



GEBRUIKERS- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING - TWORBY - V2.11 DEFINITIEF

Tworby B.V. -73855715 gevestigd op de Groenestraat 294
Unit A005/6, te Nijmegen. W www.tworby.nl

E info@tworby.nl

T 085 064 2009



Het kan zijn dat lokaal wettelijke en ander voorschriften kunnen gelden. Als dit in uw regio, land of continent dergelijk is, dan gelden deze als leidend.

Oorspronkelijke gebruikershandleiding

Voorwoord

Wij zijn blij dat u heeft gekozen voor de Tworby. Deze gebruikers- en onderhoudshandleiding gaat ervoor zorgen om u zo goed mogelijk van dienst te kunnen zijn. Dit document is bedoeld voor gebruikers van de Tworby en bedrijven die zijn aangesteld als distributeur/dealer. Het doel van dit document is het juist in gebruik nemen en onderhouden van de Tworby. Lees en begrijp de gebruikershandleiding voordat u de Tworby gaat gebruiken en/of onderhoud gaat plegen. Is er iets niet duidelijk, of heeft u behoefte aan extra uitleg? Neem dan contact op met info@tworby.nl.

Doelgroepen:

De Tworby is ontwikkeld voor een grote diversiteit aan mensen. De focus ligt hierbij op mensen die hulpbehoevend zijn. Deze mensen hebben behoefte aan ondersteuning. Daarnaast kan het product als hulpmiddel dienen voor mensen met een disfunctie. Hieronder zijn een aantal doelgroepen uitgeschreven en onderverdeeld aan de hand van diagnoses. Diagnosegroep 1 zijn mensen met spierziekten of aandoeningen gerelateerd aan spieren (neuromusculaire aandoeningen). Vaak hebben deze mensen verminderde spierkracht of is het belangrijk om de spieren in beweging te houden. Een tweewieler is vaak lastig omdat dit veel energie vergt van hun stabiliteit. Deze stabiliteit wordt door de Tworby opgevangen, waardoor hun belasting en belastbaarheid beter in stand gehouden wordt. Diagnosegroep 2 zijn mensen met Niet Aangeboren Hersenletsel (NAH, voornamelijk CVA of na een trauma). Bij mensen met NAH is de balans vaak aangedaan, waardoor zij mogelijk niet op een tweewieler kunnen fietsen. Ook kan het zijn dat iemand een verlamming of gedeeltelijke verlamming heeft aan zijn of haar arm en/of been. Als hier sprake van is, kunnen mensen niet snel genoeg reageren in het verkeer om bijvoorbeeld hun voet op de grond te zetten als ze remmen. Dit kan met de Tworby worden opgelost omdat er dan minder snel reactievermogen wordt gevraagd van iemand. Diagnosegroep 3 zijn mensen met een amputatie of trauma. Bij deze mensen kan het zijn dat de stabiliteit verminderd is in de benen. Hierdoor kunnen ze zich niet meer opvangen op een tweewieler, waardoor er een aangepaste fiets aanbevolen wordt.

Plaats van gebruikershandleiding:

Deze gebruikers- en onderhoudshandleiding maakt onverkort deel uit van elke overeenkomst tussen leverancier en distributeur. Kijkend naar gebruikers, dan wordt dit document beschikbaar gesteld bij iedere verkoop. En samen met de algemene leverings- en verkoopvoorwaarden, (selectieve) distributieovereenkomst en het dealer-document vormen ze één geheel. Wanneer deze voorwaarden deel uitmaken van aanbiedingen en overeenkomsten tot het verrichten van leveringen en/of diensten door de leverancier, zijn alle bepalingen van deze voorwaarden tussen de partijen van kracht, voor zover daarvan niet door een uitdrukkelijke schriftelijke afspraak tussen partijen is afgeweken.

Gebruik uw Tworby niet voordat u deze gebruikershandleiding hebt gelezen en begrepen. Volg de instructies op die in deze gebruikershandleiding worden gegeven. Om er zeker van te zijn dat uw veiligheid gegarandeerd is, dient u een aantal zaken te checken voordat u gebruik maakt van de Tworby.

Leeswijzer

In hoofdstuk een is de [inleiding](#) beschreven van dit document. De [beschrijving & werking](#) van de Tworby zijn beschreven in hoofdstuk twee. Hoofdstuk drie en vier zijn toegewijd aan de onderwerpen [toepassingsgebieden](#) en [veiligheid](#), waarna hoofdstuk vijf ingaat op [transport & opslag](#). Hoofdstuk zes gaat in op [montage & installatie](#) met daarna [inspecties & onderhoud](#) in hoofdstuk zeven. Als laatste worden [storingen](#) en [garantie](#) beschreven in hoofdstuk acht en negen.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	1
1. Inleiding.....	3
1.1. Variabelen	4
1.2. Technische specificaties	5
1.3. Afbeeldingen product.....	5
2. Beschrijving en werking.....	6
3. Toepassingsgebieden, gebruik conform de voorschriften	8
3.1. Indicaties	8
3.2. Contra-indicaties	9
3.3 Voorgeschreven regels StVZO	9
4. Veiligheid	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Gebruik.....	9
4.3 Conditie	10
4.4 Infrastructuur en ondergrond	10
4.5 Snelheden, bochten en hellingen	10
4.6 Hellingen	10
4.7 Materiaal	11
4.8 Beschadiging en onderdelen vervangen	11
4.9 Opstappen, fietsen en de parkeerrem	11
4.10 Remmen	11
4.11 Aandachtspunten tijdens het fietsen	12
4.12 Onderhoud en afstelwerk door eigenaar	12
4.13 Onderhoud door de dealer	12
5 Transport en opslag	13
6 Montage & installatie	13
6.1 Checklist van inhoud	13
6.2 Gereedschap.....	13
6.3 Montage stappenplan	13
7 Inspectie & onderhoud	20
8 Storingen	20
9 Garantie	21

1. Inleiding

Dit is de Tworby, hét product als u langer, gezonder, veiliger en duurzamer mobiel wilt blijven. De Tworby maakt het mogelijk om uw eigen fiets om te laten bouwen naar een driewieler. Door het achterwiel uit de tweewieler te halen en de Tworby-module terug te plaatsen, is uw fiets vakkundig en snel omgebouwd tot stijlvolle driewieler. Zo kunt u snel weer veilig de weg op met uw eigen vertrouwde fiets met drie wielen die ook door de deur past. De Tworby is ontwikkeld voor hen die hulpbehoevend zijn. De Tworby zorgt voor ondersteuning en dient als hulpmiddel.

De Tworby is ontwikkeld als medisch hulpmiddel klasse I, onze producten zijn immers bedoeld ter ondersteuning van mensen met een beperking. Uiteraard is de Tworby niet bedoeld als “invasief”, of “steriel” of “hulpmiddel met meefunctie”. Daarom hanteren wij ook geen houdbaarheidstermijnen of opslagparameters, bijvoorbeeld temperatuur en luchtvochtigheidsgrenzen. Hier geven wij echter wel advies over. Wel hebben wij, conform de wetgeving van medische hulpmiddelen (MDR), ons hulpmiddel en onze organisatie formeel kenbaar gemaakt aan de overheid via Farmatec/Notis.

De Tworby kan gemonteerd worden onder een groot scala aan fietsen. In dit hoofdstuk vindt u een overzicht van de verschillende mogelijkheden. Of het mogelijk is om een Tworby te monteren, hangt af van de volgende variabelen: wielmaat, framehoogte, versnellingsnaaf, elektrische motor en de dikte van de zadelpen. Daarnaast zijn er enkele combinaties waarbij de Tworby niet te monteren is:

1. Fietsen met een hydraulische zadelpen. De Tworby is alleen te monteren op reguliere of verende zadelpennen. Fietsen met hydraulische zadelpennen zijn niet om te bouwen.
2. Fietsen met een Sparta Ion voorwielmotor. Door de krachtsensor is het niet mogelijk om de Tworby te monteren.

Daarnaast zijn er nog enkele types fietsen wel om te bouwen, maar heeft dit impact op de specificaties van de fiets:

1. Fietsen met een achterwielmotor kunnen omgebouwd worden, echter niet met behoud van de motor. Deze motor zal vervangen worden door een interne versnellingsnaaf, waardoor de fiets niet meer elektrisch ondersteund wordt.
2. Fietsen met een derailleurversnelling kunnen omgebouwd worden, echter niet met behoud van het derailleur. Het derailleur zal vervangen worden door een interne versnellingsnaaf en de volgende dingen dienen nog separaat te worden toegevoegd door de dealer:
 - a. Shifter
 - b. Tandwiel
 - c. Cassette joint

a. Shifter



b. Tandwiel



c. Cassette joint met onderdelen



Eveneens zijn er geharmoniseerde normen waaraan de fiets **altijd** aan moet voldoen om omgebouwd te mogen worden met een Tworby:

1. NEN-EN-ISO 15194: 2009 Fietsen – Elektrisch ondersteunde fietsen – EPAC-fietsen;
2. ISO 4210-2: 2015 Rijwielen - Veiligheidseisen voor fietsen - Deel 2: Eisen voor stads- en toerfietsen, jeugdfietsen, mountainbikes en racefietsen.
3. IPX4: Plensdicht. Item zal niet beschadigen door besproeiing van water (10 L/ min) onder iedere hoek.
4. Algemene Productveiligheid’ (Richtlijn 2001/95) opgesteld.

1.1. Variabelen

Wielmaat

De wielmaat van uw originele fiets heeft invloed op de mogelijkheid of het mogelijk is om de Tworby te monteren. In het overzicht hieronder is te vinden welke wielmaten geschikt zijn.

Wel geschikt	Niet geschikt
Fietsen met wielen 28 inch wielen en kleiner	Fietsen met wielen groter dan 28 inch

Framehoogte

De framehoogte is niet van invloed of het mogelijk is om een Tworby onder een fiets te monteren. Wel is het belangrijk dat u aangeeft wat de hoogte van de fiets is. Op basis hiervan zorgen wij dat de juiste stabilisatiestangen geleverd worden.

Frame maat	Frame categorie
46 – 51 centimeter	Maat S
52 – 56 centimeter	Maat M
57 – 61 centimeter	Maat L
62 – 66 centimeter	Maat XL

Versnellingsnaaf

De originele versnellingsnaaf van uw originele fiets heeft invloed op de mogelijkheid of het mogelijk is om de Tworby te monteren. In het overzicht hieronder is te vinden welke versnellingsnaven geschikt zijn.

Wel geschikt	Nog niet geschikt	Niet geschikt
Shimano Nexus 5	NuVinci (Q1 2025)	Overige naven
Shimano Nexus 7		
Shimano Nexus 8		

Motor

De plaats van de motor van uw originele fiets heeft invloed op de mogelijkheid of het mogelijk is om de Tworby te monteren. In het overzicht hieronder is te vinden welke plaatsen geschikt zijn.

Wel geschikt	Niet geschikt
Geen motor	Motor in het achterwiel
Midden motor	
Motor in het voorwiel	

Zadelpen

De dikte van de zadelpen heeft invloed op de mogelijkheid of het mogelijk is om de Tworby te monteren. In het overzicht hieronder is te vinden welke plaatsen geschikt zijn. Voor tussenmaten groter dan 27.2 dient een vulbus gebruikt te worden.

Wel geschikt	Niet geschikt
Fietsen met zadelpen van 27,2 mm	Fietsen met zadelpen kleiner dan 27,2
Fietsen met zadelpen van 30,9 mm	
Fietsen met zadelpen van 31,6 mm	
Fietsen met zadelpen van 39,6 mm (Gazelle Balance)	

1.2. Technische specificaties

Onderdeel	Specificatie	Opmerkingen
Frame	Roest vast staal	Gepatenteerd
Afwerking frame	Glaspaelstralen	
Wielen	Ryde - Andra 40	Dubbele wand
Spaken	Sapim spaak 13	Extra dik
Ketting	Z1eHX Wide (EPT)	Roest vast staal
Banden	Marathon (3 mm anti-leklaag)	Mogelijkheid: Marathon plus (5 mm anti-leklaag)
Spatborden	Slagvast en vormvast kunststof	
Aandrijving	2 onafhankelijke assen	Voorzien van vrijlooptandwielen
Remmen	HD-T525 Tektro Twin	Hydraulisch met mineralenolie en parkeerstand
Verlichting	Reflectoren	Op beide spatborden
Lengte	Oorspronkelijke lengte fiets	
Breedte	72 cm	Past door een normale deur
Gewicht	De Tworby weegt 15 kilogram	Fiets wordt 12 kilo zwaarder
Maximale belasting	125 kilogram	Volgen CE-markering medische hulpmiddelen

1.3. Afbeeldingen product



1.1



1.2



1.3



1.4



1.5



1.6

1.1 Foto Tworby schuin van achter

1.4 Foto Tworby bovenaf achterkant

1.2 Foto Tworby recht van achter

1.5 Foto Tworby aandrijfsysteem achterkant

1.3 Foto Tworby remklauw

1.6 Foto Tworby achterkant gehele systeem

2. Beschrijving en werking

Als de klant de fiets komt ophalen, is het belangrijk dat er een instructie gegeven wordt. Is er een klant met veel hulpbehoefte, kijk dan naar de mogelijkheden van een ergotherapeut. Ergotherapie wordt vergoed vanuit de basisverzekering (doet wel beroep op eigen risico). Eveneens hebben wij een [instructievideo](#) gemaakt.

Het fietsen op een driewieler is anders dan op een tweewieler. Bij het fietsen op een tweewieler gebruikt u uw lichaam om te balanceren, echter moet dit bij een driewieler niet. Hierdoor moet u afleren om uw lichaam te gebruiken tijdens het fietsen. Het kan zijn dat de fiets voor uw gevoel naar links of rechts trekt, dit komt door het feit dat u uw lichaam meebeweegt tijdens het fietsen of als de weg schuin afloopt. Op een driewielers kunt u blijven zitten, zonder dat u omvalt. Het is niet raar dat u moet wennen aan het feit dat u niet omvalt. Hoe meer u zich ontspant op een driewielers, des te beter zal het gaan. Neem daarom voldoende tijd om te oefenen en doe dat op verschillende momenten en niet te lang achter elkaar. Hieronder proberen we u stapsgewijs te laten oefenen.

1. Vooraf
2. Opstappen
3. Comfortabel voelen op de fiets
4. De eerste keer trappen
5. Stukje rechtdoor trappen
6. Bochten maken
7. Stoeprand / drempel
8. Afstappen

Stap 1: Vooraf

- a) Voordat u begint met het fietsen op een driewieler, is het van belang dat de fiets goed is afgesteld. Ga naar de fietsspecialist waar u de Tworby heeft gekocht, hij of zij kan u helpen met de juiste afstelling.
- b) Het belangrijkste bij het leren fietsen op een Tworby is het afleren van het bewaren van evenwicht. Het kan onnatuurlijk voelen als je altijd op een tweewieler hebt gefietst. Iemand die nooit gefietst heeft, rijdt er zo op weg omdat die niet heeft geleerd te balanceren. Dat balanceren doen we onbewust. Dat moet u afleren. Met oefenen went dat vanzelf. Het eerste onnatuurlijke gevoel geeft spanning en u moet op de driewielers juist leren ontspannen. Al doende komt het vertrouwen dat u niet omvalt op gang en ontspant u zich.
- c) Daarnaast zult u merken dat de fiets de vorm van de weg aanneemt en het voorwiel gaat zoeken wat u zult voelen aan het stuur. Omdat de twee achterwielen naast elkaar zitten, zult u merken dat de fiets soms wat trekt. Hierbij kunt u denken aan het wegdek wat bol loopt voor de afwatering. Door deze bolling zal de fiets mogelijk soms wat naar rechts trekken. Het is hierbij van belang dat u rustig en ontspannen blijft zitten!
- d) Houd te allen tijde uw voeten op de pedalen. Uw Tworby blijft gewoon staan, ook als u tot stilstand bent gekomen. Hierbij is het van belang dat u dus blijft zitten.

Stap 2: opstappen

1. Alvorens u op de fiets stapt, is het van belang dat u de parkeerrem op de fiets zet. Dit kunt u doen door de remhendel in te drukken en vervolgens het knopje boven op de remhendel te draaien. Op deze manier blijft uw fiets stevig staan als u wilt opstappen.
2. Vervolgens stapt u door de fiets heen waardoor u met beide voeten aan weerszijden van de fiets komt te staan.
3. De laatste stap is het plaatsen van uw sterkste been op het laagste pedaal om vervolgens plaats te nemen op het zadel. De fiets staat nog op de parkeerrem, dus u kunt niet wegrollen! Ga ontspannen op het zadel zitten met de voeten op de pedalen (net zoals in de auto).

Stap 3: comfortabel voelen

1. Nu u veilig op de fiets zit, is het van belang dat u zich bewust gaat worden dat de Tworby zorgt voor de stabiliteit. Hierbij is het van belang dat u doorhebt dat er niks kan gebeuren. Ontspannen op het zadel zitten ("alsof u in de auto zit"), voeten op de pedalen. Kijk voor u uit, niet naar beneden, niet naar het stuur.
2. Neem de handen van het stuur af en beweeg uw bovenlichaam. Zo ondervindt u dat de Tworby zorgt voor de ondersteuning en dat u niet afhankelijk bent van het aan de grond zetten van uw voeten.
3. Doe vervolgens de handen weer terug aan het stuur en trek het stuur naar links en naar rechts. U zult merken dat u het stuur veel verder beweegt dan op een tweewieler. Dit is even wennen, maar wel extra belangrijk bij het fietsen op een Tworby. Het voelt in het begin onnatuurlijk aan. Maar met de Tworby kunnen wij het wiel verder draaien dan op een tweewieler en dit terwijl u niet kunt vallen.

Stap 4: de eerste keer trappen (De eerste meters)

1. Nadat u zich comfortabel voelt op de fiets is het tijd om de eerste keer te gaan trappen. Haal de parkeerrem van de fiets af. Dit doet u door de remhendel in te drukken en vervolgens het knopje terug te schuiven.
2. Nadat de fiets van de parkeerrem is gehaald, kunt u beginnen met fietsen. Heeft uw fiets trapondersteuning, gebruik deze dan de eerste keer niet! Daarnaast is het van belang dat u begint met trappen in de laagste versnelling. Dit zorgt ervoor dat u gemakkelijk wegrijdt. Een driewieler is zwaarder dan een tweewieler, vanwaar u zult merken dat het wegrijden meer energie kost.
3. Plaats vervolgens de pedalen halverwege het omslagpunt en zorg ervoor dat uw sterkste kant voor staat. Vervolgens maakt u twee a drie slagen waarna u rustig in de remmen knijpt. Houd in het begin te allen tijde uw handen bij de remhendel.

Stap 5: stukje rechtdoor trappen (Rechtdoor fietsen)

1. Nadat u een aantal keer 2 a 3 trappen heeft gedaan en vervolgens heeft geremd, is het de bedoeling dat u wat langere stukken rechtdoor gaat fietsen. Kies hierbij voor een vlakke ondergrond, zo kunt u wennen aan de rijeigenschappen van de Tworby.
2. Het is belangrijk dat u te allen tijde rechtop blijft zitten en niet gaat hangen met uw lichaam. Het besturen van de fiets doet u uitsluitend met de handen en niet met uw lichaam.
3. Fiets eerst een aantal rechte stukken en knijp regelmatig in de rem. Houd tijdens het fietsen, zeker in het begin, uw handen bij de rem. Belangrijk is dat u voor u uitkijkt! U moet niet naar beneden of naar het stuur kijken. Mocht de fiets ergens heengaan waar u niet heen wilt, knijp dan rustig in de remmen, wijs het stuur in de juiste richting en begin weer met trappen.

Stap 6: bochten maken (Een bocht maken)

1. Na het fietsen op rechte stukken is het de bedoeling dat u gaat wennen aan het maken van bochten. Probeer dit ook op een vlakke ondergrond te doen, zoals een rustige parkeerplaats.
2. Bij het maken van bochten is het belangrijk dat u te allen tijde rechtop blijft zitten en niet gaat hangen met uw lichaam. Het besturen van de fiets doet u uitsluitend met de handen en niet met uw lichaam. Als u met uw lichaam gaat bewegen, zal de fiets een contrabeweging maken. Blijft dus stil zitten!
3. Bij het inzetten van een bocht houdt u uw knieën bij elkaar en blijft u rechtop zitten. Tevens trekt u de kant van het stuur, waarna u gaat, naar u toe. Op deze manier zorgt u ervoor dat de fiets de juiste kant op gaat!

Stap 7: Stoeprand / drempel

1. Na het maken van een aantal bochten kunt u beginnen met het oprijden van stoepranden en drempels. U zult hierbij merken dat de fiets naar links en rechts zal bewegen. Belangrijk is dat u te allen tijde rechtop blijft zitten met beide voeten op de pedalen!
2. Bij het op- of afrijden van een stoeprand en drempel is het van belang dat u dit zo haaks mogelijk doet. Nooit schuin de stoeprand of drempel op of af fietsen.
3. Als u de stoeprand op fietst, is het van belang dat u het stuur recht houdt en dat u rustig blijft zitten op het zadel. Ga niet staan of bewegen met uw lichaam.

Stap 8: Afstappen

1. Nadat u hebt geoefend met de Tworby is het van belang dat u ook op een juiste manier afstapt.
2. Zet de fiets eerst op de parkeerrem voordat u afstapt. Ga vervolgens weer door de fiets staan met beide benen aan weerszijden van de fiets. Stap vervolgens uit de fiets.
3. Pas op voor het achterwiel van de Tworby! Het is belangrijk dat als u met de Tworby loopt, zich bewust bent van het achterwiel!

Dan nog een paar laatste tips:

- Oefenen-oefenen-oefenen. Het is van belang dat u goed oefent! Oefensessies hoeven niet veel langer dan 20 of 30 minuten te duren. Beter vaker dan te lang.
- Lukt het oefenen niet? Neem dan contact op met een ergotherapeut. Zij zijn opgeleid om mensen te helpen met fietstraining.
- Iedereen moet leren fietsen op een driewieler! Bij de een gaat het wat sneller dan bij de ander, dus geef niet op!

Naarmate u vaker opstapt, merkt u vooruitgang. Besef dat u niet de enige bent. Iedereen die altijd gefietst heeft, moet afleren om het evenwicht te willen bewaren en erop leren vertrouwen dat de fiets niet omvalt. Dat grote voordeel voelt eerst heel onnatuurlijk.

3. Toepassingsgebieden, gebruik conform de voorschriften

Kinderen of volwassenen die op grond van hun leeftijd of eventuele handicap geen fietsen of voertuigen kunnen gebruiken, kunnen mogelijk wel op deze driewielers rijden. De driewielers kunnen worden gebruikt door kinderen of volwassenen met een neuromusculaire aandoening (bijvoorbeeld hersenverlamming of spierdystrofie). Dit geldt ook bij problemen met de coördinatie, evenwichtsstoornissen en beperkte natuurlijke bewegingsmogelijkheden. Indien noodzakelijk kan toezicht wenselijk zijn. Overleg te allen tijde met een medisch specialist of het rijden op een Tworby voor u toepasbaar is.

3.1. Indicaties

De aanpasbaarheid en het modulaire ontwerp betekenen dat het hulpmiddel kan worden gebruikt door personen die niet kunnen lopen of beperkt mobiel zijn vanwege:

- Verlamming
- Amputatie (van been of benen)
- Disfunctioneren of misvorming van been of benen
- Contractuur van/letsel aan gewrichten
- Evenwichtsstoornissen
- Ziektes zoals hart- en vaatziekten, evenwichtsstoornissen of cachexie evenals voor oudere mensen die nog kracht in het bovenlichaam hebben.

3.2. Contra-indicaties

De elektrische 'pull-on'- en 'add-on'-aandrijfeenheden mogen niet worden gebruikt bij:

- Waarnemingsstoornissen
- Verlies van beide armen
- Gewrichtscontractuur of beschadiging van gewrichten in beide armen
- Onvermogen om te zitten
- Fysiek en mentaal onvermogen om de aandrijfeenheid bij alle handelingen (sturen, remmen, ...) in alle situaties veilig te bedienen
- Niet kunnen voldoen aan de wettelijke vereisten voor het gebruik op de openbare weg.

3.3 Voorgeschreven regels StVZO

- Twee onafhankelijk van elkaar functionerende remmen.
- Een bel met een heldere klank.
- Koplamp, achterlicht met reflector, grote reflector, pedaalreflector, twee gele spaakreflectoren of witte reflecterende ringen, en een reflector aan de voorzijde in een goedgekeurde uitvoering.
- Een fietsaanhanger mag alleen bij fietsen met een stabiel frame en stabiele vorkconstructie worden gebruikt. Ook solide remmen voor en achter zijn van groot belang. De gebruiker moet er rekening mee houden, dat het rijgedrag van een geladen aanhanger ten opzichte van dat van een enkele fiets aanmerkelijk verschilt.

4. Veiligheid

Om er zeker van te zijn dat uw veiligheid gegarandeerd is, dient u een aantal zaken te checken voordat u gebruik maakt van de Tworby. In dit hoofdstuk zullen deze zaken puntsgewijs doorgenomen worden.

4.1 Algemeen

- Zorg dat de fiets en Tworby in goede conditie bevinden alvorens u start met fietsen. Controleer voor elk(e) gebruik / rit of alle onderdelen naar behoren werken. Focus hierbij vooral op de remmen (inclusief parkeerrem), banden (spanning), wielen (op spaakbreuken of problemen met de velgen), de stuurrichting, het zadel, de verlichting, het frame (op scheuren en breuken) en alle schroefverbindingen (of ze vastzitten).
- Wanneer u de Tworby buitenshuis gebruikt, bent u deelnemer aan het verkeer. Houd u zich aan de geldende verkeersregels. Begeeft u zich alleen op plaatsen waar fietsen mogen komen.
- Voordat u de fiets in gebruik neemt, zorg ervoor dat alle onderdelen goed zijn afgesteld op de afmetingen van de bereider. Denk hierbij aan de zadelhoogte, maar ook het stuur en eventueel andere verstelbare onderdelen.
- Onderneem meteen actie als bij het gebruik van de fiets een onderdeel loszit, er speling wordt waargenomen of wanneer u een raar geluid hoort. Raadpleeg hiervoor altijd een dealer van Tworby.
- Het gebruik van de Tworby wordt uitsluitend aanbevolen voor die mensen die de juiste fysieke en psychische gesteldheid hebben om goed in het verkeer op de openbare weg te functioneren.

4.2 Gebruik

- Gebruik de Tworby alleen als deze juist is gemonteerd.
- Montage, aanpassingen of reparaties aan het product worden uitsluitend uitgevoerd door de distributeur of leverancier zelf. Behoudens eenvoudige reparatiewerkzaamheden waarvoor de gemiddelde consument zoals het repareren of vervangen van een (binnen)band geen beroep doet op de distributeur.
- De Tworby mag uitsluitend worden gebruikt door één persoon. Iedere andere manier van gebruik komt niet overeen met het bedoelde gebruik.

- Ga nooit op het Tworby frame staan! Maak ook geen gebruik van de oorspronkelijke bagagedrager in de vorm van een zit-element. Neem plaats op het zadel en uitsluitend met één persoon.
- Hang geen voorwerpen en/of materialen aan de Tworby. De fietstassen kunnen wel bevestigd worden aan de originele bagagedrager.

4.3 Conditie

- Overschrijdt nooit het maximale gewicht van 125 kg voor de gebruiker inclusief voorwerpen op of aan de Tworby. Het overschrijden van het maximale gewicht kan schade veroorzaken. De Tworby kan omvallen/kantelen, wat ernstig letsel aan de gebruiker of andere personen tot gevolg kan hebben.
- Wanneer de Tworby langdurig bloot is gesteld aan extreme temperaturen, kan het zijn dat de oppervlakten heet of koud worden. Sommige onderdelen kunnen onder de 0 graden Celsius of boven de 41 graden Celsius komen. Bij direct contact met de huid kan dit tot een overgevoelige huid leiden.
- Let op: remschijven kunnen tijdens het remmen heet worden. Pas op met het aanraken van de remschijven kort na een fietsrit.

4.4 Infrastructuur en ondergrond

- Gebruik de fiets alleen op een solide en vlakke ondergrond.
- Bij wegen waar extra aandacht is vereist, zoals wegen met obstakels, langs waterwegen, voorzien van verhogingen, spoorwegovergangen, tramrails, voetgangersoversteekplaatsen en of rijden langs drukke wegen etc., dient stapvoets te worden gereden.
- Let goed op bij een oneffen ondergrond en kuilen. Vermijd diepe kuilen, putdeksels, treden, hoge drempels en waterplassen.
- Gebruik de Tworby niet op gladde (bevroren) of zachte ondergrond. De Tworby kan hierdoor wegglijden of wegzakken.

4.5 Snelheden, bochten en hellingen

- Voorkom dat u met de Tworby bochten maakt met een hoge snelheid. Dit voorkomt het mogelijk kantelen. Rijd met gepaste snelheid door de bocht.
- Rijd langzaam en met gepaste snelheid een helling op. Ook als u een helling afrijdt, dient u uw snelheid aan te passen aan de situatie.
- Als u op een helling bent gestopt, rijdt voorzichtig weg en houdt hierbij het gewicht op uw voorwiel, zodat het voorwiel niet van de grond komt.
- Let op bij het afgaan van een stoep/drempel dat uw lichaam niet te ver naar voren helt, met het risico van de Tworby te vallen. Rijd zo haaks mogelijk de stoep of drempel op. Op deze manier is het kantelgevaar het minst. De maximale obstakelhoogte is 50,00 mm, echter hangt dit ook af van de afstand tussen het voorwiel en de achterwielen. Bots niet tegen stoepranden.

4.6 Hellingen

- Het wordt aanbevolen om langzaam te rijden op een helling (naar boven alsmede naar beneden).
- Gebruik de Tworby niet op hellingen voorwaarts steiler dan 10%, dit brengt een verhoogd risico met zich mee.
- Gebruik de Tworby niet op een helling zijwaarts steiler dan 5%. De Tworby is getest tot een maximale hoek van 5%.
- Bij het op of af rijden een helling, wordt er aangeraden om **niet** te keren. Als u toch wilt keren (haaks draaien), dan mag de helling niet steiler zijn dan 5%.
- Rol je achteruit op een helling? Rem dan gedoseerd om te voorkomen dat het voorwiel het contact met het wegdek verliest.

4.7 Materiaal

- De Tworby wordt grotendeels vervaardigd uit onderdelen gemaakt van staal (RvS), wat niet wordt beschouwd als brandbaar. Andere onderdelen bestaan uit materialen zoals plastic, rubber en dergelijke en zijn niet brandveilig.
- Draag passende kleding en pas op met wijde of wapperende kledingstukken, deze kunnen vast komen te zitten in de ketting, aan de spaken of de pedalen.

4.8 Beschadiging en onderdelen vervangen

- De vervanging en reparatie van de onderdelen (frame, voorvork, verlichting, remmen, aandrijving en het stuur) dient altijd door een dealer uitgevoerd te worden. Anders vervalt de garantie en bent u zelf verantwoordelijk voor eventuele schade.
- Veiligheid gerelateerde onderdelen altijd vervangen door nieuwe onderdelen!
- Zorg dat vingers en overige ledematen niet bekneld raken bij het instellen van de driewiel fiets.

4.9 Opstappen, fietsen en de parkeerrem

- Zorg ervoor dat de parkeerrem is vergrendeld wanneer de Tworby in gebruik wordt genomen of als men klaar is met het gebruiken van de Tworby. Alvorens te gaan zitten of af te stappen wordt nadrukkelijk geadviseerd deze parkeerrem te gebruiken.
- De parkeerrem wordt aangezet door de hendel in te drukken en vervolgens het knopje (zie foto) naar links te verplaatsen.
- Probeer de fiets altijd op een horizontaal oppervlak te parkeren. De fiets mag nimmer op een helling steiler dan 5% geparkeerd worden.
- Bij het opstappen tilt u een voet naar de andere kant, zodat de voeten aan weerskanten van de fiets staan. Zet vervolgens het sterkste been op het laagste pedaal en neem plaats op het zadel.
- Blijf te allen tijde rechtop zitten en houd de voeten op de pedalen. Ook als u remt of stilstaat. Zet de Tworby te allen tijde op slot als u de fiets onbeheerd achterlaat.

4.10 Remmen

- Afremmen gebeurt door beide remhendels aan het stuur in te knijpen. Kijk van tevoren goed wat de voor- en de achterrem is. In de bochten kunt u het beste de achterrem gebruiken. Oefen het remmen eerst op een groot en afgesloten vlak terrein voordat u de weg opgaat. U raakt dan bekend met het remsysteem.
- Wees voorzichtig met de voorrem in de bochten. Het gebruik van alleen de voorrem in een bocht kan instabiliteit van de fiets veroorzaken. Dit kan leiden tot persoonlijke en/of materiële schade.
- Wanneer u plotseling en hard remt, bestaat het risico dat u met uw bovenlichaam naar voren valt, wat mogelijk tot letsel kan leiden. Houd de hendels daarom altijd stevig met beide handen vast, zodat u stabiel blijft zitten.
- De remkracht kan aanzienlijk worden verminderd door één van de onderstaande factoren of een combinatie daarvan:
 - Het loopvlak van de band versleten is.
 - Te weinig lucht in de banden.
 - Vieze en natte banden.
 - Versleten remblokken.
- Let erop dat er geen olie en/of vet op de remblokken en remschijven terecht komt. Als dit gebeurt, moeten de remblokken worden vervangen. De remschijf moet professioneel worden ontvet met een remreiniger.
- De remschijf is niet zelfstellend en moet opnieuw worden afgesteld naarmate de remblokken slijten.
- Wees erop bedacht dat de conditie van de grond de effectiviteit van de remmen aanzienlijk kan beïnvloeden.

- Het remmende effect wordt voor een groot deel verminderd als de bodem nat, vies, zanderig, stenig, ongelijk of anderszins verslechterd is door milieuomstandigheden. Het beste is dit soort omstandigheden te vermijden, maar als dit niet mogelijk is, pas dan uw rijstijl hierop aan om mogelijk ernstige ongelukken te vermijden.
- Vieze en natte velgen en remblokken leiden ook tot minder remvermogen wanneer de velgremmen worden gebruikt. Daarom moet u altijd uw rijstijl aanpassen aan de omgevingsomstandigheden om ernstige ongelukken te voorkomen.
- Controleer altijd of de remmen het goed doen voordat u op pad gaat, om u ervan te verzekeren dat ze werken. De remmen moeten geregeld, nagekeken en indien nodig afgesteld worden door uw dealer.

4.11 Aandachtspunten tijdens het fietsen

- Een driewieler heeft een andere rijervaring dan een fiets met twee wielen!
- Hoge snelheden in bochten en op oneffen terrein, of het nemen van een te scherpe bocht, kunnen leiden tot het omslaan van de driewieler!
- Fiets tijdens de eerste rit uiterst voorzichtig.
- Houd tijdens het rijden beide handen stevig aan het stuur en de voeten op de pedalen.
- Test het rijgedrag van de driewieler met gepaste snelheid op een ongelijke ondergrond. Zo leer je om beter te reageren op onverwachte bewegingen van de fiets en het stuur tijdens het gebruik.
- Verken hoe de kantelbeweging van de driewieler reageert op de lichaamshouding. Hang naar de binnenzijde van de bocht.
- Kleine verkeershindernissen moeten met gepaste snelheid worden overreden.
- Obstakels hoger dan vijf centimeter dienen te worden vermeden.
- Let op bij afdalingen dat zich geen gevaarlijke snelheid ontwikkelt. Rem tijdig en fiets met gematigde snelheid.
- Om een stabiele wegligging te bereiken wanneer u recht vooruit rijdt, adviseren wij haastige stuurbewegingen te voorkomen wanneer u snel rijdt of de bocht om gaat.

4.12 Onderhoud en afstelwerk door eigenaar

- Het frame van de driewieler kan met een vochtige doek worden afgenomen. Voor vuile plekken kunt u een mild schoonmaakmiddel gebruiken.
- De wielen kunnen met een vochtige borstel met plastic haren schoongemaakt worden (geen staalborstel!). Het zadel, de handvatten en de rugleuning kunnen met milde zeep en water gereinigd worden.
- Gebruik geen hogedruk- of stoomreiniger!

4.13 Onderhoud door de dealer

Vitale delen zoals kabels, spaken en remmen krijgen in de aanloopperiode kans om zich te "zetten". Om echter plezierig én veilig te kunnen blijven rijden, is een grote jaarbeurt (1 x per jaar) noodzakelijk. Uw vakman heeft niet alleen het gereedschap en de ervaring om verborgen draaiende delen zoals balhoofd en naven te stellen en te smeren, maar zijn handen, ogen en oren zijn eveneens in staat om kleine onvolkomenheden tijdig te bespeuren. Vóór het invallen van de winter of vóór een vakantietrektocht, adviseren wij u de fiets na te laten kijken. Goed onderhoud is ook met betrekking tot de garantie uiterst belangrijk. Maak voor de onderhoudsbeurt een afspraak met uw dealer. Volg de instructies die zijn afgegeven door de tweewielerfabrikant over het gebruik en onderhoud van de accu. Raadpleeg eventueel de dealer of de fabrikant als u deze instructies niet meer voor handen hebt.

5 Transport en opslag

De Tworby mag en kan vervoerd worden met een auto of ander vervoersmiddel. Het is echter niet toegestaan de Tworby los te koppelen van het rijwiel. Het is belangrijk dat tijdens het vervoer de fiets en de Tworby vastgemaakt zijn middels een 4-punts fixatiesysteem. Daarnaast moet te allen tijde de parkeerrem in werking zijn. Bij het verkeerd of niet vastzetten van de Tworby kan er geen aanspraak worden gedaan op Tworby B.V. Tevens is het verboden om iemand op de Tworby te vervoeren als deze met transport gaat.

6 Montage & installatie

De montage van de Tworby mag uitsluitend uitgevoerd worden door een erkende distributeur. Kijk of alles wat u besteld heeft ook in de doos zit/geleverd is. Ondanks zorgvuldige controle kunnen er zaken toch ontbreken of mogelijk beschadigd zijn tijdens het transport. Laat het ons direct weten zodat wij samen met u naar een oplossing kunnen zoeken.

6.1 Checklist van inhoud

- Montagehandleiding.
- Afgemonteerd frame met assen, lagers, wielen en spatborden.
- Versnellingsnaaf met kettingwiel aan weerszijden, tevens op een van de spaakgaten een magneet gemonteerd.
- Zwarte mount voor het monteren van de opnamer van de motor.
- Twee stukken afgekorte ketting met twee (2) halve schakels en vier (4) sluitschakels.
- Twee stabilisatiestangen met aan weerszijden een stangkop met scharnierkop (een zijde geborgd).
- Zadelpenklem.
- Aangevulde remset met één remgreep (links of rechts), leiding, splitter en twee remklauwen.
- Zakje met alle onderdelen voor een stuurstabilisator (Hebie). Als de fiets een verende voorvork heeft, dan zit er nog een apart onderdeel bij om de stuurstabilisator te monteren.

6.2 Gereedschap

- Inbussleutel maat 4 mm en 5 mm
- Steeksleutel 13 mm en 19 mm
- Ringsleutel 15 mm
- Kettingpons

6.3 Montage stappenplan

Stap 1: Demontage

1. Demonteer de kettingkast en eventueel de aanwezige E-bike tuning magneten en/of opnamers.
2. Verwijder het achterwiel uit de fiets.
3. Demonteer de fietsstandaard.
4. Demonteer de remhandel/remgreep van de achterrem.
5. Demonteer het fietsenzadel.

Stap 2: Voorbereiding

Schuif de zadelpenklem over de zadelpen met de opening naar achter **(2.1)**. Monteer het kettingwiel en het versnellingsmechanisme van de oorspronkelijke fiets op de meegeleverde versnellingsnaaf **(2.2)**.

2.1



2.2



Stap 3: Montage Tworby

Plaats de Tworby achter de achtersvork van de fiets (3.1). Plaats de versnellingsnaaf in de padden van de Tworby (3.2) en plaats deze tezamen **tussen** het fietsframe (3.3). Let daarbij op dat de (originele) ketting op het kettingwiel zit! Aan de linkerzijde (vanaf achter zien) van de versnellingsnaaf moet de as opgevuld worden met een busje van ± 10 mm voor het wegvallen van de rollerbreak (3.4). **Betreft het een fiets met derailleurversnelling? Kijk dan op [pagina 3](#) welke onderdelen toegevoegd dienen te worden.**

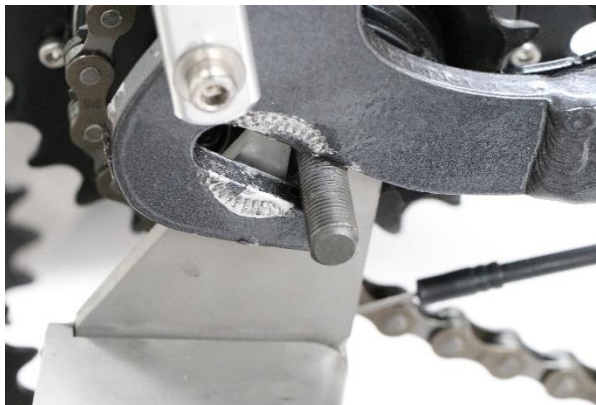
3.1



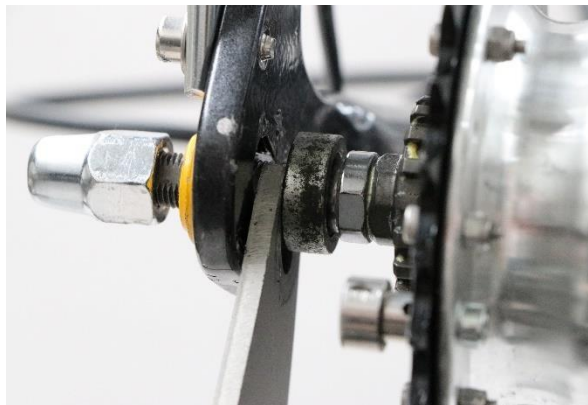
3.2



3.3

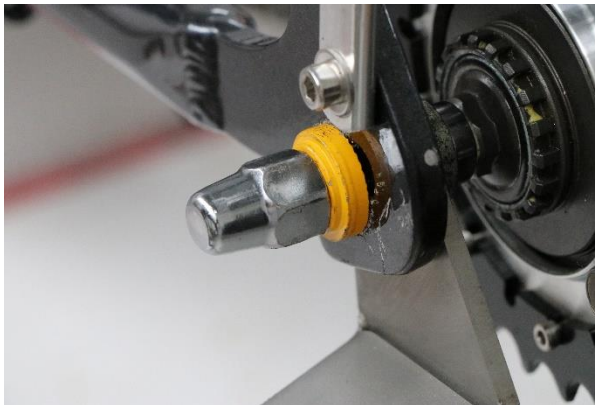


3.4

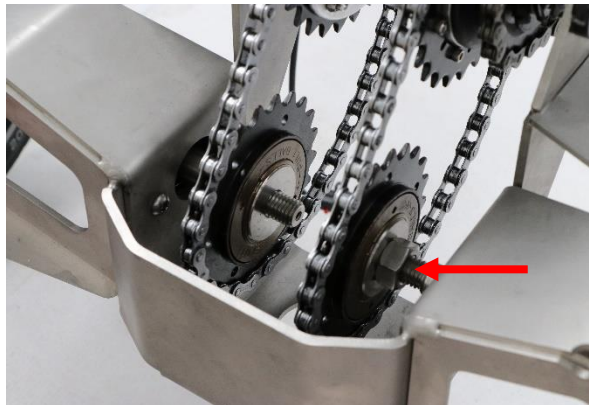


Zet vervolgens de dopmoeren op de borgplaat op de as van de versnellingsnaaf, zodat het frame vast komt te zitten (3.5). Lijn daarna de vrijlooptandwielen uit met de kettingwielen die op de versnellingsnaaf gemonteerd zijn en borg deze vervolgens met de moeren die op de assen zijn geplaatst (3.6). Leg vervolgens de meegeleverde kettingen tussen de kettingwielen (3.6).

3.5



3.6



Stap 4: Montage stabilisatiestangen en zadelpenklem

Steek de stabilisatiestangen (4.1) door het gat in het frame en monteer de stangkoppen waar een borgmoer op zit (4.2). Monteer vervolgens de stangkoppen aan de bovenkant aan de zadelpenklem (4.3). Hoe hoger de stabilisatiestangen geplaatst worden des te sterker en stabiel is de constructie. Bij iedere Tworby worden stangen geleverd die nagenoeg op elke fiets passen. Neem contact op als de stangen niet passen. Lijn het geheel uit door de stangen in of uit te draaien en borg de stangen aan de onderzijde door de borgmoeren aan te draaien. Draai de wielmoeren vervolgens aan (3.4). Zorg dat de Tworby centrisch onder en achter de fiets wordt geplaatst.

4.1



4.2



4.3



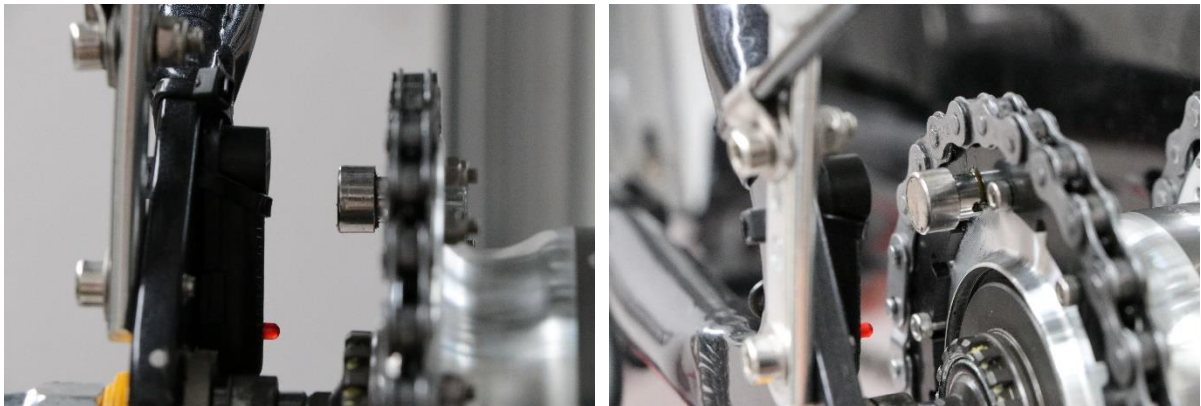
Stap 5: Remmontage

1. Monteer de meegeleverde remhendel aan het stuur. En leidt de remleiding langs of door het frame. Als u daarvoor de leidingen moet loskoppelen, dient u na montage het systeem opnieuw te ontluchten.

2. Controleer of er voldoende weerstand is bij het indrukken van de remhendel. Als dat niet het geval is, dient u de remmen opnieuw te ontlichten.
3. Plaats de remklauwen over de schijven en kijk of deze niet aanlopen. Zorg er daarnaast voor dat als u de remhendel inknijpt het wiel tot stilstand komt.

Stap 6: Opnemer voor snelheidssensor

1. Maak de kap van de motor los.
2. Verleg (of verleng) de kabel voor de opnemer naar achter tot op hoogte van de versnellingsnaaf waar de magneet is gemonteerd (magneet wordt standaard geleverd op de versnellingsnaaf). Zorg ervoor dat de opnemer ter hoogte van de magneet uitkomt. De meeste kabels die vanuit de motor komen, hebben meer dan genoeg lengte over om de kabel te verleggen.
3. Monteer met de bijgeleverde mount de opnemer op de liggende achtervork. Zorg ervoor dat de magneet en de opnemer in lijn staan.



Stap 7: Afmontage

Zet vervolgens de kettingkast weer op de fiets en zorg dat de remleiding bij het ronddraaien van de pedalen niet geraakt kan worden (**7.1**). Controleer of de parkeerrem werkt door de achterrem handgreep in te trekken en te blokkeren met het knopje (**7.2**).

7.1



7.2



Stap 8: Stuur naar achter plaatsen

Om het fietsen op een Tworby makkelijker te maken, adviseren wij om het stuur van de fiets naar achteren te zetten (**8.2**). Dit zorgt ervoor dat mensen minder op het stuur gaan hangen (**8.1**), waardoor het gemakkelijker is de Tworby te besturen. Ook is het mogelijk om een zadel met rugleuning te plaatsen. Op deze manier ontstaat er een meer ontspannen houding.

8.1



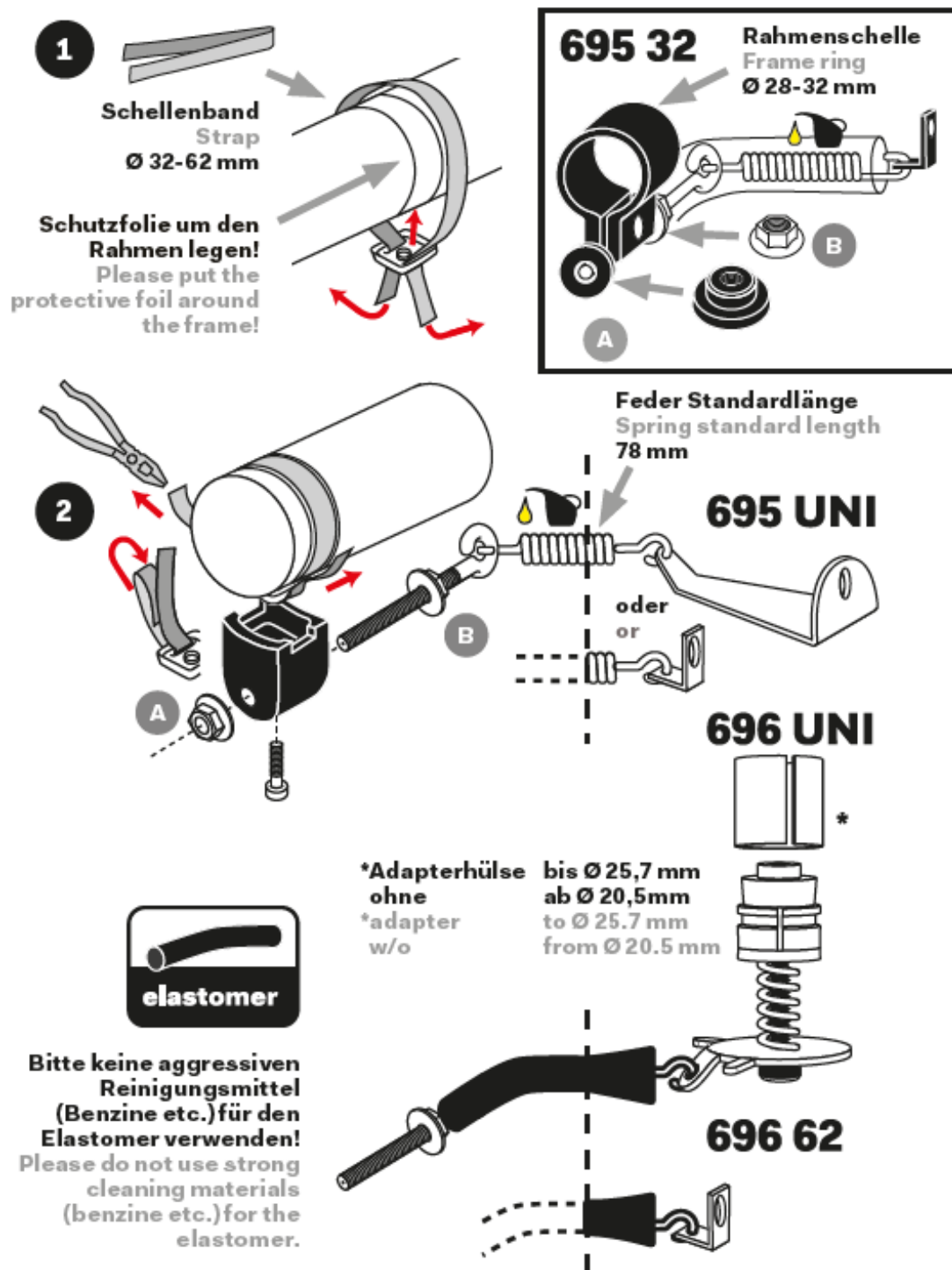
8.2



Stap 9: stabilisatieveer:

Bij iedere Tworby wordt een stuurstabilisator geleverd. Deze moet gemonteerd worden aan de bovenbuis van de fiets en de voorvork. Deze zorgt ervoor dat tijdens het fietsen het stuur altijd teruggaat naar de middenpositie, wat zorgt voor een verbetering van het rijcomfort. **9.1 en 9.2** laten zien hoe de stabilisatieveer gemonteerd dient te worden bij een fiets.

9.1



Montage | Mounting

Lenkungs­dämpfer | Steering stabilizer

696 62



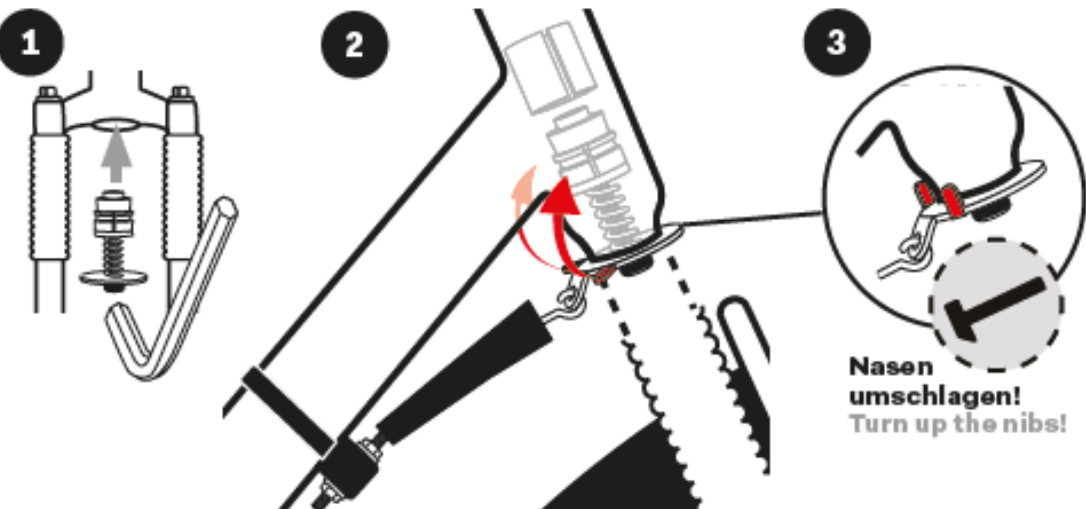
695 32



695 UNI



696 UNI



7 Inspectie & onderhoud

Onderdeel	Wat	Frequentie	Wie
Banden	Inspectie loopvlak + Oppompen - ± 3 bar bij ca. 65 kg - ± 4 bar bij ca. 85 kg - ± 5 bar bij ca. 110 kg	Minimaal één keer per maand	Eindgebruiker
Ketting	Reinigen met kettingreinigingsvloeistof en borsteltje. Na reinigen goed afdrogen.	Iedere 500 kilometer	Eindgebruiker
Remmen	Inspectie op voldoende remkracht	Voor elk vertrek	Eindgebruiker
Frame schoonmaken	Schoonmaken met warm sopje en borstel. Vuil onder spatborden verwijderen.	Minimaal één keer per maand	Eindgebruiker
Bouten en schroeven	Controleren of alle bouten en schroeven zijn aangedraaid	Minimaal één keer per maand	Eindgebruiker
Dragende delen	Inspectie op deugdelijkheid van constructieve dragende delen en bevestigingen. Zoals afwezigheid van (roest) schade en loszitten.	Eén keer per jaar	Fietsenmaker

8 Storingen

Manifestatie van de storing	Storing/ code/ naam	Mogelijke oorzaak of procedure om fout te ontdekken	Oplossing	Uitgevoerd door (ongeschoold/ geschoold/ gecertificeerd)
Remmen defect	REM01	Losraken leiding	Rem maken en ontluichten	Geschoold, dealer
Wielen defect	WIE01	Spaakbreuk	Nieuw spaken	Geschoold, spaakfabriek
Ketting defect	KET01	Geen tractie	Nieuwe ketting(en)	Geschoold, dealer
Frame defect	FRA01	Frame gebroken of aangetast	Nieuw frame leveren	Gecertificeerd, Aangesloten metaal unie
Lager defect	LAG01	Rommel in lager, lager uit huis	Nieuwe lager leveren	Geschoold, dealer
Asbus loopt van as	ASB01	Moer losgeschoten	Moer met loctite	Geschoold, dealer
As kapot*	AS01	As breekt af / is krom	Nieuwe as opsturen door Tworby	Geschoold, dealer

*De Tworby heeft twee verschillende assen! Bij het vervangen van de as is het van belang dat de juiste as aan de juiste kant wordt gemonteerd. Als je achter de Tworby staat, dan heeft de Tworby een linkse as met rechtse draad. De rechtse as heeft aan de andere kant linkse draad. Door de assen juist te monteren zorg je ervoor dat de asbus op de as loopt. Monteer je de assen fout, dan gaat de Tworby kapot! Let bij het vervangen van de assen goed op welke as je moet vervangen en of de nieuwe as ook de juiste is: LINKER AS = RECHTSE DRAAD RECHTER AS = LINKSE DRAAD.

9 Garantie

Tenzij uitdrukkelijk schriftelijk anders is overeengekomen, garandeert de leverancier voor de geleverde nieuwe zaken van eigen fabricaat: twee (2) jaar voor het frame en één (1) jaar voor overige onderdelen, uitgezonderd alle aan slijtage onderhevige onderdelen. Voornoemde termijnen gaan in op de dag van de levering, tenzij uit de aard van het geleverde anders voortvloeit of partijen anders zijn overeengekomen. Indien een product, onderdeel of dienst van een extern fabricaat is, zijn de garantievoorwaarden van de toeleverancier van toepassing. Voor accessoires, al dan niet geproduceerd door of in opdracht van de leverancier of welke via de leverancier worden aangeboden, gelden afwijkende garantietermijnen. Deze garantietermijnen zijn vermeld in de gebruiksaanwijzing en/of in het productenoverzicht of op een ander medium zoals de website van de leverancier.