

# GEBRUIKSAANWIJZING

VOOR DE BEDIENING, INSTELLING, REINIGING EN HET ONDERHOUD

DIN EN ISO 4210 / DIN EN 82079-1

## EEN MAAT STADS- EN TOERFIETS

Verkoop:  
Hermann Hartje KG  
Tel. 04251-811-90  
info@hartje.de  
www.hartje.de



# Qio

## 1 Garantie (garantiebepalingen)

Met deze fiets heeft u een hoogwaardig kwaliteitsproduct aangeschaft. Wij bieden u daarom vanaf de datum van aankoop de volgende garantie:

Op aluminium frames en ongeveerde aluminium vorken: 5 jaar garantie op frame- en vorkbreuk

Op stalen frames en ongeveerde stalen vorken: 5 jaar garantie op frame- en vorkbreuk

Op carbon-frame en ongeveerde carbon-voorvorken: 3 jaar garantie op frame- en vorkbreuk

Tijdens de garantieperiode worden productfouten verholpen door een vervanging of een gratis reparatie. Alle prestaties onder de garantie kunnen uitsluitend door een door ons bepaalde fietsspecialist worden geleverd.

De garantie geldt alleen voor de eerste eigenaar en kan niet worden overgedragen op een volgende eigenaar.

Een bewijs van aankoop (factuur/gedagtekend verkoopdocument, dat de fiets identificeert) is noodzakelijk.

De garantie geldt niet bij het gebruik tijdens het wielrennen of kampioenschappen.

Deze garantie geldt voor volledige fietsen die door een door ons gemachtigd verkooppunt werden gemonteerd en afgesteld.

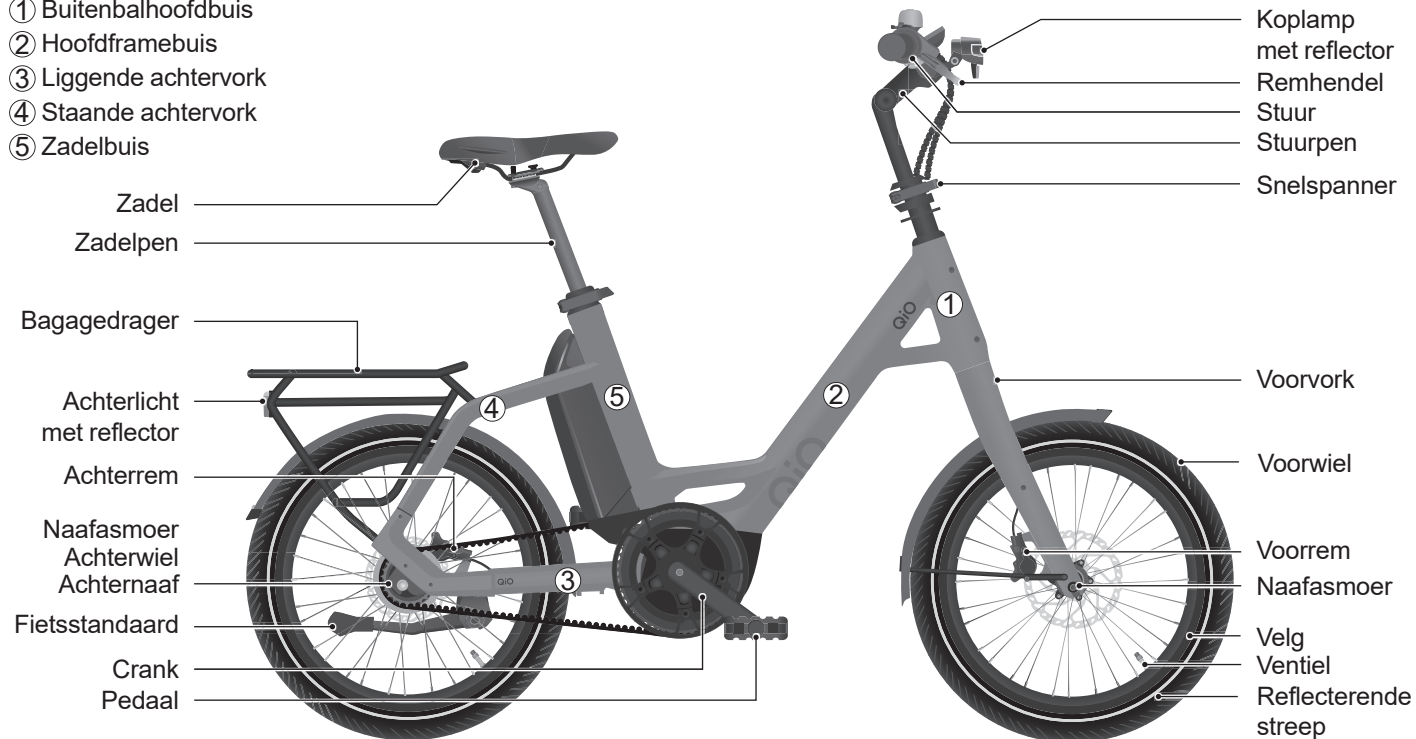
Deze garantie vervalt als de inspectie-intervallen niet in acht worden genomen, als de fiets voor andere doeleinden wordt gebruikt dan waarvoor hij is bestemd, als hij verkeerd wordt gerepareerd of wordt omgebouwd of gewijzigd.

**Tekst: Eigendom van de firma Hartje KG, Hoya, geen reproductie zonder onze toestemming**

## 2 Aanduidingen onderdelen

### Frame:

- ① Buitenbalhoofdbuis
- ② Hoofdframebuis
- ③ Liggende achtervork
- ④ Staande achtervork
- ⑤ Zadelbuis



## Inhoudsopgave

1	Garantie (garantiebepalingen) . . . . .	2	4.1.2	Begrippen . . . . .	17
2	Aanduidingen onderdelen . . . . .	3	4.1.3	Schriftelijke aanduidingen . . . . .	17
3	Veiligheid . . . . .	9	4.1.4	Eenheden . . . . .	18
3.1	Algemene instructies . . . . .	9	4.2	Draairichting van schroeven. . . . .	18
3.1.1	Lees de gebruiksaanwijzing goed door . . . . .	9	4.3	Draaimomenten . . . . .	18
3.1.2	Geldigheid . . . . .	9	4.4	Zitpositie . . . . .	19
3.1.3	Markering van de waarschuwingen . . . . .	9	4.5	Slijtage . . . . .	20
3.2	Reglementair gebruik . . . . .	10	4.6	Bescherming tegen diefstal . . . . .	21
3.3	Wegverkeer . . . . .	12	4.7	Toelaatbaar totaalgewicht . . . . .	21
3.3.1	Fietshelm . . . . .	13	4.7.1	Eigen gewicht bepalen. . . . .	21
3.3.2	Andere voorschriften . . . . .	13	4.7.2	Totaalgewicht berekenen. . . . .	21
3.4	Wijzigingen . . . . .	13	4.8	Transport . . . . .	22
3.5	Restrisico's . . . . .	14	4.9	Voor het begin van de rit. . . . .	22
3.6	Het meenemen van kinderen . . . . .	14	4.10	Controleaanwijzingen. . . . .	23
3.6.1	Meenemen van kinderen in het kinderzitje . . . . .	15	4.11	Onderhoud en inspectie . . . . .	24
3.6.2	Meenemen van kinderen in de fietskar . . . . .	15	4.11.1	Onderhoudsintervallen. . . . .	24
4	Basisbeginselen . . . . .	17	4.11.2	Inspectie-intervallen. . . . .	24
4.1	Symbolen en begrippen . . . . .	17	4.12	Na een val . . . . .	25
4.1.1	Symbolen. . . . .	17	4.13	Reiniging en conservering . . . . .	25



## Inhoudsopgave

5 Remmen . . . . .	27	6 Verlichting . . . . .	42
5.1 Remmen controleren . . . . .	28	6.1 Basisbeginselen . . . . .	42
5.2 Toewijzing remhendels . . . . .	29	6.1.1 Verlichting . . . . .	42
5.3 Parkeerrem . . . . .	30	6.1.2 Achterlicht . . . . .	42
5.4 Velgrem . . . . .	31	6.1.3 Verlichting controleren . . . . .	43
5.4.1 Basisbeginselen . . . . .	31	6.2 Bediening . . . . .	43
5.4.2 Bediening . . . . .	33	6.3 Instellingen . . . . .	44
5.4.3 Instellingen . . . . .	34	6.3.1 Verticale instelling . . . . .	45
5.4.3.1 Hydraulische velgrem . . . . .	34	6.3.2 Horizontale instelling . . . . .	45
5.4.3.2 Mechanische velgrem . . . . .	34	7 Versnelling . . . . .	46
5.5 Schijfrem . . . . .	36	7.1 Derailleur . . . . .	47
5.5.1 Basisbeginselen . . . . .	36	7.1.1 Basisbeginselen . . . . .	47
5.5.2 Bediening . . . . .	37	7.1.1.1 Tandwielcombinaties . . . . .	48
5.5.3 Instellingen . . . . .	38	7.1.1.2 Kettingspanning controleren . . . . .	48
5.5.3.1 Remblokken vervangen . . . . .	38	7.1.2 Bediening . . . . .	49
5.6 Terugtraprem . . . . .	40	7.1.2.1 Tandkransen schakelen met de schakelhendel . . . . .	49
5.6.1 Basisbeginselen . . . . .	40	7.1.2.2 Kettingwielen schakelen met schakelhendel . . . . .	50
5.6.2 Bediening . . . . .	41	7.1.2.3 Schakelen met de draaischakelaar . . . . .	50
5.6.3 Instellingen . . . . .	41	7.1.3 Instellingen . . . . .	50

## Inhoudsopgave

7.2 Naafversnelling	52	7.5.1.2 Versnellingsmodus wisselen	61
7.2.1 Basisbeginselen	52	<b>8 Aandrijvingen</b>	<b>62</b>
7.2.2 Bediening	52	8.1 Pedaalaandrijving	62
7.2.2.1 Schakelen met de draaischakelaar	53	8.1.1 Basisbeginselen	62
7.2.2.2 Schakelen met de schakelhendel	53	8.1.2 Bediening	62
7.2.3 Instellingen	53	8.1.3 Pedaalaandrijving controleren	62
7.2.3.1 Naafversnelling met 5, 7 en 8 versnellingen	54	8.2 Kettingaandrijving	63
7.2.3.2 Naafversnelling met 11 versnellingen	55	8.2.1 Basisbeginselen	63
<b>7.3 Elektronische naafversnelling</b>		8.2.2 Bediening	63
Rohloff E-14	56	8.2.3 Instellingen	63
7.3.1 Basisbeginselen	56	<b>8.3 Riemaandrijving</b>	<b>64</b>
7.3.2 Bediening elektronische naafversnelling	56	8.3.1 Basisbeginselen	64
7.3.3 Instellingen	57	8.3.2 Bediening	65
<b>7.4 Traploze versnelling (Enviolo)</b>	<b>58</b>	8.3.3 Instellingen	65
7.4.1 Basisbeginselen	58	8.3.3.1 Spanning van de riem controleren	65
7.4.2 Bediening	58	8.3.3.2 De riem controleren op slijtage	65
7.4.3 Instellingen	58	<b>8.4 Fietsketting</b>	<b>66</b>
<b>7.5 DI2-versnelling</b>	<b>60</b>	8.4.1 Basisbeginselen	66
7.5.1 Bedienen van DI2-versnelling	60	8.4.2 Instellingen	67
7.5.1.1 Handmatig schakelen	61		

## Inhoudsopgave

8.4.2.1 Kettingspanning controleren. . . . .	67	9.3.3.2 Zadelpositie (standaard zadelpen). . . . .	75
<b>9 Overige componenten . . . . .</b>	<b>68</b>	9.3.3.3 Helling van het zadel (standaard zadelpen). . . . .	75
9.1 Stuur. . . . .	68	9.3.3.4 Zadelpositie en zadel kantelen (geveerde zadelpen). . . . .	76
9.1.1 Basisbeginselen. . . . .	68	9.3.4 Bescherming tegen diefstal van de zadelpen . . .	76
9.1.2 Bediening. . . . .	68	9.3.4.1 Zadelpen verwijderen. . . . .	76
9.1.3 Instellingen. . . . .	68	9.3.4.2 Zadelpen aanbrengen . . . . .	78
9.1.3.1 Stuurhoogte . . . . .	68	<b>9.4 Bagagedrager . . . . .</b>	<b>78</b>
9.1.4 Uitlijnen van het stuur . . . . .	69	9.4.1 Basisbeginselen. . . . .	78
9.1.5 Stuurpositie . . . . .	70	9.4.2 Bediening. . . . .	80
9.1.6 Transportstand. . . . .	70	9.4.2.1 Systeembagagedrager. . . . .	80
9.1.7 Rijstand . . . . .	71	9.4.2.2 Bagagedrager voor. . . . .	81
9.2 Vouwpedalen . . . . .	72	<b>9.5 Bagage . . . . .</b>	<b>82</b>
9.2.1 Basisbeginselen. . . . .	72	<b>9.6 Fietsbel. . . . .</b>	<b>82</b>
9.2.2 Bediening. . . . .	73	9.6.1 Basisbeginselen. . . . .	82
9.3 Zadel . . . . .	73	9.6.2 Bediening. . . . .	83
9.3.1 Basisbeginselen. . . . .	73	9.6.3 Instellingen. . . . .	83
9.3.2 Instellingen. . . . .	73	<b>9.7 Fietsstandaard . . . . .</b>	<b>83</b>
9.3.3 Instellingen. . . . .	74	9.7.1 Basisbeginselen. . . . .	83
9.3.3.1 Zadelhoogte . . . . .	74	9.7.2 Bediening. . . . .	83

## Inhoudsopgave

9.7.3 Instellingen. . . . .	83	11 Opslag en afvoer . . . . .	91
9.8 Snelspanner . . . . .	84	11.1 Opslag . . . . .	91
9.8.1 Basisbeginselen. . . . .	84	11.2 Verwijdering . . . . .	92
9.8.2 Bediening. . . . .	84	11.2.1 Verpakking afvoeren . . . . .	92
9.8.2.1 Snelspanner openen . . . . .	84	11.2.2 Smeer- en reinigingsmiddelen afvoeren . . . . .	92
9.8.2.2 Snelspanner sluiten . . . . .	84	11.2.3 Banden en binnenbanden afvoeren. . . . .	92
9.8.3 Instellingen. . . . .	85	11.2.4 Fiets afvoeren . . . . .	92
10 Wielen en banden . . . . .	86	12 Inspectieverslag . . . . .	93
10.1 Wielen . . . . .	86	13 Fietspas . . . . .	95
10.1.1 Basisbeginselen. . . . .	86	14 Overdrachtsprotocol. . . . .	96
10.1.1.1 Velgen en spaken. . . . .	86	14.1 Handelaar. . . . .	96
10.1.1.2 Slijtagegrens. . . . .	87	14.2 Klant . . . . .	96
10.1.2 Instellingen. . . . .	87	15 Uitgever . . . . .	97
10.1.2.1 Spaken controleren en afstellen. . . . .	87		
10.1.2.2 Slijtagegrens controleren of velg vervangen . . . . .	87		
10.2 Banden en ventielen . . . . .	87		
10.2.1 Basisbeginselen. . . . .	87		
10.2.1.1 Bandenspanning . . . . .	88		
10.2.1.2 Bandenspanningstabel. . . . .	89		
10.2.2 Instellingen. . . . .	90		

## 3 Veiligheid

### 3.1 Algemene instructies

#### 3.1.1 Lees de gebruiksaanwijzing goed door



Lees nauwkeurig alle waarschuwingen en instructies in deze gebruiksaanwijzing alvorens de fiets te gebruiken.

Lees wanneer u een E-bike (Pedelec) hebt gekocht de **oorspronkelijke gebruiksaanwijzing** zorgvuldig door voordat u de E-bike gebruikt.

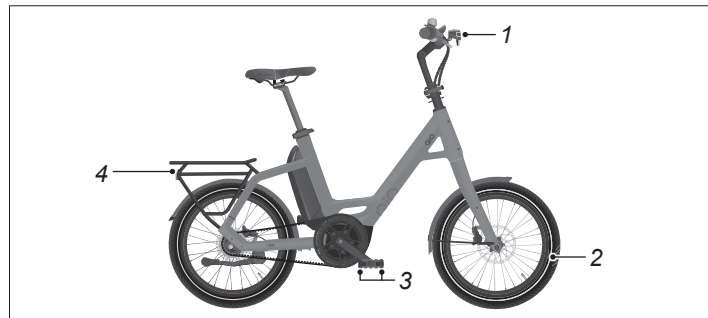
Bewaar de gebruiksaanwijzing binnen handbereik, zodat deze op elk moment beschikbaar is. Als u uw fiets aan derden overhandigt, geef dan ook de gebruiksaanwijzing mee.

#### 3.1.2 Geldigheid

Deze gebruiksaanwijzing is geldig voor de fietsmodellen vanaf 2021.

De verlichting van uw fiets of E-bike in de geleverde staat beantwoordt aan de geldende voorschriften van uw land.

- Ga aan de hand van de afbeelding “*Aanwezige verlichting*” na of uw model fiets of E-bike toegestaan is in het wegverkeer (zie hoofdstuk “*Wegverkeer*” op pagina 12).
- **Opmerking:** De voor het wegverkeer voorgeschreven verlichtingssystemen moeten in vele landen ook overdag aanwezig en gebruiksklaar zijn.



Afb. Aanwezige verlichting (voorbeeld)

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1 Koplamp met reflector (wit)     | 4 Achterlicht met reflector (rood) |
| 2 Reflecterende streep (wit)      |                                    |
| 3 Reflector aan het pedaal (geel) |                                    |

#### 3.1.3 Markering van de waarschuwingen

Het is de bedoeling van de waarschuwingen om uw aandacht te vestigen op mogelijke risico's. De waarschuwingen vereisen uw volledige aandacht en dienen te worden begrepen. Wanneer een waarschuwing niet wordt nageleefd, kan dit leiden tot verwondingen bij uzelf of een andere persoon. De waarschuwingen op zich verhinderen geen gevaren. Neem alle waarschuwingen in acht zodat een risico bij het gebruik van de fiets wordt vermeden.

Waarschuwingen zijn er in de volgende categorieën:



### WAARSCHUWING

Dit signaalwoord duidt op een gevaar met een gemiddelde mate van risico, die de dood of zwaar letsel tot gevolg kan hebben als het niet wordt vermeden.



### VOORZICHTIG

Dit signaalwoord duidt op een gevaar met een lage mate van risico, die een gering of matig letsel tot gevolg kan hebben als het niet wordt vermeden.



### LET OP

Dit signaalwoord waarschuwt voor mogelijke materiële schade.

## 3.2 Reglementair gebruik



### WAARSCHUWING

Gevaren voor kinderen en voor personen met onvoldoende kennis of vaardigheden!

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Gebruik de fiets alleen als u vertrouwd bent met de bediening en alle functies.
- Zorg ervoor dat de fiets niet wordt gebruikt door personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale vaardigheden of een gebrek aan ervaring en kennis.
- Laat kinderen niet met de fiets spelen.
- Zorg ervoor dat de reiniging en het onderhoud niet door kinderen worden uitgevoerd.



### WAARSCHUWING

Kinderen hebben nog onvoldoende kennis en ervaring.

#### Verstikkingsgevaar!

- Zorg ervoor dat kleine kinderen niet met de verpakingsfolie spelen. Ze kunnen er bij het spelen verstrikt in raken en stikken.



### WAARSCHUWING

De remweg kan langer worden of de fiets kan in een bocht wegglijden, bijv. bij regen of een vuile rijweg.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Pas uw rijstijl aan de weersomstandigheden en de weg waarop u rijdt aan.
- 



### WAARSCHUWING

Onderdelen kunnen breken bij oneigenlijk gebruik.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Gebruik uw fiets uitsluitend zoals beschreven in de handleiding.
- 



### VOORZICHTIG

Gevaarlijke situaties door bewegende delen aan de fiets.

#### Letselgevaar!

- Draag een nauwsluitende broek.
  - Vermijd loshangende voorwerpen als veters of linten aan jassen.
- 



### VOORZICHTIG

Kans op valpartijen door het dragen van verkeerde schoenen.

#### Letselgevaar!

- Draag altijd schoenen met voldoende grip.
- 



### VOORZICHTIG

Gebrekkige controle van de fiets.

#### Letselgevaar!

- Houd tijdens het fietsen beide handvatten stevig vast.
  - Zorg dat u onmiddellijk kunt remmen.
  - Fiets nooit met één hand of zonder handen aan het stuur.
- 



### LET OP

Oneigenlijk gebruik van de fiets kan leiden tot extra slijtage en kapotte onderdelen.

#### Risico op beschadigen!

- Spring met de fiets niet over verhogingen of heuvels.
  - Rijdt met de fiets niet op trappen of over andere verhogingen, bijv. stoepranden of rotsen.
  - Rijdt met de fiets niet door diepe waterplassen.
-

De fabrikant of fietsspecialist is niet aansprakelijk voor schade die is ontstaan door oneigenlijk of verkeerd gebruik. Gebruik de fiets alleen op de manier die in deze gebruiksaanwijzing is beschreven. Elk ander gebruik geldt als oneigenlijk en kan leiden tot ongevallen, lichamelijke letsel of materiële schade aan de fiets.

De garantie vervalt wanneer de fiets niet conform de voorschriften wordt gebruikt.

De fiets is bestemd voor gebruik door personen op wiens lengte de correcte zitpositie is ingesteld.

De fiets is bestemd voor gebruik op straten en verharde wegen met een glad wegdek.

De fiets is niet bestemd voor een buitensporige belasting; zo geldt bijv. het gebruik voor races of wedstrijden als oneigenlijk gebruik.

De bagagedrager mag niet worden verwijderd, vervangen of veranderd, omdat hij een dragend element van de fiets is.

De fiets is geschikt voor gebruik in combinatie met een kinderstoel, fietskar of aanhangsysteem wanneer dit in de fietspas is vermeld (zie hoofdstuk “Fietspas” op pagina 95).

### 3.3 Wegverkeer



#### WAARSCHUWING

Onjuist of oneigenlijk gebruik.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Gebruik de fiets uitsluitend in het wegverkeer als de uitrusting voldoet aan de geldende voorschriften voor het wegverkeer.
- Houd u altijd aan de geldende nationale en regionale voorschriften voor het wegverkeer.



#### WAARSCHUWING

Ontbrekende bescherming voor het hoofd.

#### Letselgevaar!

- Draag tijdens het fietsen altijd een fietshelm.



#### WAARSCHUWING

Slechte zichtbaarheid voor andere verkeersdeelnemers.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Draag tijdens het fietsen felgekleurde kleding met reflecterende elementen.





### WAARSCHUWING

Onoplettendheid in het wegverkeer.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Laat u tijdens het fietsen niet afleiden door andere activiteiten, bijv. door het inschakelen van het licht.
- Gebruik tijdens het fietsen geen mobiele toestellen, zoals smartphones of MP3-spelers.
- Rijd niet met de fiets als u onder invloed bent van alcohol, verdovende middelen of medicamenten.

**Opmerking:** Bos- en landwegen horen ook tot het wegverkeer, net zoals privéterrein dat publiek toegankelijk is.

- Informeer u over de geldende voorschriften van het wegverkeer in het land of de regio, bijvoorbeeld bij het ministerie van Verkeer.
- Blijf permanent op de hoogte van wijzigingen in de geldende voorschriften.
- Rijd op een manier waarbij u niemand schade toebrengt, in gevaar brengt, hindert of stoort.
- Gebruik de reguliere wegen voor fietsen.

### 3.3.1 Fietshelm

- Voor uw veiligheid: Draag een fietshelm ook wanneer er geen wettelijke verplichting bestaat.
- Wetten en voorschriften kunnen op elk moment wijzigen. Informeer uzelf regelmatig over de geldende wetgeving.
- Draag een aangepaste fietshelm die volgens de norm DIN EN 1078 gecontroleerd is en voorzien is van het CE-keurmerk.

### 3.3.2 Andere voorschriften

Voor het weggebruik moeten fietsen uitgerust zijn met twee autonome remmen en een bel.

## 3.4 Wijzigingen



### WAARSCHUWING

Wijzigingen aan de fiets of verkeerde reserveonderdelen kunnen ervoor zorgen dat de fiets niet goed meer functioneert.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Gebruik uitsluitend de originele reserveonderdelen.

### 3.5 Restriscio's

Het gebruik van de fiets is ondanks de naleving van alle veiligheids- en gevarenschriften verbonden met de volgende onvoorspelbare restriscio's:

- Verkeerd gedrag van andere verkeersdeelnemers
- Onvoorspelbare materiaalfouten of materiaalmoetheid kunnen leiden tot kapotte of uitvallende onderdelen
- Rijd anticiperend en defensief.
- Controleer de fiets voor elke rit op scheuren, kleurveranderingen en beschadigingen.
- Controleer voor elke rit of veiligheidsgerelateerde onderdelen zoals de remmen nog functioneren.
- Laat de fiets na een zware val of een ongeval direct door een erkende fietsspecialist controleren op mogelijke schade.

### 3.6 Het meenemen van kinderen



#### WAARSCHUWING

Het toegenomen gewicht zorgt voor gewijzigde rijeigenschappen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Overschrijd nooit de maximaal toegestane treklast.
- Oefen na het aanbrengen van een kinderzitje of fietskar eerst buiten de openbare weg.
- Pas uw rijstijl aan de gewijzigde fietseigenschappen aan.



#### WAARSCHUWING

Het onjuist koppelen van de fietskar kan leiden tot kapotte onderdelen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Laat kinderzitjes, fietskarren en koppelingen altijd door een erkende fietsspecialist monteren.

Let bij het gebruik van een fietskar op de volgende punten:

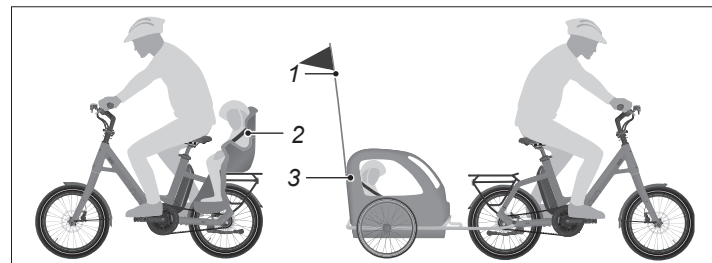
- Gebruik uitsluitend een fietskar wanneer uw fiets hiervoor geschikt is (zie hoofdstuk "*Fietspas*" op pagina 95).
- Houd rekening met de maximale treklast:
  - De maximale treklast voor ongeremde fietskarren bedraagt 40 kg.
  - De maximale treklast voor geredme fietskarren bedraagt 80 kg.
- Zorg ervoor dat het maximaal toegestane totale gewicht van de fiets niet overschreden wordt wanneer u uw kinderen in de kinderstoel of de fietskar meeneemt (zie hoofdstuk "*Toelaatbaar totaalgewicht*" op pagina 21).
- Laat u door een erkende fietsspecialist informeren over geschikte kinderstoelen, fietskarren en aanhangsystemen voor uw fiets.
- Kies altijd voor een aanhanger die conform DIN EN 15918 gecertificeerd is. Alleen dergelijke aanhangers bieden voldoende veiligheid.
- Controleer regelmatig de veiligheidsvoorzieningen als de dissel en de verlichting.

## Veiligheid

- Vervoer een kind uitsluitend in de kinderstoel of de fietskar als het kind jonger is dan 8 jaar en minder dan 22 kg weegt.
- Vervoer een kind uitsluitend in de kinderstoel of de fietskar wanneer u minstens 16 jaar oud bent.
- Vervoer een kind uitsluitend in een kinderzitje of fietskar als het een aangepaste fietshelm draagt die volgens de norm is gecontroleerd en voorzien is van het CE-keurmerk.
- Respecteer de nationale voorschriften voor het gebruik van kinderzitjes, fietskarren en aanhangsystemen.
- Rem vroeger en plan een langere remweg en een trager stuurgedrag.
- Oefen met uw kind het correcte gedrag tijdens de rit.
- Rijd anticiperend en defensief.

### 3.6.1 Meenemen van kinderen in het kinderzitje

- Laat kinderzitjes altijd alleen op het frame monteren. Aanbouwelementen (zoals kinderzitjes) **klemmend bevestigen** kan leiden tot breuk **van de bagagedrager** en is **niet toegestaan**.
- Zorg er bij de montage van een kinderzitje voor dat de zadelveren volledig omhuld zijn.
- Laat bij de montage van een kinderstoel alle bewegende componenten verbergen, bijv. met een spaakbeschermer.



Afb. Het meenemen van kinderen

1 Wimpel

3 Fietskar

2 Kinderzitje

### 3.6.2 Meenemen van kinderen in de fietskar



#### WAARSCHUWING

Hoge versnelling en snelheid bij E-fietsen (Pedelecs).

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Rijd met een aangekoppelde fietskar uitsluitend op matige snelheid.
  - Houd bij een fietskar rekening met een langere remweg door het gewicht van de fietskar.
- 
- Houd er rekening mee dat uw fiets met aanhangsysteem duidelijk langer is.
  - Vervoer maximaal twee kinderen in de fietskar.

## Veiligheid

- Gebruik uitsluitend een fietskar met een werkende verlichting die voldoet aan de geldende voorschriften en wetgeving.
- Kies voor een veilig houvast van het kind een aanhangsysteem met vasthoudsysteem.
- Laat de aanhanger uitrusten met een minstens 1,5 m hoge en buigzame vlaggenstang met een vlag in een fluorescerende kleur en afschermingen van de spaken en wielkasten.
- Kies voor een maximale veiligheid een model met een stabiele passagierscel en veiligheidsgordels die conform DIN EN 15918 goedgekeurd zijn.

## 4 Basisbeginselen

### 4.1 Symbolen en begrippen

#### 4.1.1 Symbolen

1. Aanwijzingen met een bepaalde volgorde beginnen met een getal.
- Aanwijzingen zonder een vaste volgorde beginnen met een punt.
  - Opsommingen beginnen met een zogenaamd liggend streepje.

**Opmerking:** Aanvullende opmerkingen over de handelingsaanwijzingen of voor het gebruik.

#### 4.1.2 Begrippen

**Dynamo:** Afwijkend van de norm wordt in plaats van “lichtmachine” de term “dynamo” gebruikt.

**Stuurpen met buitenklemming:** Afwijkend van de norm wordt in plaats van “stuurpen voor binnenbalhoofdbuis zonder schroefdraad” de term “stuurpen met buitenklemming” gebruikt.

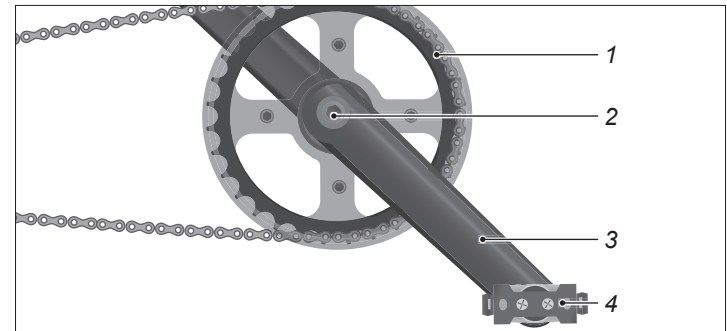
**Uitvaleinde:** Verbinding van de staande en de liggende achtervork. De as van het achterwiel wordt in het uitvaleinde vastgeschroefd.

**Tegenhouder:** Afwijkend van de norm wordt als tegenhouder de hendel aangeduid die als tegenlager van de terugtraprem aan de liggende achtervork is gemonteerd.

**Remhendel:** Afwijkend van de norm wordt met remhendel de hendel bedoeld die voor de bediening van de velg-, trommel- of schijfrem aan het stuur is bevestigd.

**Drukpunt (hydraulische rem):** De positie van de remhendel waarop de rem begint te remmen.

**Pedaalaandrijving:** Samenstel van pedaal, crank, trapas en kettingwiel.



Afb. Pedaalaandrijving (voorbeeld)

- |               |          |
|---------------|----------|
| 1 Kettingwiel | 3 Crank  |
| 2 Trapas      | 4 Pedaal |

#### 4.1.3 Schriftelijke aanduidingen

Beeldonderschriften en verwijzingen zijn *cursief* gedrukt.

### 4.1.4 Eenheden

Eenheid	Betekenis	Eenheid voor
1/min	per minuut	Omwentelingen
Bar	Bar	Druk (verouderd)
g	Gram	Gewicht (=kg/1000)
kg	Kilogram	Gewicht (=g×1000)
kPa	Kilopascal	Druk
Nm	Newtonmeter	Draaimoment
psi	pound per square inch	Druk (VS, verouderd)
"	Duim	Lengte (USA) 1 inch = 2,54 cm

### 4.2 Draairichting van schroeven

- Draai schroeven, steekassen en moeren met de richting van de klok vast.

**Opmerking:** Wanneer van deze regel afgeweken wordt, wordt in het betreffende hoofdstuk gewezen op de afwijkende draairichting. Volg eventuele aanwijzingen op.

### 4.3 Draaimomenten



#### WAARSCHUWING

Materiaalmoetheid door niet juist aandraaien van schroefverbindingen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Gebruik de fiets niet met losse schroefverbindingen.
- Schroefverbindingen moeten op de juiste manier met een momentsleutel en het correcte draaimoment worden aangedraaid.

Houd de draaimomenten om de schroefverbindingen op de juiste wijze aan te draaien. Hiervoor is een juist afgestelde momentsleutel nodig.

- Wanneer u geen ervaring heeft met momentsleutels, kunt u de schroefverbindingen het best door een erkende fietsspecialist laten controleren.
- Sommige onderdelen van de fiets zijn voorzien van informatie over draaimomenten of markeringen voor de beoogde insteekdiepte. Het is absoluut noodzakelijk dat u deze specificaties en markeringen in acht neemt.

Deze tabel bevat niet alle componenten, de draaimomenten zijn uitgangswaarden en gelden niet voor componenten van carbon.

## Basisbeginselen

- Vraag eventueel naar het passende draaimoment voor andere onderdelen of raadpleeg de meegeleverde handleiding van de verschillende onderdelen.

Schroefverbinding	Draaimoment in Nm
Crank (staal / aluminium)	30 / 40
Pedaal	30
Naafasmoer voor/achter (15 mm)	25 / 35
Zadel (instelschroef) M6 / M8	14 / 20
Zadelpenklem M5 / M6	5 / 10
Rem- en schakelhendel aan het stuur	3
Stuurpen met binnenklemming (expanderbout in de schachtvoorbouw)	8
Stuurpen met buitenklemming (klem in schacht / klem op stuur)	4 / 5

### 4.4 Zitpositie



#### VOORZICHTIG

Spier- en gewrichtspijn door een foute zithouding.

#### Letselgevaar!

- Laat uw zithouding door een erkende fietsspecialist op de juiste manier afstellen.



#### VOORZICHTIG

Bedieningselementen op het stuur zijn beperkt te bereiken bij een onjuiste zithouding.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

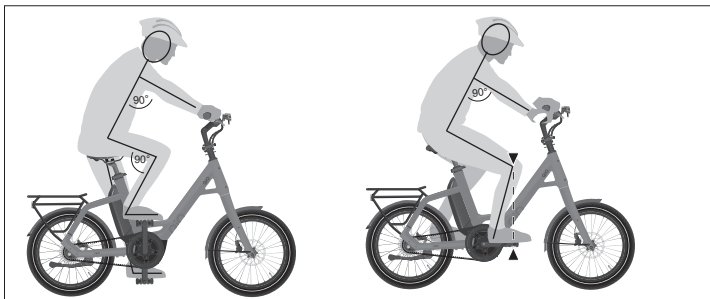
- Laat uw zithouding door een erkende fietsspecialist op de juiste manier afstellen.

De optimale zitpositie hangt af van de grootte van het fietsframe, de lichaamslengte van de fietser en de instellingen van het stuur en het zadel. Voor de instelling van de optimale zitpositie is deskundige kennis vereist.

De optimale zitpositie kan bovendien afhangen van het gebruik van de fiets, bijvoorbeeld wanneer deze hoofdzakelijk voor sportieve doeleinden wordt gebruikt.

De belangrijke eigenschappen van een optimale zitpositie zijn:

- Wanneer een pedaal boven staat, bedragen de kniehoek van het bovenste been en de armhoek 90°. Het onderste been is licht gebogen (zie afb. “Kenmerken van een optimale zitpositie”, links).
- Wanneer een pedaal naar voren staat, bevindt de knie zich boven de as van het voorste pedaal (zie afb. “Kenmerken van een optimale zitpositie”, rechts).
- De armen zijn ontspannen en lichtjes naar buiten gebogen (niet op de afbeelding te zien).
- De rug staat niet loodrecht tot de zadelpen.



Afb. Kenmerken van een optimale zitpositie

Wanneer de optimale zitpositie niet kan worden bereikt door de instelling van het zadel en het stuur, is het bij veel fietsmodellen mogelijk de betreffende onderdelen te vervangen.

Wanneer de fiets aan een andere persoon wordt verkocht of gegeven is dat een optie voor het verdere gebruik van de fiets.

- Wanneer de zitpositie niet optimaal kan worden ingesteld, dient u door uw fietsspecialist componenten met andere afmetingen te laten monteren.

## 4.5 Slijtage



### WAARSCHUWING

Onjuiste werking door buitensporige slijtage, materiaalmoetheid of loszittende schroefverbindingen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Controleer uw fiets regelmatig.
- Gebruik de fiets niet als u een buitensporige slijtage of losse schroefverbindingen vaststelt.
- Gebruik de fiets niet wanneer u scheuren, vervormingen of kleurveranderingen constateert.
- Laat uw fiets door een erkende fietsspecialist controleren wanneer u buitensporige slijtage, losse schroefverbindingen, vervormingen, scheuren of kleurveranderingen vaststelt.

Zoals alle mechanische componenten zijn fietsonderdelen onderhevig aan slijtage. Hoge belastingen en onjuist gebruik verhogen de slijtage. Verschillende materialen beschikken over individuele eigenschappen op het vlak van slijtage.

Slijtage aan onderdelen van aluminium, carbon of composietmateriaal kan uitsluitend door een erkende fietsspecialist beoordeeld worden.



## Basisbeginselen

Harde klappen, stoten of spanningen zijn schadelijk voor frames, voorvorken en wielen van carbon en composietmateriaal. De interne structuur van het materiaal wordt negatief veranderd zonder dat dit zichtbaar is.

- Vraag advies aan uw fietsspecialist over de onderdelen van uw fiets die onderhevig zijn aan slijtage.
- Controleer regelmatig de staat van alle onderdelen die aan slijtage onderhevig zijn.
- Pleeg regelmatig onderhoud aan onderdelen die aan slijtage onderhevig zijn.

### 4.6 Bescherming tegen diefstal

- Bescherm uw fiets tegen diefstal.
- Bij modellen met frameslot: Gebruik het frameslot om de fiets op slot te zetten wanneer u deze niet in het zicht kunt houden.

**Opmerking:** Gebruik als efficiënte bescherming tegen diefstal een ketting- of staalkabelslot en maak de fiets vast aan een vast voorwerp, bijv. een fietsenrek.

Het frameslot biedt geen afdoende bescherming tegen diefstal.

### 4.7 Toelaatbaar totaalgewicht

- Als u een e-fiets bezit, dient u voor het toegelaten totaalgewicht van uw e-fiets de aparte gebruiksaanwijzing van de aandrijving te raadplegen.

Toegelaten totaalgewicht: 140 kg

#### 4.7.1 Eigen gewicht bepalen

- Weeg de fiets, eventueel met alle optionele uitrustingen, om het leeggewicht vast te stellen.

**Opmerking:** Bij voorkeur bepaalt u het gewicht met een unster. Vraag eventueel uw fietsspecialist om het leeggewicht van uw fiets te bepalen.

#### 4.7.2 Totaalgewicht berekenen

Het werkelijke totaalgewicht voor fietsen wordt als volgt berekend:

Fiets + fietser (incl. rugzak) + bagage = totaalgewicht

Tot de bagage worden fietstassen, manden, kinderstoelen en aanhangers gerekend.

Omdat het gewicht van de aanhanger en de lading van invloed zijn op het remgedrag van de fiets, dient het voor de volle 100 % meegerekend te worden bij het totaalgewicht.

**Opmerking:** Op basis van de hoge snelheid en de langere remweg is extra voorzichtigheid geboden bij e-fietsen in combinatie met een fietskar.

## 4.8 Transport

### LET OP

Onjuist gebruik van fietsdragers.

#### **Risico op beschadigingen!**

- Gebruik uitsluitend goedgekeurde fietsdragers waarmee de fiets recht kan worden getransporteerd.
  - Laat u door een erkende fietsspecialist adviseren over het gebruik van fietsdragers.
  - Zorg ervoor dat de fiets niet kan wegglijden of van de fietsdrager af kan vallen.
- 

Afhankelijk van het model wordt een transportbeveiliging voor alle schijfremmen meegeleverd.

- Vraag uw fietsspecialist om uitleg over het gebruik van de transportbeveiliging.
- Bij het transport van de fiets dient u de transportbeveiliging te gebruiken.
- Vervoer de fiets altijd rechtop.

## 4.9 Voor het begin van de rit

### WAARSCHUWING

Onverwacht gedrag van de fiets.

#### **Risico op ongevallen en verwondingen!**

- Oefen het remmen en schakelen op een rustige plek, ver weg van het normale wegverkeer.
- Neem met uw fiets pas deel aan het wegverkeer als u uw fiets kent en vertrouwd bent met de bediening ervan.

### WAARSCHUWING

Na de eerste afgelegde kilometers kunnen kabels en spaaken langer worden of schroefverbindingen los komen te zitten. De werking van sommige fietsonderdelen kan verstoord raken, bijvoorbeeld in de vorm van niet werkende remmen.

#### **Risico op ongevallen en verwondingen!**

- Laat de fiets na de eerste 200 km nakijken door een erkend fietsspecialist.



### WAARSCHUWING

Materiaalbreuk door slijtage en losse schroefverbindingen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Controleer de fiets voor elke rit volgens de keuringsinstructie.
- Vraag bij twijfel aan uw erkend fietsspecialist hoe u de fiets het best kunt nalopen.
- Gebruik de fiets alleen als u geen schade vaststelt.
- Gebruik de fiets alleen als u geen buitensporige slijtage of losse schroefverbindingen vaststelt.

Uw fiets is door uw fietsspecialist volledig gemonteerd, afgesteld en is fietsklaar.

Leer uw fiets kennen voor u ermee gaat fietsen.

- Houd tijdens het fietsen beide handvatten stevig vast.
- Fiets niet met één hand aan het stuur; het stuur kan omslaan tijdens het remmen.
- Gebruik bij hydraulische remmen meermaals de beide remhendels, zodat de remblokken in het remzadel worden gecentreerd.
- Maak u buiten het wegverkeer vertrouwd met de rijeigenschappen van uw fiets.
- Wanneer u de standaardkoppeling van de remhendel aan de voor- en achterrem niet gewend bent, kunt u dit laten aanpassen door uw fietsspecialist.

- Maak uzelf vertrouwd met de remeigenschappen van het type rem dat op uw fiets aanwezig is, het liefst bij lage snelheid en ver weg van het overige wegverkeer (zie hoofdstuk “Remmen” op pagina 27).
- Oefen, ver weg van het overige wegverkeer, het schakelen van de versnelling tot u deze zo kunt bedienen dat uw aandacht niet verstoord wordt.
- Ga na of u ook bij langere fietsritten een comfortabele zitpositie hebt en of u alle componenten aan het stuur tijdens het fietsen veilig kunt bedienen.

## 4.10 Controleaanwijzingen

- Controleer de fiets grondig op schade en buitensporige slijtage voordat u met de fiets op pad gaat.

Controleer voor elke rit:

- **de remmen**
  - Loop met de fiets aan de hand en test beide remmen uit, waarbij het afgeremde wiel moet blokkeren.
- **de versnelling**
  - Controleer of de versnelling naar behoren functioneert.
- **de spaninrichtingen**
  - Controleer of alle spaninrichtingen goed zijn aangespannen.
  - Controleer of alle spaninrichtingen juist zijn aangebracht.

- **het frame, de voorvork en de zadelpen**
  - Het frame, de voorvork en de zadelpen mogen geen scheuren, vervormingen of kleurveranderingen vertonen.
- **de schroef- en steekverbindingen**
  - Visuele inspectie van schroef- en steekverbindingen.
- **de pedaalaandrijving**
  - Controleer of de pedaalaandrijving naar behoren functioneert en stevig vastzit.
- **de verlichting**
  - Controleer of de koplamp en de achterlamp naar behoren functioneren.
- **de fietsbel**
  - Wanneer u de fietsbel gebruikt, moet een duidelijk geluidssignaal te horen zijn.
- **het stuur en de stuurpen**
  - Controleer of het stuur en de stuurpen stevig vast zitten.
  - Visuele controle van het stuur en de stuurpen op scheuren, vervormingen en kleurveranderingen.
- **de banden**
  - Controleer de bandenspanning en de banden zelf op scheuren en beschadigingen door externe voorwerpen.
- **de velgen en spaken**
  - Visuele controle van de velgen.
  - Controleer of de spaken dezelfde spanning hebben.

## 4.11 Onderhoud en inspectie

Wanneer u zelf niet over voldoende kennis of het benodigde gereedschap beschikt om onderhoud uit te voeren, kunt u zich het best tot een erkende fietsspecialist wenden.

### 4.11.1 Onderhoudsintervallen

- Voer **één keer per maand** onderhoud uit.
- Voer **na een valpartij** onderhoud uit.
- Als u de fiets veel gebruikt of meer dan 1.000 km per jaar rijdt, dan moet u vaker onderhoud uitvoeren. Laat de fiets om de 6 maanden door uw fietshandelaar nakijken.
- Als u bij het onderhoud schade vaststelt, gebruik de fiets dan niet meer en laat hem controleren of repareren door uw fietsspecialist.

### 4.11.2 Inspectie-intervallen

- Houdt u zich aan de volgende intervallen voor een inspectie door een fietsspecialist:
  - Na 200 km of 2 maanden.
  - Na 1.000 km of 6 maanden.
  - Daarna om de 1.000 km of jaarlijks.
- Laat alle uitgevoerde onderhoudsbeurten en reparaties door uw speciaalzaak optekenen.

## 4.12 Na een val



### WAARSCHUWING

Na een valpartij of ongeval kan er verborgen schade aan de fiets ontstaan, bijv. kleine barstjes. Componenten van carbon en aluminium kunnen beschadigd zijn, ook als dit niet direct zichtbaar is.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Laat de fiets na een zware val of een ongeval direct door uw fietsspecialist nakijken op mogelijke schade.
- Gebruik de fiets niet als u schade ziet of vermoedt.

Na een valpartij of ongeval kunnen onderdelen van carbon beschadigd zijn. Schade aan onderdelen van carbon is niet altijd zichtbaar. Vezels en verfdetjes kunnen loslaten of kapot gaan waardoor de stevigheid van de onderdelen in het geding komt.

- Laat alle componenten van carbon na een valpartij of ongeval vervangen door een erkende fietsspecialist.
- Controleer na lichte valpartijen alle componenten van de fiets, bijv. wanneer de fiets is omgevallen (zie hoofdstuk “Controleaanwijzingen” op pagina 23).
- Richt u in geval van twijfel en voor reparaties tot een erkende fietsspecialist.

## 4.13 Reiniging en conservering



### VOORZICHTIG

Pas op dat u niet bekneld raakt tussen de bewegende onderdelen van de fiets.

#### Letselgevaar!

- Wees voorzichtig met bewegende onderdelen. Voor u het weet kan bijvoorbeeld uw vinger bekneld raken.
- Draag eventueel beschermende handschoenen.



### LET OP

Gebruik van onjuiste schoonmaakmiddelen.

#### Risico op beschadigingen!

- Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen.
- Gebruik geen scherpe, hoekige of metalen reinigingsvoorwerpen.
- Maak de fiets nooit schoon met een harde waterstraal of hogedrukreiniger.



### LET OP

Lekkende olie of vet.

#### Schadelijk voor het milieu!

- Let op, dat er geen olie of vet op de grond drupt.
- Veeg gemorste olie of vet onmiddellijk af met een doek.
- Voer gemorste olie- en vetresten op milieuvriendelijke wijze af volgens de lokaal geldende voorschriften.

Dit heeft u nodig om de fiets schoon te maken:

- schone poetsdoeken,
- mild, lauwwarm sopje,
- zachte borstel of spons,
- schoonmaak- en conserveringsmiddel.
- Vraag eventueel uw fietsspecialist advies over geschikte reinigings- en conserveermiddelen.
- Maak de fiets onmiddellijk schoon wanneer hij vuil is geworden, bijv. na een fietstocht in de regen.
- Maak de fiets ook regelmatig schoon wanneer hij niet erg vuil is.
- Alle oppervlakken en onderdelen met een vochtige spons afvegen.
- Gebruik een mild sopje om de spons vochtig te maken.
- Veeg alle oppervlakken en componenten na reiniging droog.
- Conserveer de lak en het metalen oppervlak van het frame minstens een keer in de zes maanden.

- Wanneer uw fiets beschikt over velgremmen mag u de velgen niet insmeren, heeft uw fiets schijfremmen, dan dient u de remschijven te ontzien.
- Volg de instructies uit de bijgeleverde gebruiksaanwijzing van de afzonderlijke componenten op.
- Wanneer u de fiets onder zware omstandigheden gebruikt, verkort u de reinigings- en conserveringsintervallen.

Zware omstandigheden zijn bijvoorbeeld:

- Regelmatig gebruik op ruw terrein.
- Gebruik bij slechte weersomstandigheden, bijv.:
  - Tijdens de winter: bijzonder corrosiegevaar vanwege strooizout op de wegen.
  - Bij modder of smeltende sneeuw: grotere kans op slijtage door overmatige vervuiling van bewegende onderdelen.
  - In een zoute omgeving: bijzonder corrosiegevaar door zoute lucht.
  - In omgevingen met veehouderijen: bijzonder corrosiegevaar door ammoniakhoudende lucht.

## 5 Remmen



### WAARSCHUWING

Verkeerde remblokken kunnen leiden tot een verminderde of te krachtige remprestatie of tot het uitvallen van de remmen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Vervang remonderdelen uitsluitend door originele reserveonderdelen. Alleen zo kan de juiste werking van de onderdelen gegarandeerd worden.
- Wanneer u zelf niet over voldoende kennis of het benodigde gereedschap beschikt, kunt u zich het best tot uw fietsspecialist wenden.



### WAARSCHUWING

Door alleen de voorrem te gebruiken, loopt u de kans over de kop te slaan.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Knijp de voorrem bij hoge snelheden voorzichtig in om de kans om over de kop te slaan te verkleinen.
- Voor een optimale remprestatie remt u altijd met beide remmen tegelijkertijd.



### WAARSCHUWING

Langere remweg als gevolg van verminderde remkracht bij natte omstandigheden.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Pas uw rijstijl en uw snelheid aan de weersomstandigheden en de weg waarop u rijdt aan.



### WAARSCHUWING

Wanneer het achterwiel blokkeert kunt u ten val komen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Gebruik de achterrem voorzichtig wanneer u in een bocht rijdt. Zo voorkomt u dat het achterwiel blokkeert.



### WAARSCHUWING

Mogelijke kans op blindheid bij oogcontact met remvloeistof.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Spoel uw ogen direct grondig uit met schoon water wanneer u remvloeistof in uw ogen heeft gekregen en raadpleeg meteen een arts.



### WAARSCHUWING

Mogelijk huidletsel bij contact met remvloeistof.

#### Risico op verbranding en vergiftiging!

- Wanneer u in contact bent gekomen met remvloeistof, dient u de aangetaste plekken grondig af te spoelen met schoon water en meteen een arts te raadplegen.



### WAARSCHUWING

Uitval van de hydraulische rem door geknikte of lekke leidingen en open aansluitingen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Gebruik de fiets niet wanneer u lekkage aan de hydraulische leidingen of verbindingen vaststelt.
- Laat de rem door een erkende fietsspecialist repareren.

De rem is een technische inrichting die de snelheid van de fiets omlaag brengt. Alle onderdelen samen worden ook wel remsysteem genoemd.

Uw fiets is uitgerust met tenminste twee remmen aan het voor- en achterwiel die onafhankelijk van elkaar functioneren.

Afhankelijk van het model zijn de volgende remmen gemonteerd:

- Velgrem
- Schijfrem (hydraulisch en mechanisch)
- Terugtraprem
- Ga aan de hand van *afbeelding “Remtypes”* na over welke remmen uw fiets beschikt (zie hoofdstuk *“Fietspas” op pagina 95*).
- Voor een korte remweg remt u gelijkmatig met beide remmen.

## 5.1 Remmen controleren

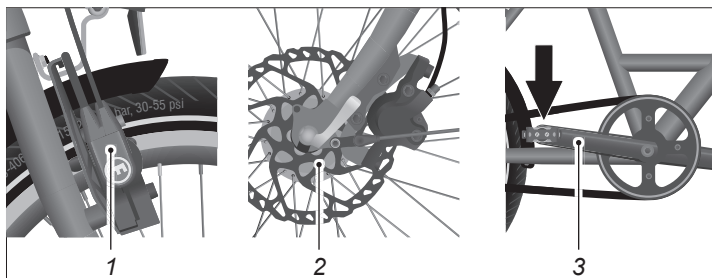
Voer de volgende instructies uit voor de voor- en achterrem.

1. Controleer of alle schroeven van de remmen vastzitten.
2. Controleer of de remhendel draaivast aan het stuur zit.
  - Laat loszittende schroeven altijd door uw fietsspecialist vastdraaien met het juiste draaimoment.
3. Ga na of er bij een volledig aangetrokken remhendel nog een afstand van minstens 1 cm tussen de remhendel en het handvat over is.
  - Laat de remmen door de fietsspecialist juist afstellen wanneer de afstand kleiner is dan 1 cm.
4. Controleer de remblokken op slijtage.
  - Laat bij twijfel de fietsspecialist uitleggen hoe u de slijtage kunt beoordelen.



## Remmen

5. Beweeg de remschijf voorzichtig heen en weer om te controleren of de remschijf zonder speling aan het wiel vastzit.
6. Controleer of de wielen van de fiets blokkeren bij aangetrokken rem.
  - Laat de remmen door de fietsspecialist juist afstellen wanneer de rem onvoldoende functioneert.



Afb. Remtypes (voorbeeld)

1 Velgrem

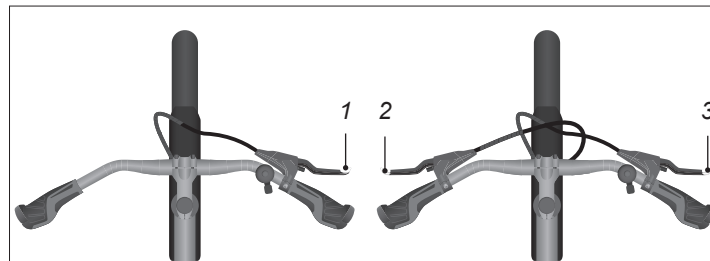
2 Schijfrem

3 Terugtraprem

## 5.2 Toewijzing remhendels

De remhendels zijn standaard als volgt toegewezen (zie afb. "Toewijzing remhendels").

- Maak uzelf vertrouwd met de werking van de remhendels voordat u gaat fietsen. Neem contact op met uw fietsspecialist wanneer u de toewijzing van de remhendels wilt aanpassen.



Afb. Toewijzing remhendels

1 Remhendel voor de voorrem

2 Remhendel voor de voorrem

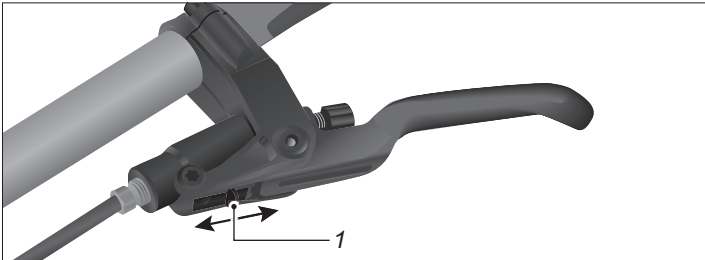
3 Remhendel voor de achterrem

### 5.3 Parkeerrem

Een parkeerrem is een vergrendeling om te voorkomen dat de fiets per ongeluk weggrolt.

Sommige remhendels zijn voorzien van een vergrendelingsfunctie, er zijn verschillende uitvoeringen.

- Controleer of uw remhendel een vergrendelingsfunctie heeft.
- Om de rem te vergrendelen, trekt u de remhendel naar het stuur toe en duwt u de vergrendelingsschuif naar de remhendel toe.
- Om de parkeerrem te ontgrendelen, trekt u de remhendel naar het stuur toe en duwt u de vergrendelingsschuif naar het voorwiel.



Afb. Parkeerrem (voorbeeld)

1 Vergrendelingsschuif

### 5.4 Velgrem



#### WAARSCHUWING

Gebroken velg als gevolg van slijtage.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Laat de velgen ten minste een keer per jaar of na 1.000 km nakijken door uw fietsspecialist.

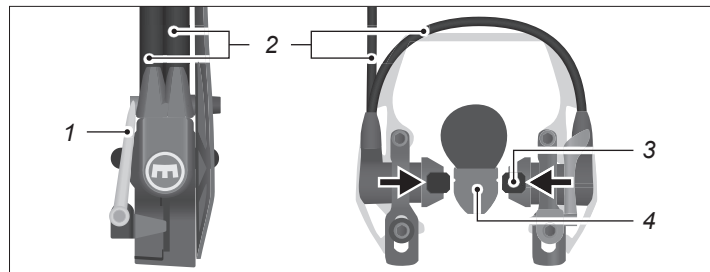
Wanneer u de remhendel van een mechanische velgrem gebruikt, trekt de remkabel de remarmen samen en worden de remblokken tegen de velg geduwd (zie afb. "Mechanische velgrem").

Wanneer u de remarm van een hydraulische velgrem gebruikt, worden in het remsysteem gemonteerde remzuigers door de oliedruk naar buiten geduwd. De remblokken worden hierbij tegen de velg gedrukt (zie afb. "Hydraulische velgrem").

#### 5.4.1 Basisbeginselen

Door het gebruik van een velgrem slijten de remblokken en de velg. Bij een velgrem met remkabel slijt bovendien de remkabel. Bij een hydraulische velgrem slijt bovendien de remvloeistof. Voer de volgende instructies voor de voor- en achterrem uit.

- Verwijder het vuil van de verschillende onderdelen van de velgrem en de velg meteen met een licht vochtige doek.
- Controleer of alle schroeven van de remmen vastzitten.
- Controleer of de remhendel draaivast aan het stuur zit.



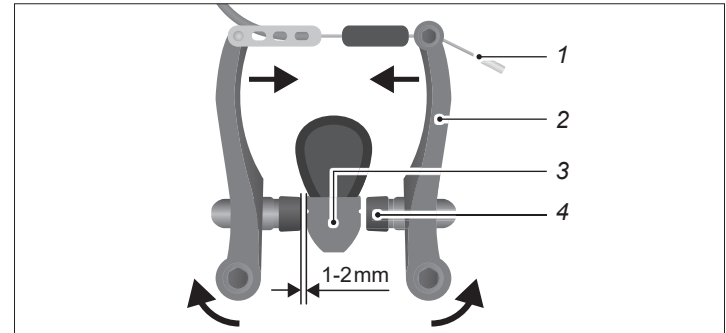
Afb. Hydraulische velgrem

- |                        |           |
|------------------------|-----------|
| 1 Sluiting             | 3 Remblok |
| 2 Hydraulische leiding | 4 Velg    |

- Laat loszittende schroeven altijd door uw fietsspecialist vastdraaien met het juiste draaimoment.
- Trek meerdere keren aan de remhendel aan en controleer of de remkabel ergens achter blijft haken of dat u krassende geluiden hoort, en of er remvloeistof uit leidingen, aansluitingen of de remblokken ontsnapt.
- Ga na of de omhulling van de remkabel beschadigd is of draadaders gescheurd zijn (visuele inspectie).
  - Wanneer u gebreken aan de remkabel vaststelt of wanneer er remvloeistof vrijkomt, mag u de fiets niet gebruiken.

## Remmen

- Ga na of er bij een volledig aangetrokken remarm nog een afstand van minstens 1 cm tussen de remarm en het handvat over is.
  - Laat de velgrem door een erkende fietsspecialist juist afstellen wanneer de afstand kleiner is dan 1 cm.
- Controleer of de wielen van de fiets bij aangetrokken rem blokkeren.
  - Laat de remmen door een erkende fietsspecialist juist afstellen wanneer de rem onvoldoende functioneert.
- Let bij de bediening van de velgrem op of u ongewone geluiden hoort.
  - Hoort u ongewone geluiden, laat de velgrem dan repareren door uw erkende fietsspecialist.

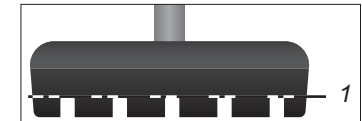


Afb. Mechanische velgrem

- |             |           |
|-------------|-----------|
| 1 Remkabel  | 3 Velg    |
| 2 Remhendel | 4 Remblok |

### Remblokken controleren

- Controleer of de slijtagegrens van de remblokken bereikt is.
  - Laat de slijtagegrens van de remblokken in geval van twijfel door uw fietsspecialist nakijken.



Afb. Remblok  
1 Slijtagegrens

De remblokken moeten vervangen worden voordat de slijtagegrens bereikt is.

Laat de remblokken door uw erkende fietsspecialist vervangen en de reminstallatie opnieuw afstellen.

## Remmen

**Opmerking:** Niet alle remblokken hebben ribbels om de slijtagegrens vast te kunnen stellen. Vraag aan uw fietsspecialist hoe u de slijtagegrens kunt vaststellen.

- Ga na of er bij een volledig aangetrokken remhendel nog een afstand van minstens 1 cm tussen de remhendel en het handvat over is.
  - Laat de remmen door de erkende fietsspecialist juist afstellen wanneer de afstand kleiner is dan 1 cm.
- Ga na of de remblokken aan beide kanten van de velg gelijkmatig verslijten (visuele inspectie).
  - Indien de remblokken ongelijkmatig of schuin slijten, moet u de rem door uw fietsspecialist te laten controleren.
- Controleer of de remblokken beschadigd of erg vuil zijn (visuele inspectie).
  - Maak de remblokken schoon wanneer ze vuil zijn.
  - Laat de remblokken door de erkende fietsspecialist vervangen wanneer deze defect zijn.
- Controleer of de remblokken in het midden op de flanken van de velg wrijven.
  - De remblokken dienen zo afgesteld te zijn, dat de ze gebogen vorm van de velg zo exact mogelijk volgen.
- Raak de remblokken aan en controleer of ze kunnen worden verdraaid.
  - Indien u de remblokken kunt verdraaien, dient u de remblokken door uw fietsspecialist te laten afstellen.

- Controleer of de remblokken bij het aantrekken en loslaten van de remhendel gelijkmatig en symmetrisch in de richting van de velg en terug bewegen (visuele inspectie).
  - Indien de remblokken ongelijkmatig bewegen, dient u de rem door uw fietsspecialist te laten nakijken.

### 5.4.2 Bediening

Het achterwiel blokkeert bij dezelfde remkracht eerder dan het voorwiel.

Afhankelijk van het model is uw fiets uitgevoerd met verschillende soorten remmen aan het voor- en achterwiel.

- Trek de remarm met uw vingers in de richting van het stuur om te remmen (zie hoofdstuk *“Remmen” op pagina 27*).
- Doseer de remkracht door de remhendel harder of zachter in te knijpen.

Om de rem te lossen laat u de remhendel los.

Voor een korte remweg remt u gelijkmatig met beide velgremmen of met de hand- en terugtraprem.

### 5.4.3 Instellingen



#### WAARSCHUWING

Verminderde remkracht door onjuist afgestelde remmen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Laat de remmen alleen door een erkende fietsspecialist afstellen.

Een juiste afstelling van de remmen vereist specialistische kennis. Wanneer u zelf niet over voldoende kennis of het benodigde gereedschap beschikt, kunt u zich het best tot uw fietsspecialist wenden.

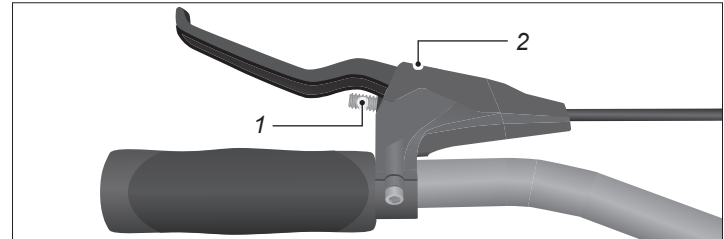
#### 5.4.3.1 Hydraulische velgrem

##### Grijpafstand

Door het handbereik in te stellen, verandert de afstand tussen de remhendel en het handvat.

- Stel de remhendel zodanig in dat u hem tijdens het fietsen veilig kunt bedienen, zonder uw hand van het stuur te nemen.

Om de afstand van de remhendel tot het handvat te verkleinen draait u de instelschroef voor het handbereik rechtsom (met de wijzers van de klok mee) (zie afb. "Instelschroeven").



Afb. Instelschroeven

1 Drukpunt

2 Grijpafstand

##### Drukpunt

- Stel het drukpunt zo in dat de afstand van de remblokken tot de velg 1 tot 2 mm bedraagt (zie afb. "Mechanische velgrem").
- Om de afstand te verkleinen, draait u de instelschroef voor het drukpunt met de klok mee.

#### 5.4.3.2 Mechanische velgrem

##### Grijpafstand

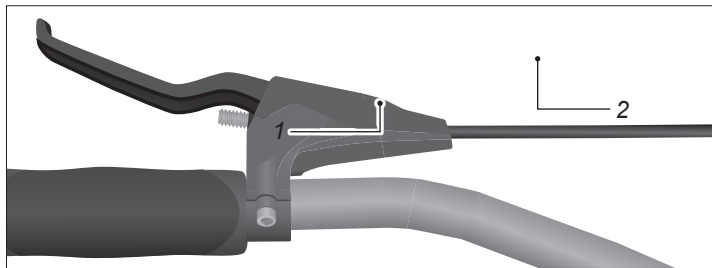
Door het handbereik in te stellen, verandert de afstand tussen de remhendel en het handvat.

- Stel de remhendel zodanig in dat u hem tijdens het fietsen veilig kunt bedienen, zonder uw hand van het stuur te nemen.

**Opmerking:** De instelling van de grijpafstand verstelt de spanning van de remkabel.

1. Schroef de instelschroef zover in dat u de remhendel veilig kunt bedienen (zie afb. "Instellingen aan de remhendel").

## Remmen



Afb. Instellingen aan de remhendel

1 Instelschroef

2 Remhendel

**Opmerking:** Afhankelijk van uw fietsmodel is de instelschroef een kruiskop- of inbusschroef.

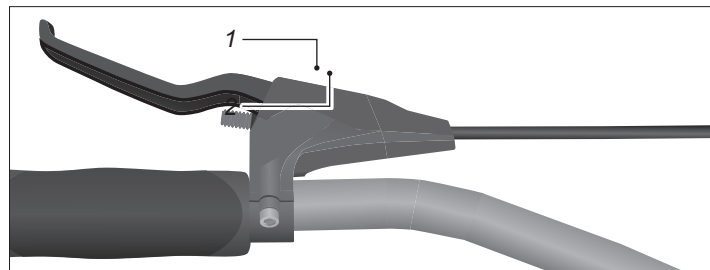
2. Stel de spanning van de remkabel in.

### Remkabel

**Opmerking:** Wanneer de afstand van de remblokken links en rechts naar de velg toe meer dan 1 mm bedraagt, moet voor de instelling van de remkabel een basisinstelling van de remmen plaatsvinden door een erkende fietsspecialist.

1. Schroef de contraoer een of twee omwentelingen tegen de klok in los (zie afb. "Instellingen aan de remkabel").

2. Draai de kartelmoer vast of los tot de afstand van de remblokken aan beide kanten 1 tot 2 mm bedraagt (zie afb. "Mechanische velgrem").
  - Pak daarbij de remkabel voor de kartelmoer vast en trek er lichtjes aan tot de kartelmoer gemakkelijker kan worden gedraaid.
3. Draai de kartelmoer maximaal 5 omwentelingen naar buiten.
  - Wanneer u de remblokken niet zo kunt instellen, moeten de remmen door een erkende fietsspecialist worden gecontroleerd.
4. Controleer of u de remhendel slechts zo ver naar de greep kunt trekken, dat de afstand tussen de remhendel en de greep ten minste 1 cm bedraagt.
5. Draai de contraoer met de klok mee met matige kracht vast.



Afb. Instellingen aan de remkabel

1 Kartelmoer

2 Contraoer

## 5.5 Schijfrem



### VOORZICHTIG

Mogelijke verbrandingen door contact met hete remschijven.

#### Verbrandingsgevaar voor de huid!

- Wacht tot de remschijven afgekoeld zijn voordat u ze aanraakt.



### LET OP

Verglazing van de remblokken door langdurig gebruik.

#### Risico op beschadigingen!

- Daarom is het op lange afdalingen, wanneer er geen gevaar bestaat, beter om met intervallen en krachtiger te remmen.



### LET OP

Beschadiging van de rem door het demonteren van het voor- of achterwiel.

#### Risico op beschadigingen!

- Wanneer u zelf niet over voldoende kennis of het benodigde gereedschap beschikt, kunt u het voor- en achterwiel het best door een erkende fietsspecialist laten monteren en demonteren.



### LET OP

Vol remmen met nieuwe remblokken kan tot een verglazing van de remblokken leiden.

#### Risico op beschadigingen!

- Rem nieuwe schijfremmen buiten het wegverkeer in.

### 5.5.1 Basisbeginselen

Wanneer de remhendel wordt aangetrokken, worden de in het remzadel gemonteerde remzuigers naar buiten geduwd. De remblokken worden door de remzuigers tegen de remschijf gedrukt.

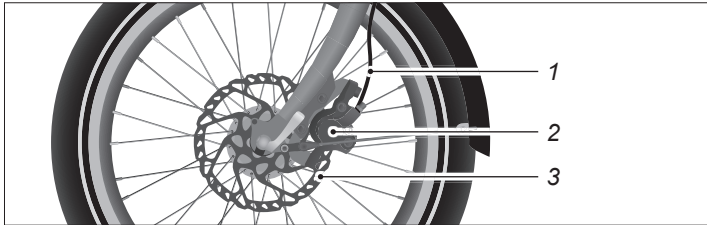
- Controleer de schijfrem regelmatig op slijtage en werking.
- Verwijder het vuil van verschillende remonderdelen en remschijf meteen met een licht vochtige doek.
- Reinig bij schijfremmen de remschijven regelmatig met een remreiniger of gewoon met warm water.

Door het gebruik van een schijfrem slijten zowel de remblokken als de remschijf.

Bij een schijfrem met remkabel slijt bovendien de remkabel.

Bij een hydraulische schijfrem is bovendien de remvloeistof aan slijtage onderhevig.





Afb. Hydraulische schijfrem

1 Hydraulische leiding

3 remschijf

2 remzadel

Vraag een erkende fietsspecialist om een hulpmiddel voor het controleren van de slijtage van de remblokken. Afhankelijk van uw type remmen kan dat bijv. de transportbeveiliging zijn.

- Voer de volgende instructies uit voor de voor- en achterrem.
1. Controleer of de remblokken bij het aantrekken en loslaten van de remhendel gelijkmatig en symmetrisch in de richting van de remschijf en terug bewegen.
    - Indien u de remschijf kunt bewegen of indien de remblokken ongelijkmatig bewegen, moet u de rem door een erkende fietsspecialist laten nakijken.
  2. Trek de remhendel aan en controleer of er remvloeistof uit de leidingen, aansluitingen of de remblokken lekt.
    - Als er remvloeistof lekt mag u de fiets niet gebruiken.
    - Laat de rem door een erkende fietsspecialist repareren.

Wanneer de schijfremmen nieuw zijn of wanneer de remvoeringen of remschijf vervangen zijn, moeten de schijfremmen ingeremd worden.

- Volg hiervoor de instructies van de producent of vraag advies aan een erkende fietsspecialist.
- Wanneer de schijfremmen na het inremmen niet naar wens functioneren of wanneer u tijdens het remmen ongewone geluiden hoort, kunt u de schijfremmen het best door een erkende fietsspecialist na laten kijken.

### 5.5.2 Bediening

Het achterwiel blokkeert bij dezelfde remkracht eerder dan het voorwiel.

Afhankelijk van het model is uw fiets uitgevoerd met verschillende soorten remmen aan het voor- en achterwiel.

- Trek de remarm met uw vingers in de richting van het stuur om te remmen (zie hoofdstuk “Remmen” op pagina 27).
- Doseer de remkracht door de remhendel harder of zachter in te knijpen.

Om de rem te lossen laat u de remhendel los.

Voor een korte remweg remt u gelijkmatig met beide remmen.

### 5.5.3 Instellingen



#### WAARSCHUWING

Verminderde remkracht of uitval van de remmen door onjuist afgestelde remmen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Laat de remmen alleen door een erkende fietsspecialist afstellen.
  - Vraag eventueel uitleg aan een erkende fietsspecialist over het afstellen van uw rem.
- 

De instelling van de remmen vereist specialistische vakkennis.

### 5.5.3.1 Remblokken vervangen



#### WAARSCHUWING

Onjuist gemonteerde remvoeringen kunnen leiden tot storingen, bijv. het uitvallen van de rem.

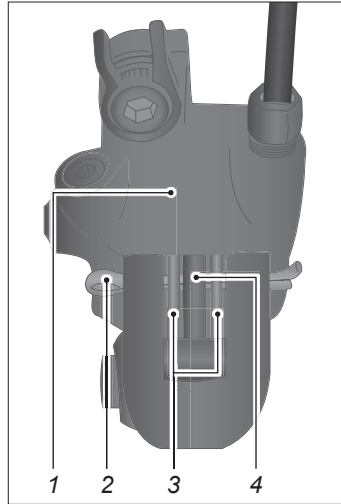
#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Gebruik uitsluitend de originele remblokken voor hydraulische schijfremmen.
  - Laat u bij de aankoop door een expert adviseren.
  - Wanneer u de remblokken niet zelf op de juiste manier kunt vervangen, kunt u ze het best door een erkende fietsspecialist laten vervangen.
  - Raadpleeg voor het vervangen van de remblokken zeker ook de handleiding van de producent.
- 

1. Druk met een plat voorwerp de remzuigers terug in de uitgangspositie in het remzadel. Let er daarbij op dat de remzuigers en de remschijf niet beschadigd raken.
2. Buig het binnenste uiteinde van een splitpen met een puntige tang recht en trek de splitpen uit het remzadel.
3. Trek de oude remblokken naar achteren uit het remzadel.
4. Verwijder voor een optimale werking met een mild sopje en een schone doek eventuele afzetting of vervuiling van de remzuigers.
5. Zet nieuwe, originele remblokken en de bijbehorende veer in elkaar. Let daarbij op de juiste kant: alle onderdelen zijn met “rechts” of “links” gemarkeerd.

## Remmen

6. Druk beide remblokken met duim en wijsvinger op elkaar en plaats ze met de juiste kant naar achter in het remzadel.
7. Steek de splitpen weer in het remzadel. Controleer of de splitpen aan de binnenkant weer goed buigt.
8. Controleer de remwerking bij aangetrokken remhendel.
9. Gebruik de remmen niet zolang ze niet goed functioneren.



*Afb. remzadel*

- 1 *remzadel*
- 2 *Splitpen*
- 3 *Remblok*
- 4 *Bevestigingsveer*

### 5.6 Terugtraprem



#### WAARSCHUWING

De terugtraprem werkt niet wanneer de ketting van het tandwiel is gelopen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Gebruik voorzichtig de remhendels voor de voor- en, indien aanwezig, de achterrem wanneer de terugtraprem niet werkt.

Fietsen met een naafversnelling en fietsen zonder versnelling zijn vaak uitgerust met een terugtraprem. De terugtraprem is geïntegreerd in de naaf van het achterwiel en wordt via de pedalen bediend.

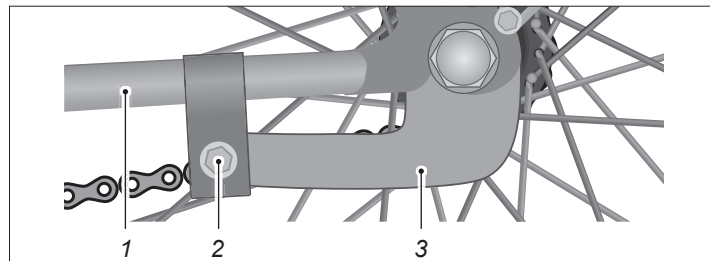
Wanneer u de pedaalaandrijving vrij naar achteren kunt draaien, is uw fiets niet uitgerust met een terugtraprem.

#### 5.6.1 Basisbeginselen

Wanneer de terugtraprem wordt gebruikt, wordt in de naaf van het achterwiel een metalen ring tegen de naafvoering gedruwd en remt het achterwiel af. Slijtage treedt op grond van de constructie pas op na langdurig gebruik.

Controleer regelmatig of de terugtraprem juist functioneert.

1. Controleer of de tegenhouder stevig vastzit op achtervork.
  - Is de schroef van de tegenhouder los, schroef deze dan vast door hem met de klok mee te draaien.
  - Draai de schroef voorzichtig en met gecontroleerde kracht vast.
2. Let bij de bediening van de terugtraprem op ongewone geluiden.
  - Hoort u ongewone geluiden, laat dan de terugtraprem nakijken door een erkende fietsspecialist.



Afb. Tegenhouder (voorbeeld)

1 Liggende achtervork

2 Schroef

3 Tegenhouder

### 5.6.2 Bediening

- Om te remmen trapt u achterwaarts op de pedaal aandrijving (zie afb. "Terugtraprem").
- Regel de remkracht met de kracht waarmee u de pedalen tegen de weerstand duwt.
- Trap voorwaarts op de pedalen om de terugtraprem te deblokkeren.

Voor een korte remweg remt u gelijkmatig met de hand- en de terugtraprem.

### 5.6.3 Instellingen



#### WAARSCHUWING

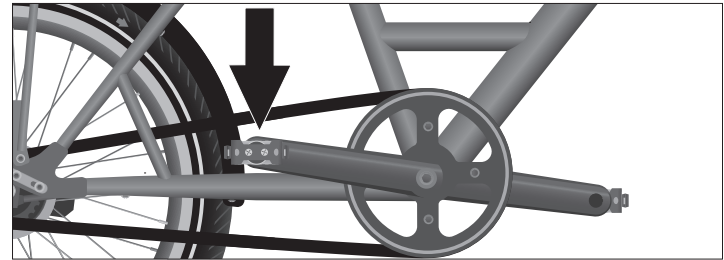
Verminderde remkracht door onjuist afgestelde remmen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Laat de terugtraprem uitsluitend door een erkende fietsspecialist afstellen.
  - Vraag eventueel uitleg aan een erkende fietsspecialist over het afstellen van uw terugtraprem.
- 

De instelling van de remmen vereist specialistische vakkennis. Wanneer u zelf niet over voldoende kennis of het benodigde gereedschap beschikt, kunt u zich het best tot een erkende fietsspecialist wenden.

Wanneer u tijdens het remmen meer dan  $1/6$  slag moet ronddraaien om de fiets daadwerkelijk af te remmen, dient u de terugtraprem af te laten stellen door een erkende fietsspecialist.



Afb. Terugtraprem (voorbeeld)

## 6 Verlichting

### 6.1 Basisbeginselen



#### WAARSCHUWING

Slechte zichtbaarheid voor andere verkeersdeelnemers.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

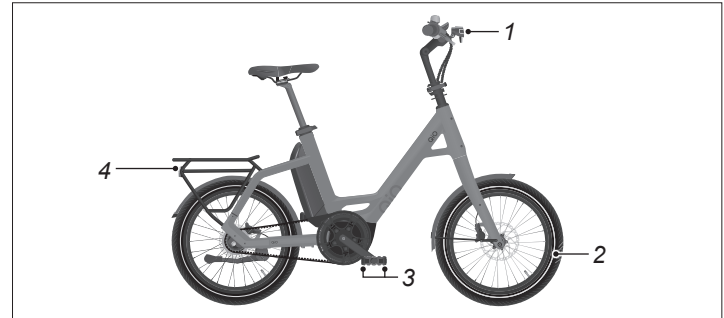
- Schakel bij slecht zicht of wanneer het donker is de verlichting in.

Voor deelname aan het wegverkeer moeten fietsen uitgerust zijn met een koplamp, achterlicht, reflecterende pedalen, zijreflectoren tussen de spaken of reflecterende strepen op de banden, een witte reflector voorop en een rode reflector achterop (zie afb. "Aanwezige verlichting"). De verlichtingscomponenten moeten voldoen aan de nationale eisen.

#### 6.1.1 Verlichting

De koplamp en het achterlicht zijn bij alle modellen die geschikt zijn voor deelname aan het wegverkeer uitgerust met duurzame en energiezuinige ledlampen. De lichtmiddelen kunnen niet worden vervangen.

- Laat de verlichting door de erkende fietsspecialist vervangen wanneer deze defect is.



Afb. Aanwezige verlichting (voorbeeld)

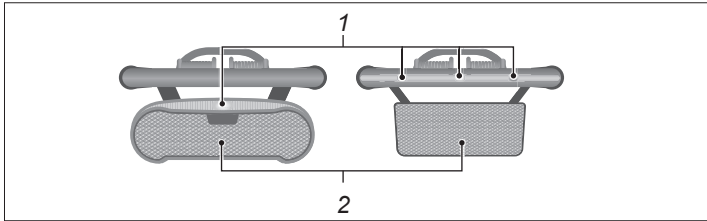
- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1 Koplamp met reflector (wit) | 3 Reflector aan het pedaal (geel)  |
| 2 Reflecterende streep (wit)  | 4 Achterlicht met reflector (rood) |

**Opmerking:** De voor het wegverkeer voorgeschreven verlichtingssystemen moeten in vele landen ook overdag aanwezig en gebruiksklaar zijn.

#### 6.1.2 Achterlicht

De achterlamp wordt bij alle modellen samen met de koplamp ingeschakeld.

- Vergelijk met de afb. "Achterlamp" om te kijken met welke achterlamp de fiets is uitgerust.



Afb. Achterlamp

1 Achterlicht

2 Reflector

### 6.1.3 Verlichting controleren

1. Controleer of de kabelaansluitingen aan de koplamp, het achterlicht en evt. de naafdynamo beschadigd zijn, corrosie vertonen en vastzitten.
  - Zijn de kabelaansluitingen beschadigd of gecorrodeerd of zitten ze niet vast, richt u dan tot uw fietshandelaar.
2. Schakel de verlichting in en kijk na of de koplamp en het achterlicht branden. Bij fietsen met een naafdynamo dient u hiervoor het voorwiel te draaien.
  - Wanneer de koplamp of het achterlicht niet branden, richt u dan tot uw fietshandelaar.

## 6.2 Bediening

Afhankelijk van het model, wordt de fiets voorzien van een andere koplamp. Vergelijk met afbeelding “Koplampmodellen” over welke koplamp de fiets beschikt.



### WAARSCHUWING

Wanneer u bij slecht zicht zonder verlichting fietst, wordt u misschien door andere weggebruikers niet gezien.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Schakel de verlichting in bij slecht zicht, bijvoorbeeld wanneer het donker wordt.

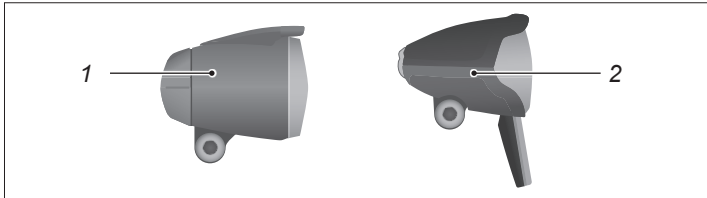


### WAARSCHUWING

Onoplettendheid in het wegverkeer door het inschakelen van de fietsverlichting.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Bedien de verlichting alleen wanneer u stilstaat.



Afb. Koplampmodellen (voorbeeld)

1 Met lichtsensor

2 Zonder lichtsensor

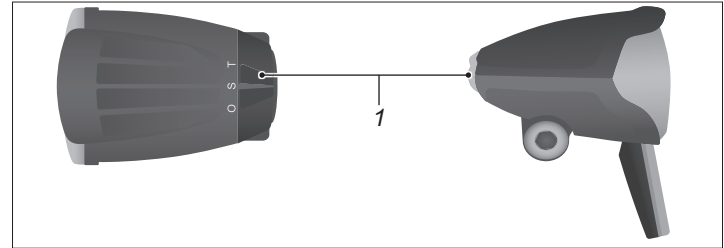
Sommige koplampen beschikken over standlicht.

Als u bij een ingeschakelde verlichting ten minste 3 minuten fietst, wordt in de koplamp een condensator opgeladen. Wanneer u met een opgeladen condensator stopt, brandt het standlicht tot de condensator leeg is.

**Opmerking:** Bij de koplamp met lichtsensor wordt de verlichting automatisch en afhankelijk van de verlichtingsomstandigheden in- en uitgeschakeld.

Draai bij koplamp met lichtsensor de draaischakelaar

- in stand “S” voor automatisch in- en uitschakelen,
- in stand “T” voor voortdurende verlichting,
- in stand “0” om de verlichting uit te schakelen (zie afb. “Schakelaartypes”).



Afb. Schakelaartypes (voorbeeld)

1 aan-uitschakelaar

- Druk bij de koplamp zonder lichtsensor op de knop om de verlichting in en uit te schakelen.

### 6.3 Instellingen



#### VOORZICHTIG

Verblinden van tegemoetkomend verkeer door onjuiste afstelling van de lichtstraal van de koplamp.

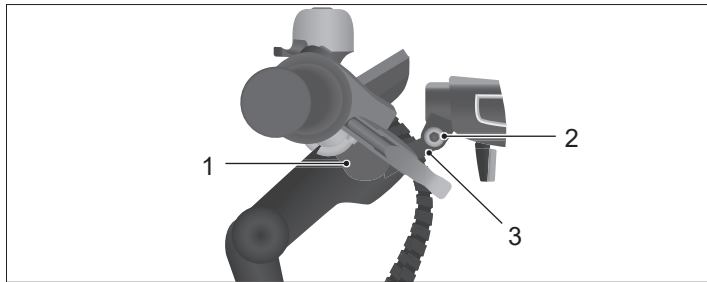
#### Kans op ongevallen!

- Controleer regelmatig of de koplamp juist staat afgesteld.



## 6.3.1 Verticale instelling

- Controleer of de houder verticaal op één lijn met de buitenbalhoofdbuis loopt als u de houder van voren bekijkt.



Afb. Instelschroef

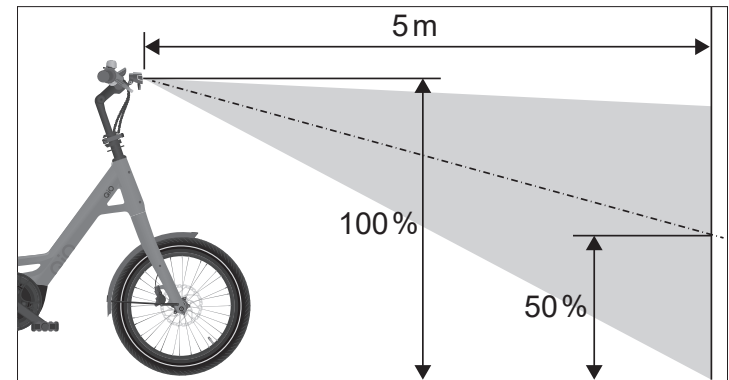
1 Stuurstang

3 Houder

2 Schroef

## 6.3.2 Horizontale instelling

- Controleer of de koplamp verticaal is ingesteld.
- Draai schroef 2 van de houder tegen de wijzers van de klok in zo ver los tot de koplamp met een lichte weerstand naar voren of naar achteren kan worden gekanteld.
- Schakel de koplamp in.
- Stel de koplamp zodanig in dat de lichtkegel op een afstand van 5 m van de koplamp slechts nog half zo hoog ligt als bij de uitloop ervan (zie afb. "Lichtbereik").
- Draai schroef 2 voorzichtig met de klok mee vast.



Afb. Lichtbereik

### 7 Versnelling

De versnelling bestaat bij een fiets uit een schakelbare transmissie en de bijbehorende bedieningselementen. Hierdoor worden de prestaties van de berijder aangepast aan de snelheid van de fiets en de omstandigheden op de route.

Afhankelijk van het model is uw fiets voorzien van een automatische, een naaf-, een ketting- of een hybride versnelling.

- Ga na met welk type schakeling uw fiets is uitgerust (zie hoofdstuk *“Fietspas” op pagina 95*).
- Lees alle betreffende hoofdstukken over uw versnelling.
- Wanneer u een e-fiets bezit, dient u ook de aparte gebruiksaanwijzing van uw e-fiets te lezen.

Bij regelmatig onderhoud en een gemiddelde belasting zal de slijtage aan de versnelling van uw fiets slechts gering zijn. De versnellingskabels rekken door het gebruik uit.

- Reinig alle bedieningselementen en bewegende onderdelen van de schakeling met een vochtige doek of een zachte borstel.
- Smeer de bewegende componenten na de reiniging in met wat smeermiddel, bijv. universele olie.
  - Verwijder vervolgens overtollig smeermiddel met een schone doek.

Voorkomen vroegtijdige slijtage:

- Trap bij het schakelen langzaam door zonder kracht te gebruiken.
- Schakel tijdig naar een lagere versnelling voordat u een helling opfiets.

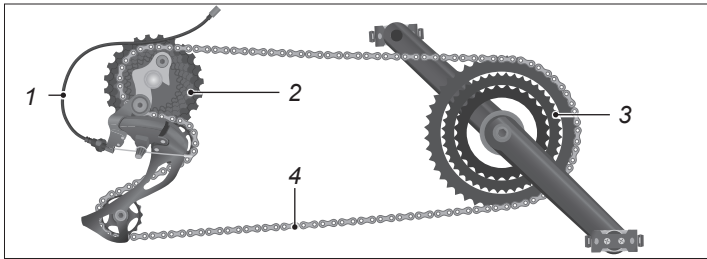
1. Ga na of de versnellingscomponenten niet beschadigd zijn.
  - Neem contact op met uw fietsspecialist wanneer u beschadigingen aan een van de onderdelen vaststelt.
2. Ga na of de omhulling van de versnellingskabels beschadigd is of draadaders gescheurd zijn (visuele inspectie).
3. Hang de fiets aan het frame op.
4. Draai de crank rond.
5. Schakel door alle versnellingen.
6. Controleer of alle versnellingen correct worden geschakeld en of daarbij vreemde geluiden optreden.
7. Ga na of de versnellingskabels bij het schakelen vasthaken en of er krassende geluiden te horen zijn.
  - Als u rare geluiden hoort of de verschillende versnellingen niet soepel in elkaar overlopen, dient u de versnelling door een erkende fietsspecialist te laten controleren.

### 7.1 Derailleur

#### 7.1.1 Basisbeginselen

De derailleur bestaat uit 1 tot 3 kettingwielen aan de crank en 7 tot 11 tandkransen aan het achterwiel (zie afb. "Derailleur"). Het schakelen van de kettingwielen of tandkransen gebeurt via afzonderlijke bedieningseenheden aan de linker- en rechterkant van het stuur.

- Trap bij het schakelen langzaam door zonder kracht te gebruiken.



Afb. Derailleur

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 Versnellingskabel              | 3 Kettingwielen aan de pedalaandrijving |
| 2 Tandkransen aan het achterwiel | 4 Ketting                               |

Het theoretische aantal versnellingen volgt uit het product "kettingwielen × tandkransen".

Hoe kleiner de tandkrans, hoe hoger de gekozen versnelling. In een hogere versnelling hoeft u minder vaak rond te trappen.

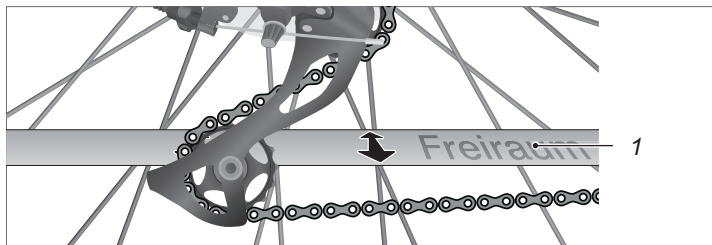
Hoe groter de tandkrans, hoe lager de gekozen versnelling. In een lagere versnelling trapt u dus vaker rond.

**Opmerking:** De kettingwielen worden niet als versnellingen, maar afhankelijk van de rijbaan gekozen.

Hoe kleiner het kettingwiel, hoe hoger de trapfrequentie.

Hoe groter het kettingwiel, hoe lager de trapfrequentie.

- Gebruik het kleine kettingwiel op hellingen.
- Gebruik het grote kettingwiel voor sportief rijden.
- Reinig de bedieningselementen van de derailleur met een vochtige doek.
- Reinig de bewegende componenten van de derailleur met een vochtige doek of een zachte borstel, indien deze bereikbaar zijn (zie afb. "Achterderailleur").
- Smeer bij derailleurs de bewegende componenten na de reiniging in met wat smeermiddel, bijv. universele olie.
  - Verwijder vervolgens overtollig smeermiddel met een schone doek.
- Ga na of alle onderdelen van de derailleur onbeschadigd zijn en of de achterderailleur richting de zijkant verbogen is.
  - Als u beschadigingen aan een van de onderdelen vaststelt of wanneer de achterderailleur richting de zijkant verbogen is, dient u het versnellingsstelsel door een erkende fietsspecialist te laten controleren.
- Controleer of er tussen de achterderailleur of de ketting en de spaken genoeg vrije ruimte aanwezig is.
  - Indien er geen vrije ruimte aanwezig is of wanneer de ketting tegen de spaken schuurt, dient u de derailleur door een fietsspecialist te laten controleren.



Afb. Afstand tussen achterderailleur en spaken

1 Vrije ruimte

### 7.1.1.1 Tandwielcombinaties

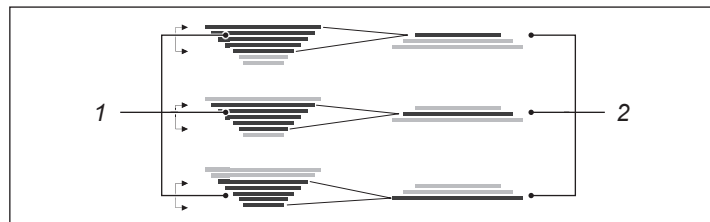
#### ! LET OP

Door verkeerd gebruikte tandwielcombinaties kan de derailleur worden beschadigd.

#### Risico op beschadigingen!

- Combineer nooit het kleine kettingwiel met de kleinste tandkransen of het grote kettingwiel met de grootste tandkransen.

Niet alle tandwielcombinaties of versnellingen vallen onder reglementair gebruik (zie afb. "Reglementaire tandwielcombinaties").



Afb. Reguliere tandwielcombinaties

1 Tandkransen aan het  
achterwiel

2 Kettingwielen aan de  
pedaalaandrijving

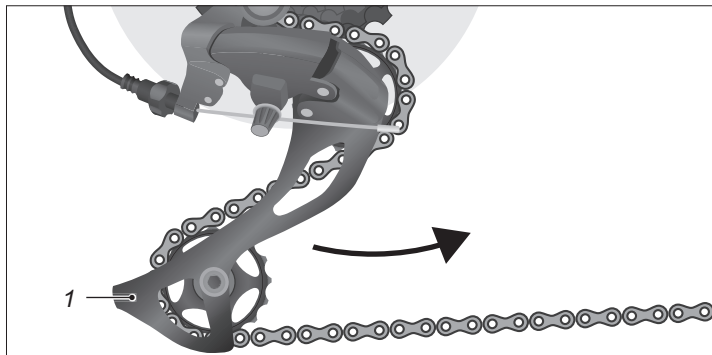
Bij verkeerde tandwielcombinaties veroorzaakt het schuin lopen van de ketting een grotere slijtage van kettingwielen, tandkransen en ketting.

- Gebruik de tandwielcombinaties zodanig, dat de ketting in de rijrichting zo parallel mogelijk loopt.
- Vraag een erkende fietsspecialist om advies wanneer u niet vertrouwd bent met de bediening van de derailleur.

### 7.1.1.2 Kettingspanning controleren

Bij fietsen met een derailleur wordt de ketting door de kettingspanner met de kettingrollen van de versnelling opgespannen.

1. Controleer of de ketting doorhangt (visuele controle).
2. Druk de kettingspanner met een lichte druk naar voren en ga na of hij vanzelf terugklapt.
  - Als de ketting doorhangt of als de kettingspanner niet vanzelf terugklapt, dient u de kettingspanner door een fietsspecialist te laten repareren.



Afb. Achterderailleur

1 Kettingspanner met kettingrollen

### 7.1.2 Bediening



#### WAARSCHUWING

Onoplettendheid in het wegverkeer.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Leer omgaan met de derailleur.
- Bedien de derailleur alleen wanneer uw aandacht voor het wegverkeer daardoor niet wordt beperkt.



#### LET OP

Beschadigingen aan de derailleur door onjuiste bediening.

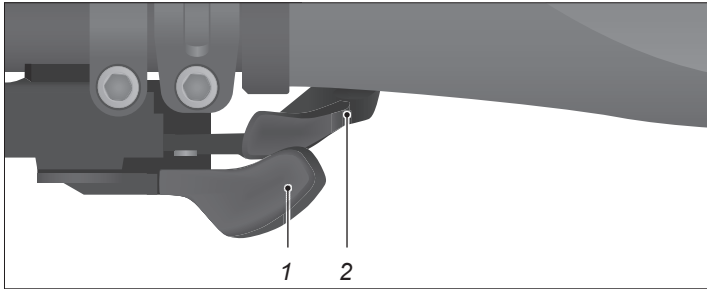
#### Risico op beschadigingen!

- Trap bij het schakelen niet krachtig op de pedalen.
  - Trap bij het schakelen niet naar achteren.
  - Schakel tijdig naar een lagere versnelling vooraleer u een helling opgaat.
- 
- Wanneer u het gevoel heeft dat u de bediening van het versnellingsstelsel nog niet onder knie heeft, kunt u om extra uitleg vragen aan uw fietsspecialist.
  - Gebruik de tandwielcombinaties zodanig, dat de ketting in de rijrichting zo parallel mogelijk loopt.
  - Trap bij het schakelen rustig door zonder kracht uit te oefenen.

#### 7.1.2.1 Tandkransen schakelen met de schakelhendel

De voorste rechter schakelhendel heeft twee standen.

- Om de ingedrukte schakelhendel automatisch naar de uitgangspositie te laten terugkeren, laat u de schakelhendel na het schakelen los.
- Om aan de tandkrans één versnelling lager te schakelen, drukt u aan de rechterkant van het stuur op de voorste schakelhendel tot deze één keer klikt (zie afb. "Schakelhendel").



Afb. Schakelhendel (voorbeeld)

1 Voorste schakelhendel      2 Achterste schakelhendel

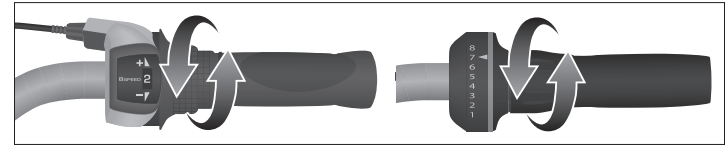
- Om aan de tandkrans twee versnellingen lager te schakelen, drukt u aan de rechterkant van het stuur op de voorste schakelhendel tot deze twee keer klikt.
- Om aan de tandkrans een versnelling hoger te schakelen, drukt u aan de rechterkant van het stuur op de achterste schakelhendel.

### 7.1.2.2 Kettingwielen schakelen met schakelhendel

- Om de ingedrukte schakelhendel automatisch naar de uitgangspositie te laten terugkeren, laat u de schakelhendel na het schakelen los.
- Om een groter kettingwiel voor vlakke wegen te kiezen, duwt u aan de linkerkant van het stuur op de voorste schakelhendel (zie afb. "Schakelhendel").
- Om een kleiner kettingwiel voor hellende wegen te kiezen, duwt of trekt u aan de linkerkant van het stuur op of aan de achterste schakelhendel.

### 7.1.2.3 Schakelen met de draaischakelaar

- Om te schakelen, draait u aan de draaischakelaar (zie afb. "Draaischakelaar van de derailleur").



Afb. Draaischakelaar derailleur (voorbeeld)

### 7.1.3 Instellingen

#### ! LET OP

Beschadigingen aan de derailleur door onjuiste instellingen.

#### Risico op beschadigingen!

- Neem bij vragen over de instelling van de derailleur contact op met een erkende fietsspecialist.

De instelling van de kettingversnelling vereist specialistische vak-kennis.

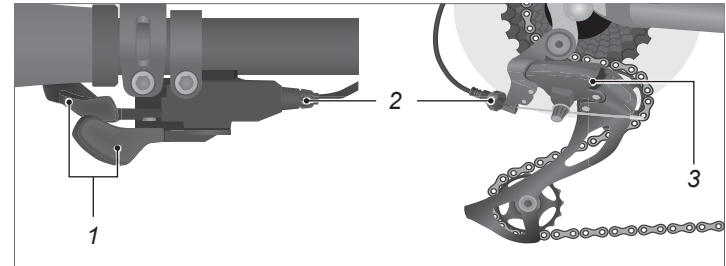
Wanneer u zelf niet over voldoende kennis of het benodigde gereedschap beschikt, kunt u zich het best tot een erkende fietsspecialist wenden.

Als de werking van de derailleur afneemt, stelt u de schakel-trekspanning in.

## Versnelling

Met behulp van de spanschroef op de achterderailleur stelt u de spanning in, met de spanschroef op de schakelhendel zelf stelt u de spanning van de omwerper in.

- Indien u na het schakelen tijdens het rijden geluiden hoort, corrigeert u de schakeltrekspanning door middel van de spanschroeven aan de achterderailleur of de schakelhendel (zie afb. "spanschroef").
  - Draai de spanschroef hiervoor een halve omwenteling.
  - Wanneer het geluid afneemt, draait u de spanschroef in kleine stapjes in dezelfde richting verder totdat u tijdens het rijden geen geluid meer hoort.
  - Wanneer het geluid toeneemt, draait u de spanschroef in kleine stapjes in tegengestelde richting totdat u tijdens het rijden geen geluid meer hoort.
  - Wanneer er tijdens het rijden toch nog geluiden te horen zijn, kunt u de derailleur het beste door een erkende fiets-specialist laten nakijken.



Afb. Spanschroef

- 1 Schakelhendel
- 2 Spanschroef

- 3 Achterderailleur

### 7.2 Naafversnelling

#### 7.2.1 Basisbeginselen

De naafversnelling bevindt zich in het achterwiel en kan bediend worden via een draaischakelaar of een schakelhendel aan de rechterkant van het stuur.

**Opmerking:** Een uitzondering hierop vormt de automatische naafversnelling met 2 standen. Deze schakelt afhankelijk van de snelheid zelf omhoog naar de 2e versnelling of omlaag naar de 1e versnelling.

- Laat bij de naafversnellingen van Rohloff of de Alfine 11 eenmaal per jaar de olie vervangen door een fietsspecialist. Laat alle andere naafversnellingen eenmaal per jaar door een erkende fietsspecialist opnieuw smeren.
- Controleer of alle onderdelen van de naafversnelling nog onbeschadigd zijn.
  - Neem contact op met uw fietsspecialist wanneer u beschadigingen aan een van de onderdelen vaststelt.
- Voer vaker onderhoud uit wanneer u uw fiets vaak gebruikt.
- Verkort de onderhoudsintervallen wanneer u uw fiets in een drassige of zoute omgeving gebruikt.
- Gebruik een geschikt onderhoudsmiddel om te voorkomen dat uw fiets door weersinvloeden te snel slijt.
  - Vraag uw fietsspecialist naar een geschikt onderhoudsmiddel voor uw naafversnelling.

#### 7.2.2 Bediening



#### WAARSCHUWING

Onoplettendheid in het wegverkeer.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Maak uzelf vertrouwd met de werking van de naafversnelling.
- Bedien de versnelling alleen wanneer uw aandacht voor het wegverkeer daardoor niet wordt beperkt.
- Stop meteen als u de naafversnelling niet veilig kunt bedienen, bijv. bij een defect of storing.



#### LET OP

Beschadigingen aan de versnelling door onjuiste bediening.

#### Risico op beschadigingen!

- Trap bij het schakelen niet krachtig op de pedalen.
  - Trap bij het schakelen niet naar achteren.
  - Schakel tijdig naar een lagere versnelling vooraleer u een helling opgaat.
- Wanneer u het gevoel heeft dat u de bediening van de naafversnelling nog niet onder knie heeft, kunt u om extra uitleg vragen aan uw fietsspecialist.



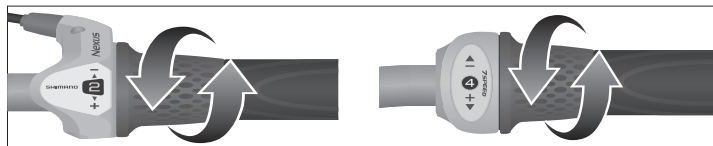
## Versnelling

- Ga na met welk type naafversnelling uw fiets is uitgerust.

**Opmerking:** Afhankelijk van het model is uw fiets uitgerust met een naafversnelling met of zonder terugtraprem (zie hoofdstuk “Fietspas” op pagina 95).

### 7.2.2.1 Schakelen met de draaischakelaar

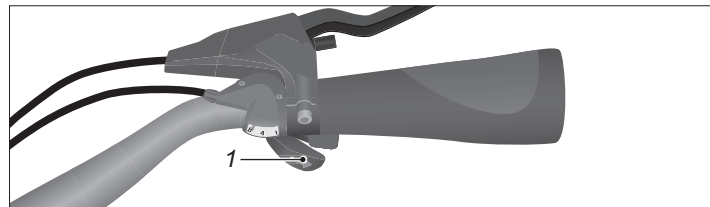
Om te schakelen, draait u aan de draaischakelaar (zie afb. “Draaischakelaar van de naafversnelling”).



Afb. Draaischakelaar naafversnelling (voorbeeld)

### 7.2.2.2 Schakelen met de schakelhendel

Afhankelijk van het type naafversnelling beschikt de voorste schakelhendel over twee stappen. De achterste schakelhendel kunt u naar keuze indrukken of uittrekken.



Afb. Schakelhendel (voorbeeld)

#### 1 Schakelhendel

- Om de ingedrukte schakelhendel automatisch naar de uitgangspositie te laten terugkeren, laat u de schakelhendel na het schakelen los.
- Om één versnelling lager te schakelen, drukt u met uw duim op de voorste schakelhendel tot deze één keer klikt (zie afb. “Schakelhendel”).

Om een versnelling hoger te schakelen, drukt u op of trekt u met uw wijsvinger aan de achterste schakelhendel.

### 7.2.3 Instellingen

- Als de werking van de naafversnelling vermindert, moet u de spanning van de versnellingskabel instellen.

De spanning van de versnellingskabel moet in combinatie met de naafversnelling afgesteld worden.

## Versnelling

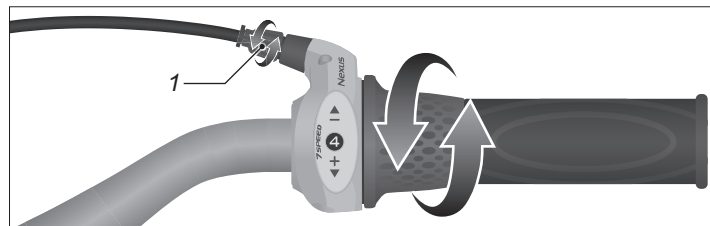
### 7.2.3.1 Naafversnelling met 5, 7 en 8 versnellingen

1. Als uw fiets is uitgerust met een naafversnelling met 5 versnellingen, schakel dan naar de 5e versnelling en schakel daarna door naar de 3e versnelling. Als uw fiets is uitgerust met een naafversnelling met 7 of 8 versnellingen, schakel dan naar de 7e of 8e versnelling en schakel daarna door naar de 4e versnelling (zie afb. “*Draaischakelaar van de naafversnelling*”).

- Gebruik bij het instellen van de versnellingen zo min mogelijk kracht om een te ver doorschakelen te voorkomen.

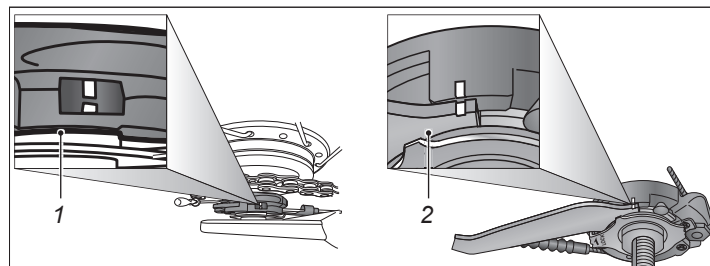
De trekschroef bevindt zich aan de onderkant van het stuur.

2. Draai de trekschroef op de draaigreep zodanig dat beide markeringen aan de naaf van het achterwiel met elkaar overeenstemmen (zie afb. “*Markering op de naaf van het achterwiel*”).
3. Als uw fiets is uitgerust met een naafversnelling met 5 versnellingen, schakel dan nog een keer van de 3e naar de 5e versnelling en weer terug naar de 3e versnelling. Als uw fiets is uitgerust met een naafversnelling met 7 of 8 versnellingen, schakel dan nog een keer van de 4e naar de 7e of 8e versnelling en weer terug naar de 4e versnelling.
4. Controleer of de beide markeringen aan de naaf van het achterwiel met elkaar overeenstemmen.
5. Herhaal het instelproces als de beide markeringen aan de naaf van het achterwiel niet met elkaar overeenstemmen.



Afb. Draaischakelaar (voorbeeld)

1 Instelschroef op draaischakelaar



Afb. Markering op de naaf van het achterwiel

1 Markering aan de bovenzijde 2 Markering aan de onderzijde

### 7.2.3.2 Naafversnelling met 11 versnellingen

1. Schakel naar de 11e versnelling en schakel daarna door naar de 6e versnelling (zie afb. *“Draaischakelaar van de naafversnelling”*).
    - Gebruik bij het instellen van de versnellingen zo min mogelijk kracht om een te ver doorschakelen te voorkomen.
- De trekschroef bevindt zich aan de onderkant van het stuur.
2. Draai de trekschroef op de draaigreep zodanig dat beide markeringen aan de naaf van het achterwiel met elkaar overeenstemmen (zie afb. *“Markering op de naaf van het achterwiel”*).
  3. Schakel nog een keer van de 6e versnelling naar de 11e versnelling en weer terug naar de 6e versnelling.
  4. Controleer of de beide markeringen aan de naaf van het achterwiel met elkaar overeenstemmen.
    - Herhaal het instelproces als de beide markeringen aan de naaf van het achterwiel niet met elkaar overeenstemmen.

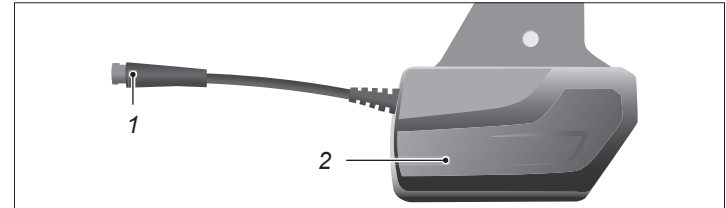
## 7.3 Elektronische naafversnelling Rohloff E-14

### 7.3.1 Basisbeginselen

De naafversnelling bevindt zich in het achterwiel en kan bediend worden via elektronische knoppen op het stuur.

- Laat bij een elektronische naafversnelling eenmaal per jaar of na 5000 km de olie van de naafversnelling verversen door een erkende fietsspecialist.
- Controleer of alle onderdelen van de elektronische naafversnelling nog onbeschadigd zijn.
  - Neem contact op met uw fietsspecialist wanneer u beschadigingen aan een van de onderdelen vaststelt.
- Voer vaker onderhoud uit wanneer u uw E-fiets vaak gebruikt.
- Voer vaker onderhoud uit wanneer u uw E-fiets in een drassige of zoute omgeving gebruikt.
- Gebruik een geschikt onderhoudsmiddel om te voorkomen dat uw fiets door weersinvloeden te snel slijt.
  - Vraag uw fietsspecialist naar een geschikt onderhoudsmiddel voor uw elektronische naafversnelling.
- Verwijder eerst de kabel van het versnellingsmechanisme voordat u het achterwiel demonteert (zie afb. "Versnellingsmechanisme").

**Opmerking:** Het is niet nodig om na het bevestigen van het achterwiel een synchronisatie uit te voeren.



Afb. Versnellingsmechanisme

1 Kabel

2 Versnellingsmechanisme

### 7.3.2 Bediening elektronische naafversnelling



## WAARSCHUWING

Onoplettendheid in het wegverkeer.

### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Maak uzelf vertrouwd met de werking van de elektronische naafversnelling.
- Bedien de elektronische naafversnelling alleen wanneer uw aandacht voor het wegverkeer daardoor niet wordt beperkt.
- Stop meteen als u de elektronische naafversnelling niet veilig kunt bedienen, bijv. bij een defect of storing.



### LET OP

Beschadigingen aan de elektronische naafversnelling door onjuiste bediening.

#### Risico op beschadigingen!




- Trap bij het schakelen niet krachtig op de pedalen.
  - Trap bij het schakelen niet naar achteren.
  - Schakel tijdig naar een lagere versnelling vooraleer u een helling opgaat.
- 
- Wanneer u het gevoel heeft dat u de bediening van de elektronische naafversnelling nog niet onder knie heeft, kunt u om extra uitleg vragen aan uw fietsspecialist.


De elektronische naafversnelling van het type "Rohloff E14" schakelt automatisch na een druk op de knop.

- Lees de aparte oorspronkelijke gebruiksaanwijzing van uw E-fiets.

De versnelling wordt bediend via een schakelaar op het stuur.

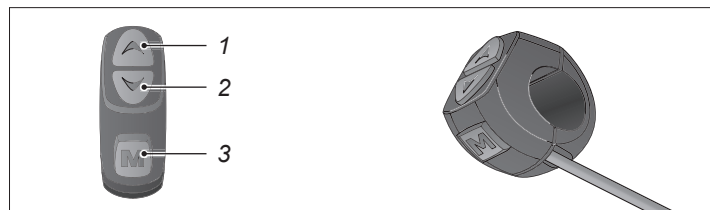
**Opmerking:** Alle versnellingen zijn ook bij stilstand te gebruiken. De elektronische naafversnelling van het type "Rohloff E14" schakelt na stoppen automatisch terug in de vierde versnelling.

- Om één versnelling hoger te schakelen, drukt u kort op de knop  (zie afb. "Schakelaar").
  - Om drie versnellingen hoger te schakelen, drukt u de knop  iets langer in.
- Om één versnelling lager te schakelen, drukt u kort op de knop .

- Om drie versnellingen terug te schakelen, drukt u de knop  iets langer in.

De huidige versnelling wordt kort op het scherm getoond bij

- het wisselen van versnelling;
- wijzigen van het menu.




Afb. Schakelaar




1 Omhoog schakelen

2 Terugschakelen

3 Menuknop

### 7.3.3 Instellingen

Druk op de knop  om naar het hoofdmenu te gaan.

- Kies met knop  of  de gewenste instelling en volg het menu.
- Bevestig uw instelling door op de knop  te drukken.

## 7.4 Traploze versnelling (Enviolo)



### WAARSCHUWING

Onoplettendheid in het wegverkeer.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Maak uzelf vertrouwd met de werking van de versnelling.
- Stop meteen als u de schakeling niet veilig kunt bedienen, bijv. bij een defect of storing.



### LET OP

Beschadigingen aan de versnelling door onjuiste bediening.

#### Risico op beschadigingen!

- Trap bij het schakelen niet krachtig op de pedalen.
- Trap bij het schakelen niet naar achteren.
- Schakel tijdig naar een lagere versnelling vooraleer u een helling opgaat.

### 7.4.1 Basisbeginselen

De naaf van het achterwiel is voorzien van een traploze versnelling. Door aan de draaischakelaar te draaien, kan de schakeling traploos ingesteld worden.

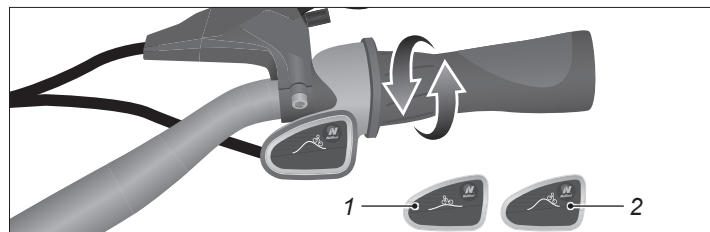
Enviolo-versnellingen zijn zowel met vrijloop als met een terugtraprem verkrijgbaar. Ga na welke variant op uw fiets aanwezig is (zie hoofdstuk "Fietspas" op pagina 95).

### 7.4.2 Bediening

- Om traploos hoger te schakelen, draait u de draaischakelaar naar achteren.

De indicator beweegt zich in de richting "Vlak" (zie afb. "Draaischakelaar 'Enviolo'").

- Om traploos lager te schakelen, draait u de draaischakelaar naar voren.



Afb. Draaischakelaar 'Enviolo'

1 Vlak

2 Helling

### 7.4.3 Instellingen



### LET OP

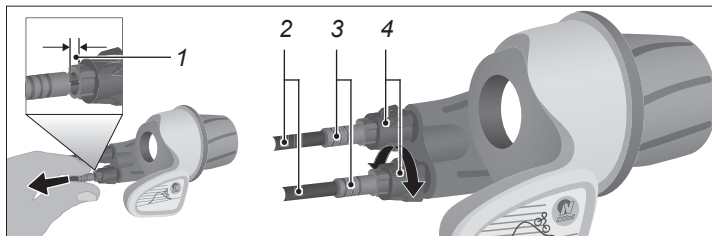
Beschadigingen aan de versnelling door onjuiste instellingen.

#### Risico op beschadigingen!

- Neem bij vragen over de instelling van de versnelling contact op met een erkende fietsspecialist.

## Versnelling

1. Indien minder dan 0,5 mm speling aanwezig is, draait u de stelmoer met de klok mee vaster (zie afb. "Instellingen 'Enviolo'").
2. Indien meer dan 1,5 mm speling voorhanden is, draait u de stelmoer tegen de klok in losser.
3. Indien u problemen ondervindt tijdens het instellen of als optredende fouten niet met een andere instelling kunnen worden verholpen, dient u de versnelling door een erkende fietsspecialist te laten nakijken.



Afb. Instellingen 'Enviolo'

1 Speling

3 Schacht

2 Versnellingskabelhuls

4 Stelmoer

### 7.5 DI2-versnelling

Als uw fiets is uitgerust met een elektronische DI2-versnelling, beschikt u over een handmatige en een automatische versnellingsmodus.

In de handmatige versnellingsmodus kunt u via de desbetreffende knoppen van de bedieningseenheid de versnelling omhoog en terugschakelen. In de automatische versnellingsmodus wisselt de versnelling automatisch op basis van de trapfrequentie en de pedaalkracht.

#### 7.5.1 Bedienen van DI2-versnelling



#### WAARSCHUWING

Onoplettendheid in het wegverkeer.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Maak uzelf vertrouwd met de werking van de elektronische DI2-versnelling.
  - Bedien de elektronische DI2-versnelling alleen wanneer uw aandacht voor het wegverkeer daardoor niet wordt beperkt.
  - Stop meteen als u de elektronische DI2-versnelling niet veilig kunt bedienen, bijv. bij een defect of storing.
- 



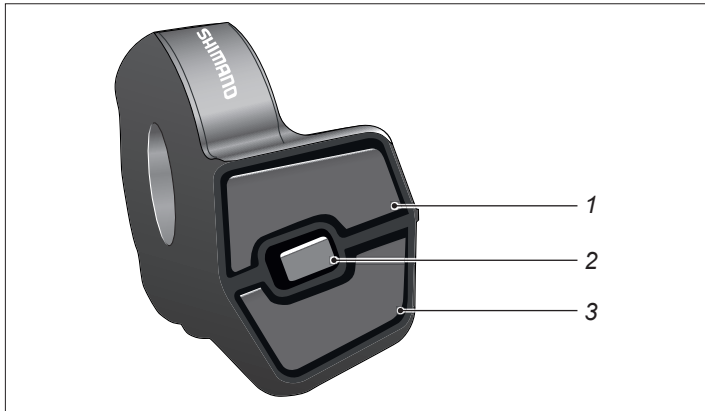
#### LET OP

Beschadigingen aan de elektronische DI2-versnelling door onjuiste bediening.

#### Risico op beschadigingen!

- Trap bij het schakelen niet krachtig op de pedalen.
  - Trap bij het schakelen niet naar achteren.
  - Schakel tijdig naar een lagere versnelling vooraleer u een helling opgaat.
-





Afb.: Bedieningseenheid

- 1 Knop 1: Versnelling omhoog schakelen
- 2 Knop 2: Versnellingsmodus wisselen
- 3 Knop 3: Versnelling terugschakelen

## 7.5.1.1 Handmatig schakelen

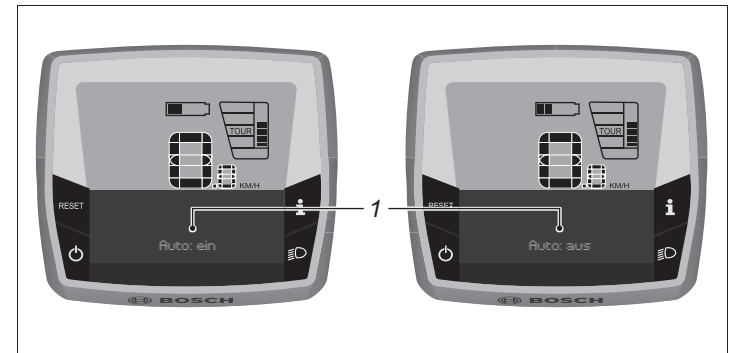
- Druk op de knop 1 om een versnelling omhoog te schakelen.
- Druk op de knop 3 om een versnelling terug te schakelen.

## 7.5.1.2 Versnellingsmodus wisselen

Via de desbetreffende knop op de bedieningseenheid kunt u wisselen tussen de handmatige en automatische versnellingsmodus (zie afb. "Bedieningseenheid").

- Druk op de knop 2, om de versnellingsmodus te wisselen.

Op het display van de displayeenheid wordt weergegeven welke versnellingsmodus is ingesteld (zie afb. "Displayeenheid".)



Afb.: Displayeenheid

- 1 Weergave versnellingsmodus

# 8 Aandrijvingen

Onder een aandrijving wordt een mechanisme verstaan waarmee een bepaald object in beweging wordt gezet.

Bij een fiets wordt spierkracht via de pedalen overgebracht op het aandrijf wiel.

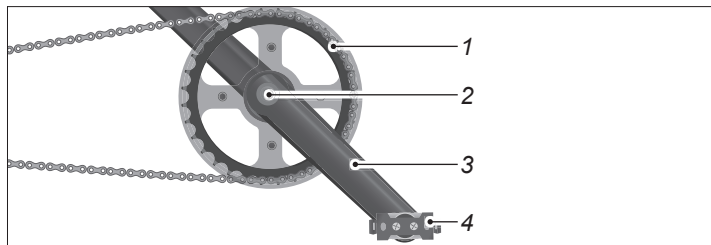
Afhankelijk van het model is uw fiets voorzien van een ketting- of een riemaandrijving.

- Controleer of uw fiets voorzien is van een ketting- of een riemaandrijving (zie afb. “Kettingaandrijving” en afb. “Riemaandrijving”).

## 8.1 Pedalaandrijving

### 8.1.1 Basisbeginselen

Samenstel van pedaal, crank, trapas en kettingwiel.



Afb. Pedalaandrijving

1 Kettingwiel

3 Crank

2 Trapas

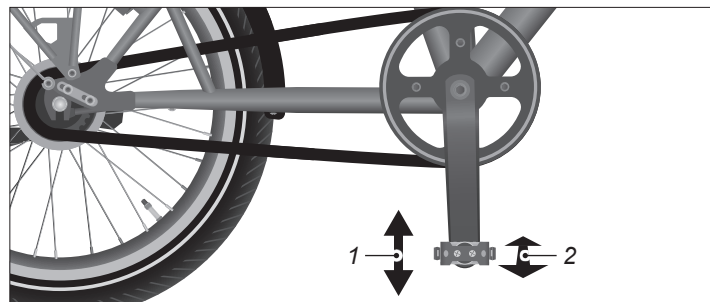
4 Pedaal

### 8.1.2 Bediening

Trap de pedalen rond om de pedalaandrijving en zo de fiets in beweging te zetten.

### 8.1.3 Pedalaandrijving controleren

- Raak het pedaal aan en probeer het loodrecht naar boven of beneden te bewegen (1). Controleer of het pedaal, de crankarm of de trapas in verticale richting bewegen.
- Raak het pedaal aan en probeer het zijdelings naar buiten en naar binnen (2) te bewegen. Controleer of de crankarm of de trapas zijdelings bewegen (zie afb. “Pedalaandrijving controleren”).



Afb. Pedalaandrijving controleren

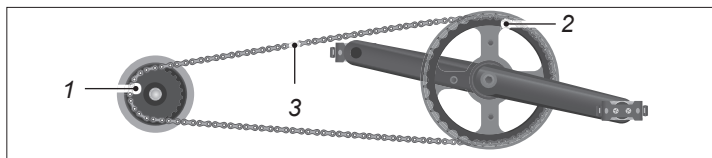
1 Zijkant

2 Buiten – binnen

- Neem contact op met een erkende fietsspecialist wanneer het pedaal, de crankarm of de trapas zich zijdelings of in verticale richting kunnen bewegen.

## 8.2 Kettingaandrijving

### 8.2.1 Basisbeginselen



Afb. Kettingaandrijving

1 Tandkrans

3 Ketting

2 Kettingwiel

Een kettingaandrijving is compatibel met een naafversnelling, terugtrapremmen en een derailleur.

- Reinig alle bewegende onderdelen met een vochtige doek of een zachte borstel, voor zover deze toegankelijk zijn.
- Verwijder het kettingscherm bij fietsen met omlopend kettingscherm.
  - Laat bij twijfel de fietsspecialist uitleggen hoe u het kettingscherm kunt verwijderen.
- Smeer de fietsketting na de reiniging, na fietstochten in de regen of na 250 km in met een beetje universele olie of een smeermiddel dat door de producent wordt aanbevolen.
  - Verwijder vervolgens overtollig smeermiddel met een schone doek.

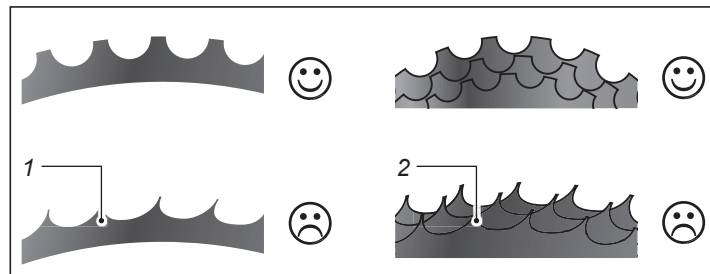
- Ga na of alle onderdelen onbeschadigd zijn.
  - Neem contact op met uw fietsspecialist wanneer u beschadigingen aan een van de onderdelen vaststelt.

### 8.2.2 Bediening

Trap de pedalen rond om de kettingaandrijving en zo de fiets, in beweging te zetten.

### 8.2.3 Instellingen

Vervang de tandkrans of het kettingwiel als deze bijvoorbeeld scherpe tanden of haaiantanden hebben.



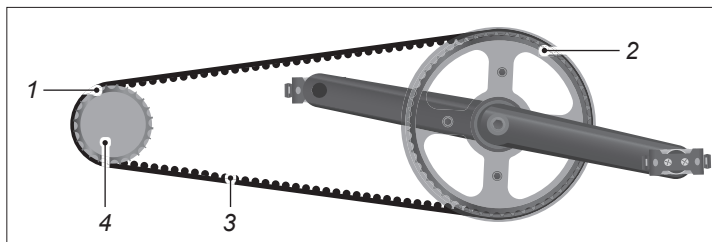
Afb. Tandkrans

1 Slijtage aan het kettingwiel

2 Slijtage aan de tandkrans

## 8.3 Riemaandrijving

### 8.3.1 Basisbeginselen



Afb. Riemaandrijving

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| 1 Achterste schijf | 3 Riem                 |
| 2 Voorste schijf   | 4 Achterste borgschijf |

Een riemaandrijving is compatibel met een naafversnelling en een terugtraprem, maar niet met een derailleur.

- Verwijder het vuil van de riem en remschijf meteen met een licht vochtige doek.
- Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen.

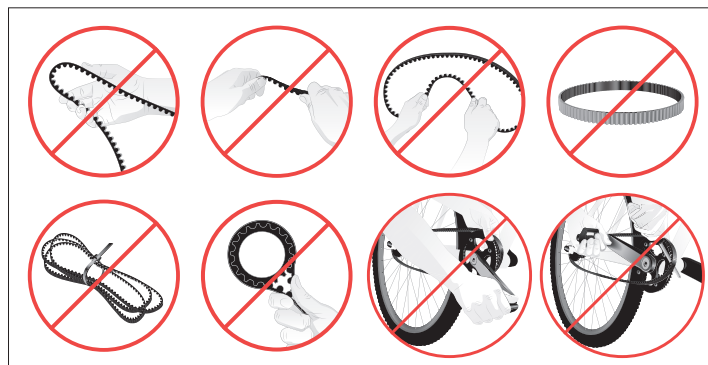


### LET OP

Beschadiging van de riem door onjuist gebruik.

#### Risico op beschadigingen!

- Zorg ervoor dat de riem niet knikt, verdraait, naar achter doorbuigt, naar buiten draait, vast komt te zitten of als sleutel gebruikt wordt.
- Tijdens de montage mag de riem niet opgerold met de tandkrans van de voorste schijf of met een hefinstrument, bijvoorbeeld een schroevendraaier, op zijn plaats gebracht worden.



Afb. Soorten beschadigingen

## Aandrijvingen

### 8.3.2 Bediening

Trap de pedalen rond om de riemaandrijving en zo de fiets, in beweging te zetten.

### 8.3.3 Instellingen

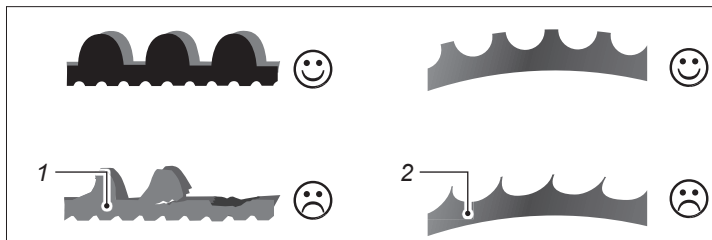
#### 8.3.3.1 Spanning van de riem controleren

Voor een foutloze werking van de riemaandrijving is een correcte riemspanning nodig.

**De riemspanning mag alleen worden gemeten en afgesteld met het originele gereedschap van de fabrikant.**

- Laat de riemspanning jaarlijks controleren en afstellen door een erkende fietsspecialist.

#### 8.3.3.2 De riem controleren op slijtage



Afb. Slijtage

1 Slijtage aan de riem

2 Slijtage aan de tandkrans

- Controleer de riemaandrijving regelmatig op slijtage.
- Vervang de riem wanneer u bijvoorbeeld scherpe tanden, scheuren of ontbrekende tanden vaststelt.
- Vervang de tandkrans als deze bijvoorbeeld haaiantanden heeft.

### 8.4 Fietsketting

#### 8.4.1 Basisbeginselen

De fietsketting overdraagt het draaien van het wiel dat door het trappen van de fietser wordt aangedreven.

- Verwijder bij fietsen met omlopend kettingscherm het kettingscherm (zie afb. “*Fietsketting*”).
  - Laat bij twijfel de fietsspecialist uitleggen hoe u het kettingscherm kunt verwijderen.
- Verwijder het vuil van de fietsketting met een schone en eventueel lichtjes ingeoliede doek.
- Verwijder het vuil van tandkransen en kettingbladen met een kleine, zachte borstel.
- Smeer de fietsketting na de reiniging, na fietstochten in de regen of na 250 km in met een beetje universele olie of een smeermiddel dat door de producent wordt aanbevolen.
- Richt u steeds tot uw dealer voor hardnekkig vuil.



Afb. *Fietsketting*

1 *Kettingscherm*

2 *Fietsketting*

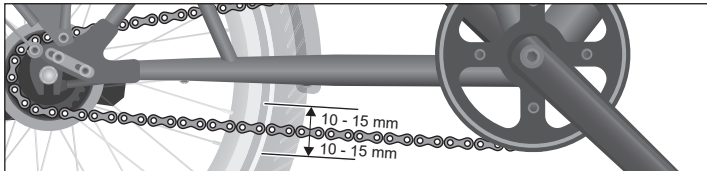
### 8.4.2 Instellingen

#### 8.4.2.1 Kettingspanning controleren

Door gebruik te maken van een kettingspanner, is het mogelijk de kettingaandrijving zo in te stellen dat de spanning zo min mogelijk tot slijtage leidt.

De juiste spanning voorkomt dat de kettingaandrijving te snel slijt.

- Druk de ketting naar boven of beneden en controleer of u de ketting tussen 10 en 15 mm kunt indrukken.
  - Indien u de ketting minder dan 10 mm of meer dan 15 mm naar boven of beneden kunt duwen, moet de ketting door een erkende fietsspecialist worden aangespannen.



Afb. Kettingspanning

## 9 Overige componenten

### 9.1 Stuur

#### 9.1.1 Basisbeginselen

Het stuur is een van de contactgebieden tussen de berijder en de fiets. Het stuur heeft een belangrijke functie bij het besturen van de fiets en bij het bedienen van andere elementen zoals de remarm.

1. Grijp het stuur aan beide grepen vast, beweeg het op en neer en kantel het.
2. Zet het voorwiel vast, zodat het niet zijlings kan draaien, bijv. in een fietsenrek. Grijp het stuur met beide handen vast en ga na of het stuur niet tegen het voorwiel kan worden verdraaid.
  - Als u bij het op en neer bewegen, bij het kantelen of verdraaien van het stuur een speling vaststelt aan de stuurbuis of het stuur, dan moet u het stuur door uw fietsspecialist laten instellen.
  - Ga na of het stuur en de stuurpen geen vervormingen of barsten vertonen.
  - Wanneer het stuur of de stuurpen barsten of vervormingen vertonen, richt u dan meteen tot uw dealer.

#### 9.1.2 Bediening

Houd beide handen aan het stuur en let op dat de handgrepen niet knikken. Zorg dat u comfortabel zit.



### VOORZICHTIG

Beknelde ledematen.

#### Letselgevaar!

- Open en sluit de snelspanner langzaam en voorzichtig.

#### 9.1.3 Instellingen

##### 9.1.3.1 Stuurhoogte



### VOORZICHTIG

Beknelde ledematen.

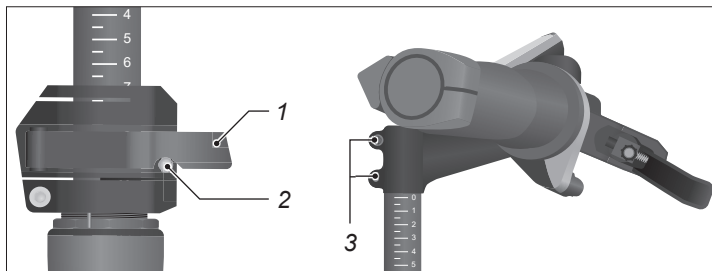
#### Letselgevaar!

- Open en sluit de snelspanner langzaam en voorzichtig.

1. Houd het stuur vast en klap de snelspanner naar buiten om (zie afb. “*Bedieningselementen van de Speedlifter*”).
2. Trek het stuur omhoog of laat het zakken om de hoogte in te stellen.
  - Stel de stuurhoogte zodanig in dat u over een gemakkelijke zitpositie beschikt en dat u alle onderdelen op het stuur tijdens de rit goed kunt bedienen.



## Overige componenten



Afb. Bedieningselementen van de Speedlift Twist

1 Snelspanner

3 Klembouten

2 Veiligheidsschuif

3. Sluit de snelspanner door de hefboom van de snelspanner naar binnen te drukken tot hij tegen de buitenbalhoofdbuis ligt.
4. Controleer of het stuur vastzit. Als het stuur niet vastzit, dient u de snelspanner in te stellen.
5. Draai de instelschroef een kwartslag met de klok mee.
6. Sluit de snelspanner en controleer of het stuur stevig vastzit.
7. Herhaal het proces, tot het stuur stevig vastzit met gesloten snelspanner.

### 9.1.4 Uitlijnen van het stuur

#### ! LET OP

Beschadiging van de kabels door overmatig draaien.

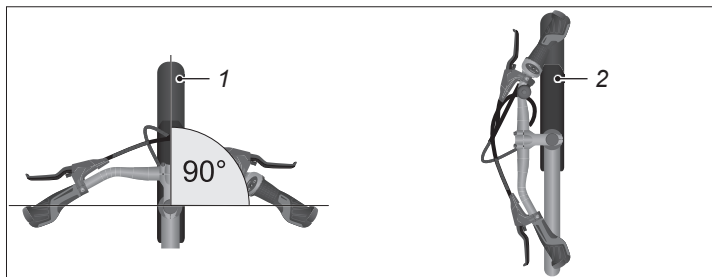
#### Risico op beschadigingen!

- Draai het stuur geen 360 graden, om de kabels niet te beschadigen.

1. Draai beide klembouten van de stuurpen tegen de klok in eruit tot de stuurpen kan worden gedraaid (zie afb. "Bedieningselementen van de Speedlifter").
2. Lijn het stuur zo uit dat het in een rechte hoek met het voorwiel staat (zie afb. "Uitlijnen van het stuur").
3. Draai de schroeven met de klok mee en strak aan en neem daarbij het draaimoment in acht.

**Opmerking:** Deze afstelling moet één keer worden uitgevoerd.

## Overige componenten

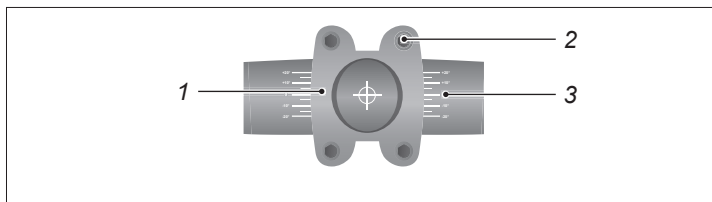


Afb. Uitlijnen van het stuur

1 Rijstand

2 Transportstand

### 9.1.5 Stuurpositie



Afb. Stuurpositie

1 Fietshouder

3 Maatverdeling

2 Klembout

**Opmerking:** Voor het instellen van de stuurpositie moet u tegelijkertijd de positie van de handremhendel en de bel bepalen.

1. Draai de vier schroeven van de klemring uit tegen de wijzers van de klok in tot het stuur in de klemring kan worden gedraaid.
2. Draai het stuur zodanig dat u de hendel van de handremmen de bel tijdens het fietsen goed kunt bedienen.
3. Draai de schroeven om de beurt aan totdat het stuur niet meer kan worden gedraaid.
4. Draai de schroeven kruiselings aan.
5. Wijzig de positie van de onderdelen van het stuur wanneer u de onderdelen tijdens het fietsen niet goed kunt bedienen.

### 9.1.6 Transportstand



#### LET OP

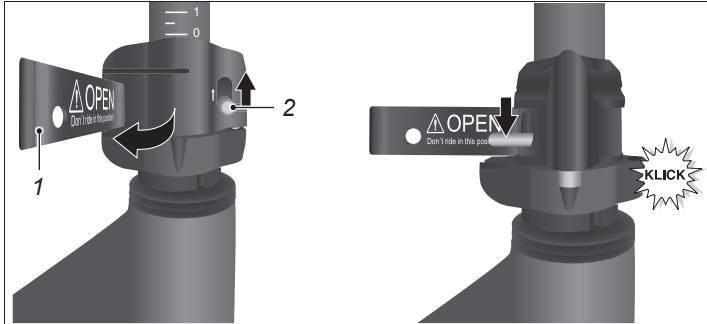
Beschadiging van de binnenbalhoofdbuis door verkeerde bediening.

#### Risico op beschadigingen!

- Sluit de snelspanner nooit voordat de vergrendeling is vastgeklikt.
- Om ruimte te besparen bij het transport of de opslag van de fiets, draait u het stuur 90° van de rijpositie naar de transportstand (zie afb. "Uitlijnen van het stuur").
  1. Houd het stuur vast en klap de snelspanner naar buiten om (zie afb. "Transportstand").
  2. Laat het stuur volledig zakken.
  3. Draai de vergrendeling naar boven.

## Overige componenten

4. Draai het stuur voorzichtig 90° tegen de richting van het voorwiel totdat de vergrendeling vanzelf ineensluit. Houd het voorwiel stevig vast.
5. Sluit de snelspanner door de hendel ervan naar binnen te klappen tot hij tegen de buitenbalhoofdbuis ligt.



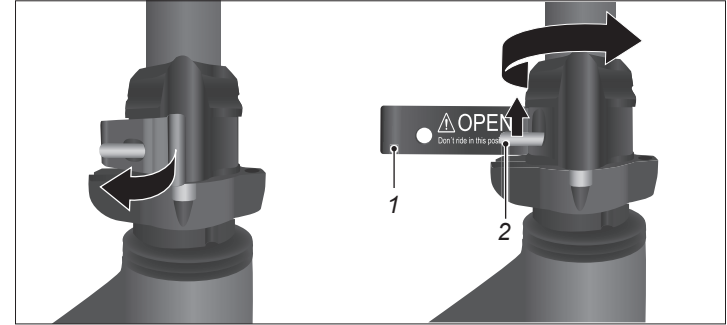
Afb. Transportstand

1 Snelspanner

2 Vergrendeling

## 9.1.7 Rijstand

1. Houd het stuur vast en klap de snelspanner naar buiten om (zie afb. "Fietsstand voorbereiden").
2. Draai de vergrendeling naar boven.



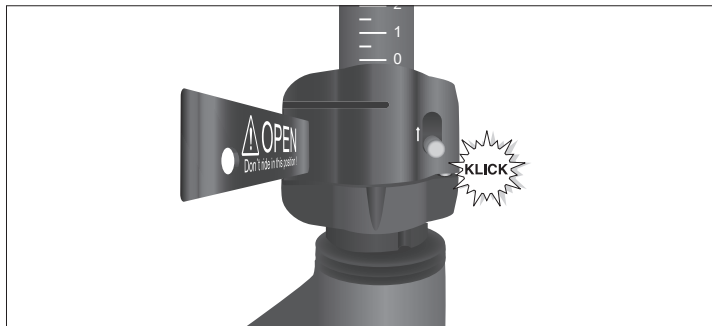
Afb. Fietsstand voorbereiden

1 Snelspanner

2 Vergrendeling

3. Draai het stuur voorzichtig 90° in de richting van het voorwiel totdat de vergrendeling vanzelf ineensluit. Houd het voorwiel stevig vast.

## Overige componenten



Afb. Fietsstand

4. Sluit de snelspanner door de hendel naar binnen te klappen tot hij tegen de buitenbalhoofdbuis ligt (zie afb. "Fietsstand").
5. Stel de stuurhoogte in (zie hoofdstuk "Stuur" op pagina 68).

## 9.2 Vouwpedalen

### 9.2.1 Basisbeginselen



## VOORZICHTIG

Beknelde ledematen.

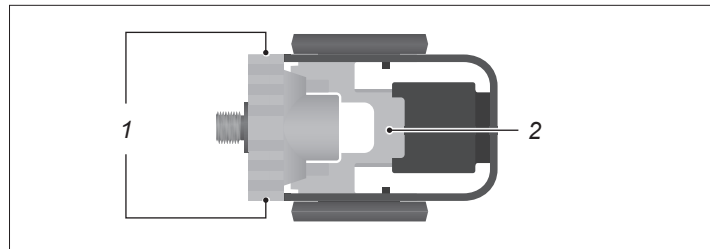
### Letselgevaar!

- Let bij het omklappen van de vouwpedalen op bewegende onderdelen.

De pedalen zijn aan de cranks bevestigd. Met de voeten op de pedalen wordt de fiets aangedreven.

Met vouwpedalen kan de fiets plat opgeborgen of vervoerd worden.

- Verwijder het vuil van de vouwpedalen met een licht vochtige doek of een borstel.
- Smeer het scharnier en eventueel de klemschuiven regelmatig in met een druppel universele olie (zie afb. "Vouwpedaal"). Let erop dat er geen smeermiddel op het voetvlak van het pedaal komt.
- Verwijder overtollig smeermiddel met een schone doek.



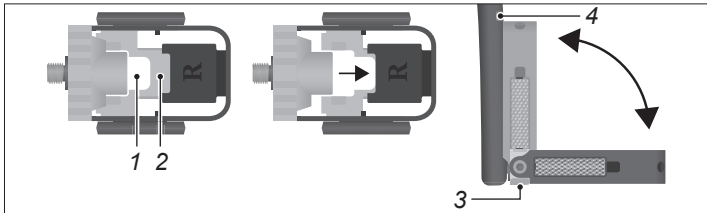
Afb. Vouwpedaal

1 Scharnier

2 Klemschuif

### 9.2.2 Bediening

1. Steek een vinger door de opening om het vouwpedaal te ontgrendelen (zie afb. "Klaprichting").
2. Trek de klamschuiven naar achteren.
3. Klap het vouwpedaal
  - naar buiten om de fiets te gebruiken,
  - naar binnen om de fiets plat op te bergen of te vervoeren. Let erop dat de aanslag van het vouwpedaal naar het uiteinde van de crank wijst.
4. Controleer of de klamschuiven weer in de beginpositie staan, zodat het vouwpedaal correct vergrendeld is.



Afb. Klaprichting

- 1 Opening  
2 Klamschuif

- 3 Aanslag  
4 Crank

## 9.3 Zadel

### 9.3.1 Basisbeginselen

Het zadel is het deel van de fiets dat de fietser houvast biedt en tijdens het rijden meerdere zithoudingen biedt. De ideale vorm van het zadel hangt af van het doel waarvoor de fiets gebruikt wordt en de lichamelijke eigenschappen van de fietser.

1. Controleer of u het zadel kunt verdraaien of bewegen.
  - Als u het zadel kunt verdraaien, draait u de klembout aan de zadelpenklem aan met inachtneming van het draaimoment.
2. Controleer of u het zadel in de richting van het stuur kunt bewegen.
  - Wanneer u het zadel in de richting van het stuur kunt bewegen, moet u het zadel opnieuw afstellen (zie hoofdstuk "Zadelpositie (standaard zadelpen)" op pagina 75).

### 9.3.2 Instellingen



## WAARSCHUWING

Breuk van het zadel of de zadelpen door overbelasting.

### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Beoordeel het draagvermogen van het zadel en de zadelpen altijd samen.
- Overbelast het zadel of de zadelpen niet.

## Overige componenten

Als u twijfelt over de beoordeling van de toegestane belasting van het zadel of de zadelpen, vraag het dan aan een erkende fietsspecialist.

Het zadel en de zadelpen vormen een geheel, dus het draagvermogen moet altijd samen worden beoordeeld.

Het draagvermogen is afhankelijk van:

- het materiaal
- het model
- het type
- de inwendige structuur en
- de onderhoudstoestand

Stel het zadel zodanig in dat u tijdens het fietsen over een comfortabele zitpositie beschikt, dat u alle onderdelen aan het stuur goed kunt bedienen en dat u met uw voeten op een veilige manier de grond kunt aanraken.

### 9.3.3 Instellingen

Stel het zadel zodanig in dat u tijdens het fietsen over een comfortabele zitpositie beschikt, dat u alle onderdelen aan het stuur goed kunt bedienen en dat u met uw voeten op een veilige manier de grond kunt aanraken.

#### 9.3.3.1 Zadelhoogte



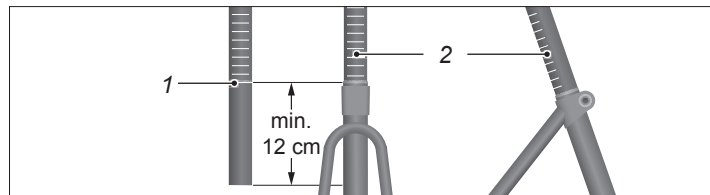
### WAARSCHUWING

Onjuiste instelling van de zadelpen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Houd rekening met de minimale insteekdiepte van de zadelpen.

1. Houd het zadel vast en maak de zadelpen los.
  - Draai de schroef op de zadelpenklem met de wijzers van de klok mee naar buiten tot de zadelpen omhoog en omlaag kan worden geschoven of
  - open de snelspanner door de hefboom van de snelspanner naar buiten te drukken.



Afb. Zadelpen (voorbeeld)

1 Onderste markering

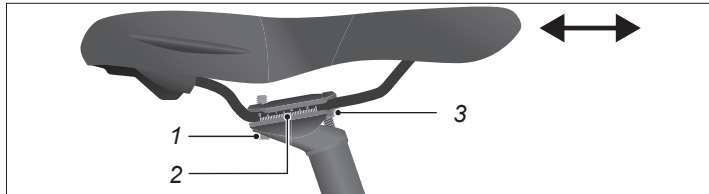
2 Maatverdeling

- Stel de zadelhoogte zodanig in dat u over een gemakkelijke zitpositie beschikt en dat u alle onderdelen op het stuur tijdens de rit goed kunt bedienen.

## Overige componenten

- Controleer of de markering onder de zadelpen niet zichtbaar is en of de zadelpen minimaal 12 cm in het frame is gestoken.
2. Draai het zadel zodat het van boven bekeken op één lijn met het midden van het frame staat.
  3. Zet de zadelpen vast.
    - Draai de schroef met de wijzers van de klok mee naar binnen tot de zadelpen niet meer kan worden verschoven en trek de schroef vast of
    - snelspannersluit de snelspanner door de hefboom van de snelspanner naar binnen te drukken.
    - Stel de spanning opnieuw in wanneer u de snelspanner zonder grote kracht kunt openen (zie hoofdstuk “Instellingen” op pagina 85).

### 9.3.3.2 Zadelpositie (standaard zadelpen)



Afb. Standaard zadelpen

1 Schroef

3 Kartelmoer

2 Maatverdeling

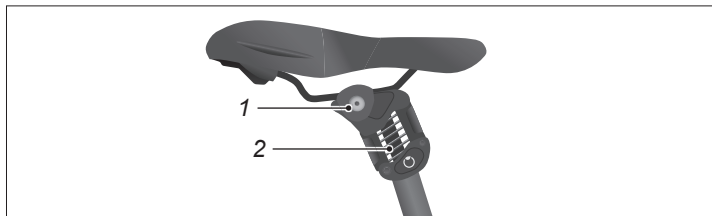
- Draai beide schroeven onder het zadel uit tegen de wijzers van de klok in tot het zadel naar voren of achteren geschoven kan worden (zie afb. “Standaard zadelpen”).
- Stel de positie van het zadel zodanig in dat u over een gemakkelijke zitpositie beschikt en dat u alle onderdelen op het stuur tijdens de rit goed kunt bedienen.
- Controleer de helling van het zadel en pas de positie eventueel aan.
- Draai de schroeven onder het zadel met de wijzers van de klok mee vast.

### 9.3.3.3 Helling van het zadel (standaard zadelpen)

- Draai de schroeven onder het zadel uit tegen de wijzers van de klok in tot het zadel gekanteld kan worden (zie afb. “Standaard zadelpen”).
- Draai aan de kartelmoeren om het zadel te kantelen.
- Stel de helling van het zadel zodanig in dat u over een gemakkelijke zitpositie beschikt en dat u alle onderdelen op het stuur tijdens de rit goed kunt bedienen.
- Controleer de positie van het zadel en pas dit eventueel aan.
- Draai de schroeven onder het zadel met de wijzers van de klok mee vast.

## Overige componenten

### 9.3.3.4 Zadelpositie en zadel kantelen (geveerde zadelpen)



Afb. Geveerde zadelpen

1 Schroef

2 Veerelement

- Draai de schroeven onder het zadel uit tegen de wijzers van de klok in tot het zadel gekanteld kan worden (zie afb. "Geveerde zadelpen").
- Stel de positie van het zadel in en kantel het zadel zodanig dat u over een gemakkelijke zithouding beschikt en dat u alle onderdelen op het stuur tijdens de rit goed kunt bedienen.
- Laat de geveerde zadelpen instellen door uw fietsspecialist wanneer u de vering van de geveerde zadelpen te hard of te zacht vindt.

**Opmerking:** Het beste is om de helling van het zadel zo in te stellen dat het horizontaal staat. Gebruik eventueel een waterpas.

### 9.3.4 Bescherming tegen diefstal van de zadelpen

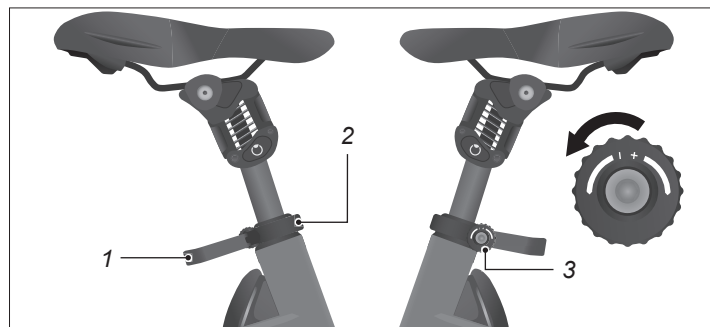
#### ! LET OP

Verkeerd verwijderen en aanbrengen van de zadelpen kan leiden tot beschadigingen.

#### Risico op beschadigingen!

- Als u twijfels hebt in verband met het verwijderen en aanbrengen van de zadelpen, vraag dan advies aan uw fietshandelaar of laat het werk uitvoeren door een specialist.

#### 9.3.4.1 Zadelpen verwijderen



Afb. Klem openen

1 Hendel voor de klem

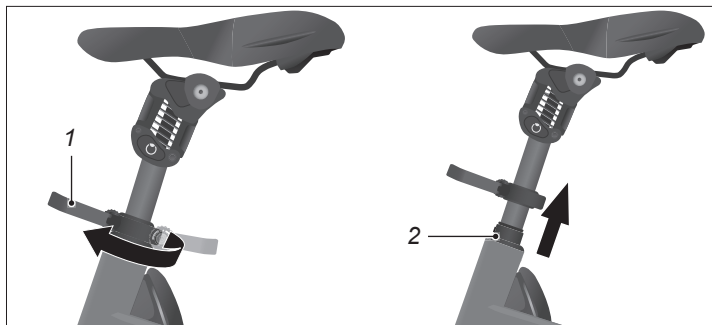
3 Voorspanschroef

2 Klem



## Overige componenten

1. Open de klem.
2. Draai de voorspanschroef aan de klem tegen de klok in tot aan de aanslag.
3. Draai de klem met de klok mee 180 graden.

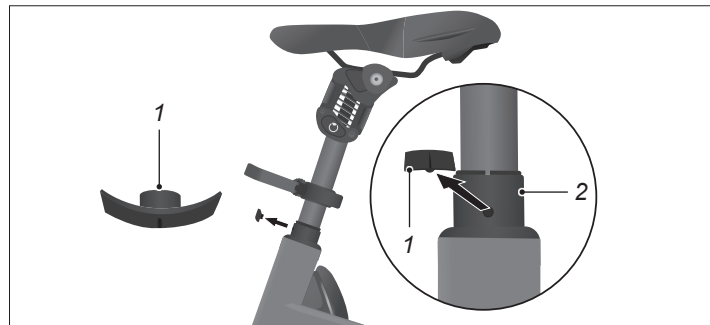


Afb. Klem verwijderen

1 Klem

2 Zadelbuis

4. Verwijder de klem langs boven van de zadelpen. Als het verwijderen handmatig niet mogelijk is, gebruikt u hiervoor een geschikt gereedschap. Zorg dat u daarbij het frame en de klem niet beschadigt.

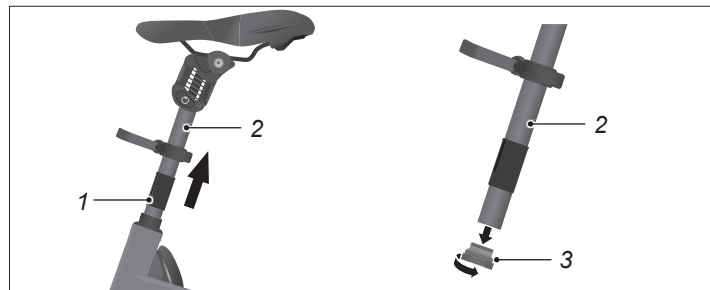


Afb. Borgclip verwijderen

1 Borgclip

2 Zadelbuis

5. Verwijder de borgclip uit de zadelbuis.



Afb. Zadelpen uittrekken/borgmoer losdraaien

1 Adapterhuls

2 Zadelpen

3 Borgmoer

## Overige componenten

6. Trek de zadelpen incl. adapterhuls er langs boven uit.
7. Om de adapterhuls van de zadelpen te verwijderen, draait u de borgmoer aan de onderkant van de zadelpen los met een sleutel van 36 mm.
8. Neem vervolgens de adapterhuls van de zadelpen.

### 9.3.4.2 Zadelpen aanbrengen

1. Steek de adapterhuls op de zadelpen.
2. Bevestig de borgmoer aan de onderkant van de zadelpen met een sleutel van 36 mm.
3. Steek de zadelpen incl. adapterhuls in de zadelbuis. Zorg dat de sleuf van de adapterhuls naar voor is gericht.
4. Steek de borgclip in de zadelbuis. Zorg dat de borgclip er met de smalle kant naar boven wordt ingestoken, omdat het anders moeilijk is om de klem aan te brengen en de borgclip kan worden beschadigd.
5. Steek de klem op de zadelbuis.
6. Draai de klem 180 graden tegen de klok in.
7. Draai de voorspannschroef aan de klem met de klok mee vast.
8. Sluit de klem.

## 9.4 Bagagedrager

### 9.4.1 Basisbeginselen

De bagagedrager van uw fiets is bedoeld om bagage mee te vervoeren.

De bagagedrager is uitgerust met een bevestigingssysteem. Voor de bagagedrager zijn manden en andere accessoires verkrijgbaar, die via het bevestigingssysteem snel en stevig gemonteerd kunnen worden.



### WAARSCHUWING

Kans op ongevallen door een ongeoorloofd veranderde of gedemonteerde bagagedrager.

#### **Risico op ongevallen en verwondingen!**

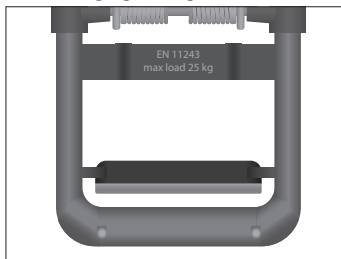
- Verander en demonteer de bagagedrager niet. Dit is een dragend onderdeel dat de stabiliteit van de volledige fiets garandeert.
  - Laat de bagagedrager, indien nodig, uitsluitend door een origineel reserveonderdeel vervangen door een fietsspecialist.
-

### ! LET OP

Mogelijke beschadigde fietsonderdelen door een onjuist gemonteerde bagagedrager.

#### Risico op beschadigingen!

- Laat de bagagedrager door een erkende fietsspecialist monteren.
- Wanneer u fiets is voorzien van een bagagedrager, mag u geen wijzigingen aanbrengen aan deze bagagedrager.
  - Vraag een erkende fietsspecialist om advies als u de bagagedrager wilt vervangen.
  - Monteer te allen tijde een toegestane bagagedrager die voldoet aan de voorschriften van DIN EN ISO 11243.
  - Laat de bagagedrager door een erkende fietsspecialist monteren.
  - Laat u door een erkende fietsspecialist informeren over de mogelijkheden van een systeembagagedrager.
  - Zorg dat de bagagedrager niet overbelast is.
  - Laat kinderzitjes altijd alleen op het frame monteren. Aanbouwelementen (zoals kinderstoelen) **klemmend bevestigen** kan leiden tot breuk **van de bagagedrager** en is **niet toegestaan**.



Afb. Maximale belasting

- Houd de fiets vast aan het frame en raak de bagagedrager aan. Ga na of alle schroefverbindingen vastzitten en niet bewegen terwijl u de bagagedrager heen en weer beweegt.
- Draai alle schroefverbindingen van de bagagedrager vast wanneer de schroefverbindingen bewegen terwijl u de bagagedrager heen en weer beweegt.

De toegestane maximale belasting staat vaak op de bagagedrager gedrukt (zie afb. "Maximale belasting").

### ! LET OP

Overbelaste bagagedrager.

#### Risico op beschadigingen!

- Houd u te allen tijde aan het maximaal toelaatbare totaalgewicht.

Bagagedrager achter:	27 kg
Bagagedrager voor:	12 kg

## 9.4.2 Bediening



### WAARSCHUWING

Valpartijen door onjuist vervoerde bagage.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Hang nooit draagtassen of andere voorwerpen aan uw stuur.
- Maak bagage zodanig op de bagagedrager vast, dat deze niet kan wegglijden of vallen.
- Gebruik uitsluitend onbeschadigde snelbinders om bagage vast te zetten.



### WAARSCHUWING

Het toegenomen gewicht zorgt voor gewijzigde rijeigenschappen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Oefen buiten de openbare weg met de gewijzigde rijeigenschappen bij extra bagage.
- Verdeel extra gewicht gelijkmatig over beide zijden van de bagagedrager of plaats het in het middel van de bagagedrager.



### VOORZICHTIG

De snelbinders of de klembeugel kunnen terugspringen en u daarbij raken.

#### Letselgevaar!

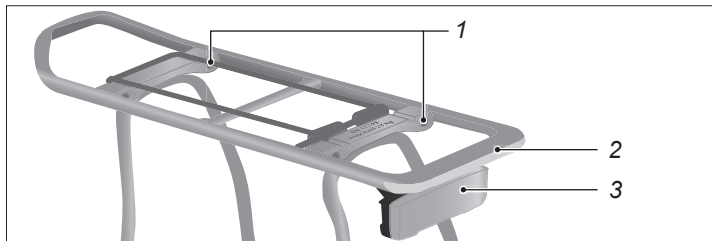
- Wanneer u de snelbinders of de klembeugel gebruikt kunt u deze het beste zodanig vastpakken dat ze niet uit uw handen kunnen glijden.

### 9.4.2.1 Systeembagagedrager

Pak de klembeugel vast, trek hem voorzichtig omhoog en houd hem zo vast.

1. Plaats uw bagage op de bagagedrager.
2. Zet uw bagage op de bagagedrager vast door de klembeugel voorzichtig terug te laten klappen.
3. Wanneer de bagagedrager geen klembeugel bevat, gebruikt u andere accessoires of spanbanden om de bagage vast te zetten.

## Overige componenten



Afb. Systeembagagedrager (voorbeeld)

- 1 Bevestiging voor accessoires
- 2 Achterlicht
- 3 Reflector

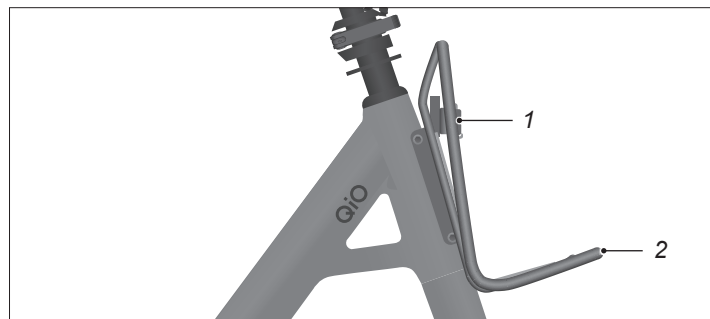
Een systeembagagedrager kunt u in een handomdraai aan uw wensen aanpassen, bijv. met behulp van een fietsmand.

### 9.4.2.2 Bagagedrager voor

Afhankelijk van het model is uw fiets aan de voorzijde voorzien van een bagagedrager.

1. Plaats uw bagage op de bagagedrager.
2. Zet uw bagage op de bagagedrager vast met spinbinders.
  - Plaats uw lading zodanig dat reflectoren of lichten niet afgedekt worden.

Wanneer u een fietsmand of kist op de voorste bagagedrager wilt monteren, is het soms nodig om de KlickFix-houder te demonteren (zie afb. "Bagagedrager voor met KlickFix-houder").



Afb. Bagagedrager voor met KlickFix-houder

- 1 KlickFix-houder
- 2 Bagagedrager voor

## 9.5 Bagage



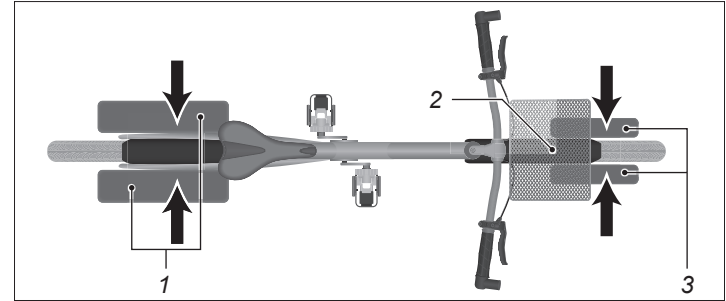
### WAARSCHUWING

Fietstassen en fietsmanden zorgen voor gewijzigde rijeigenschappen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Oefen buiten de openbare weg met de gewijzigde rijeigenschappen bij extra aanbouwelementen zoals fietstassen en fietsmanden.
  - **Fietstassen, fietsmanden en “lowrider” hebben een negatieve invloed op het stuurgedrag.**
  - Pas uw rijstijl aan de gewijzigde fietseigenschappen aan.
- 
- Plaats uw lading zodanig dat reflectoren of lichten niet afgedekt worden.
  - Rem vroeger en plan een langere remweg en een trager stuurgedrag.
  - Maak bagage zodanig op de bagagedrager vast, dat deze niet kan wegglijden of vallen, bijv. met spanriemen.
  - Plaats zware voorwerpen zo, dat het hoofdgewicht zo dicht mogelijk bij de wielnaven ligt, bijv. onderaan in de bagagetassen.
  - Indien u bevestigingsmiddelen als touw of snelbinders gebruikt, dient u ervoor te zorgen dat deze niet verstrikt kunnen raken in de bewegende onderdelen.

- Verdeel extra gewicht gelijkmatig over beide zijden van de bagagedrager of plaats het in het midden van de bagagedrager (zie afb. “Transportmiddelen”).



Afb. Transportmiddelen

1 Fietstassen

2 Fietsmanden

3 Lowrider

## 9.6 Fietsbel

### 9.6.1 Basisbeginselen

Een fietsbel is een metalen bel op een fiets die een heldere toon produceert.

Door de bel te gebruiken kunt u andere verkeersdeelnemers op uw aanwezigheid attenderen.

- Hoort u geen helder en duidelijk belsignaal, dan dient u de bel door een erkende fietsspecialist te laten vervangen.

## Overige componenten

### 9.6.2 Bediening

- Druk de knop van de bel naar beneden of opzij en laat deze terugspringen.

### 9.6.3 Instellingen

Breng de fietsbel zodanig op het stuur aan, dat u deze te allen tijde kunt bereiken.

## 9.7 Fietsstandaard

### 9.7.1 Basisbeginselen

Met een standaard kunt u uw fiets na gebruik rechtop neerzetten.

### 9.7.2 Bediening

1. Om de fiets te gebruiken, houdt u de fiets vast en klapt de fietsstandaard naar boven.
2. Om de fiets te parkeren, houdt u de fiets vast en klapt de fietsstandaard naar beneden.
3. Zet de fiets neer op de fietsstandaard.
4. Als de fiets veilig staat, laat u hem los.
5. Beveilig de fiets tegen diefstal of tegen ongeoorloofd gebruik.

### 9.7.3 Instellingen

Afhankelijk van het model is uw fiets voorzien van een instelbare standaard (zonder afbeelding).

- Stel de standaard opnieuw af wanneer de fiets niet op een veilige manier op de standaard geplaatst kan worden.
- Vraag een erkende fietsspecialist om advies wanneer het u niet lukt de standaard van uw fiets af te stellen.

## 9.8 Snelspanner



### WAARSCHUWING

Kans op een valpartij wanneer de snelspanner op de zadelpen niet volledig gesloten is.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Controleer voor elke rit of de hendel op de snelspanner onder de zadelpen volledig gesloten is.

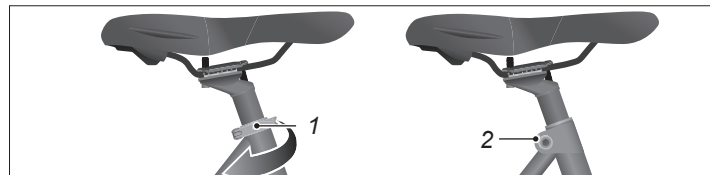
### 9.8.1 Basisbeginselen

Met snelspanners is het mogelijk, fietsonderdelen snel en zonder gereedschap te monteren en weer te verwijderen.

Afhankelijk van het model is uw fiets uitgevoerd met snelspanners bij de zadelpenklem.

Controleer aan de hand van afb. "Zadelpenklem", of uw fiets voorzien is van snelspanners.

1. Open en sluit de snelspanners en luister of u vreemde geluiden hoort.
  - Wanneer u een vreemd geluid hoort, kunt u de snelspanners het het beste laten nakijken door een erkende fiets-specialist.
2. Maak de snelspanner schoon.
3. Sluit en vergrendel de snelspanner.



Afb. Zadelpenklem (voorbeeld)

1 Snelspanner

2 Schroefhandvat

### 9.8.2 Bediening



### WAARSCHUWING

Beknelde ledematen.

#### Letselgevaar!

- Open en sluit de snelspanner langzaam en voorzichtig.

#### 9.8.2.1 Snelspanner openen

- Klap de snelspanner naar buiten om.

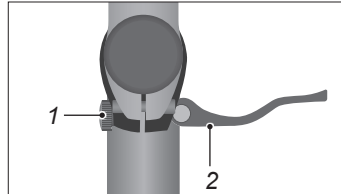
#### 9.8.2.2 Snelspanner sluiten

- Klap de hendel van de snelspanner naar binnen tot hij tegen de zadelpen resp. de buitenbalhoofdbuis ligt.
  - Stel de snelspanner af wanneer de zadelpen of het stuur niet vastzitten.



### 9.8.3 Instellingen

1. Open de snelspanner.
2. Draai de instelschroef een kwartslag met de klok mee (zie afb. "Snelspanner").
3. Sluit de snelspanner en controleer of de onderdelen stevig vastzitten.
4. Herhaal het proces tot de onderdelen bij een gesloten snelspanner vastzitten.
5. Stel de spanning opnieuw in wanneer u de snelspanner zonder grote kracht kunt openen.



Afb. Snelspanner

- 1 Instelschroef  
2 Snelspanner

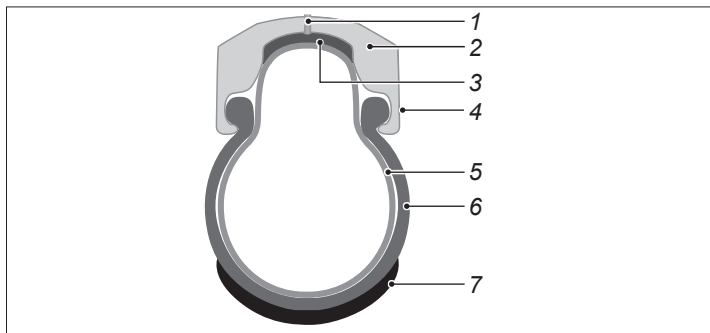
- Wanneer u de snelspanner niet zelf kunt instellen, kunt u een erkende fietsspecialist vragen het voor u te doen.

# 10 Wielen en banden

## 10.1 Wielen

### 10.1.1 Basisbeginselen

Een wiel bestaat uit een naaf, spaken en een velg. De band wordt op de velg van het wiel gemonteerd. Afhankelijk van het model bevindt zich in de band ook nog een binnenband. Het voorste wiel en de bijbehorende band vormen samen het voorwiel; het achterste wiel en de bijbehorende band vormen samen het achterwiel.



Afb. Doorsnede van het wiel met band (voorbeeld)

- 1 Spaak
- 2 Velg
- 3 Velglint
- 4 Velgrand

- 5 Slang
- 6 Mantel
- 7 Loopvlak

- Bij gebruik van een binnenband ligt er een velglint op de velg om de binnenband te beschermen tegen de ondergrond van de velg en de uiteinden van de spaken.
- Wanneer geen binnenband gebruikt wordt, worden zogenaamde racefietsbanden of UST-banden (UST = Universal System Tubeless) voor MTB's toegepast.

Door het gewicht van de berijder en de bagage en vaak uitdagende rijomstandigheden worden de wielen blootgesteld aan behoorlijke belastingen.

- Laat de wielen na het inrijden van de fiets (uiterlijk na 300 km, 15 fietsuren of 3 maanden – wat het eerst van toepassing is) goed nakijken en afstellen door een erkende fietsspecialist.
- Blijf de wielen regelmatig controleren, ook na het inrijden.

#### 10.1.1.1 Velgen en spaken



### WAARSCHUWING

Kans op valpartijen als gevolg van blokkerende velgremmen of een slag in het wiel.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

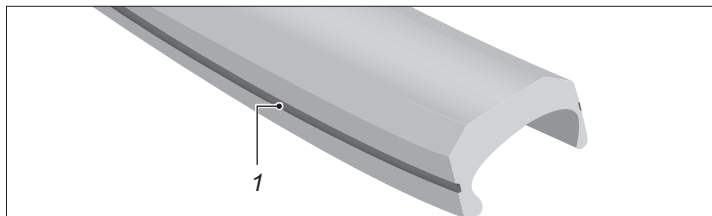
- Laat een slag in een wiel door een erkende fietsspecialist verhelpen.

## Wielen en banden

Gelijkmatig gespannen spaken zijn een voorwaarde voor een goed rondlopend wiel. De spanning van sommige spaken kan veranderen wanneer bepaalde hindernissen, zoals een stoepwand, te hard genomen worden of wanneer een nippel van een spaak losraakt. De perfect ronde vorm van het wiel en de stabiliteit van de velg nemen af wanneer enkele spaken beschadigd of onjuist aangespannen zijn.

### 10.1.1.2 Slijtagegrens

Afhankelijk van het model zijn in de velgen inkepingen aangebracht, om de slijtagegrens te bepalen. De slijtagegrens is bereikt als de inkeping niet meer voelbaar is.



Afb. Velg (voorbeeld)

1 Slijtage-indicator

### 10.1.2 Instellingen

#### 10.1.2.1 Spaken controleren en afstellen

- Duw de spaken met duim en vinger lichtjes samen en ga na of de spanning bij alle spaken gelijk is.

- Bij een verschillende spanning of losse spaken kunt u de spaken het beste door een erkende fietsspecialist laten spannen.

U kunt ook met een houten of plastic staaf over alle spaken strijken en letten op de verschillen in geluid.

#### 10.1.2.2 Slijtagegrens controleren of velg vervangen

1. Controleer of op de velgen van uw fiets inkepingen aanwezig zijn om de slijtagegrens te bepalen (zie afb. "Velg").
2. Indien de velgen van uw fiets van een inkeping voorzien zijn, controleert u of de slijtagegrens is bereikt.
3. Strijk met uw vingernagel of een tandenstoker verticaal over de inkeping.
  - Als de inkeping niet voelbaar is, mag u de fiets niet gebruiken. De velg kan anders **breken**.
  - Laat de velgen door een fietsspecialist vervangen.

## 10.2 Banden en ventielen

### 10.2.1 Basisbeginselen



#### **VOORZICHTIG**

Slechte zichtbaarheid voor andere verkeersdeelnemers.

#### **Risico op ongevallen en verwondingen!**

- Zorg ervoor, dat reflectoren schoon en goed zichtbaar zijn.



### VOORZICHTIG

Lekraken van de binnenband door scherpe voorwerpen.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Controleer de band regelmatig op beschadigingen en slijtage.
- Wanneer u zelf niet over voldoende kennis of het benodigde gereedschap beschikt, kunt u beschadigde of versleten banden het beste door uw fietsspecialist laten repareren of vervangen.



### LET OP

Schade als gevolg van een gemonteerde band met een afwijkende maat van het origineel.

#### Risico op beschadigingen!

- Neem bij vragen over de maat van de banden contact op met uw fietsspecialist.

Banden zorgen voor houvast op de rijbaan, dragen de aandrijvingskracht over op de rijbaan en dempen oneffenheden. Afhankelijk van het doel van de fiets bestaan er verschillende soorten fietsbanden.

De bandmaat is op de zijkant van de band af te lezen. De maat kan verschillende formaten hebben:

- Indicatie in mm. De maat 55-406 op de band betekent dat de band in opgepompte toestand 55 mm breed is en een interne diameter heeft van 406 mm.
- Maten in inches. De maat 26 × 2,35 op de band betekent dat de band in opgepompte toestand 2,35" breed is en een interne diameter heeft van 26".

Banden en velgen alleen zijn nooit luchtdicht, behalve wielrenfietsen en UST-banden. Om de lucht in de band te houden is een binnenband nodig die via een ventiel opgepompt wordt.

- Controleer de banden op scheuren en beschadigingen door externe voorwerpen.
- Ga na of het profiel van de banden duidelijk voelbaar is.
- Vertoont een band scheuren, is deze beschadigd of is de profieldiepte te gering, laat dan de band door een erkende fietsspecialist vervangen.

### 10.2.1.1 Bandenspanning



### WAARSCHUWING

Klapband of het loslaten van de band van de velg door een te hoge bandenspanning.

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Let op de bandenspanning.
- Gebruik een pomp met nanometer wanneer u de banden oppompt.



### LET OP

Beschadigde binnenband door een te lage bandenspanning.

#### Risico op beschadigingen!

- Rijd niet over scherpe randen wanneer de bandenspanning te laag is.
- Let op de bandenspanning.
- Gebruik een pomp met nanometer wanneer u de banden oppompt.

#### 10.2.1.2 Bandenspanningstabel

Lading (fietser + bagage)	Aanbevolen bandenspanning voor/achter bij bandenmaat 55–406 (standaard)		
	Bar	PSI	kPa
tot 75 kg	2,0–2,5	30–35	200–250
tot 100 kg	2,5–3,0	35–45	250–300

Houd de maximale bandenspanning aan. Dit is de laagste waarde die op de velg of de zijkant van de band is aangebracht.

De bandenspanning wordt uitgedrukt in psi (pound per square inch), kPa of bar.

De ondergrens voor de bandenspanning is geschikt voor lichte fietsers, voor een oneffen ondergrond en zorgt voor meer veercomfort bij een hogere rolweerstand. De bovengrens voor de bandenspanning is geschikt voor zwaardere berijders, voor een effen ondergrond en levert met een lage rolweerstand voor minder comfort.

- Rijd altijd met de voorgeschreven bandenspanning.
- Controleer de bandenspanning regelmatig.
- Vul de banden tenminste tot de ondergrens en maximaal tot de bovengrens met lucht.
- Gebruik een pomp met nanometer wanneer u de banden oppompt.

Omrekenen van de bandenspanning			
psi	bar	psi	bar
12	0,8	80	5,5
15	1,5	90	6,2
30	2,1	100	6,9
40	2,8	110	7,6
50	3,5	120	8,3
60	4,1	130	9,0
70	4,8	140	9,7

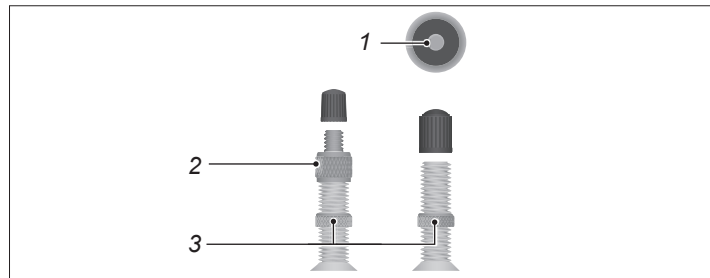
**Opmerking:** De waarden worden afhankelijk van de fabrikant vermeld in psi, kPa of bar.



Afb. Opdruk op de velgrand (voorbeeld)

### 10.2.2 Instellingen

1. Om de bandenspanning te controleren of in te stellen, schroeft of trekt u het beschermdopje van het ventiel en opent u indien nodig het ventiel.
2. Plaats een bandenspanningsmeter of een luchtpomp met drukindicator op het ventiel en lees de druk af. Zorg ervoor dat u het juiste opzetstuk voor uw soort ventiel gebruikt.
  - Wanneer de bandenspanning te laag is, vul dan de band op met een luchtpomp.
  - Wanneer de bandenspanning te hoog is, laat u lucht af.
  - Kies een bandenspanning binnen de onder- en bovengrens die op de band is aangegeven, die beantwoordt aan uw lichaamsgewicht of het extra gewicht en uw rijgewoonten.
3. Draai of druk het beschermdopje na instelling van de bandenspanning op het ventiel.
4. Controleer na het instellen van de bandenspanning of de onderste kartelmoer vastzit (zie afb. "Ventielen").
  - Draai de kartelmoer met gecontroleerde kracht vast.



Afb. Ventielsoorten (voorbeeld)

1 Ventielstoter

3 Onderste kartelmoer

2 Bovenste kartelmoer

## 11 Opslag en afvoer

### 11.1 Opslag

Houd u aan de onderstaande punten wanneer u de fiets langere tijd niet gebruikt:

- Maak de fiets schoon.
- Sla de fiets vorstvrij op in een droge ruimte en bescherm hem tegen grote temperatuurverschillen.
- Hang de fiets aan het frame op om vervormingen aan de banden te voorkomen.
- Bij een fiets met derailleur schakelt u voor op het kleine kettingwiel en achter op de kleinste tandkrans om de kabels zo veel mogelijk te ontlasten.

**Opmerking:** Wanneer u de fiets weer wilt gebruiken, schakelt u het kettingblad en de tandkranscassette weer terug in een gebruikelijke combinatie (zie hoofdstuk “Tandwielcombinaties” op pagina 48).



### WAARSCHUWING

Gevaren voor kinderen en voor personen met onvoldoende kennis of vaardigheden!

#### Risico op ongevallen en verwondingen!

- Laat kinderen niet met de fiets spelen.
- Zorg ervoor dat de reiniging en het onderhoud niet door kinderen worden uitgevoerd.



### VOORZICHTIG

Pas op dat u niet bekneld raakt tussen de bewegende onderdelen van de fiets.

#### Letselgevaar!

- Wees voorzichtig met bewegende onderdelen. Voor u het weet kan bijvoorbeeld uw vinger bekneld raken.
- Draag beschermende handschoenen.



### LET OP

Gebruik van onjuiste schoonmaakmiddelen.

#### Risico op beschadigen!

- Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen.
- Gebruik geen scherpe, hoekige of metalen reinigingsvoorwerpen.
- Maak de fiets nooit schoon met een harde waterstraal of hogedrukreiniger.



## LET OP

Lekkende olie of vet.

### Schadelijk voor het milieu!

- Let op, dat er geen olie of vet op de grond drupt.
- Veeg gemorste olie of vet onmiddellijk af met een doek.
- Voer gemorste olie- en vetresten op milieuvriendelijke wijze af volgens de lokaal geldende voorschriften.

Dit heeft u nodig om de fiets schoon te maken:

- schone poetsdoeken,
- mild, lauwwarm sopje,
- zachte borstel of spons,
- schoonmaak- en conserveringsmiddel.
- Vraag eventueel uw fietsspecialist advies over geschikte reinigings- en conserveermiddelen.
- Maak de fiets ook regelmatig schoon wanneer hij niet erg vuil is.
- Alle oppervlakken en onderdelen met een vochtige spons afvegen.
- Gebruik een mild sopje om de spons vochtig te maken.
- Veeg alle oppervlakken en componenten na reiniging droog.
- Voorzie de lak en het metalen oppervlak van het frame minstens een keer in de zes maanden van een beschermende laag.
- Wanneer uw fiets beschikt over velgremmen mag u de velgen niet insmeren, heeft uw fiets schijfremmen, dan dient u de remschijven te ontzien.

- Volg de instructies uit de bijgeleverde gebruiksaanwijzing van de afzonderlijke componenten op.

## 11.2 Verwijdering

- Lees, wanneer u een e-fiets bezit, ook de informatie over afvoer van de fiets in de originele gebruiksaanwijzing.

### 11.2.1 Verpakking afvoeren

Voeg de verpakking bij het juiste soort afval. Voeg karton bij oud papier, folies bij recyclagematerialen.

### 11.2.2 Smeer- en reinigingsmiddelen afvoeren

Voer smeer-, reinigings- en onderhoudsmiddelen op milieuvriendelijke wijze af. Deze middelen horen niet thuis bij het huisvuil, in de riolering of in de natuur. Lees de instructies op de verpakking. Voer smeer-, reinigings- en onderhoudsproducten af via een inzamelpunt voor speciaal afval.

### 11.2.3 Banden en binnenbanden afvoeren

Banden en binnenbanden zijn geen rest- of huisvuil. Afvoer Voer binnenbanden en banden af naar een milieupunt of ander afvalinzamelpunt van uw stad of gemeente.

### 11.2.4 Fiets afvoeren

- Voer de fiets af naar een recyclebedrijf.



## 12 Inspectieverslag

### 1. Inspectie

Na ca. 200 km of 2 maanden

Uitgevoerde werkzaamheden:

---

---

---

---

---

---

---

---

Geïnstalleerde materialen:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2. Inspectie

Na ca. 1000 km of 1 jaar

Uitgevoerde werkzaamheden:

---

---

---

---

---

---

---

---

Geïnstalleerde materialen:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. Inspectie

Na ca. 2000 km of 2 jaar

Uitgevoerde werkzaamheden:

---

---

---

---

---

---

---

---

Geïnstalleerde materialen:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 4. Inspectie

Na ca. 3000 km of 3 jaar

Uitgevoerde werkzaamheden:

---

---

---

---

---

---

---

---

Geïnstalleerde materialen:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5. Inspectie

Na ca. 4000 km of 4 jaar

Uitgevoerde werkzaamheden:

---

---

---

---

---

---

---

---

Geïnstalleerde materialen:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 6. Inspectie

Na ca. 5000 km of 5 jaar

Uitgevoerde werkzaamheden:

---

---

---

---

---

---

---

---

Geïnstalleerde materialen:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 13 Fietspas

Merk / model

Bosch (e-fiets)  \_\_\_\_\_

Framenr.

\_\_\_\_\_

Kleur \_\_\_\_\_

Bandenmaat

\_\_\_\_\_

Rem

Voorwielrem

velgrem

schijfrem

Achterwielrem

velgrem

schijfrem

terugtraprem

Aandrijving

kettingaandrijving

riemaandrijving

Geveerde zadelpen

aanwezig

Accessoires

Bagagedrager

aanwezig

achteraf monteerbaar

Kinderzitje

aanwezig

achteraf monteerbaar

niet geschikt voor kinderzitjes

Versnelling

derailleur \_\_\_\_\_  naafversnelling \_\_\_\_\_

Bijzonderheden

\_\_\_\_\_

**Tip voor de dealer:** Kopieer de fietspas en het overdrachtsprotocol en voeg de kopieën bij uw klantenfiche.

## 14 Overdrachtsprotocol

### 14.1 Handelaar

De fiets die vermeld is in de fietspas werd overgedragen aan de klant na

- de eindmontage van de fiets,
- de controle van alle schroefverbindingen,
- de functionele controle van alle componenten,
- de verwijdering van een overschot aan vet en olie,
- een proefrit,
- de instelling van de fiets op de klant,
- het verstrekken van informatie over het gebruik aan de klant,
- de instructie aan de klant dat na 200 km een inspectie moet worden uitgevoerd en
- de instructie aan de klant dat hij de gebruiksaanwijzing moet lezen alvorens de fiets te gebruiken.

Stempel

Plaats, datum \_\_\_\_\_

Handtekening \_\_\_\_\_

### 14.2 Klant

Naam \_\_\_\_\_

Voornaam \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_

Postcode/plaats \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

- De fietspas is door de fietsspecialist ingevuld.
- De fiets is op mij afgesteld.
- Ik heb uitleg gekregen over de basisbediening van de fiets.

Ik heb de volgende gebruiksaanwijzingen ontvangen:

Fiets     E-fiets     E-fiets 45 km/u

Plaats, datum \_\_\_\_\_

Handtekening \_\_\_\_\_

## 15 Uitgever

### **Verantwoordelijk voor de verkoop en de marketing**

Hermann Hartje KG  
Deichstraße 120–122  
27318 Hoya/Weser  
Tel. +49 (0) 4251–811-90

info@hartje.de  
www.hartje.de

### **Tekst, inhoud en lay-out**

Prüfinstitut Hansecontrol GmbH  
Schleidenstraße 1  
22083 Hamburg  
Tel. +49 (0) 40–600 202-777  
www.hansecontrol.com

Deze gebruiksaanwijzing voor uw fiets voldoet aan de eisen en het dekkinggebied van de normen DIN EN ISO 4210 en DIN EN 82079-1.

© Verveelvoudiging, nadruk, vertaling en iedere vorm van economisch gebruik, ook gedeeltelijk, in gedrukte of elektronische vorm, zijn alleen toegestaan met voorafgaande schriftelijke goedkeuring.

Versie 00\_QiO\_RAD\_NL





Overgedragen door

Verkoop:  
Hermann Hartje KG  
Tel. 04251-811-90  
info@hartje.de  
www.hartje.de



# Qio