

## Algemene veiligheidsinformatie

### ⚠️ WAARSCHUWING

- Neem extra voorzichtigheid in acht en houd uw vingers uit de buurt van de draaiende schijfremrotor tijdens montage of onderhoud aan het wiel. De rotor is bijzonder scherp en kan ernstig letsel aan uw vingers toebrengen als deze in de openingen van de draaiende rotor beklamd raken.
- De 203 mm en 180 mm rotors leveren een groter remvermogen dan de 160 mm rotors. Zorg ervoor dat u volledig vertrouwd bent met de remeigenschappen alvorens u de remmen gaat gebruiken.
- De remblokhouder en de rotor zullen tijdens het gebruik van de remmen heet worden, dus raak deze onderdelen tijdens het fietsen of onmiddellijk na het afstappen van de fiets niet aan, omdat anders de kans bestaat dat u brandwonden oploopt. Controleer alvorens te proberen de remmen af te stellen of de remonderdelen voldoende afgekoeld zijn.
- De benodigde remafstand zal langer zijn bij nat weer.
- Verminder uw snelheid en trek de remmen tijdig en voorzichtig aan.
- Als het wegdek nat is, zullen de banden gemakkelijker slippen. Als de banden slippen, bestaat de kans dat u van de fiets valt. Om dit te voorkomen, uw snelheid verminderen en de remmen tijdig en voorzichtig aantrekken.

- Controleer steeds alvorens u met de fiets gaat rijden of de voor- en achterremmen correct functioneren.
- Wees voorzichtig en laat geen olie of vet in aanraking komen met de rotor en de remblokken, anders bestaat de kans dat de remmen niet correct functioneren.
- Als er per ongeluk olie of vet op de remblokken terechtkomt, dient u de remblokken te vernieuwen. Als er olie of vet op de rotor terechtkomt, dient u de rotor te reinigen. Als dit niet gebeurt, bestaat de kans dat de remmen niet correct functioneren.

- Controleer alvorens met de fiets te gaan rijden of de dikte van elk remblok 0,5 mm of meer is.
- Als de remmen tijdens het gebruik geluid te horen geven, kan dit er op duiden dat de remblokken tot op hun gebruikslimiet versleten zijn.

- Controleer de dikte van de remblokken na eerst gecontroleerd te hebben of het remsysteem voldoende is afgekoeld. Vernieuw de remblokken als de remblokslijtage indicators zichtbaar zijn.
- Dampstremming kan zich voordoen wanneer de remmen continu worden gebruikt. Om deze toestand te verhelpen, de remhendel kortstondig loslaten.

Dampstremming is een verschijnsel waarbij de olie binnen in het remsysteem verhit raakt, waardoor water of luchtbelletjes die in het remsysteem aanwezig zijn gaan uitzetten. Dit kan vervolgens een plotselinge toename in de remhendelslag veroorzaken.

- Gebruik uitsluitend originele Shimano minerale olie. Als andere soorten olie worden gebruikt, kan dit problemen met de remwerking opleveren en er toe leiden dat het systeem onbruikbaar wordt.
- Gebruik uitsluitend olie uit een pas geopend blik en gebruik olie die afgetapt is van de ontluuchtingsnippel niet opnieuw. Oude olie of reeds gebruikt olie kan water bevatten dat dampstremming in het remsysteem kan veroorzaken.
- Zorg er voor dat er geen water of luchtbelletjes in het remsysteem terechtkomen, omdat anders de kans op dampstremming bestaat. Wees speciaal voorzichtig tijdens het verwijderen van de dop van de reservoirtank.
- Als voor het afstellen van de lengte van de remslang de slang wordt afgeknipt of wanneer de remslang van links naar rechts of vice versa wordt verwisseld, de slang ontluuchten aan de hand van de stappen (5), (8) tot en met (10) zoals aangegeven in "Bijvullen van minerale olie en ontluuchten" in de montage-instructies.

- Bij het ondersteboven of op zijn kant plaatsen van de fiets, is het mogelijk dat er wat luchtbelletjes in de reservoirtank van het remsysteem achterblijven wanneer de dop van de reservoirtank wordt aangebracht of dat deze zich in verschillende onderdelen van het remsysteem verzamelen nadat dit gedurende langere tijd gebruikt is. Dit schijfremstelsel is niet geschikt om ondersteboven te worden geplaatst. Als de fiets ondersteboven of op zijn kant wordt geplaatst, bestaat de kans dat de luchtbelletjes in de reservoirtank in de richting van de remblokhouder verplaatst worden. Als er in deze toestand met de fiets wordt gereden, bestaat de kans dat de remmen niet functioneren en dat er een ernstig ongeluk veroorzaakt wordt. Als de fiets ondersteboven of op zijn kant is geplaatst, de remhendel enkele malen indrukken om te controleren of de remmen normaal functioneren alvorens met de fiets te gaan rijden. Als de remmen niet normaal functioneren, deze aan de hand van de volgende procedure afstellen.

#### < Als de remwerking traag is wanneer de hendel wordt ingedrukt >

Stel de remhendel zodanig af dat deze parallel ten opzichte van de grond staat en druk vervolgens de remhendel voorzichtig enkele malen in en wacht totdat de luchtbelletjes naar de reservoirtank terugkeren. Het wordt aanbevolen vervolgens de dop van de reservoirtank te verwijderen en de reservoirtank met minerale olie te vullen totdat er geen luchtbelletjes meer over zijn. Als de remmen nog steeds traag werken, het remsysteem ontluuchten. (Zie "Bijvullen van minerale olie en ontluuchten".)

- Als zich olie lekkages voordoen, het gebruik van de remmen onmiddellijk stoppen en de juiste reparaties uitvoeren. Als u blijft doorgaan met fietsen terwijl olie lekt, bestaat het gevaar dat de remmen plotseling niet meer functioneren.
- Als de quick release hendel zich aan dezelfde zijde als de rotor bevindt, bestaat het gevaar dat deze de rotor hindert, dus controleer of er geen hinder is.
- Het is van vitaal belang dat u de werking van het remsysteem van uw fiets volledig begrijpt. Indien het remsysteem niet op de juiste wijze gebruikt wordt, kan dit tot gevolgen hebben dat u de macht over het stuur verliest of tot een ongeluk leiden waarbij u ernstige verwondingen kunt oplopen. Omdat de bediening van elke fiets verschillend is, dient u de juiste remtechnieken te leren (zoals de kracht waarmee de remhendel ingedrukt dient te worden alsmede de overige bedieningseigenschappen van uw fiets). Raadpleeg hiervoor het instructieboekje van uw fiets en een professionele fietsenhandelaar en oefen uw rij- en remtechniek.
- Als de voorrem te krachtig wordt aangetrokken, bestaat de kans dat het wiel blokkeert en dat de fiets over de kop slaat wat ernstig letsel kan veroorzaken.
- De M445/M446 schijfremmen zijn bestemd voor het leveren van optimale prestaties wanneer deze gebruikt worden in combinatie met de BR-M445/M446 (remblokhouder), BL-M445/T445 (remhendel), SM-RT53 / RT51 (rotor) en de Shimano remblokkenheid (B01S).
- Shimano schijfremsystemen zijn niet compatibel met tandemfietsen. Aangezien tandemfietsen een groot totaalgewicht hebben, neemt bij gebruik van de remmen de belasting op het remsysteem toe. Als hydraulische schijfremmen met tandemfietsen gebruikt worden, wordt de olietemperatuur te hoog en kan er dampverstopping optreden of kunnen er scheurtjes in de remslangen ontstaan wat tot gevolg heeft dat de remmen niet meer functioneren.
- Zorg er voor dat u de montage-instructies heeft en lees deze nauwkeurig alvorens de onderdelen te monteren. Loszittende, versleten of beschadigde onderdelen kunnen tot gevolg hebben dat u met de fiets komt te vallen en ernstig letsel oploopt. Het wordt ten zeerste aanbevolen uitsluitend gebruik te maken van originele Shimano vervangingsonderdelen.
- Lees deze technische montage-instructies nauwkeurig en bewaar ze op een veilige plaats voor toekomstige referentie.

### Technische montage-instructies

SI-8J50A-002

## Schijfremstelsel (Voor cross-country)

Voor het verkrijgen van de beste prestaties wordt het aanbevolen gebruik te maken van de onderstaande combinatie van onderdelen.

Remblokhouder	BR-M445/M446	Slang	SM-BH59
Remhendel	BL-M445/T445	Kabelsteun	SM-HANG
	SM-RT53 (160mm)	Minerale Olie	SM-DB-OIL
	SM-RT53M (180mm)		B01S
Rotor	SM-RT53L (203mm)	Remblokkenheid	(Kunststof remblokken)
	SM-RT51		
	SM-RT51M		

### ⚠️ LET OP

#### ■ Behandeling van de minerale olie

- Gebruik bij de behandeling een veiligheidsbril en vermijd aanraking met de ogen. Aanraking met de ogen kan irritatie veroorzaken.
- In het geval van aanraking met de ogen, deze met schoon water uitspoelen en onmiddellijk medische hulp inroepen.
- Gebruik bij de behandeling handschoenen. Aanraking met de huid kan huiduitslag en irritatie veroorzaken.
- In het geval van aanraking met de huid, deze goed met water en zeep wassen.
- Het inademen van olienevel of dampen kan braken veroorzaken. Bedek neus en mond met een stofmasker en werk op een goed geventileerde plaats.
- Als u olienevel of damp heeft ingeademd, onmiddellijk naar een plaats met frisse lucht gaan. Doe een deken om. Houd uzelf warm en stabiel en roep deskundige medische hulp in.
- Niet drinken. Dit kan braken of diarree veroorzaken.
- Buiten het bereik van kinderen houden.
- Het olieblik niet knippen, lassen of onder druk brengen, aangezien dit ontploffing of brand kan veroorzaken.
- Opruimen van afgewerkte olie : Houd u bij het opruimen aan de landelijk geldende milieuwetgeving. Neem bij het gereedmaken van de olie voor het opruimen de nodige voorzichtigheid in acht.

- Aanwijzingen : Houd het blik gesloten om binnendringen van vuil en vocht te voorkomen en bewaar dit op een koele, donkere plaats buiten het bereik van direct zonlicht of hitte.

- Aanwijzingen : Houd het blik gesloten om binnendringen van vuil en vocht te voorkomen en bewaar dit op een koele, donkere plaats buiten het bereik van direct zonlicht of hitte.

#### ■ Inlooperperiode

- Schijfremmen hebben een inlooperperiode en de remkracht zal geleidelijk aan met het verloop van de inlooperperiode toenemen. Zorg er voor dat u op de toename van de remkracht voorbereid bent wanneer u de remmen tijdens de inlooperperiode gebruikt. Hetzelfde doet zich voor wanneer de remblokken of de rotor vernieuwd worden.

#### ■ Bij het reinigen met een compressor

- Als u bij het demonteren van het huis van de remblokhouder voor het reinigen van de interne onderdelen gebruik maakt van een compressor, er rekening mee houden dat vocht van de perslucht op de onderdelen van de remblokhouder achterblijft. Laat de onderdelen van de remblokhouder voldoende drogen alvorens de remblokhouder te monteren.

#### Opmerking

- De SM-RT53L/M 203/180 mm rotors heeft een grotere diameter en een grotere kromming dan de 160 mm cross-country rotors. Als gevolg bestaat de kans dat deze de remblokken raakt.
- Als het montageuutsteeksel van de remklauw en de vork niet parallel zijn, bestaat de kans dat de rotor en de remklauw elkaar raken.
- Het wordt aanbevolen de remblokfstandstukken te monteren wanneer het fietswiel verwijderd wordt. De remblokfstandstukken voorkomen dat de zuiger naar buiten komt als de remhendel wordt ingedrukt wanneer het wiel verwijderd is.
- Als de remhendel wordt ingedrukt zonder dat de remblokfstandstukken gemonteerd zijn, zullen de zuigers verder dan naar normaal naar buiten gedrukt worden. Gebruik een platte schroevendraaier of een soortgelijk gereedschap om de remblokken terug te duwen. Let er op daarbij de buitenzijden van de remblokken niet te beschadigen. (Als de remblokken niet gemonteerd zijn, de zuigers recht naar binnen drukken en er op letten ze daarbij niet te beschadigen.)
- Als het moeilijk is de rem of de zuigers terug te duwen, de ontluuchtingschroef verwijderen, de olietrichter installeren en vervolgens opnieuw proberen. Het ontluuchten dient dan eveneens uitgevoerd te worden.
- Gebruik isopropyl alcohol, zeepwater of een droge doek bij het reinigen of het uitvoeren van onderhoud aan het remsysteem. Gebruik geen in de handel verkrijgbare remreinigingsmiddelen of smeermiddelen, aangezien deze beschadiging van onderdelen als afdichtingen kunnen veroorzaken.
- Bij het demonteren van de remblokhouder of de zuigers niet verwijderen.
- Als de rotor versleten, gescheurd of kromgetrokken is, dient deze vernieuwd te worden.
- Onderdelen zijn niet gegarandeerd tegen natuurlijke slijtage of veroudering dat het gevolg is van normaal gebruik.

## Montage

Voor de montage van dit product zijn de volgende gereedschappen vereist.

Plaats van gebruik	Gereedschap
Borging van rotorbevestiging	TL-LR15 of TL-LR10
Bevestigingsbout van remhendel	Inbusleutel 5 mm
Bevestigingsbout van remblokhouder / Bevestigingsbout van adapter	Inbusleutel 5 mm
Bevestigingsas van remblok	Radio tang
Bevestigingsbout van remslang	8 mm steeksleutel
Ontluuchtingschroef	Inbusleutel 2 mm
Ontluuchten	Olietrichter, Olieaanslag
Kabelsteun	Phillips schroevendraaier #2
Ontluuchtingsnippel	Dopsleutel 7 mm

#### ■ Inrijgen van de wielspaken

Controleer of de spaken zijn ingeregeng zoals aangegeven in de illustratie. Radiaalmontage mag niet worden toegepast.

- Rijg de spaken in zoals aangegeven in Afbeelding 1 hieronder voor de linkerkant van het voorwiel (de van wiel zijde waar de rotor gemonteerd is) en de linker en rechter zijden van het achterwiel en zoals aangegeven in Afbeelding 2 hieronder voor de rechterzijde van het voorwiel.

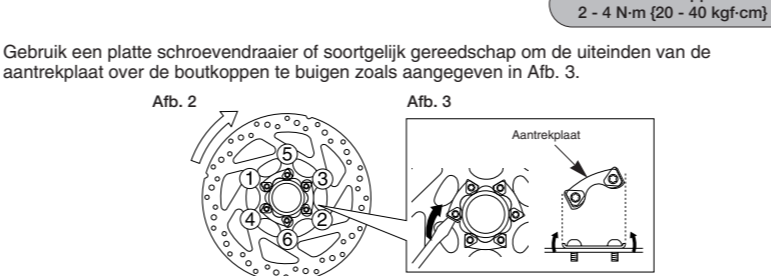
#### ■ Monteren van de rotor

<SM-RT51 / 51M>

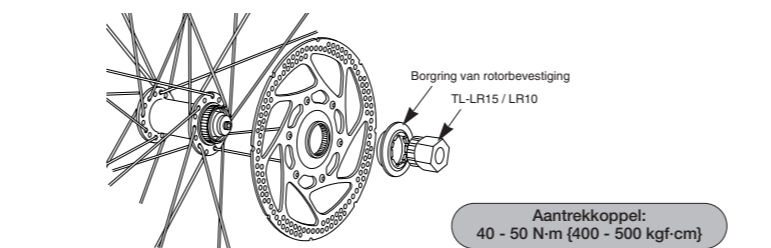
Monteer de rotor en de rotoraantrekplaat aan de naaf en monteer vervolgens de bouten zoals aangegeven in Afb. 1 en trek deze aan.

\* TORX is een gedeponeerd handelsmerk van Camcar LLC.

Doe beschermende handschoenen aan en oefen kracht uit op de rotor en draai deze rechtsom zoals aangegeven in Afb. 2. Trek daarbij de rotorbevestigingsbouten aan in de volgorde aangegeven in de illustratie.



<SM-RT53 / 53M / 53L>



#### ■ Monteren van de remhendel (BL-M445/T445)

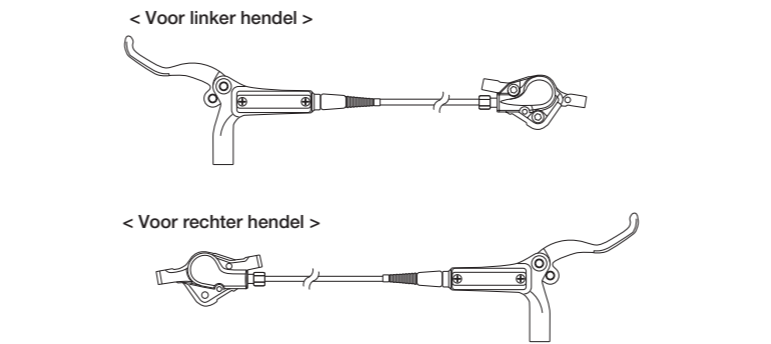
Bevestig de remhendel zoals aangegeven in de illustratie. (Controleer of de remhendel tijdens de bediening de schakelhendel niet hindert. Zie ook de montage-instructies voor de schakelhendel. Bij bepaalde typen kan het noodzakelijk zijn dat de schakelhendel als eerste gemonteerd wordt als gevolg van de positie van de schakelhendelbevestigingsbouten.)



#### ■ Monteren van de slang

Zie de montage-instructies voor de SM-BH59 remslang (SI-8H20) voor bijzonderheden over het monteren van de slang.

Zorg ervoor tijdens het monteren de slang niet te verdraaien. Let erop dat de remblokhouder en de hendels in de posities zijn zoals aangegeven in de illustraties.

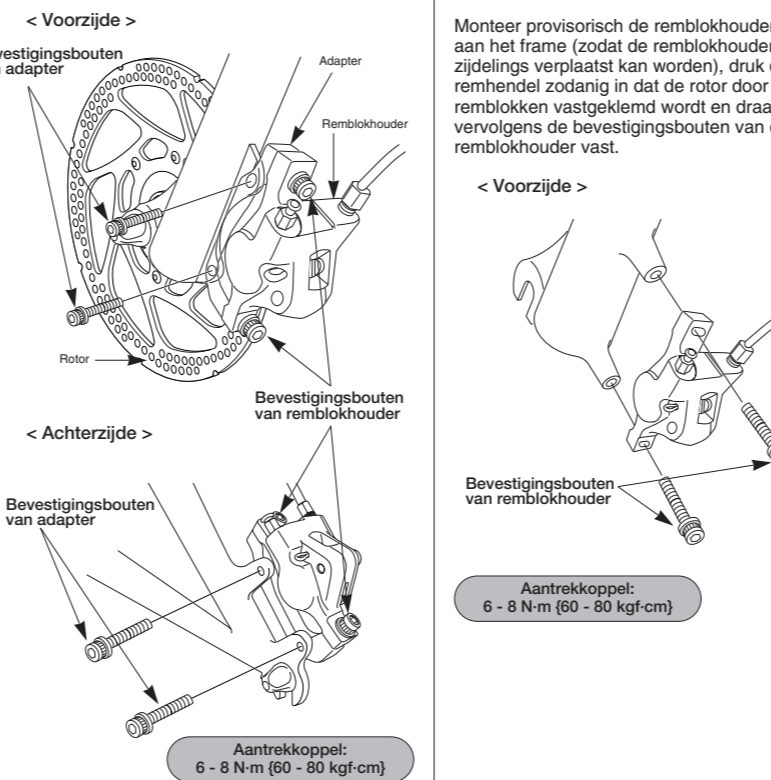


#### ■ Monteren van de remblokhouder (BR-M445/M446) en bevestigen van de slang

Monteer bij internationale standaard bevestigingen adapters aan de remblokhouder voor post-type bevestigingen. (Er zijn afzonderlijke voor en achter adapters beschikbaar.)

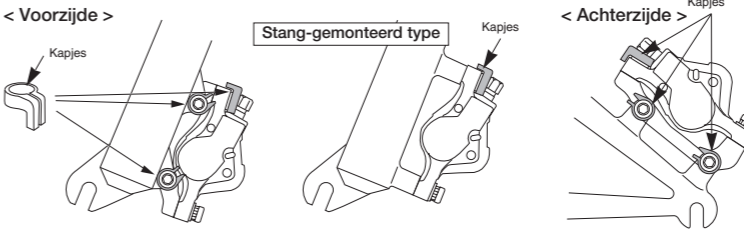
- Draai de bevestigingsbouten van de remblokhouder los zodat de remblokhouder zijdelings verplaatst kan worden en monteer vervolgens de adapter aan het frame.
- Druk de remhendel zodanig in dat de rotor door de remblokken vastgeklemd wordt en draai vervolgens de bevestigingsbouten van de remblokhouder vast.

#### ● Internationale standaard montage-type

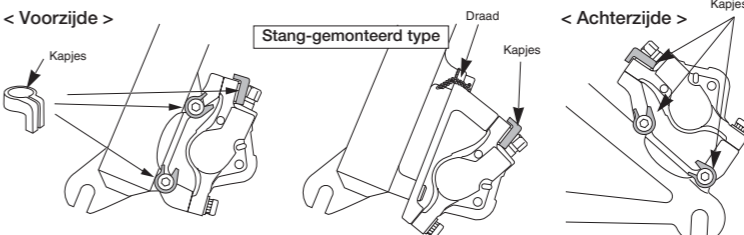


Om te voorkomen dat de bouten losraken kan er gebruik worden gemaakt van een dopmethode of een draadringmethode. Gebruik de methode die het meest geschikt is voor de voorvork en het frame.

#### 160 mm rotor

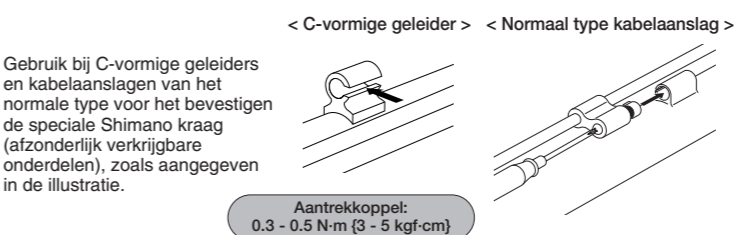


#### 203 / 180 mm rotors



#### <Draadringmethode>

Als bout ① op het punt staat los te raken (wanneer deze linksom draait), wordt er via de draad kracht uitgeoefend die bout ② in de aandaarichting (rechtsom) draait. Bout ② echter kan niet verder in de aandaarichting draaien. Hierdoor wordt dus voorkomen dat bout ① in de losdraairichting draait aangezien deze eveneens via de draad verbonden is. Als een van de bouten op het punt staat los te raken, heeft dit tot gevolg dat er een kracht op de andere bout wordt uitgeoefend waardoor deze in de aandaarichting gedraaid wordt. Dit systeem voorkomt dus dat de bouten kunnen losraken.



Druk de remhendel enkele malen in en controleer of de remmen al dan niet normaal functioneren. Controleer ook of er geen zichtbare tekenen zijn van olie lekkage.

## Onderhoud

#### ■ Remblokken vernieuwen

#### Opmerking:

Dit remsysteem is zodanig ontworpen dat naarmate de remblokken versleten raken, de zuigers geleidelijk naar buiten verplaatst worden voor het automatisch afstellen van de tussenruimte tussen de rotor en de remblokken. Daarom moeten bij het vervangen van de remblokken de zuigers terug in hun uitgangsposities geduwd worden.

Vernieuw de remblokken als na het olie bijvullen olie op de remblokken is terechtgekomen, of als de remblokken afgesleten zijn tot een dikte van 0,5 mm.

- Verwijder het wiel uit het frame en verwijder de remblokken zoals aangegeven in de illustratie.
- Reinig de zuigers en de directe omgeving daarvan.
- Duw de zuiger volledig naar binnen en let er op deze daarbij niet te verdraaien.
- Monteer de nieuwe remblokken en monteer vervolgens de remblokfstandstukken.
- Druk de remhendel enkele malen in om te controleren of de werking stroef wordt.
- Verwijder de remblokfstandstukken, monteer het wiel en controleer vervolgens of de rotor en remblokhouder elkaar niet raken. Als deze elkaar raken, afstellen aan de hand van de instructies onder "Monteren van de remblokhouder".

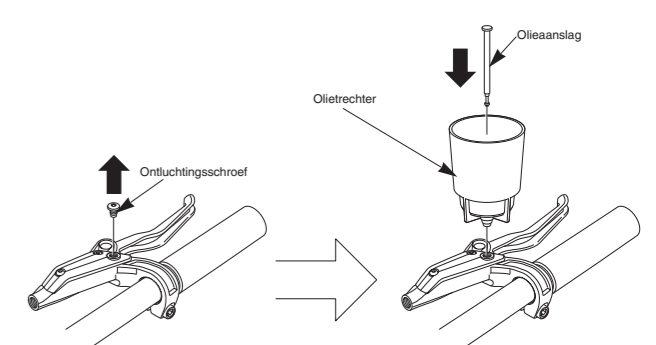
#### ■ Afstelling wanneer de zuigers niet correct werken

Het mechanisme van de remblokhouder omvat twee zuigers. Als deze zuigers niet goed werken of ongelijkmatig uitsteken of als de remblokken in contact blijven met de rotor, de zuigers aan de hand van de volgende procedure afstellen.

- Verwijder het wiel en de remblokken.
- Duw de zuiger recht naar binnen, zonder deze te verdraaien.
- Monteer de remblokken en de remblokfstandstukken.
- Druk de remhendel volledig in en druk deze daarna nog enkele malen in zodat de twee zuigers alle naar hun uitgangsposities terugkeren.
- Verwijder de remblokfstandstukken, monteer het wiel en controleer vervolgens of de rotor en remblokhouder elkaar niet raken. Als deze elkaar raken, afstellen aan de hand van de instructies onder "Monteren van de remblokhouder".

Als het oliepeil daalt nadat de remblokken zijn vernieuwd of de zuiger is afgesteld omdat deze niet correct functioneert, is het mogelijk dat de remkracht afneemt. Installeer in dit geval de olietrichter en voer de ontluuchtingsprocedure uit om de olie bij te vullen.

#### \* Bij het ontluuchten is een olietrichter en een olieaanslag vereist.



#### ■ Tijdstip voor vernieuwen van de minerale olie

Het wordt aanbevolen de olie in de reservoirtank te vernieuwen als deze ernstig verkleurd raakt. Gebruik uitsluitend originele Shimano minerale olie. Ruim de afgewerkte olie op overeenkomstig de landelijk geldende milieuwetgeving.

Lees de montage-instructies voor het "Bijvullen van minerale olie en ontluuchten" tesamen met deze montage-instructies.

\* Montage-instructies in andere talen zijn beschikbaar op :

<http://techdocs.shimano.com>

Opmerking: Specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving gewijzigd worden. (Dutch)