



# CARBON DRIVE™

## Gebruiksaanwijzing

voor de Gates Carbon Drive™ in gebruik met

**Shimano® Nexus™ en Alfine™ Hubs**



## Inhoudsopgave

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Hartelijk gefeliciteerd!                                                                                           | 4  |
| Voor uw veiligheid                                                                                                 | 4  |
| De juiste behandeling van de Gates Carbon Drive - aandrijfriemen                                                   | 5  |
| Voorbeelden van onjuiste behandeling                                                                               | 6  |
| Uitrollen van de riem                                                                                              | 7  |
| Voorbeelden van onjuiste behandeling bij de montage van de riem op de fiets                                        | 8  |
| Uitbouw van het achterwiel                                                                                         | 9  |
| inbouw van het achterwiel                                                                                          | 9  |
| Montage van Gates Carbon Drive - riem                                                                              | 11 |
| Testen van de riemspanning                                                                                         | 15 |
| Testen van de riemspanning met behulp van Belt Ruler                                                               | 15 |
| Testen van de riemspanning met behulp van de Eco Tension Tester                                                    | 16 |
| Belangrijk voor de eerste montage                                                                                  | 16 |
| Aflezen van de riemspanning - instelling en omgaan                                                                 | 17 |
| Instructies voor Belt Ruler en Eco Tension Tester                                                                  | 17 |
| Testen van de riemspanning zonder Tension Tester                                                                   | 19 |
| Beveiliging tegen het overslaan van de Gates Carbon Drive - riem met de snubber                                    | 19 |
| Onderdelenlijst snubber / Montage van de snubber                                                                   | 20 |
| Demontage van de snubber                                                                                           | 22 |
| Montage van de Gates Carbon Drive Front Sprockets                                                                  | 22 |
| Offset-Kit                                                                                                         | 23 |
| Montage van Front Sprockets aan de crankadapter                                                                    | 24 |
| Verschillen tussen Shimano ® Nexus ™ en Alfine ™ hubs                                                              | 24 |
| Excentrische trapas                                                                                                | 24 |
| Demontage van Front Sprockets                                                                                      | 27 |
| Montage en verwijderen van de Gates Carbon Drive ™ rear sprockets                                                  | 27 |
| Vergelijking van mogelijke Carbon Drive ™ overbrengingsverhoudingen met ketting tandwiel overbrengingsverhoudingen | 28 |
| Eerste overbrengingsverhoudingen voor naaf types (bron: SHIMANO)                                                   | 28 |
| Wanneer moet de Gates Carbon Drive-riem worden vervangen en wanneer zijn de sprockets versleten?                   | 30 |
| Vervangen van de riem bij beschadigingen                                                                           | 31 |
| Vervangen van de sprockets bij beschadiging                                                                        | 31 |
| Vervangen van de riem en sprockets bij slijtage                                                                    | 31 |
| Frame eisen voor montage van de Gates Carbon Drives                                                                | 34 |
| Span- en afstel mogelijkheden                                                                                      | 34 |
| Rechtheid en stijfheid van het frame                                                                               | 35 |
| GATES CARBON DRIVE SYSTEMS productgarantie                                                                         | 36 |
| Opmerkingen                                                                                                        | 37 |

# 1

## Eerste stappen

- **Hartelijk gefeliciteerd!**
- **Voor uw veiligheid**
- **De juiste behandeling van de Gates Carbon Drive-aandrijfriemen**
- **Voorbeelden van onjuiste behandeling**
- **Uitrollen van de riem**
- **Voorbeelden van onjuiste behandeling bij de montage van de riem op de fiets**
- **Uitbouw van het achterwiel**
- **Inbouw van het achterwiel**

## Hartelijk gefeliciteerd!

Hartelijk dank dat u ervoor gekozen hebt om het Gates Carbon Drive-systeem voor uw Shimano® Nexus™ of Alfine™ naven versnellingsnaaf te gebruiken. In deze handleiding worden alle noodzakelijke stappen doorlopen die nodig zijn voor een zorgeloos gebruik van dit innovatieve aandrijfsysteem voor uw fiets. Heeft u na het lezen van deze handleiding nog vragen over de Gates Carbon Drive, dan kunt u contact opnemen met uw vakhandelaar of kijk op [www.gatescarbondrive.com](http://www.gatescarbondrive.com).



### Belangrijk

Lees deze handleiding zorgvuldig en volledig door, voordat u de onderdelen van de Gates Carbon Drive uit de verpakking haalt, met de montage begint of een fiets die met deze aandrijving is uitgerust in gebruik neemt. Volg alle aanwijzingen uit deze handleiding op en voer de beschreven werkwijze zorgvuldig uit. Bewaar dit handboek op een makkelijk terug te vinden plaats om het later als naslagwerk te kunnen gebruiken.

## Voor uw veiligheid

Controleer voor elke rit of de riem nog correct is uitgelijnd en aangespannen en of de tandriemschijven nog goed vast geschroefd zitten. Controleer ook of de snubber (riemgeleider) correct is gemonteerd. Verkeerd uitgelijnde riemen kunnen tijdens het rijden van de tandriemschijven aflopen. Niet correct vastgeschroefde riemschijven en snubber kunnen tijdens de rit losraken. Een verkeerd gemonteerde aandrijving kan tot ongevallen en zware verwondingen leiden. Volg in principe alle aanwijzingen met betrekking tot het gebruik van de riem op, in het bijzonder die van het in- en uitbouwen van het achterwiel. Hierbij dient u bijzonder voorzichtig te zijn om schade aan de riem te voorkomen.

Let erop dat er geen lichaamsdelen beklemd raken tussen de riem en de tandriemschijven. Zorg ervoor dat er tijdens het gebruik geen kleding, bijvoorbeeld een rok of een broek, in de aandrijving kan raken. Draag tijdens het fietsen passende functionele kleding.

Gebruik alleen originele onderdelen en gereedschappen zodat de compatibiliteit gegarandeerd is.

Volg tijdens montage en onderhoud de aanwijzingen op van de betreffende fabrikanten van de onderdelen van uw fiets. Onjuiste montage en onvoldoende onderhoud van onderdelen kan tot zware verwondingen leiden. Het wordt daarom aanbevolen om onderdelen altijd door een gekwalificeerde fietsmonteur te laten installeren en onderhouden. Laat uw fiets regelmatig door een fietsenmaker op veilig functioneren controleren, bij voorkeur door een speciaalzaak die is gecertificeerd voor onderhoud en

montage van de Gates Carbon Drive en de Shimano® Nexus™ of Alfine™ naven.

Controleer na een ongeval of valpartij of er geen onderdelen van uw fiets of de aandrijving beschadigd zijn geraakt. Indien niet met zekerheid uitgesloten kan worden dat onderdelen onbeschadigd zijn, moeten deze veiligheidshalve worden vervangen.

Let erop bij het transport van de fiets – bijvoorbeeld in de kofferruimte van een auto of tijdens transport tegelijkertijd met andere fietsen of in een liftcabine – dat er geen voorwerpen of onderdelen van andere fietsen in aanraking kunnen komen met de riem van de Carbon Drive. Wees bijzonder voorzichtig met het transport van een fiets met uitgebouwd achterwiel.

Het Gates Carbon Drive-systeem is uitsluitend bedoeld voor de aandrijving van fietsen die geconstrueerd zijn met inachtneming van de voorwaarden zoals gesteld in het hoofdstuk 'Frame-vereisten voor montage van de Gates Carbon Drive'. Het gebruik op een tandem is niet toegestaan.

De firma Universal Transmissions GmbH aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid voor het onjuist functioneren of verwondingen die kunnen ontstaan door onjuiste montage of onjuist gebruik.

## De juiste behandeling van de Gates Carbon Drive-aandrijfriemen

De Gates Carbon Drive is na een correcte installatie een vrijwel onderhoudsvrij systeem dat bij een juiste montage en juist gebruik geen smering nodig heeft en niet hoeft te worden nagespannen. Er dient echter zeer zorgvuldig met dit product te worden omgegaan om schade aan de carbonvezels die in de riem zijn verwerkt, te vermijden. Carbonvezels kunnen enorme trekkrachten weerstaan maar zijn tegelijkertijd gevoelig voor buigbelasting, wrijvingskrachten, inkepingen en puntbelastingen. Ook al hebben de carbonvezels van de riem een ommanteling, er dient tijdens het gebruik van de Carbon Drive een gelijke mate van zorgvuldigheid te worden betracht als bij het gebruik van andere carbonproducten. Onjuiste montage of onjuist gebruik zoals bijvoorbeeld verbuigen of verdraaien van de riem, kan tot onzichtbare schade leiden aan de carbonvezels die in de riem zijn verwerkt. Een licht beschadigde riem kan tijdens het rijden onder belasting plotseling en zonder waarschuwing breken. Dat kan leiden tot zware verwondingen en ongevallen.



### Belangrijk

Het Gates Carbon Drive-systeem is alleen geschikt voor montage achteraf op fietsen die reeds vanaf de fabriek (OEM) speciaal voor dit aandrijfsysteem gebouwd zijn en geleverd worden. Alleen door de perfecte afstemming tussen de Carbon Drive, het crankstel, de trapas, de achternaaf, de achterpadden, de frameconstructie en de bijpassende spanners en geleiders, kan een juiste werking worden gegarandeerd. De betreffende fietsfabrikant is verantwoordelijk voor de keuze van de juiste componenten en moet instaan voor het vlekkeloos functioneren ervan.

## **i** Belangrijk

Houdt u er rekening mee dat bij gebruik van de fiets in ijs- en sneeuwcondities de tandriemschijven vol kunnen lopen. Hierdoor kan de riem van de riemschijf lopen of over de de riemschijf springen. Beide situaties kunnen van invloed zijn op de veiligheid tijdens het fietsen. Het gebruik van de fiets in ijs- en sneeuwcondities is daarom af te raden. Gebruik van de fiets in situaties met leem of zeer veel modder is om dezelfde reden af te raden.

### Voorbeelden van onjuiste behandeling

De onderstaande afbeeldingen geven voorbeelden van een onjuiste behandeling van de riem. Het afgebeelde gebruik zorgt voor beschadiging van de interne structuur van de riem. Een op deze manier beschadigde riem kan tijdens het rijden onder belasting plotseling en zonder waarschuwing breken. Een dergelijke riem mag in geen geval meer gebruikt worden.



**Knikken**



**Verdraaien**



**Naar de buitenkant  
verbuigen**



**Binnenstebuiten keren**



**Met kabelbinders  
samenbinden**



**Gebruiken als werktuig**



**Montage van de riem onder spanning, met behulp van een stuk gereedschap en/of door het draaien van het crankstel.**

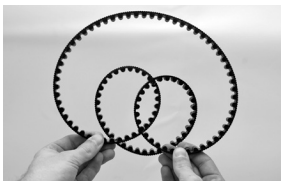


### **Belangrijk**

De riem en de tandriemschijven hoeven niet gesmeerd te worden. Voor het schoonmaken kunt u het beste water (zonder enige toevoeging) en een zachte borstel gebruiken. Maak in geen geval gebruik van scherpe of agressieve reinigingsmiddelen.

## **Uitrollen van de riem**

Volg de onderstaande stappen bij het uitrollen van de riem. Een niet correct uitgerolde riem kan tot permanente schade aan de riem leiden. Trek nooit met geweld aan de riem. Let erop dat de riem nooit tot een te kleine diameter wordt verbogen want dit kan leiden tot beschadigingen aan de ingebouwde carbonvezels.

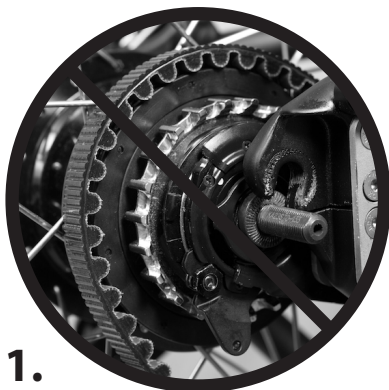


Houd de riem op borsthoogte voor het lichaam. Pak daarbij de meest naar buiten liggende wikkelingen met beide handen vast.

Beweeg uw handen langzaam uit elkaar tot de riem vanzelf uitrolt.

De riem is nu correct uitgerold.

## Voorbeelden van onjuiste behandeling bij de montage van de riem op de fiets.







7.



8.

1. Riem naast de tandriemschijf
2. Tijdelijke bevestiging van de riem met een kabelbinder.
3. Beklemd raken in het uitvaleinde
4. Vastklemmen achter de crankarm en riemschijf
5. Riem boven op de rol van de snubber
6. Op de riem gaan staan
7. Vastklemmen tussen het frame en riemschijf
8. Vastpakken met een tang



**Afbeelding 1:**  
**voor montage/demontage**  
**van het achterwiel**

## Uitbouw van het achterwiel

Om het achterwiel uit te bouwen, moeten de volgende stappen in de aangegeven volgorde worden uitgevoerd. Losmaken van de Shimano® Nexus™ of Alfine™ naven-schakelbox. Lees hiervoor de werkwijze die overeenkomt met uw versie van de naaf, zoals beschreven in het handboek van de Shimano® Nexus™ of Alfine™ naven. Het losmaken van de lange draaimomentsteun, indien deze bij uw model aangebouwd is en volgens de werkwijze zoals beschreven in het handboek voor de Shimano® Nexus™ of Alfine™ naven. Schuif de rol van de snubber naar de rechter klikstand op de as. (afbeelding 1) Haal indien nodig de remkabel van de achterrem los. Maak de snelspanner open of draai de asmoeren los en neem het achterwiel uit de achterpatten. Haal de riem van de achterste tandriemschijf. Let er daarbij op dat u voorzichtig met de riem omgaat, overeenkomstig de aanwijzingen over het gebruik van de riem.

## Inbouw van het achterwiel

Controleer of de snubber in de rechter klikstand op de as staat, zoals te zien is in afbeelding 1 bij de uitbouw van het achterwiel. Hang de riem over het brackethuis van het frame en ga verder met punt 4 in de onderstaande paragraaf Montage van de Gates Carbon Drive-riem.

# 2

## Montage

- **Montage van de Gates® Carbon Drive™-riem**
- **Controle van de riemspanning**
- **Testen van de riemspanning met behulp van de Tension Tester**
- **Testen van de riemspanning zonder Tension Tester**
- **Beveiliging tegen het overslaan van de Gates® Carbon Drive™-riem met de snubber**
- **Onderdelenlijst snubber / Montage van de snubber**
- **Demontage van de snubber**
- **Montage van de Gates® Carbon Drive™ Voortandwiel**
- **Offset-Kit**
- **Montage van de voorste tandriemschijf aan de crankadapter**
- **Verschillen tussen Shimano® Nexus™ en Alfine™ naven**
- **Excentrische trapas**
- **Demontage van de voorste tandriemschijf**
- **Montage en verwijderen van de Gates® Carbon Drive™ Rear Sprockets**
- **Vergelijking van mogelijke Carbon Drive™ verhoudingen met ketting tandwiel verhoudingen**
- **Eerste overbrengingsverhoudingen voor naaf types**

## Montage van de Gates Carbon Drive-riem

2

Hieronder wordt beschreven hoe de montage moet plaatsvinden van de riem aan een fiets die reeds voorzien is van tandriemschijven. Als deze nog niet gemonteerd zijn, ga dan eerst naar de paragraaf Montage van de voorste en achterste tandriemschijven. Bij problemen met de montage van de riem kan de instructievideo op [www.gatescarbondrive.com](http://www.gatescarbondrive.com) u wellicht helpen.



1. Maak de achterste framedriehoek open (frameopening). Volg daarbij de aanwijzingen van de framefabrikant want de sluitsystemen kunnen per fabrikant verschillen. In de onderstaande afbeeldingen wordt het frame bij de achterpat geopend.



2. Hang de riem over de trapas en sluit de opening in het frame.



3. Leg de riem op de tandriemschijf van het achterwiel en monteer het achterwiel in de achterpatten.



4. Maak de afstand tussen de trapas en de achteras zodanig dat de riem zonder spanning over de voorste riemschijf kan worden gelegd. De technische constructie om de afstand tussen trapas en achteras te verkleinen kan per fietsmerk verschillen. Volg daarom op dit punt altijd de handleiding van de betreffende fabrikant. In dit

voorbeeld wordt het achterwiel via horizontaal verstelbare achterpatten in de richting van de trapas verschoven. Onder bepaalde omstandigheden is het noodzakelijk hiervoor de bouten van de remkouw van de schijfrem los te draaien. Leg de riem pas op de voorste riemschijf als de kleinste mogelijke afstand tussen achteras en trapas is ingesteld.

5. De handelwijze voor het aanspannen van de riem kan per fietsfabrikant verschillen. Volg daarom op dit punt altijd de handleiding van de betreffende fabrikant. In dit voorbeeld spant u de riem aan de aandrijfkant via de verstelbare uitvaleinden met de daarin geïntegreerde spanschroeven. Nadat u de rechterzijde (aandrijfkant) aangespannen hebt, spant u vervolgens de linkerzijde (remkant) aan totdat het wiel in het midden van het achterframe staat.



### Belangrijk

Probeer nooit de riem met geweld of gereedschap op de voorste tandriemschijf te leggen of door het draaien van de cranks de riem op de schijf te laten lopen. De riem kan daarbij van binnen beschadigd raken en onbruikbaar worden.



**De hierboven afgebeelde handelingen kunnen het systeem beschadigen!**



**Afbeelding 3:**  
**correcte uitlijning van de riem**



**Afbeelding 4:**  
**onjuiste uitlijning van de riem**



6. Draai de crank 10 tot 15 maal rond met een vrijlopend achterwiel. De riem is goed ingesteld als de riem recht en geluidloos loopt.

7. Het aandraaien van het uitvaleinde aan de aandrijfkant of het losdraaien aan de tegenoverliggende zijde, zorgt ervoor dat de riemlijn meer in de richting van de zijdelingse aanslag (opstaande rand) beweegt. Richt het achterwiel zodanig uit dat de riem correct uitgelijnd is.

Draai de crank nogmaals rond. Controleer de riemlijn en stel de aandrijving zolang na tot het geluidsloos loopt. Let hierbij altijd op de aanbevolen riemspanning. Herhaal deze stap tot dat die riemlijn correct is.

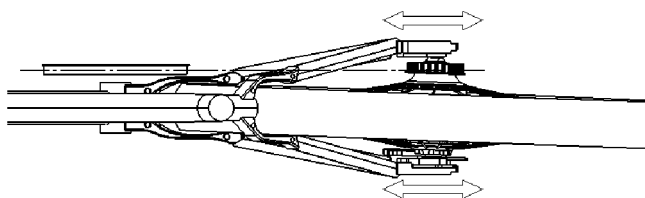
8. Bevestig vervolgens de draaimomentsteun (torquearm), voor zover die bij uw model naaf gemonteerd is, en koppel de schakelbox opnieuw aan de naafschakeling. Lees hiervoor de werkwijze die overeenkomt met uw versie van de naaf in het handboek van de Shimano® Nexus™ of Alfine™ naven. Draai vervolgens alle moeren van het achterwiel en de spanelementen aan met de door de fabrikant voorgeschreven aanhaalmomenten.

9. Indien u om de montage te vereenvoudigen de remklauw van de schijfrem hebt losgedraaid, moet u niet vergeten deze opnieuw vast te draaien. Indien u de remkabel van de velgrem hebt losgemaakt voorafgaande aan de montage, dient u deze weer vast te maken.
10. Indien na het aantrekken van alle moeren blijkt dat de riem niet correct uitgelijnd over de voorste en de achterste riemschijf loopt, zijn er nog twee mogelijkheden om dit te corrigeren:
  - a. Aanpassen van de uitlijning door fijn afstelling van het achterwiel
  - b. Aanpassing van de taillelijn van de kruk (zie de montage van de voorste kettingwielen)
11. Ga nu vervolgens door met de aanwijzingen voor het controleren van de riemspanning.



### Belangrijk

In deze handleiding wordt in de voorbeelden gebruikgemaakt van een frame met horizontaal verstelbare uitvaleinden. Deze constructie bestaat in meerdere uitvoeringen en kan per fabrikant verschillen. Indien er andere uitvoeringen worden genoemd, volgt u dan de aanwijzingen van de betreffende fabrikant of neem contact op met uw gecertificeerde fietsenmaker met de vraag hoe de riem uitgelijnd en aangespannen moet worden.



**Uitlijning van de riem door aanpassing van de verstelbare uitvaleinden.**

## Controle van de riemspanning

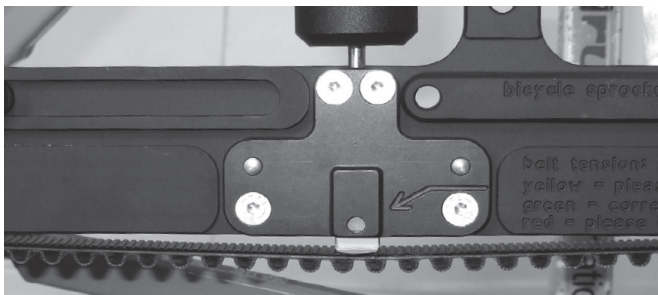
Een correct ingestelde riemspanning is zeer belangrijk voor een probleemloos functioneren en een lage slijtage van het Gates Carbon Drive-systeem.

Als de riemspanning te laag is en de belasting te hoog, kan het zogenaamde 'ratcheting' optreden. Daarbij slippen de tanden van de riem over de tanden van de tandriemschijf aan het achterwiel. Dat geeft een onaangenaam ratelend geluid. Ratcheting kan onder bepaalde omstandigheden tot schade aan de carbonvezels leiden en daarmee de riem onbruikbaar maken. Als ratcheting eenmaal is voorgekomen, dient de riem preventief te worden vervangen zodat deze in ieder geval niet kan scheuren tijdens normaal gebruik.

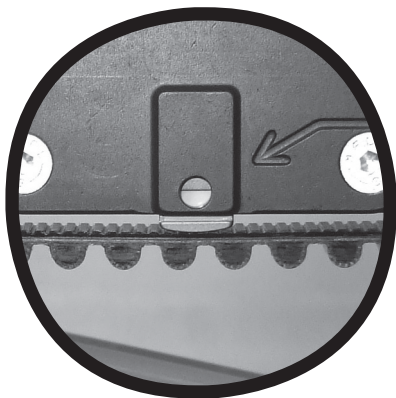
Is de riemspanning daarentegen te hoog, dan kan dat onder bepaalde omstandigheden leiden tot beschadiging van de lagers en de afdichtingen aan de binnenzijde van de achternaaf. Het systeem loopt daarnaast voelbaar zwaarder en slijt bovendien sneller.

## Testen van de riemspanning met behulp van de Belt Ruler

Opbouw: de Belt Ruler (Art.Nr.10400009) bestaat uit een grondplaat, een 1Kg zware proefgewicht en een proefwijzer (afbeelding 2). Als optie zijn er 2 adapters om de CenterTrack riem lijn (nr. 10400008) af te stemmen. De Riemliniaal wordt met de ondere contactoppervlak op het frame geplaatst, zodat het proefgewicht midden op de riem drukt (afbeelding 1). Op de riem drukt nu een verticale kracht van 10N. Het ontstaande doorhangen is een maat voor de voorspanning van het aandrijfsysteem. Door de indicator opening in de geleideplaat kan het bereik van de riemspanning afgelezen worden.



**Afbeelding 1: Belt ruler in gebruik**



## Belangrijk voor de eerste montage:

Uitleg: Het zetten van de carbonvezel vind eenmaal plaats. Het zetten veroorzaakt een miniale reducering van de riemspanning. Om deze reducering te voorkomen, moet de riem bij de eerste montage een beetje minder sterk gespannen worden. De optimale riemspanning is bereikt, als in blikvenster 50% groen en 50% geel zichtbaar is.

## Testen van de riemspanning met behulp van de Eco Tension Tester

Opbouw: De Eco Tension Tester (Art.Nr. 10400010) bevat een liniaal (afbeelding 1), een Main Tower (afbeelding 2) en een meetgewicht. Je hangt de Main Tower met de kant op de riem (afbeelding 3). Door het gewicht wordt de riem verticaal doorgebogen. Die doorbuiging is een indicator voor de riemspanning. Voor het correct meten, richt je de bovenste riemdeel horizontaal met de bodem uit. De liniaal leg je over beide riemschijven op de riem. Door het gewicht trekt de indicator aflezer ook mee naar beneden. Nu kun je met behulp van de liniaal de actuele riemspanning aflesen. De kleurmarkering (groen, geel of rood), die boven de liniaal verschijnt, signaleert de riemspanning. Informeer a.u.b. in het volgende tekstveld hoe je verder met de riem omgaan moet.



Afbeelding 1: Liniaal



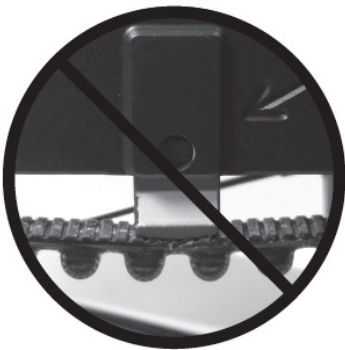
Afbeelding 2:  
Maintower, met meetgewicht





**Afbeelding 3: Eco Tension Tester in gebruik**

## Aflezen van de riemspanning - instelling en omgaan instructies voor belt Ruler en Eco Tension Tester



**Afbeelding 1: Verkeerde riemspanning**

Rood:

De riemspanning is te laag (afbeelding 1) en kann als volgt opgelost worden: de spanning van de riem moet door de verstelbare uitvaleinden geregeld worden. Ook er is er nog die mogelijkheid, de riem meer spanning te geven door het verstellen van een Excenter bottom bracket. Als de riem zonder spanning blijft kann het tot een zogenaamde „ratcheting“ komen - het overspringen van de riem over de achterste riemschijf. Bij deze procede kann het tot een onherstelbare schade van de Carbon Drive riem komen en daardoor onbruikbaar worden.



**Afbeelding 1: te hoge riemspanning**

Geel:

de riemspanning is te hoog. De riem moet met de verstelbare uitvaleinden of met het verstellen van de Excenter bottom bracket gereguleerd worden. Als de riemspanning niet veranderd wordt, kan het tot een hogere slijtage komen. Ook stijgt de belasting op de bottom bracket lagers, wat een snellere slijtage betekent. Als beeld voorbeeld zie afbeelding 2.



**Afbeelding 2: optimale riemspanning**

Groen:

de riemspanning bevindt zich in een optimale bereik. Zie daarbij afbeelding 3. Er is geen verdere verstelling nodig. bij deze systeeminstelling word de minste slijtage en de hoogste rendement gehaald.

## Testen van de riemspanning zonder Tension Tester

Als de spanning moet worden getest of ingesteld maar er geen Tension Tester voorhanden is, kan de zogenaamde drukmethode worden toegepast. Deze methode is weliswaar niet zo nauwkeurig als de meting met de Tension Tester maar in ieder geval beter dan helemaal geen spanningsmeting.

1. Druk met een vinger op de riem in het midden tussen de voorste en achterste riemschijf en oefen daarbij een kracht van 20 - 45 N (2 tot 4,5 kg) naar beneden uit. De correcte riemspanning wordt bereikt als de riem onder de aangegeven druk ongeveer 10 mm naar beneden kan worden gedrukt.
2. Omdat de spanningswaarden langs de riem enigszins kunnen variëren, dient deze procedure een aantal malen herhaald te worden op meerdere posities van de riem. Draai daarom de crank steeds ongeveer een kwartslag naar voren en herhaal de meting.
3. Bij een te hoge of te lage spanning van de riem, dient deze zodanig gecorrigeerd te worden dat deze bij de meting in het aangegeven bereik ligt.



### Belangrijk

De bijstelling van de riemspanning gaat via het spanmechanisme in het frame, in dit geval via de stelschroeven (spanners) in de verstelbare uitvaleinden. Daarbij is, zoals aangegeven bij de aanwijzingen in de paragraaf Montage van de Gates Carbon Drive-riem, het van het grootste belang dat de uitlijning van de riem bij een verandering van de riemspanning in ieder geval correct blijft ingesteld en tegelijkertijd met een correcte riemspanning geregeld wordt.

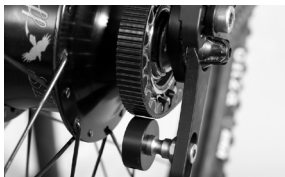
## Beveiliging tegen het overslaan van de Gates Carbon Drive-riem met de snubber

Bij het gebruik van de Gates Carbon Drive in combinatie met een Shimano® Nexus™ of Alfine™ naven is het noodzakelijk een zogenaamde 'snubber' te monteren. Deze dient ervoor de riem op de achterste riemschijf te geleiden en te verhinderen dat de riem over de vertanding springt. Het overslaan van de riem kan de interne carbonstructuur van de riem beschadigen waardoor de riem kansloos scheurt tijdens het rijden. Een riem waarvan het vermoeden bestaat dat deze interne schade aan de constructie heeft, dient in alle gevallen te worden vervangen.

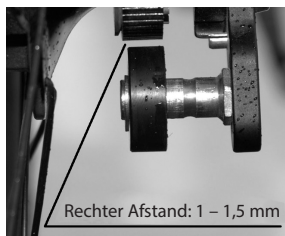
## Onderdelenlijst snubber

| Benaming                    | Artikelnummer |
|-----------------------------|---------------|
| CD-RDM-Snubber              | 10001400      |
| M10x1x12 snubber-schroef    | 11002001      |
| Snubber-houder              | 11002002      |
| Snubber-as                  | 11002003      |
| Snubber-cilinderstift       | 11002004      |
| Snubber-veer                | 11002005      |
| Snubber-rol                 | 11002006      |
| Snubber-klikmechanisme      | 11002007      |
| Snubber-clip-DIN6799-RA8    | 11202008      |
| Snubber-langgatschroef      | 11202009      |
| Snubber-langgatonderlegging | 11202010      |

## Montage van de snubber



**Afbeelding 1:**  
**Rohloff SPEEDHUB 500/14**  
**met snubber**



**Afbeelding 2:**  
**de snubber-rol mag de**  
**riem niet raken!**

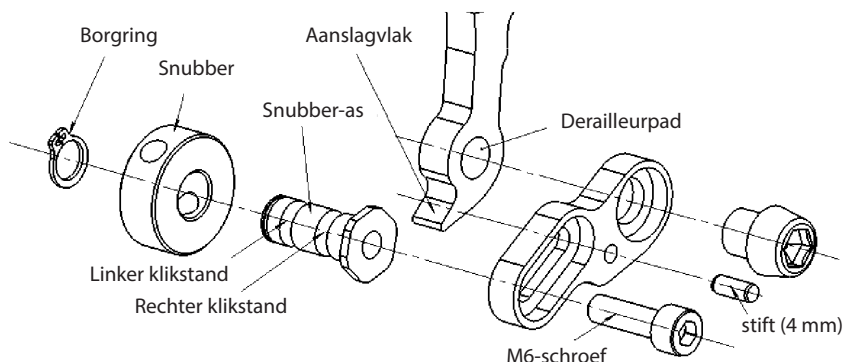
1. De onderstaande afbeelding laat zien hoe de snubber aan de derailleurnok van het frame is bevestigd. De snubber-houder wordt met een M10x1-schroef in de draad van de derailleurnok bevestigd. De snubber-as wordt met een M6-schroef aan de houder bevestigd en is in de verticale uitsparing (langgat) verstelbaar. Op de as zit de snubber-rol.
2. De snubber-rol is te verschuiven over de snubber-as. Deze klikt op de as in een binnenste of een buitenste positie vast, om het in- en uitbouwen van het wiel te vergemakkelijken. De snubber heeft geen invloed op de werkingsgraad of het licht lopen van de riemaandrijving omdat dit onderdeel bij een correcte instelling de riem niet raakt en uitsluitend bedoeld is als veiligheidsvoorziening.
3. De snubber-houder wordt met behulp van een M10x1-schroef zodanig aan de derailleurnok bevestigd dat hij in de positie staat zoals te zien is in afbeelding 2. Hierbij moet de cilinderstift van de drager tegen het aanslagvlak van de derailleurnok worden geschoven.



**Afbeelding 3:**  
**Zijaanzicht van de**  
**gemonteerde snubber**

De snubber-as kan ten opzichte van de snubber-houder via een langgat veresteld worden en met de M6-schroef worden vastgezet. De snubber-rol is horizontaal te verschuiven over de snubber-as. Als de snubber zich in de linker positie bevindt (in rijrichting gezien), dan is deze actief en kan deze het overspringen van de riem tegengaan aangezien de riem dan niet uit de vertanding van de achterste riemschijf kan schieten. De positie van de snubber-rol moet ten opzichte van de remschijf zodanig zijn dat de rol de riem niet raakt.

4. Door het verschuiven van de snubber-as in het langgat van de houder kan de afstand tussen de snubber-rol en de riem worden ingesteld. Deze afstand moet ongeveer 1 tot 1,5 mm bedragen.



**Afbeelding 4:**  
**onderdelen van de snubber**



### **Belangrijk**

De snubber die hier als voorbeeld is genomen is slechts één mogelijkheid om de riem tegen overspringen te beveiligen. Er zijn ook andere constructies mogelijk die het overspringen van de riem tegengaan en deze kunnen bij fietsen van andere fabrikanten gemonteerd zijn. Indien andere systemen gemonteerd zijn, dienen deze in ieder geval door de firma Gates en de firma Rohloff op veiligheid en functionaliteit te zijn getest en goedgekeurd.



**snubber-variant voor een snelspanpat zonder derailleurnok.**



**snubber-variant van Nicolai (afstand tussen snubber en riem Bedraagd 1-1,5mm)**

## Demontage van de snubber

Demontage van de snubber verloopt gelijk aan de montage, maar dan in omgekeerde volgorde.

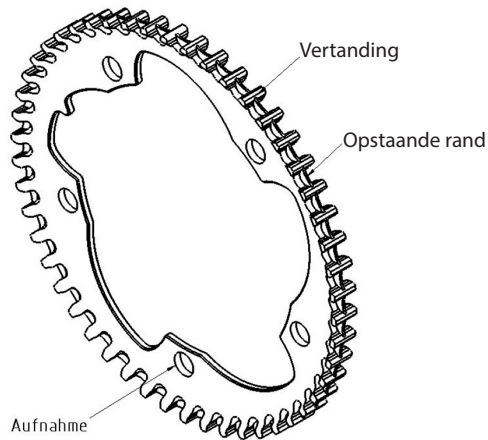
## Montage van de Front Sprocket van de Gates Carbon Drive

De voorste tandriemschijf van de Gates Carbon Drive maakt de montage van het Gates Carbon Drive-systeem op uw fiets mogelijk voor een cranksysteem met 4 of 5 crankarmen.

### Uitvoering van de voorste tandriemschijf

| Tanden | Steekcirkel    | Model       |             |
|--------|----------------|-------------|-------------|
|        |                | CarbonDrive | CenterTrack |
| 39     | 4-Arm 104mm BC | 11394AF10   | CT11394AA   |
| 42     | 4-Arm 104mm BC | -           | CT11424AA   |
| 46     | 4-Arm 104mm BC | 11464AF10   | CT11464AA   |
| 46     | 5-Arm 130mm BC | 11465AF10   | CT11465AA   |
| 50     | 4-Arm 104mm BC | 11504AF10   | CT11504AA   |
| 50     | 5-Arm 130mm BC | 11505AF10   | CT11505AA   |
| 55     | 4-Arm 104mm BC | 11554AF10   | CT11554AA   |
| 55     | 5-Arm 130mm BC | 11555AF10   | CT11555AA   |
| 60     | 5-Arm 130mm BC | 11605AF10   | CT11605AA   |

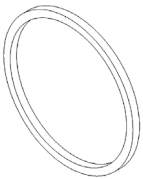
### Front Sprocket (hier: 50 tanden/5-arm)



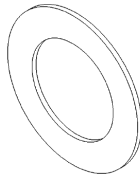
### Offset Kit

**Voor verdere informatie neem dan contact op met je Gates distributiepartner**

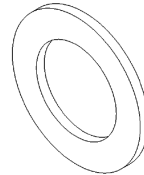
**Offset Kit**      Art. Nr.: 10300702-4bolt  
                          Art. Nr.: 10300703-5bolt



**Vulring, trapas**  
 41x35x1 Art. Nr. 10300600  
 41x35x0,5 Art. Nr. 10300601



**Vulring, 0.5mm**  
**Front Sprocket**  
 10x16x0,5 Art. Nr. 10300602



**Vulring, 1mm**  
**Front Sprocket**  
 10x16x1 Art. Nr. 10300603

## Montage van de voorste tandriemschijf aan de crankadapter

De tandriemschijf wordt over de crankarm gelegd en met de kettingbladboutjes bevestigd. Daarbij moet de opstaande rand van de riemschijf naar buiten wijzen, zoals te zien in afbeelding 1. Om een correcte werking van het Gates Carbon Drive-systeem te garanderen, moeten de beide tandriemschijven exact met elkaar in lijn staan (afbeelding 2 en 3). Aangezien de positie van de riem uitlijning bij de achterste tandriemschijf bij een Shimano® Nexus™ en de Shimano® Alfine™ naven vastligt, moet de positie van de voorste riemschijf aan deze riemlijn worden aangepast. (Toleranties bij de productie van onderdelen, onvolkomenheden bij het lassen van het frame, cranks van diverse fabrikanten, verschillende bracket lagers). Deze aanpassingen vinden plaats met behulp van de meegeleverde opvulringen. Bij sommige trapassen is het mogelijk om deze uitlijning met een vulring tussen het frame en de rechter lager cups van het trapaslager op te lossen (afbeelding 4). Neem hierbij in ieder geval de montagevoorschriften van de fabrikant van de trapas in acht.

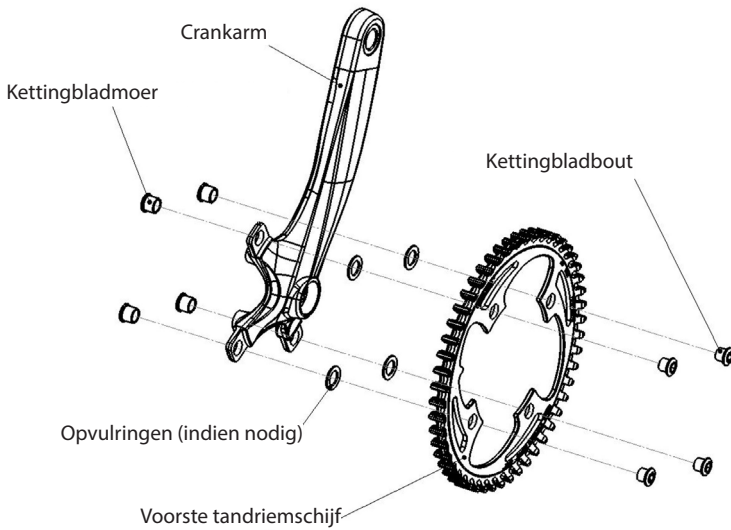
## Verschillen tussen Shimano® Nexus™ en Alfine™ naven

De Shimano® Nexus™ en de Shimano® Alfine™ naven hebben een verschillende riemlijn/kettinglijn. Daarmee is de variërende afstand van de riem uitlijning aan de front sprocket, afhankelijk van wat voor soort naaf je fiets heeft.

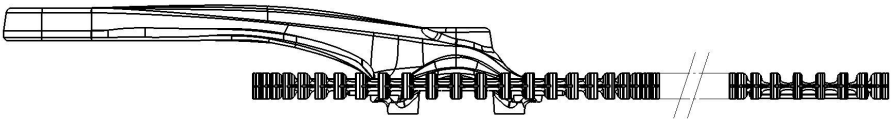
## Excentrische trapas

Zoals reeds vermeld, is het mogelijk dat een fiets of frame is voorzien van een excentrische trapas voor het spannen van de riem. In dit geval is het mogelijk om de riem uitlijning van de front sprockets zijdelings aan te passen door de excentrische trapas behuizing. Volg a.u.b. de montage-instructies van uw eigen fiets of frame fabrikant.

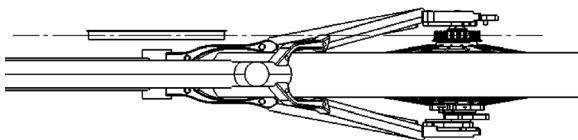




**Afbeelding 1:**  
**Montage van de voorste**  
**tandriemschijf**

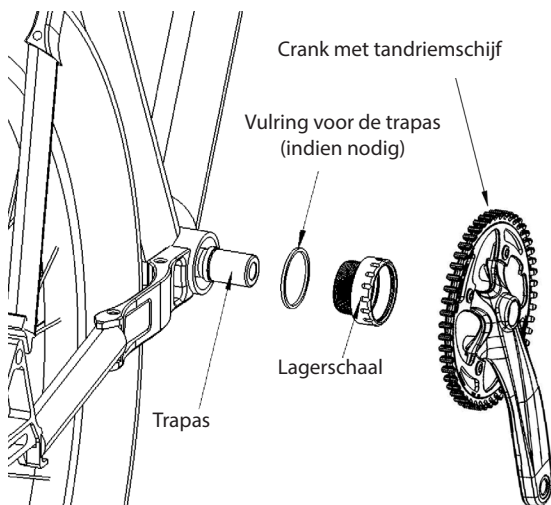


**Afbeelding 2:**  
**verkleinde schets voor de uitlijning**  
**van de tandriemschijven**



**Afbeelding 3:**  
uitlijnen van de voorste

**Afbeelding 4:**  
aanpassen van de  
riem uitlijning met een  
vulring in het trapaslager



## Demontage van de voorste tandriemschijf

Demontage van de voorste tandriemschijf verloopt gelijk aan de montage, maar dan in omgekeerde volgorde.

## Montage en verwijderen van de Gates Carbon Drive™ rear sprockets

De montage die wordt gebruikt om een Gates rear sprocket op een Shimano® Alfine™ of een Nexus™ te monteren is precies hetzelfde als die van een gewone ketting tandwiel. In het geval u de Gates rear sprocket wenst te ruilen of te vervangen op uw Shimano® Alfine™ of Nexus™ naaf of een bestaande naaf met een ketting tandwiel met een Gates sprocket, volg dan de betreffende instructies in uw Shimano® handleiding voor montage en demontage van een ketting tandwiel.

### Achtertandwiel versies

| Tanden | Steekcirkel          | Model       | Model       |
|--------|----------------------|-------------|-------------|
|        |                      | CarbonDrive | CenterTrack |
| 22     | Alfine 8 en 11 speed | 1122ASN10   | CT1122NMN10 |
| 24     | Alfine 8 en 11 speed | 1124ASN10   | CT1124NMN10 |
| 26     | Alfine 8 en 11 speed | 1126ASN10   | -           |
| 22     | Nexus 7 en 8 speed   | 1122NSN10   | CT1122NMN10 |
| 24     | Nexus 7 en 8 speed   | 1122NSN10   | CT1124NMN10 |

## Vergelijking van mogelijke Carbon Drive™ verhoudingen met ketting tandwiel verhoudingen

| Tanden         | 22 tanden achter | ketting-verhouding |
|----------------|------------------|--------------------|
| 46 tanden voor | 2,09             | 38/18              |
| 50 tanden voor | 2,27             | 40/18              |
| 55 tanden voor | 2,50             | 44/18              |
| 60 tanden voor | 2,73             | 50/18              |

| Tanden         | 24 tanden achter | ketting-verhouding |
|----------------|------------------|--------------------|
| 46 tanden voor | 1,92             | 38/20              |
| 50 tanden voor | 2,08             | 38/18              |
| 55 tanden voor | 2,29             | 40/18              |
| 60 tanden voor | 2,50             | 44/18              |

| Tanden         | 26 tanden achter | ketting-verhouding |
|----------------|------------------|--------------------|
| 46 tanden voor | 1,77             | 36/18              |
| 50 tanden voor | 1,92             | 38/20              |
| 55 tanden voor | 2,12             | 38/18              |
| 60 tanden voor | 2,31             | 40/18              |

## Eerste overbrengingsverhoudingen voor naaf types (bron: Shimano®)

### Nexus®

| Type    | Verhouding |
|---------|------------|
| 8 speed | 2 - 2,20   |
| 7 speed | 2 - 2,20   |
| 3 speed | 2 - 2,65   |

### Alfine®

| Type     | Verhouding |
|----------|------------|
| 11 speed | 1,8 - 2,20 |
| 8 speed  | 2 - 2,25   |

# 3

## verwisselen

- **Wanneer moet de Gates Carbon Drive-riem worden vervangen en wanneer zijn de tandriemschijven versleten?**
- **Vervangen van de riem bij beschadigingen**
- **Vervangen van de tandriemschijven bij beschadiging**
- **Vervanging van de riem en tandriemschijven bij slijtage**

## Wanneer moet de Gates Carbon Drive-riem worden vervangen en wanneer zijn de tandriemschijven versleten?

De levensduur van de verschillende componenten van het Gates Carbon Drive-systeem hangt sterk af van externe invloeden en weersomstandigheden. De levensverwachting van een riemsysteem of een traditionele fietsketting is bij gebruik onder zware omstandigheden (bijvoorbeeld in de modder) altijd kleiner dan bij gebruik onder droge omstandigheden. Maar bij een ketting blijft de modder vaak in de schakels hangen terwijl een Gates Carbon Drive vaak grotendeels schoon blijft. Bij een gebrek aan smering zal een ketting sneller slijten. Omdat een riem geen enkele smering nodig heeft, is een directe vergelijking met een ketting eigenlijk niet mogelijk.



**Afbeelding 1:**  
**gebruik van een**  
**Gates Carbon Drive**  
**onder modderige**  
**omstandigheden**



### **Belangrijk**

Bij het inrijden van een nieuw systeem, zal **de blauwe laag aan de binnenzijde van de riem snel afslijten. Het afslijten van deze laag heeft niets van doen met slijtage van de riem.** De blauwe laag wordt alleen om productietechnische redenen op de riem aangebracht. Het is een scheidingslaag om de riem tijdens de fabricage sneller uit de mal te kunnen losmaken. De blauwe laag heeft dus geen enkele technische betekenis voor het functioneren van de riem.

## Vervangen van de riem bij beschadigingen

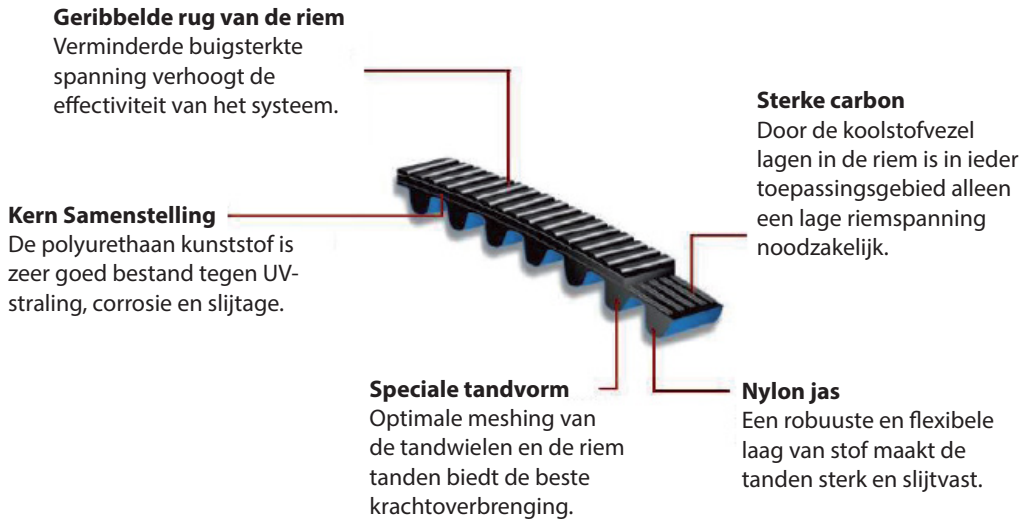
De Gates Carbon Drive-riem moet altijd worden vervangen als er een beschadiging optreedt als gevolg van onjuist gebruik (zie paragraaf: 'Onjuiste behandeling van de Gates Carbon Drive') of een beschadiging die door externe belasting ontstaat. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren als een steen, een boomwortel of een kledingstuk tussen de riem en de tandriemschijven terechtkomt. Dergelijke invloeden kunnen ertoe leiden dat de kwetsbare interne carbonvezels in de riem beschadigd raken, ook al zijn er geen uiterlijke beschadigingen zichtbaar. Een reeds beschadigde riem of een riem waarvan het vermoeden bestaat dat deze beschadigd is geraakt, moet in alle gevallen worden vervangen omdat de riem tijdens het rijden onder belasting kan scheuren hetgeen tot ongevallen en verwondingen kan leiden.

## Vervangen van de tandriemschijven bij beschadiging

De tandriemschijven moeten in elk geval worden vervangen als deze door zware externe invloeden beschadigd zijn geraakt. Raakt u bijvoorbeeld bij het rijden over een rots of een boomstam deze objecten met de voorste tandriemschijf, dan kan deze verbuigen en moet dan worden vervangen. Stenen die tussen de riem en de tandriemschijf raken, kunnen de vertanding van de riem beschadigen. Tandriemschijven die deels of geheel afbreken. In dit geval moet ook de tandriemschijf worden vervangen. Of de riem in zo'n geval ook moet worden vervangen, moet worden beoordeeld aan de hand van de criteria in bovenstaande paragraaf (Vervangen van de riem bij beschadigingen).

## Vervanging van de riem en tandriemschijven bij slijtage

Zowel de riem als de tandriemschijven zijn onderdelen die aan slijtage onderhevig zijn. Duurtesten hebben aangetoond dat riemen over het algemeen een iets langere levensduur hebben dan tandriemschijven. Met de Profile Wear Gauge (slijtagemeter) kan de slijtage van de riem en de tandriemschijven worden vastgesteld. (zie afbeelding 3 en 4). Is de slijtage groter of gelijk aan 0,5 mm, dan betekent dat dat de riem of de riemschijf vervangen moet worden. Bij slijtage van een aandrijfsysteem waarbij alle componenten even lang in gebruik zijn, wordt aanbevolen om alle componenten gelijktijdig te vervangen, ook wanneer slechts een van de componenten de slijtagegrens gepasseerd is. Verdere informatie over het gebruik van de Profile Wear Gauge leest u in de aparte handleiding.



**Afbeelding 1: Riem structuur van de Carbon Drive™ System**



**Belangrijk**

Kleine scheuren op de rug van de riem kunnen na enige tijd optreden en zijn normaal. Zullen er toch scheuren in de tand bevinden, dan moet de riem uitgewisseld worden.



# 4

## voor framebouwers

- **Frame eisen voor montage van de Gates Carbon Drive**
- **Openen van het achterframe**
- **Span- en afstel mogelijkheden**
- **Rechtheid en stijfheid van het frame**

## Frame eisen voor montage van de Gates Carbon Drive

### Openen van het achterframe

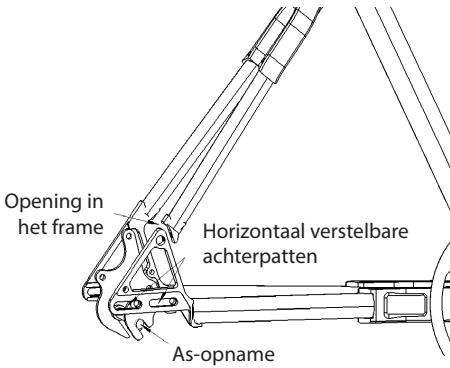
Om de riem van de Gates Carbon Drive in een fietsframe te kunnen monteren, is een speciaal achterframe nodig. Omdat een riem, in tegenstelling tot een ketting, niet kan worden gesplitst, moet het frame zodanig gemodificeerd zijn, dat de achterste framedriehoek een montageopening heeft. Deze opening moet minimaal 8mm ruimte bieden. Dit kan door de framefabrikanten op verschillende manieren worden gerealiseerd. In afbeelding 1 en 2 is de opening bij de achterpat gepositioneerd. Het is ook mogelijk een opening in de rechter liggende achtervork of de staande achtervork van het frame te hebben (afbeelding 3).



**Afbeelding 1:**  
**openen van het frame**  
**voor montage van de**  
**riem**

### Span- en afstelmogelijkheden

Nadat de riem is gemonteerd, moet deze zowel kunnen worden gespannen als afgesteld. Dat kan bijvoorbeeld via horizontaal verstelbare achterpatten of een excenter-versteller bij het bracket gerealiseerd worden (afbeelding 2). Echter, de veiligheid van de constructie kan alleen worden gegarandeerd wanneer bij de uitbouw van het achterwiel met een correct afgesteld en gespannen systeem, de riemspanning niet veranderd hoeft te worden (bijvoorbeeld in het geval van een lekke band). De constructie van het frame moet aan dit criterium voldoen.



**Afbeelding 2:**  
**voorbeeld van een**  
**frameconstructie**



**Afbeelding 3:**  
**voorbeeld van een**  
**frameconstructie:**  
**opening in de staande**  
**achtervork**

## Rechtheid en stijfheid van het frame

Voor een probleemloos functioneren van het Gates Carbon Drive-systeem moet het frame een bepaalde mate van stijfheid hebben en recht zijn. Deze vereisten zijn gespecificeerd in de Gates Frame Builders Manual (Gates FBM). Daarnaast moet de verstelmogelijkheid tussen trapas en achteras tussen de 16 en 30 mm bedragen om voldoende spanning op de riem te kunnen zetten en om variatiemogelijkheden in de overbrengingsverhoudingen mogelijk te maken.



### **Belangrijk**

Algemene informatie is te vinden op: [www.gatescarbondrive.com](http://www.gatescarbondrive.com)

Informatie die van belang is voor framebouwers is te vinden op:

<http://manual.carbondrive.net>

Dit omvat informatie over stijfheid testen, toleranties en gedetailleerde handleidingen.

## GATES CARBON DRIVE™ SYSTEMS productgarantie

Wij verplichten ons om de klant op het moment van aankoop producten te leveren die geen materiaal- of productiefouten bevatten. Daarom geven we een garantie van twee jaar op onze producten. Deze garantie geldt vanaf de aankoopdatum en alleen voor de eerste aankoop bij een dealer. Indien er een defect aan het product wordt vastgesteld, behouden wij ons het recht voor om het gekochte artikel te repareren of om te ruilen. Dit zijn exclusief geldende rechten.

Normale slijtage van aan slijtage onderhevige onderdelen vallen niet onder onze garantie. Aan slijtage onderhevige onderdelen zijn alle onderdelen die door het gebruik slijten. Bij het Gates Carbon Drive-systeem vindt er slijtage plaats aan de loopvlakken van de riemen en de tandriemschijven. De mate van slijtage is afhankelijk van een correcte afstelling van het systeem en de gebruiksomstandigheden. Rijden in modder, stof, regen of sneeuw zorgt voor een hogere slijtage dan bij rijden onder schone en droge omstandigheden.

Schade door misbruik, ondeskundig gebruik, onvoldoende onderhoud of het niet opvolgen van de aanwijzingen uit de Carbon Drive-montagehandleidingen, zorgt automatisch voor het vervallen van de garantie. Lees voor het gebruik de handleidingen zorgvuldig door. Deze zijn te vinden op [www.gatescarbondrive.com](http://www.gatescarbondrive.com). Bij aanspraak op garantie kunt u zich richten tot de dealer bij wie u het product hebt gekocht.

Naast bovengenoemde garanties zijn er geen andere garanties van toepassing. Verder zijn wij niet gehouden aan enige andere impliciete of expliciete garantie en wijzen wij alle aanspraken op garantie af bij de toepassing voor een bepaald doel en de gangbaarheid van het product. Alle aanspraken op gevolgschade of nevenschade zijn naar geldend recht uitgesloten.

In sommige landen zijn uitsluitingen of begrenzingen van schade niet toegestaan. Daarnaast zijn er ook landen die geen beperking van de garantietijd toestaan. Het kan daarom voorkomen dat de bovengenoemde beperkingen niet voor u van toepassing zijn. De aanspraak op garantie kan van land tot land verschillen en dat geeft u het recht om de aanspraak op de garantie geldend te maken.

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



**CARBON DRIVE™**

### **Gebruiksaanwijzing**

voor de Gates Carbon Drive™  
in gebruik met  
Shimano® gear hubs



A Tomkins Company

## Gates Corporation

1551 Wewatta Street, Denver, CO 80202

[www.gates.com](http://www.gates.com)

*Meer informatie voor Europa vindt u hier:*

### **Gates Bicycle Lab / Universal Transmissions GMBH**

#### **Headquarter**

Külfalstr. 18

31093 Lübbrechtsen

Germany

#### **Warehouse**

Walkmühlenstraße 194

99974 Mühlhausen

Germany

Phone: +49 3601 888 64 84

[info@carbondrive.net](mailto:info@carbondrive.net)

[www.carbondrive.net](http://www.carbondrive.net)

*Meer informatie voor Noord- en Zuid-Amerika vindt u hier:*

### **Gates Carbon Drive - Colorado**

331 Corporate Circle Ste A

Golden, CO 80401

Phone: 720.524.7206

[carbondrive@gates.com](mailto:carbondrive@gates.com)

[www.gatescarbondrive.com](http://www.gatescarbondrive.com)

