie besonders vorsichtig beim Entlüften der Bremsanlage.

Durch ununterbrochene Dauerbremsungen unter Extrembedingungen kann sich die Bremse so weit erhitzen, dass die Bremswirkung nachlässt. Öffnen Sie daher auf langen Abfahrten immer wieder kurzzeitig die Bremse, damit diese sich abkühlen kann. Die Gefahr einer Überhitzung kann durch Verwendung von Brems Scheiben, die dem Körpergewicht, dem Fahrstil und den Einsatzzweck angepasst sind, verringert werden.

Setzen Sie – wenn es der Untergrund zulässt – immer Vorder- und Hinterradbremse gleichzeitig ein, um die Belastung gleichmäßig auf beide Bremsen zu verteilen.

Scheibenbremsen entwickeln schon bei geringem Zug am Bremshebel sehr hohe Verzögerungswerte. Machen Sie sich daher zunächst vorsichtig mit der Arbeitsweise der Bremse vertraut, um nicht durch falsche Anwendung das Risiko zu stürzen einzugehen. Üben Sie das richtige Bremsen, bevor Sie mit Ihrem Bike ins Gelände gehen.

Um eine optimale Bremswirkung der neuen Beläge zu erreichen, müssen sie behutsam mit ca. 20 Bremsungen von Tempo 30 km/h auf 10 km/h eingebremst werden.

Beläge nicht mit Fett oder Öl in Kontakt bringen. Vor dem Tausch der Beläge die Kolben mit einem flächigen Werkzeug vorsichtig in das Gehäuse zurückdrücken. Nach der Montage der neuen Beläge den Bremshebel mehrmals ziehen, bis sich ein fester Druckpunkt einstellt.

Lesen Sie vor dem Einbau von Teilen sorgfältig die Einbauanleitung durch. Lockere, verschlissene oder beschädigte Teile können für den Fahrer ein Verletzungsrisiko darstellen. Verwenden Sie für Reparaturen und den Austausch von Teilen ausschließlich DIRETTISSIMA-Originalteile.

Einbauanleitung

Hinweis

Bei ausgebautem Laufrad oder entfernten Bremsklötzen darf die Bremse nicht betätigt werden, da sich sonst die Bremskolben zu eng zusammenstellen und die Bremsscheibe nicht mehr montiert werden kann. Im Extremfall können die Nehmerkolben soweit aus dem Bremssattelgehäuse herauskommen, dass Öl austritt und Luft eintritt. In diesem Fall sollte die Bremse zum Service an Trickstuff eingeschendet werden.

Zu weit ausgefahrene Kolben mit einem flachen Hartholz (notfalls mit flachem Schraubendreher) zurückdrücken. Achten Sie darauf, dass die Kraft möglichst gleichmäßig auf die Kolben wirkt, damit diese nicht verkanten. Wird ein Kolben schräg zurückgedrückt, kann die Kolbendichtung beschädigt werden, was den Ausfall der Bremse zur Folge hat. Die Kolben müssen sich ohne großen Kraftaufwand zurückstellen lassen. Ist der Widerstand beim Zurückdrücken der Kolben hoch, keine Gewalt anwenden, sondern überprüfen, ob ein Kolben verkantet ist und gegebenenfalls neu ansetzen.

Bei montierten Bremsklötzen darauf achten, dass die Beläge beim Zurückdrücken nicht mit Öl oder Fett in Berührung kommen. Ist der Füllstand im Ausgleichsbehälter zu hoch, kann es vorkommen, dass sich die Kolben nicht vollständig zurückdrücken lassen. In diesem Fall die Entlüftungsschraube am Bremsgriff lockern (nicht vollständig herausschrauben!) und überschüssiges Bremsöl ablassen (mit Tuch aufsaugen). Verschlusschraube wieder luftfrei schließen!

Verwenden Sie zur Reinigung der Bremse reichlich warmes Leitungswasser mit Spülmittel und ein trockenes Tuch. Verwenden Sie keinen Bremsenreiniger, wie er bei Kraftfahrzeugen eingesetzt wird – dieser kann die Dichtungen der Bremsanlage beschädigen. Scheibe und Beläge reinigen sich im Allgemeinen beim Bremsvorgang selbst von normalen Verschmutzungen wie z.B. Schlamm.

Vorsicht beim Umgang mit Bremsöl. Werden Scheibe oder Beläge mit Öl verschmutzt, so beeinträchtigt dies die Wirkung der Bremse. Im Allgemeinen werden die Bremsbeläge durch den Kontakt mit Öl unbrauchbar und müssen ausgetauscht werden. Ein Ölfilm auf der Scheibe kann mit reichlich Wasser und Spülmittel oder mit Aceton abgewaschen werden.

Handhabung von Bremsöl

- Tragen Sie beim Umgang mit Flüssigkeit eine Schutzbrille und Handschuhe. Der Kontakt mit den Augen kann zu einer Augenreizung führen. Bei Augenkontakt die Augen mehrere Minuten mit fließendem Wasser ausspülen und unbedingt einen Arzt aufsuchen.
- Verwenden Sie Schutzhandschuhe. Durch Hautkontakt können Irritationen und Unwohlsein verursacht werden. Bei Hautkontakt die Flüssigkeit mit fließendem Wasser und Seife abwaschen. Treten Irritationen auf, konsultieren Sie einen Arzt.
- Nicht trinken! Vergiftungsgefahr! Verschlucktes Bremsöl sofort erbrechen und einen Arzt aufsuchen.
- Bremsöl außer Reichweite von Kindern aufbewahren.

- Gehen Sie vorsichtig mit Ölbehältern um. Bewahren Sie diese an einem geeigneten Platz auf.

Entsorgung von altem und gebrauchtem Bremsöl

Halten Sie sich bei der Entsorgung von Bremsöl an die örtlichen und staatlichen Vorschriften und Gesetze. Bremsöl darf auf keinen Fall in die Kanalisation oder in natürliche Gewässer gelangen!

Vorsicht beim Umdrehen des Fahrrades

Im Ausgleichsbehälter des Bremsgriffes können sich in seltenen Fällen bei unvollständiger Entlüftung des Bremssystems oder bei längerer Verwendung Luftblasen befinden. Beim Umdrehen des Fahrrades (z.B. zur Demontage der Laufräder) können diese Luftblasen aus dem Ausgleichsbehälter in den Hochdruckbereich des hydraulischen Systems gelangen und die Funktion der Bremse beeinträchtigen. Überprüfen Sie daher, nachdem das Fahrrad umgedreht wurde, durch mehrmaliges Betätigen des Bremshebels die Funktion der Bremsen. Falls die Bremsen nicht normal ansprechen, müssen sie wie folgt eingestellt werden:

Falls das Ansprechverhalten beim Betätigen des Hebels schlecht ist (weicher Druckpunkt):

Schlagen den Lenker so ein, dass der Geberkolben nach schräg oben weist, und betätigen Sie den Bremshebel einige Male langsam, damit die Blasen in den Ausgleichsbehälter zurückkehren. Es wird empfohlen, danach die Bremse zu entlüften, um die Luftblasen aus dem Behälter zu entfernen

Falls das Ansprechverhalten sich nicht verbessert, muss die Bremse auf jeden Fall entlüftet werden. (Siehe Abschnitt „Nachfüllen von Bremsöl und Entlüften“)

Einbau

Hinweis: Montieren Sie Scheibenbremsen nur mit dafür geeigneten Komponenten! Vorsicht bei Leichtbaugabeln. Nicht jede Federgabel ist den hohen Belastungen durch eine Scheibenbremse auf die Dauer gewachsen. Wir empfehlen Ihnen den Einsatz von Speichenlaufrädern mit 32 Stahlspeichen, 3-fach gekreuzt eingespeicht, und speziellen Disc-Felgen. Radial eingespeichte Laufräder sind nicht zulässig! Verwenden Sie zur Montage nur neuwertiges, geeignetes Werkzeug!

Montage der Bremsscheibe

Werkzeuge: Torx TX 25

Achten Sie darauf, dass der Bremsring der Scheibe bei der Montage nicht verschmutzt wird. Tragen Sie saubere Handschuhe.

1. Richten Sie die Bremsscheibe am Nabenflansch aus und setzen Sie die mitgelieferten M5x12-TX25-Schrauben an. Die Scheibe ist so zu montieren, dass die Stege auf Druck belastet werden.
2. Verwenden Sie bei der Montage neue Schrauben mit Schraubensicherungslack. Werden die Schrauben ohne Sicherung montiert, besteht die Gefahr, dass sich diese im Betrieb lösen.
3. Ziehen Sie die Scheibenbefestigungsschrauben über Kreuz fest. Verwenden Sie zur korrekten Montage einen einstellbaren Drehmomentschlüssel.
Anzugsdrehmoment: 6 Nm.
4. Anmerkung zur Verwendung von **Trickstuff-Aluminium-Bremsscheibenschrauben**: Diese Schrauben dürfen nur bei 140-, 160- und 180-Millimeter-Bremsscheiben verwendet werden. Bei 180er Scheiben sollten höchstens drei Aluminiumschrauben zusammen mit drei Stahl- oder Titanschrauben verwendet werden. Ältere Trickstuff-Aluminiumschrauben haben einen TX20-Antrieb (nicht TX25!). Setzen Sie die Aluminiumschrauben trocken ein (ohne Schraubkleber, ohne Fett) ein und ziehen diese sorgfältig mit 4 Nm fest.

Montage des Bremspumpe am Lenker

Werkzeuge: Innensechskant SW 2,5 (bei Verwendung von Schalthebel-Interfaces evtl. Innensechskant 3 mm)

Die DIRETTISSIMA-Bremspumpen mit Bandschellen sind für die Montage an Lenkern mit 22,2 mm Durchmesser im Klemmbereich vorgesehen. Weichen die Abmessungen des Lenkers stark von diesen Maßen ab, kann dies zu Problemen mit der Klemmung der Bremsgriffe führen. Die Montage von DIRETTISSIMA-Bremspumpen ist nur an Lenkern mit 22,2 mm +/- 0,07 mm Durchmesser im Klemmbereich zulässig!

Falls Ihr Lenker Untermaß haben sollte, helfen die optionalen, aufpreispflichtigen Frässhellen.

1. Entfernen Sie Lenkerendstopfen und Griffgummis.
2. Öffnen Sie die Klemmung des Bremshebels gerade so weit, dass sich der Hebel leicht über den Lenker schieben lässt. Lockern Sie dazu die Klemmschraube an der Oberseite des Bremsgriffes. Richten Sie den Bremsgriff so aus, dass Sie den Bremshebel mit Zeigefinger (und, falls gewünscht, Mittelfinger) bequem aus Ihrer normalen Griffposition erreichen. Achten Sie darauf, dass der Bremshebel die Betätigung des Schalthebels nicht beeinträchtigt.
3. DIRETTISSIMA-Bremsgriffe sind mit den gängigen Schalthebeln der großen Hersteller (Shimano, SRAM) kompatibel. Die Verwendung von SRAM-Gripshift-Schaltern ist bei Verwendung der werkzeuglosen Hebelweitenverstellung unmöglich.
4. Ziehen Sie die Klemmschraube am ausgerichteten Bremshebel nur so weit an, dass die Bremsgriffe sich bei normaler Betätigung nicht aus ihrer Position verschieben. Die Griffe sollten aber nicht absolut „fest“ sitzen, damit sie im Falle eines Sturzes ausweichen können und nicht irreparabel beschädigt werden (gleiches gilt im Übrigen auch für die Schalthebel). Die Klemmung der DIRETTISSIMA-Bremsgriffe ist so konzipiert, dass die Klemmschraube nur leicht

angelegt werden muss, um den Griff fest am Lenker zu klemmen. Die Klemmschraube nicht „anknallen“, um die Klemmung nicht zu beschädigen. **Achtung!** Geben Sie einen kleinen Tropfen mittelfesten Schraubenkleber auf das Gewinde der Schellenschraube, damit sich diese im Fahrbetrieb nicht lockert. Dies ist insbesondere bei Verwendung eines Schalthebel-Interfaces (zur Direktmontage des Schalthebels an der Bremspumpe) sinnvoll, weil dann die von unten eingeführte Schellenschraube nur nach Demontage des Interfaces erreichbar ist.

5. Stellen Sie die Griffweite der Hebel so ein, dass Sie die Hebel aus Ihrer normalen Griffposition bequem mit Ihrem/n Bremsfinger/n erreichen können. Drehen Sie dazu die 2-Millimeter-Inbus-Einstellschraube am Bremsgriff so lange, bis der Hebel in der richtigen Position steht.

Achtung! Stellen Sie die Hebel so zum Lenker, dass Sie noch eine Vollbremsung durchführen können, ohne dass die Hebel am Lenker anstoßen.

Montage des Bremssattels

Werkzeuge: Innensechskantschlüssel SW 5. Schraubensicherung „niedrigfest“

Die DIRETTISSIMA-Bremse ist nur als Postmount-Version erhältlich.

Verwenden Sie zur Montage nur die mit der Bremse mitgelieferten Edelstahlschrauben bzw. Stahlschrauben ähnlicher Qualität.

1. Setzen Sie die Laufräder mit den montierten Bremsscheiben in Rahmen und Gabel ein. Achten Sie darauf, dass die Laufräder fest in den Ausfallenden sitzen, damit sie später ihre Position nicht mehr ändern.
2. Setzen Sie den Bremssattel mit montierten Bremsbelägen von außen auf die Scheibe auf und schrauben ihn mit den mitgelieferten M6x16 Edelstahlschrauben auf die Befestigungssockel. Legen Sie stets eine Unterlagscheibe unter den Schraubenkopf (runde Seite der Unterlagscheibe liegt am Bremssattel auf!).
3. Pumpen Sie durch mehrfaches Ziehen am Hebel die Bremsbeläge an die Scheibe heran.
4. Richten Sie den Bremssattel so aus, dass beidseits der Scheibe ein gleich schmaler Lichtspalt zwischen Bremsbelag und Scheibe sichtbar ist. Der Lichtspalt soll parallel zur Längsachse des Fahrrades sein.
5. Ziehen Sie die Schrauben fest. Verwenden Sie zur Montage Schraubensicherung „niedrigfest“ (z.B. Loctite 222)
Anzugsdrehmoment 6 Nm

Montage der Bremsleitung

Werkzeuge: Maulschlüssel SW 6 und 8, Torx 25

DIRETTISSIMA-Bremsen werden auf Wunsch mit nach Kundenangaben abgelängten Bremsleitungen ausgeliefert.

Falls Sie die Leitungen kürzen oder innenverlegen wollen: Beachten Sie die Anleitungen „Bremsleitung Montage...“ und „Bremsleitungen im Rahmen verlegen“, die unter www.trickstuff.de/de/manuals/index.php zur Verfügung stehen.

Die Trickstuff-Leitungen sind beidseitig mit verschraubten, wiederverwendbaren Fittingen versehen.

Achtung: Ältere bei der Direttissima-Bremse verwendete Ringanschlüsse (vor 2019) sind asymmetrisch – die Hohlschraube darf nur von der zweistufig versenkten Seite her eingeführt werden. Nach Frühjahr 2019 ausgelieferte Bremsen haben symmetrische Ringanschlüsse.

Ziehen Sie die Hohlschraube am Bremssattel (Torx 25, M6) mit 3 Nm an. Nach dem Kürzen der Bremsleitung bzw. nach der Neumontage muss das hydraulische System neu entlüftet werden.

Nachfüllen von Bremsöl und Entlüften

Werkzeuge: Innensechskant SW 2,5/Torx TX10/Entlüftungskit (Art. FR/EL-K-001)

Entfernen Sie keinesfalls den Ausgleichsbehälterdeckel!

1. Verwenden Sie ausschließlich **Trickstuff-„Bionol“** oder **Mineralöl** (zum Beispiel von Shimano), niemals DOT 4, DOT 5.1 oder Trickstuff-Ferodo „Superformula“!
2. Fixieren Sie das Fahrrad in einem Fahrradständer. Richten Sie dabei das Fahrrad so aus, dass die Bremsgriffe am höchsten Punkt des Fahrrades sitzen.
3. Demontieren Sie das Laufrad.
4. Drücken Sie mit einem flachen, absolut fettfreien Schraubendreher bei montierten Bremsbelägen die Kolben ganz zurück in den Bremssattel. Demontieren Sie danach die Bremsbeläge, um zu verhindern, dass diese mit Bremsöl kontaminiert werden. **Wichtig:** Setzen Sie nun einen Bleedblock ein!
5. Lockern Sie die Bremsgriffschelle und stellen Sie den Bremsgriff in eine leicht nach oben weisende Position.
6. Vorbereitung von zwei Spritzen: Montieren Sie an die eine Spritze einen Schlauch und den M5-Nippel, an die andere Spritze Schlauch und M4-Nippel. Ziehen Sie beide Spritzen ca. bis zur Hälfte luftfrei mit Bremsöl auf.
7. Demontieren Sie den Bremssattel und schwenken ihn um 90 Grad, damit die Entlüftungsbohrung nach oben weist. Entfernen Sie die Entlüftungsschraube auf der Außenseite des Bremssattels (Torx10, M5). Dann füllen Sie die Entlüftungsbohrung mit einem kleinen Tropfen Bremsöl randvoll auf und schrauben die halb gefüllte Spritze mit dem M5-Entlüfternippel ein.
8. Entfernen Sie die Entlüftungsschraube am Bremsgriff (Torx10, M4) und schrauben die halb gefüllte Spritze mit dem M4-Nippel ein. **Entfernen Sie keinesfalls den Ausgleichsbehälterdeckel!**
9. Betätigen Sie mehrmals leicht den Bremshebel. Beim Betätigen des Bremshebels gelangen evtl. am Geberkolben haftende Luftblasen in den Ausgleichsbehälter. Von nun an den Bremshebel nicht mehr betätigen!
10. Drücken Sie nun vorsichtig das Bremsöl mit der unteren Spritze (am Bremssattel) nach oben (Bremsgriff), bis die untere Spritze fast ganz leer ist. Halten Sie dabei

beide Spritzen möglichst nach oben, damit austretende Luftbläschen sich in den Spritzen fangen können und nicht wieder ins System hineingedrückt werden. Pumpen Sie nun die Flüssigkeit von oben wieder nach unten, bis die obere Spritze fast leer ist.

11. Sobald keine Luftblasen mehr austreten, entfernen Sie die Spritze mit Nippel vom Bremssattel (Entlüftungsbohrung sollte wieder nach oben weisen!), geben nochmals einen Tropfen Flüssigkeit in die offene Bohrung und schrauben nun die Verschlusschraube (Torx10, M5) mit neuem O-Ring ein. Wichtig: Dabei darf keine Luft unter die Schraube gelangen!

Anzugsdrehmoment: 3 Nm

12. Schwenken Sie das Fahrrad bzw. die Bremspumpe so, dass die Entlüftungsbohrung der Bremspumpe senkrecht nach oben weist. Entfernen Sie die Spritze von der Bremspumpe und montieren wieder die Entlüftungsschraube mit dem kleinen O-Ring (Torx10, M4). Vergessen Sie den Dichtring nicht und achten darauf, dass sich unter der Schraube kein Luftbläschen einschleicht (ggf. können Sie nochmals ein bisschen Flüssigkeit in den offenen Ausgleichbehälter hineinräufeln, um sicherzustellen, dass sich keine Luft unter der Entlüftungsschraube befindet). Ziehen Sie die Entlüftungsschraube vorsichtig fest (*Anzugsdrehmoment: 2 Nm*). Nehmen Sie ausgeflossenes Bremsöl mit einem Papierküchentuch auf.
13. Prüfen Sie, ob sich ein definierter Druckpunkt einstellt. Andernfalls wiederholen Sie die Prozedur.
14. Bleedblock entfernen; System säubern.
15. Montieren Sie den Bremssattel, die Bremsbeläge und das Laufrad.
16. Nehmen Sie das Fahrrad vom Fahrradständer und überprüfen Sie die Bremsanlage auf normale Funktion. Kontrollieren Sie, ob keine Leckstellen vorhanden sind, an denen Bremsöl austritt.
17. Das Fahrrad, besonders die Bremsanlage, nochmals mit viel warmem Wasser und Spülmittel abspülen.
18. Bremssattel schleiffrei einstellen (siehe oben „Montage des Bremssattels“).

Austausch von Bremsöl

Die Flüssigkeit muss jedes Jahr getauscht werden. Verwenden Sie ausschließlich **Trickstuff-„Bionol“** oder **Mineralöl** (zum Beispiel von Shimano), niemals DOT 4, DOT 5.1 oder Trickstuff-Ferodo „Superformula“.

Gehen Sie dabei vor wie beim Entlüften der Bremse beschrieben. Halten Sie sich bei der Entsorgung von Bremsöl an die örtlichen und staatlichen Vorschriften und Gesetze. Bremsöl darf auf keinen Fall in die Kanalisation oder in natürliche Gewässer gelangen!

Austausch der Bremsbeläge

Werkzeuge: Innensechskantschlüssel SW 2,5

Achtung: Fahren Sie Ihre Bremsbeläge niemals bis auf die Trägerplatte ab. Das Reibmaterial auf den Belägen sollte aus Sicherheitsgründen immer eine Mindestdicke von 0,5 Millimeter aufweisen. Kontrollieren Sie regelmäßig den Zustand Ihrer Bremsbeläge! Sobald die Beläge die Mindestdicke unterschreiten, müssen sie ausgetauscht werden.

Hinweis: Bei allen DIRETTISSIMA-Scheibenbremsen werden die Bremsbeläge mit fortschreitendem Verschleiß automatisch nachgestellt. Die Bremskolben bewegen sich dabei aus dem Bremssattel-Gehäuse heraus. Aus diesem Grund müssen die Kolben vor dem Austausch der Bremsbeläge ins Gehäuse zurückgedrückt werden.

1. Lassen Sie die alten Beläge zunächst noch im Bremssattel und drücken die Bremskolben vorsichtig mit dem Trickstuff-BBB-Tool (ersatzweise, bei ausgebautem Laufrad, mit einem flachen Schraubendreher) vollständig zurück. Achten Sie darauf, dass die Kraft möglichst gleichmäßig auf den Kolben wirkt, damit dieser nicht verkantet. Wird ein Kolben schräg zurückgedrückt, kann die Kolbendichtung beschädigt werden, was den Ausfall der Bremse zur Folge hat. Die Kolben müssen sich ohne großen Kraftaufwand zurückstellen lassen. Ist der Widerstand beim Zurückdrücken der Kolben hoch, keine Gewalt anwenden, sondern überprüfen, ob ein Kolben verkantet ist, und gegebenenfalls neu ansetzen. Ist der Füllstand im Ausgleichsbehälter zu hoch, kann es vorkommen, dass sich die Kolben nicht vollständig zurückdrücken lassen. In diesem Fall die Entlüftungsschraube an der Bremspumpe lockern (nicht öffnen!) und Bremsöl ablassen. Öl mit einem Küchentuch aufnehmen.
2. Entfernen Sie nun die Belagsicherungsschraube (2,5 mm Inbus) und ziehen Sie die verschlissenen Beläge mitsamt der Blechfeder nach oben aus dem Belagschacht.
3. Setzen Sie die neuen Beläge zusammen mit der Blechfeder in den Belagschacht ein und sichern Sie diese mit der Belagsicherungsschraube. Beläge nicht mit Fett oder Öl in Kontakt bringen. **Belagssicherungsschraube mit 1,0 Nm festziehen**. Es wird kein Schraubenkleber benötigt.
4. Nach dem Tauschen der Beläge den Bremshebel mehrmals ziehen, bis sich ein fester Druckpunkt einstellt. Bremssattel ggf. neu schleiffrei einstellen.
5. Überprüfen Sie die normale Funktion der Bremsanlage.
6. Um eine optimale Bremswirkung der neuen Beläge zu erreichen, müssen sie behutsam mit ca. 20 Bremsungen von Tempo 30 km/h auf 10 km/h eingebremst werden!

Service

Der Serviceteil soll Ihnen beim Service und bei der Reparatur von DIRETTISSIMA-Scheibenbremsen helfen. Lesen Sie die Anleitung aufmerksam durch und halten Sie sich bei Reparaturen genau an die beschriebenen Abläufe. Reparaturen am hydraulischen System sollten nur von qualifizierten Fahrradmechanikern mit entsprechender Ausrüstung durchgeführt werden, um die Sicherheit des Fahrers nicht zu gefährden.

Fehlersuche

Die folgende Übersicht soll Ihnen bei der Suche nach der Ursache und der Behebung eventueller Fehler an der Bremsanlage behilflich sein.

Problem	Mögliche Ursache	Problemlösung
Scheibe schleift am Bremsbelag	Bremssattel nicht mittig ausgerichtet	Bremssattel so ausrichten, dass die Scheibe mittig durch die Beläge hindurchläuft
Scheibe verbogen	Überhitzung, Transportschaden	Austausch der Scheibe
Weicher Druckpunkt	Luftblasen im System	Bremse entlüften
	Undichte Stelle im hydraulischen System	Hydraulisches System auf undichte Stellen überprüfen und gegebenenfalls das Bauteil austauschen (siehe „Flüssigkeitsverlust“ unten)
	Scheibe verbogen	Austausch der Scheibe oder mit Trickstuff ‚BBB-Tool‘ richten
	Ungleichmäßig abgefahrene Bremsbeläge	Austausch der Bremsbeläge
	Beläge zu stark verschlissen und dadurch Bremskolben zu weit nachgestellt	Kolben zurückdrücken, Beläge erneuern
	Bremsscheibe steht radial schräg zwischen den Bremsbelägen	Bremsscheibe ist „geschirmt“. Mögliche Ursache: Überhitzung oder Bremscheibenaufnahme an der Nabe verzogen => neue Nabe! Bremssockel nicht rechtwinklig zur Hoch-/Längsebene des Fahrrades => Sockel nachfräsen
	Bremsscheibe steht in Längsrichtung schräg zwischen den Bremsbelägen	Bremssattel korrekt justieren
Flüssigkeitsverlust	Entlüftungsschraube am Bremssattel undicht	Entlüftungsschraube nachziehen. Ggf. neuen Dichtring einsetzen
	Ringanschluss am Bremssattel undicht	Ersetzen Sie die O-Ringe am Ringanschluss. Achtung: Ältere bei der DIRETTISSIMA-Bremse verwendeten Ringanschlüsse sind asymmetrisch – die Hohlschraube darf nur von der zweistufigen, versenkten Seite her eingeführt werden! Anzugsdrehmoment der Hohlschraube: 3 Nm

	Entlüftungsschraube an der Brempumpe undicht	Ziehen Sie die Schraube vorsichtig nach (2 Nm). Ggf. neuen Dichtring einsetzen
	Geberkolben undicht	Bremse einsenden und Dichtungen im Geberkolben austauschen lassen (<u>Achtung – diese Arbeit kann nur werkseitig ausgeführt werden!</u>)
	Nehmerkolben undicht	Wechseln Sie den/die Rechteckring/e im Bremssattel
Keine oder unzureichende Bremswirkung	Beläge verschlissen	Austausch der Beläge
	Beläge verglast	Austausch der Beläge
	Beläge/Scheibe verschmutzt	Austausch der Beläge, Reinigen der Scheibe mit Spülmittel und viel heißem Wasser
Starke Geräuschentwicklung	Beläge liegen schräg auf der Scheibe	Richten Sie den Bremssattel mittig über der Scheibe aus
	Bremssattel oder Scheibe oder Laufrad nicht fest genug befestigt	Schrauben oder Steckachse/Schnellspanner festziehen
Bremshebel „klappert“	Lagerung hat Spiel	Austausch der Kugellager M3-Madenschraube und/oder 2,5 mm-Nylonkugel (Verdrehsicherung der Hebelweiteneinstellung) fehlen. Neumontage: Madenschraube mit Loctite beträufeln, mit 1,5 mm-Innensechskantschlüssel handfest anziehen.

Hohe Bedienkräfte, Kolben stellen nicht zurück	Aufgequollene Dichtungen wegen falscher oder alter Flüssigkeit	Erneuerung aller Dichtungen im hydraulischen System. (<u>Achtung</u> – diese Arbeit kann nur <u>werkseitig</u> <u>ausgeführt werden</u> <u>ausgeführt</u> <u>werden!</u>)
---	--	---

Reparatur des Bremssattels/Austausch der Dichtungen

Werkzeuge: Innensechskant SW 2,5. Torx T10/T25/T30. Holzstäbchen. Druckluft

Achtung: Diese Arbeiten sollen nur werksseitig ausgeführt werden. Keine Gewähr auf volle Funktionsfähigkeit bei Ausführung durch Andere!

Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Bremsöl. Tragen Sie eine Schutzbrille und Handschuhe. Arbeiten Sie an einem gut belüfteten Arbeitsplatz.

1. Demontieren Sie Bremssattel und Bremsgriff von Rahmen/Gabel bzw. Lenker.
2. Entfernen Sie die Bremsbeläge.
3. Schieben Sie ein ca. 4 mm dickes, flaches Werkzeug (z.B. Maulschlüssel, ideal: Trickstuff BBB-Tool) als Anschlag für die Kolben längs in den Bremsbelagsschacht. Drücken Sie die Bremskolben durch vorsichtiges „Pumpen“ mit dem Bremshebel bis zum Anschlag nach außen. Achten Sie darauf, dass alle Bremskolben gleichmäßig nach außen gedrückt werden. Falls nicht alle vier Kolben bis zum Anschlag herausgepumpt werden können, war zu wenig Öl im Bremssystem.
4. Demontieren Sie die Bremsleitung am Bremssattel. Seien Sie dabei vorsichtig mit eventuell ausfließendem Bremsöl. Achten Sie auf die beiden O-Ringe am 90-Grad-Anschluss.
5. Spannen Sie einen alten Bremsadapter in einen Schraubstock. Befestigen Sie den Bremssattel auf dem Adapter.
6. Öffnen Sie die Torx-30-Jochverbindungsschrauben am Bremssattel. Sie haben jetzt eine vordere (äußere) und eine hintere (innere) Bremssattelhälfte.
7. Entfernen Sie den O-Ring in der hinteren Bremssattelhälfte. Verwenden Sie zur Montage des Bremssattels später einen neuen O-Ring, auch wenn die alten Dichtungen keine sichtbaren Beschädigungen aufweisen.
8. Schrauben Sie die Entlüftungsschraube (Torx T10, M5) aus der Bremssattelhälfte heraus. Drücken Sie die Bremskolben mit Druckluft aus den beiden Gehäusehälften.
9. Nehmen Sie mit dem Holzstäbchen (z. B. Zahnstocher) die Rechteckringe aus den Nuten in der Bremssattelhälfte und entsorgen Sie diese. Bereits verbaute Rechteckringe dürfen nicht mehr wieder verwendet werden! Verwenden Sie zum Ausbau der Rechteckringe keinesfalls ein Metallwerkzeug, um die Beschichtung des Bremssattels nicht zu beschädigen.
10. Reinigen Sie alle Teile mit Isopropyl-Alkohol und blasen Sie die gereinigten Teile sorgfältig mit Druckluft aus. Vergewissern Sie sich, dass keine Rückstände, Schmutz, Haare etc. im Bremssattel oder an den Kolbenflächen bleiben, da sonst die Kolben undicht werden können.
11. Beginnen Sie die Montage des Bremssattels damit, dass Sie die neuen Rechteckringe leicht mit (neuem) Bremsöl benetzen, bevor Sie diese in die Nut im Bremssattel einsetzen. Verteilen Sie auch etwas Öl um die Nut im Bremssattel herum.

12. Drücken Sie vorsichtig die Rechteckringe in die Nuten im Bremssattel. Achten Sie darauf, dass sich die Rechteckringe in der Nut nicht verdrehen und dass sie ringsherum gut und tief genug sitzen.
13. Legen Sie die Bremssattelhälften so vor sich auf die Arbeitsfläche, dass die Öffnungen für die Kolben nach oben zeigen. Füllen Sie die Kolbenräume mit einer kleinen Spritze randvoll mit Bremsöl.
14. Drücken Sie die Kolben vorsichtig in die Kolbenbohrung. Die Kolben sollten sich leicht hineinschieben lassen. Achten Sie darauf, dass die Kraft möglichst gleichmäßig auf die Kolben wirkt, damit diese nicht verkanten und die Dichtung beschädigen. Ist der Widerstand beim Eindrücken der Kolben hoch, keine Gewalt anwenden, sondern überprüfen, ob der Kolben verkantet ist und gegebenenfalls neu ansetzen. Die Kolben langsam bis zum Anschlag in die Zylinderbohrungen drücken. Überlaufendes Bremsöl mit einem trockenem Tuch aufnehmen.
15. Wiederholen Sie den Einbauvorgang für die zweite Bremssattelhälfte.
16. Legen Sie einen neuen O-Ring in die dafür vorgesehene Nut in der inneren Bremssattelhälfte.
17. Verschrauben Sie die beiden Bremssattelhälften mit den Jochverbindungsschrauben.
Anzugsdrehmoment 12 Nm
18. Montieren Sie die Bremsleitung. Verwenden Sie dazu neue Dichtringe. ***Achtung: Ältere Ringanschlüsse sind asymmetrisch – die Hohlschraube darf nur von der zweistufig versenkten Seite her eingeführt werden. Anzugsdrehmoment der Hohlschraube: 3 Nm***
19. Reinigen Sie jetzt den Bremssattel und die Leitung vollständig von Bremsöl. Verwenden Sie dazu warmes Wasser und Spülmittel und wischen Sie die gereinigten Teile mit einem trockenen Tuch sorgfältig nach. Verwenden Sie keinen handelsüblichen Bremsenreiniger, weil dadurch Teile der Bremsanlage beschädigt werden könnten.
20. Entlüften Sie das hydraulische System und überprüfen Sie die Funktion der Bremsanlage.

Reparatur der Bremspumpe/Austausch der Dichtungen

*Werkzeuge: Innensechskantschlüssel SW 1,5/SW 2/SW 2,5. Torx-Schlüssel T10
Außensechskant 8 mm. Sicherungsringzange für Seeger-Ring $\varnothing 11$. Druckluft*

Achtung: Diese Arbeiten sollen nur werksseitig ausgeführt werden. Keine Gewähr auf volle Funktionsfähigkeit bei Ausführung durch Andere!

Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Bremsöl. Tragen Sie eine Schutzbrille und Handschuhe. Arbeiten Sie an einem gut belüfteten Arbeitsplatz.

1. Demontieren Sie Bremssattel und Bremspumpe von Rahmen/Gabel bzw. Lenker.
2. Öffnen Sie den Ausgleichsbehälter, indem Sie die drei Schrauben an der Oberseite des Behälters lösen und den Ausgleichsbehälterdeckel herunternehmen. Entfernen Sie anschließend die nun sichtbare Membran im Ausgleichsbehälter. Seien Sie dabei vorsichtig, damit Sie die empfindliche Gummimembran nicht zerstören. Verwenden Sie zur Demontage keine scharfkantigen Werkzeuge.
3. Saugen Sie mit einer kleinen Spritze das Bremsöl aus dem Ausgleichsbehälter. Sammeln Sie das alte Bremsöl in einem dafür geeigneten Gefäß und entsorgen Sie es später umweltgerecht.

4. Entfernen Sie die Bremsleitung vom Bremsgriff. Saugen Sie ausfließendes Bremsöl mit einem trockenen Tuch auf.
5. Entfernen Sie den Bremshebel vom Pumpengehäuse, indem Sie zunächst die Lagerbolzen (3 mm Inbus, M5 – Achtung: Diese Schrauben sind verklebt und ggf. schwer zu demontieren) lösen und anschließend die Schraube zur Griffweitenverstellung nach innen aus der Tonnenmutter im Hebel drehen.
6. Stellen Sie die Brempumpe senkrecht nach oben.
7. Entfernen Sie mit einer geeigneten Zange den Seeger-Ring an der Kopfseite der Brempumpe und entnehmen Sie anschließend die Kugelstange mit der aufgesetzten Totwegscheibe.
8. Nun sollte der Geberkolben von selbst aus der Kolbenbohrung kommen. Überprüfen Sie die Oberfläche der Kolbenbohrung und des Geberkolbens. Sind an der Oberfläche Kratzer oder Riefen zu sehen, müssen die Teile ausgetauscht werden. Die Kolbendichtungen sollten regelmäßig ausgetauscht werden!
9. Reinigen Sie das Pumpengehäuse sorgfältig und blasen Sie es mit Druckluft aus. Achten Sie darauf, dass keine Rückstände, Schmutz, Haare etc. zurückbleiben, da sonst der Geberkolben undicht werden könnte.
10. Stecken Sie die Rückstellfeder auf den dafür vorgesehenen Dorn am Geberkolben. Benetzen Sie den neuen Geberkolben mit den vormontierten Dichtungen rundherum mit etwas Bremsöl und drücken Sie ihn mit der Rückstellfeder zuerst vorsichtig in die Kolbenbohrung. Achten Sie darauf, dass der Geberkolben dabei nicht verkantet, um die Dichtungen nicht zu beschädigen. Wenden Sie keinesfalls Gewalt an – der Geberkolben lässt sich im Normalfall mit wenig Kraft in die Kolbenbohrung einsetzen.
11. Setzen Sie die Kugelstange mit dem leicht gefetteten Kugelkopf in die halbkugelförmige Aussparung im Geberkolben. Fädeln Sie die Totwegscheibe über die Kolbenstange und sichern Sie den Geberkolben mit dem Seeger-Ring – **wichtig: scharfe Kante des Seegerrings nach außen!**
11. Zur Montage des Bremshebels schrauben Sie die Kugelstange wieder von unten in die Tonnenmutter der Griffweitenverstellung und schrauben den Hebel anschließend mit den Lagerbolzen fest. *Gewinde der Lagerbolzen mit einem Tropfen Schraubenkleber-Mittelfest beträufeln. Anzugsdrehmoment 2 Nm.* Schwenken Sie nun die Pumpe in eine horizontale Position.
12. Legen Sie die neue Membran passgenau in den Ausgleichsbehälter. Legen Sie den Ausgleichsbehälterdeckel auf, ohne die Membran einzuklemmen, und sichern Sie ihn mit den drei Schrauben. **Schrauben zuvor mit Schraubenkleber beträufeln!** Ziehen Sie die Schrauben vorsichtig an. Sollte sich die Membran sichtbar über den Rand der Abdeckkappe wölben, ist der Druck des Deckels zu groß und die Schrauben müssen etwas gelockert werden, damit die Membran um den gesamten Umfang des Deckels gleichmäßig anliegt.
13. Montieren Sie die Bremsleitung und entlüften Sie das hydraulische System. Überprüfen Sie anschließend die Funktion der Bremse.

Garantieerklärung

Diese Garantie gilt für den Zeitraum von 24 Monaten (ab Kaufdatum). Wenn innerhalb dieses Zeitraumes Mängel, die das Material oder die Verarbeitung eines beliebigen Teiles der Bremsanlage betreffen, auftreten, wird das beschädigte Teil nach Vorlage der Original-Kaufdokumente nach Ermessen von der Trickstuff GmbH kostenlos repariert oder ausgetauscht. Wir bemühen uns, Garantiefälle innerhalb einer Frist von 30 Tagen nach Empfang des beschädigten Bauteils (entweder bei einem autorisierten Händler oder direkt bei der Trickstuff GmbH) abzuwickeln.

- 1. Von der Garantie ausgeschlossen:** Diese Garantie gilt nicht bei Schäden, die auf Unfälle, Abänderung und Nachlässigkeit zurückzuführen sind. Die Garantie gilt auch nicht bei falschem Gebrauch und Missbrauch, bei fehlender Ausführung einer angebrachten Reparatur, bei falscher Montage, bei falsch ausgeführten oder nicht autorisierten Reparaturen oder nicht sachgerechter Installation von Teilen, bei Gebrauch von Teilen oder Zubehör, die von Trickstuff nicht ausdrücklich freigegeben sind. Normale Abnutzung und Verschleiß durch den Gebrauch des Fahrrades werden ebenfalls nicht durch diese Garantie abgedeckt. Im Weiteren deckt die Garantie auch nicht eventuelle Kosten ab, die durch den Transport von oder zum autorisierten Händler, oder durch die aufgewendete Arbeitszeit zur Demontage der Bremsanlage entstehen können. Eine Entschädigung für den Nutzungsausfall während der Reparaturzeit ist ausgeschlossen.
- 2. Käufer:** Diese Garantie wird ausschließlich dem ursprünglichen Käufer der Bremsanlage gewährt und nicht Dritten. Die Käuferrechte im Sinne dieser Garantie dürfen nicht veräußert werden.
- 3. Dauer:** Diese Garantie gilt für den Zeitraum von 24 Monaten ab Kaufdatum und endet nach dem Ablauf dieses Zeitraumes.
- 4. Abwicklung:** Wenn ein von dieser Garantie gedeckter Schaden an Ihrem Bremssystem festgestellt wird, wenden Sie sich umgehend an einen autorisierten Händler oder direkt an Trickstuff GmbH. Die Garantie erlischt, falls der Käufer trotz eines eindeutig zu erkennenden Schadens die Bremse weiterhin benutzt.
- 5. Schäden:** Sofern nicht ausdrücklich in dieser Garantie vorgeschrieben, kann die Trickstuff GmbH gemäß dieser Garantieerklärung nicht für indirekte oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, falls die Beanstandung durch andere Verträge, Unrechtmäßigkeiten oder andere Rechtsbehelfe begründet wird. Die oben genannten Garantieerklärungen sind alleingültig und ersetzen alle anderen Rechtsbehelfe.
- 6. Hinweis:** Halten Sie sich bei der Montage, der Wartung und Reparatur immer an die Angaben in dem Handbuch Ihrer DIRETTISSIMA-Bremsanlage.

Achtung

Wenn Sie vermuten, dass bei Ihrem Bremssystem ein von der Garantie gedeckter Schaden vorliegt, wenden Sie sich umgehend an einen autorisierten Händler oder direkt an die Trickstuff GmbH. Wir bitten Sie um eine genaue Beschreibung des Problems oder des festgestellten Schadens. Bei einem vermuteten oder festgestellten Schaden darf das Bremssystem nicht weiterbenutzt werden!

Stand Oktober 2020

Trickstuff GmbH
Zum Baumgarten 6
D-79249 Freiburg-Merzhausen
Tel.: +49-(0)761-707 41 92
Fax: +49-(0)761-704 85 99
E-Mail: info@trickstuff.de

www.trickstuff.de