


Oro

**MANUALE ISTRUZIONI
OPERATING MANUAL
MANUEL D'INSTRUCTIONS
BETRIESANLEITUNG
MANUAL DE INSTRUCCIONES**


 **FORMULA**
Power, Technology, Design.


ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

Dieses Handbuch soll ein Führer für die Benutzung und die vorschriftsmäßige und sichere Montage des Bremssystems und für seine sachgemäße Wartung sein. Die ständige Beachtung der darin enthaltenen Bestimmungen garantiert die besten Leistungen, einen wirtschaftlichen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Bremssystems und hilft die häufigsten Ursachen für Unfälle vermeiden, die bei der Benutzung oder bei der Wartung auftreten können.

 **ACHTUNG:** Lesen Sie aufmerksam die SICHERHEITSBESTIMMUNGEN und weisen Sie das beauftragte Personal richtig ein, damit die richtige Benutzung des Bremssystems gewährleistet ist.

Im Handbuch werden innerhalb eines jeden Paragraphen die folgenden Symbole verwendet:

 **WARNUNG:** sagt aus, daß die Nichtbeachtung der gegebenen Hinweise Schäden an der Ausrüstung verursachen kann.

 **ACHTUNG:** sagt aus, daß die Nichtbeachtung der gegebenen Hinweise Schäden sowohl an der Ausrüstung als auch am Benutzer verursachen kann.

ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

- Die Bremsen der Firma FORMULA wurden ausschließlich zur Verwendung auf mit Muskelkraft angetriebenen Zweirädern entwickelt. Jede andere Verwendung stellt eine Gefahrenquelle für den Benutzer dar und führt zum Verfall der Garantie mit Befreiung der Firma FORMULA von jeder Haftung für eventuelle Schäden.
- Der Handwerker, der diese Dienstleistungen ausführt, muß eine angemessene Fachausbildung und eine umfassende Kenntnis des Bremssystems besitzen und muß diese Anleitung und die zugehörigen Anlagen vollständig durchgelesen haben.
- Bringen Sie die Hände nicht in die Nähe oder in das Innere von in Bewegung befindlichen Teilen, benutzen Sie robuste Fingerhandschuhe, die nicht die Empfindungsfähigkeit und die Zugriffskraft beeinträchtigen.
- Ändern Sie nicht die Parameter des Bremssystems ab, um andere Leistungen als die am Sitz der Entwicklung und Prüfung vorgesehenen zu erzielen.
- Untersuchen Sie vor Beginn der Montage die Arbeitszone auf eventuelle Gefahrenquellen. Wenn Sie in einem dunklen Raum arbeiten müssen, schalten Sie alle verfügbaren Lichter ein und vergewissern Sie sich, daß sie ausreichend sind.
- Konzentrieren Sie sich und treffen Sie alle Vorsichtsmaßnahmen, bevor Sie irgendeine Tätigkeit mit Komponenten durchführen, die Schäden verursachen könnten.
- Es ist eine gute Regel, bei der Benutzung des Fahrrads den Sturzhelm zu tragen und vorsichtig und verantwortungsbewußt zu fahren.
- Alle außerplanmäßigen Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von autorisiertem Personal der Firma FORMULA durchgeführt werden.

SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR DAS BREMSSYSTEM

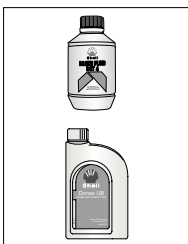
- Die Scheibenbremse muß in Rädern eingebaut werden, die für den Verwendungstyp geeignet sind. Ein Rad mit Speichen von ungenügendem Querschnitt oder mit radialem Einsatz der Speichen kann unter der Bremswirkung des Bremssystems nachgeben und schwere Schäden und Unfälle hervorrufen.
- Kontrollieren Sie häufig die Spannung und den Zustand der Speichen. Eine schadhafte Speiche kann plötzlich brechen und in das Bremssystem hineingeraten und schwere Schäden und Unfälle hervorrufen.
- Der Rahmen oder die Gabel des Fahrrads müssen für die Montage des Bremssystems eingerichtet sein. Nur in diesem Fall ist die korrekte Dimensionierung der Halterungen und die richtige Positionierung der Elemente, aus denen es besteht, gewährleistet.
- Installieren Sie das Bremssystem nie unter Verwendung von Adaptern oder Halterungen anderer Hersteller. Dies würde die Garantie des Bremssystems ungültig werden lassen. Benutzen Sie nur von der Firma FORMULA produzierte und empfohlene Teile.
- DAS BREMSSYSTEM BENÖTIGT EINE EINLAUFZEIT, UM SEINE HÖCHSTE WIRKSAMKEIT ZU ERREICHEN.

EINLEITUNG

Empfohlene Schmiermittel und Reinigungsprodukte

Hydraulische Bremsflüssigkeit

Benutzen Sie ausschliesslich DOT 4, Shell Donax UB® hydraulische Bremsflüssigkeit aus geschlossenen Behältern. Lassen Sie den Behälter nicht über einen längeren Zeitraum offen stehen, da das Produkt Luftfeuchtigkeit absorbiert, wodurch seine physikalischen Eigenschaften verändert werden.

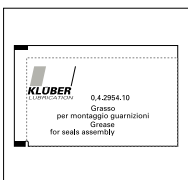


ACHTUNG: Die für die Bremsanlage verwendete Flüssigkeit beschädigt nicht nur die lackierten Teile, sondern ist auch bei Haut- und Augenkontakt sehr schädlich. Bei ungewolltem Berühren müssen die entsprechenden Zonen mit ausreichend fließendem Wasser gewaschen werden.

Schmiermittel

Verwenden Sie Silikonfett für EPDM-Dichtungen. FORMULA empfiehlt: Unisilikon TKN 1011 von Klüber.

ACHTUNG: Nicht geeignetes Schmierfett kann die Unversehrtheit der Dichtungen beeinflussen und das System beschädigen.



1 INSTALLATION

1.1 Montage Scheibenbremse

ACHTUNG: Die Sicherheitsbestimmungen beachten.

Die Bremsscheibe **A** auf der Radnabe **B** eines schon montiertes Rades auflegen, wobei die Drehrichtung, die durch den Pfeil **C** auf dem Flansch der Scheibe ausgedrückt ist, zu berücksichtigen ist. Mit den entsprechenden Schrauben **M5** festmachen und in Kreuzausführung mit einem Kräftepaar von $5,75 \text{ Nm} \pm 5\%$ fortfahren. Die Scheibe sorgfältig mit Isopropyl-Alkohol reinigen, um sie von Fett- und Ölresten zu befreien. Rad montieren und mit den Original-Spannvorrichtungen befestigen.



1.2 Montage des Systems

Den Pumpenkörper in die Stange einsetzen und diesen in der gewünschten Stelle positionieren: durch die Schraube (**D**) beim Anzugsmoment von $2,5 \text{ Nm} \pm 5\%$ einstellen. Die beiden Schrauben müssen gleichzeitig und gleich fest gespannt werden.

Die mitgelieferte Pumpe ist sowohl rechts als auch links reversibel montierbar.

Wenn die Länge der Bremsleitung angepaßt werden muß, siehe Kapitel 2.3. Falls die Bremsleitung nicht mit der am Rad vorgesehenen Leitung übereinstimmt, beachten Sie folgende Hinweise:

- die Bremsleitung muß an Rahmen und Gabel so befestigt werden, daß der ungehinderte freie Fluß der Bremsflüssigkeit nicht behindert wird;
- die Bremsleitung sollte keine Kurven, die enger als 40mm diameter sind, aufweisen. Ferner sollte die Bremsleitung nicht mit beweglichen Teilen des Fahrrades in Berührung kommen;

ACHTUNG: Eine falschverlegte Bremsleitung, die dadurch in Berührung mit beweglichen Teilen des Rades kommt, kann zum kompletten Ausfall der Bremsanlage führen. Dies wiederum führt zu schweren Unfällen.

Um Rahmen und Gabel auf die unterschiedlichen Bremsscheibendurchmesser einzustellen, bietet FORMULA verschiedene Adapter an, die zwischen Rahmen und Gabel montiert werden.

WARNUNG: Nur ein korrekt montiertes System und aller dazugehörigen Teile gewährleistet die Sicherheit des Bikers und die optimale Nutzung von FORMULA-Scheibenbremsen.

Bremssattel an die Gabel montieren. Dabei wie folgt vorgehen:

INTERNATIONAL STANDARD-BEFESTIGUNG

- Zwischenstück auf den Sattel montieren und dabei die Befestigungsschrauben leicht anschrauben;
- Zwischenstück mit dem Sattel an der Gabel befestigen und dabei die Schrauben anschrauben, $9 \text{ Nm} \pm 5\%$; eventuell einen schwachen Gewindestopper vorsehen;
- Zur Stabilisierung des Sattels den Bremshebel ziehen und gleichzeitig dazu die Befestigungsschrauben des Sattels am Zwischenstück anziehen.



POST MOUNT-BEFESTIGUNG

- Bremssattel an die Gabel montieren und dabei die Befestigungsschrauben leicht anschrauben;
- Zur Stabilisierung des Sattels den Bremshebel ziehen und gleichzeitig dazu die Befestigungsschrauben des Sattels am Sattel anziehen.

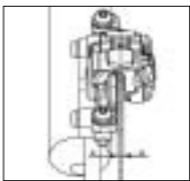
ACHTUNG: Benutzen Sie nur Original-FORMULA-Adapter, da sonst die Garantie erlischt.



Rad langsam drehen und überprüfen, ob die Scheibe in den Belägen zentriert ist und sich keine Teile berühren.

2 oder 3 Mal ohne Belastung bremsen, damit die richtige Entfernung zwischen Belägen und Scheibe eingestellt werden kann.

ACHTUNG: Die Bremsanlage benötigt eine Einlaufzeit zur Erzielung der maximalen Leistung. Wir schlagen vor, vorsichtig mindesten 100 Bremsversuche auszuführen, bevor das System als eingelaufen und leistungsfähig betrachtet werden kann.



2 GEBRAUCHSANLEITUNGEN

2.1 Einstellung der Hebelposition

Zur Regelung der gewünschten Hebelstellung (Abstand **E**) ist die Stellschraube (siehe Abb.) mit einem 2 mm-Inbusschlüssel zu betätigen.



2.2 Einstellung der Leerfahrt

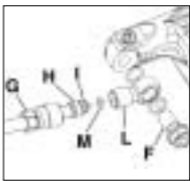
Zur Einstellung des gewünschten Hebelleerhubs ist der Drehknopf (siehe Abb.) zu drehen.



ACHTUNG: Während der Einstellung muss sich der Hebel in Ruhestellung befinden.

2.3 Anpassung der Schlauchlänge

Die Befestigungsschraube **F** an der Pumpe mithilfe eines 8mm-Schlüssels abschrauben; dabei auf die beiden Runddichtringe am Ösenanschluss achten.



Das zu beseitigende Rohrstück bestimmen und mithilfe des Rohrschneiders Formula (FD P034-00) oder, in Ermangelung dessen, mit einem scharfen Messer glatt abschneiden.

Die neue Schraubbuchse **G** und das neue Doppelkegelelement **H** in das Rohr einsetzen, ohne Öl herausfließen zu lassen.

Nun einen neuen Stift **I** in die Rohrendseite eindrücken, bis dieser am Rohrrand anliegt.

Ösenanschluss **L** wieder auf das Pumpengehäuse mithilfe der Schraube **F** montieren; dabei die Runddichtringe in die Anschlussöffnungen korrekt einführen. Anzugsmoment der Schraube: 8 Nm.

Etwas Fett auf das Ösenanschlussgewinde **L** auftragen. Anschließend den mitgelieferten Runddichtring **M** und das Rohr nebst Stift einführen.

Mit dem Rohr gegen die Pumpe drücken und sich vergewissern, dass der Stift die hierzu vorgesehene Aufnahmestelle im Ösenanschluss **L** berührt. Gleichzeitig dazu das Doppelkegelelement **H** und die Buchse **G** in Anschlussnähe **L** bringen und mit einem 8mm-Schraubenschlüssel und einem Anzugsmoment von 5 Nm anziehen.

Sicherstellen, dass das Rohr korrekt eingefügt wurde, indem es kräftig nach außen gezogen wird. Anschließend energisch am Hebel ziehen und eventuelle Lecks in Anschlussnähe ermitteln.

ACHTUNG: Keine Klingen oder Sägen verwenden, die die Leitung quetschen oder reißen könnten. Flüssigkeitsverlust und Einbuße der Anlageleistung wären die Folge.

ACHTUNG: Wenn die zweieckige Büchse **H** nicht wie beschrieben festgemacht wird, könnte sie sich während des Führens lockern, was das Ablösen des Schlauchs verursachen könnte, das für den Fahrer und Personen in dessen näherem Umfeld schwerwiegende Folgen haben könnte.

WARNUNG: einen Tropfen Fett in das Verbindungsstück eingeben.

2.4 Beseitigung luftblasen

Diese Schritte müssen nach der Justierung des Verbindungsschlauchs durchgeführt werden.

- Pumpe senkrecht stellen und abgebildete Schraube entfernen..



- Spritze montieren und auf der Schraubenöffnung anschrauben; dabei mit 10ml Bremsflüssigkeit füllen.

- die Spritze immer nach oben halten, um die im Schlauch vorhandene Luft langsam anzusaugen, welche durch die in der Flüssigkeitssäule kleinere aufsteigende Blasen erkannt wird;

- den Kolben der Spritze dann loslassen und den Vorgang mehrere Male wiederholen, bis die Luft völlig beseitigt worden ist.



ACHTUNG: Einen leichten Druck auf den Kolben ausüben, um sicherzustellen, dass der Tank vollständig gefüllt wurde.

- Erst jetzt die Spritze von der Öffnung nehmen und Schraube wieder anschrauben.

ACHTUNG: Auf einen eventuellen Bremsflüssigkeitsaustritt achten; mit einem geeigneten Tuch sorgfältig reinigen.

3 WARTUNG UND REINIGUNG

ACHTUNG: Die Sicherheitsbestimmungen beachten

In Abhängigkeit von der Benutzungsintensität, der befahrenen Strecken und der Witterungsbedingungen muß von Zeit zu Zeit die Zange mit einem geeigneten, biologisch abbaubaren, fettlösenden Mittel, das die Zange nicht beschädigt, gereinigt werden. Die beweglichen Teile sorgfältig reinigen.

⚠ ACHTUNG: Zur Reinigung der Scheibe darf einzig und allein ISO-PROPYL-Alkohol verwendet werden. Ein Gebrauch anderer Produkte als das oben beschriebene könnte für den Anwender eine Gefahr darstellen.

⚠ ACHTUNG: die Bremsscheibe darf nicht unmittelbar nach Benützung des Bremssystems berührt werden, da dies Schaden verursachen könnte.

4 AUSWECHSLUNG DER BELÄGE

- Seegerring entfernen und Fixierstift der Beläge lösen.



- Beläge und Feder abnehmen.
- Kolben im Sattelinnern sorgfältig reinigen und dabei einen mit Alkohol getränkten Pinsel verwenden.



- Alte Beläge vorübergehend einsetzen und mit einem Schlitzschraubenzieher zwischen den Belägen die Kolben wieder ganz in den Sattel schieben.
- Alte Beläge entfernen.
- Die neuen Beläge und die Feder einsetzen.



ANMERKUNG.: Die Beläge sind für die rechte und linke Seite gleich.

- Seegerring wieder anmontieren und Fixierstift der Beläge anschrauben.



www.formula-brake.com

Formula srl

Via Erbosa, 63 - 59100 Prato (Italia)

Tel. +39 0574 603 609

Fax +39 0574 611 046

*Information may be enhanced for improvement without prior notice.
All rights reserved.*

Le informazioni possono essere modificate senza preavviso. Tutti i diritti riservati.