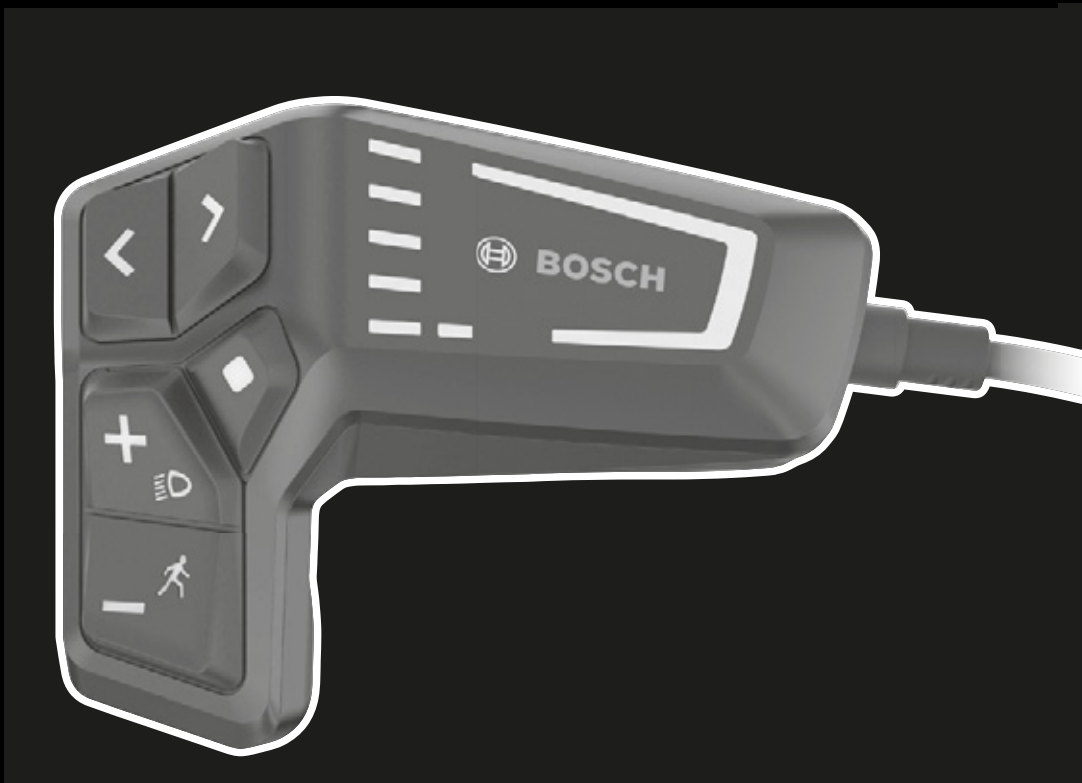


BELANGRIJK
VOOR GEBRUIK ZORGVULDIG LEZEN
BEWAREN ALS NASLAGWERK



BOSCH

zemo 
DAS E-BIKE



Vertaling van de originele gebruikshandleiding
voor ZEMO pedelecs met BOSCH LED Remote
boordcomputer

SU-E FS 12 +, ZE 12 +, ZE FS 12 +

22-15-2061...22-15-2066

Inhoudsopgave

1 Over deze gebruikshandleiding

1.1	Fabrikant	12
1.2	Wetgeving, normen en richtlijnen	12
1.3	Taal	12
1.4	Ter informatie	12
1.4.1	Waarschuwingen	12
1.4.2	Tekstopmaak	12
1.5	Doel van de gebruikshandleiding	13
1.6	Typenummer en model	14
1.7	Framenummer	14
1.8	Gebruikshandleiding identificeren	14

2 Veiligheid

2.1	Restrisico	15
2.1.1	Brand- en explosiegevaar	15
2.1.2	Elektrische schok	17
2.1.3	Valgevaar	17
2.1.4	Gevaar voor amputatie	17
2.1.5	Afbreken van de sleutel	17
2.1.6	Storingen door Bluetooth®	18
2.1.7	Privacyverklaring	18
2.2	Giftige stoffen	19
2.2.1	Giftige stoffen	19
2.2.2	Bijtende en irriterende stoffen	19
2.3	Eisen aan de berijder	19
2.4	Kwetsbare groepen	19
2.5	Persoonlijke beschermingsmiddelen	20
2.6	Afschermingen	20
2.7	Veiligheidsmarkeringen en veiligheidsaanwijzingen	20
2.8	Gedrag in noodgevallen	21
2.8.1	Gevaarlijke situaties in het wegverkeer	21
2.8.2	Vrijgekomen remvloeistof	21
2.8.3	Vrijkomende accudampen	21
2.8.4	Brand van de accu	22

3 Beschrijving

3.1	Bedoeld gebruik	23
3.1.1	Niet-bedoeld gebruik	24
3.1.2	Toegestane maximum massa (TMM)	25
3.1.3	Omgevingseisen	26
3.2	Typeplaat	28
3.3	Onderdeel	29
3.3.1	Overzicht	29
3.3.2	Wiel	30
3.3.2.1	Buitenband	30
3.3.2.2	Open buitenband met binnenband	30
3.3.2.3	Velg	33
3.3.2.4	Ventiel	33
3.3.2.5	Spaak	33
3.3.2.6	Spaaknippel	33
3.3.2.7	Naaf	34
3.3.3	Chassis	35
3.3.3.1	Frame	35
3.3.3.2	Stuurinrichting	35
3.3.3.3	Stuurlager	35

3.3.3.4	Voorbouw	35
3.3.3.5	Stuur	36
3.3.3.6	Vork	36
3.3.4	Vering	37
3.3.4.1	Starre vork	37
3.3.4.2	Verende voorvork	37
3.3.4.3	Achterbouwdemper	41
3.3.4.4	ROCKSHOX achterbouwdemper	43
3.3.5	Zadel	45
3.3.6	Zadelpen	45
3.3.6.1	Patentzadelpen	45
3.3.6.2	Verende zadelpen	46
3.3.7	Opbouw by.schulz G2	47
3.3.8	Remsysteem	48
3.3.8.1	Mechanische rem	48
3.3.8.2	Hydraulische rem	48
3.3.8.3	Schijfrem	49
3.3.9	Mechanisch aandrijfsysteem	50
3.3.9.1	Opbouw kettingaandrijving	50
3.3.9.2	Opbouw riemaandrijving	50
3.3.10	Elektrisch aandrijfsysteem	51
3.3.10.1	Motor	51
3.3.10.2	Accu	51
3.3.10.3	Oplader	52
3.3.10.4	Verlichting	52
3.3.10.5	Geïntegreerde accu	52
3.3.11	Boordcomputer	53
3.4	Beschrijving van besturing en weergaven	54
3.4.1	Stuur	54
3.4.2	Bediening	55
3.4.2.1	Systeemmelding	56
3.4.2.2	Gebruikersaccount aanmaken	57
3.4.2.3	Softwareupdates	57
3.4.2.4	Activiteitentracking	57
3.4.2.5	Lock-functie	57
3.4.3	Laadtoestandweergave (accu)	58
3.4.4	Versnelling	59
3.4.4.1	Derailleur SHIMANO SW-E7000	59
3.4.5	SHIMANO versnelling	60
3.4.5.1	Schakelbediening 3 schakelaars	60
3.4.5.2	Schakelbediening 2 schakelaars	60
3.4.5.3	Schakelbediening MTB	60
3.4.5.4	Functies schakelbediening rechts	60
3.4.5.5	Schakelhendel SL-M5100	60
3.4.5.6	Schakelhendel SL-M8100	61
3.4.6	Vorkblokkering	62
3.4.6.1	SR Suntour	62
3.4.7	Handrem	63
3.5	Technische gegevens	64
3.5.1	Pedelec	64
3.5.2	Emissies	64
3.5.3	Verlichting	64
3.5.4	Displayhouder	64
3.5.5	Boordcomputer LED Remote	64
3.5.6	Motor BOSCH Performance Line CX	64
3.5.7	Accu BOSCH PowerTube 750	65
3.5.8	Zadelbreedte	66
3.5.8.1	BROOKS ENGLAND	66
3.5.8.2	ERGON	66

3.5.8.3	SELLE ROYAL	66
3.5.9	Lekbeschermingsniveau	67
3.5.9.1	SCHWALBE	67
3.5.10	Aanhaalmomenten	68
4	Transport en opslag	
4.1	Gewicht en afmetingen bij transport	75
4.2	Voorziene handgrepen, hijspunten	77
4.3	Transporteren	78
4.3.1	Transportbeveiliging gebruiken	78
4.3.2	Pedelec transporteren	78
4.3.3	Pedelec verzenden	78
4.3.4	Accu transporteren	78
4.3.5	Accu verzenden	78
4.4	Opslag	79
4.4.1	Pedelec	79
4.4.2	Boordcomputer, display en oplader	79
4.4.3	Accu	79
4.4.4	Onderbreking van het gebruik	80
4.4.4.1	Onderbreking van het gebruik voorbereiden	81
4.4.4.2	Onderbreking van het gebruik uitvoeren	81
5	Montage	
5.1	Uitpakken	82
5.2	Vereist gereedschap	82
5.3	In gebruik nemen	83
5.3.1	Accu controleren	83
5.3.1.1	PowerTube accuhouder, BS3, borgen	84
5.3.2	Wiel voorbereiden	90
5.3.3	Wiel in SUNTOUR vork monteren	91
5.3.3.1	Schroefas (12AH2 en 15AH2)	91
5.3.3.2	20 mm dwarsas	92
5.3.3.3	Q-loc snelspanner	94
5.3.4	Pedalen monteren	95
5.3.5	Zadelpen LIMOTEC voorbereiden	96
5.3.6	Voorbouw en stuur controleren	97
5.3.6.1	Verbindingen controleren	97
5.3.6.2	Goede bevestiging controleren	97
5.3.6.3	Lagerspeling controleren	97
5.4	Pedelec verkopen	97
6	Gebruik	
6.1	Gevaren en risico's	98
6.2	Tips voor een groter bereik	100
6.3	Storingsmelding	101
6.3.1	Boordcomputer	101
6.3.1.1	Minder kritische storingen	101
6.3.1.2	Kritische storingen	101
6.3.2	Accu	101
6.4	Instructie en klantenservice	102
6.5	Pedelec aanpassen	102
6.5.1	Vorbereiding	102
6.5.2	Procedure pedelec aanpassen	103
6.5.3	Zadel	104
6.5.3.1	Zadel vervangen	104
6.5.3.2	Zadelvorm bepalen	104
6.5.3.3	Minimale zadelbreedte bepalen met golfkarton	106
6.5.3.4	Minimale zadelbreedte bepalen met een gerkussen	106

6.5.3.5	Zadelbreedte berekenen	107
6.5.3.6	Zadelhardheid selecteren	107
6.5.3.7	Zadelhardheid afstellen	107
6.5.3.8	Zadel uitlijnen	107
6.5.3.9	Zadel met eightpins verende zadelpen uitlijnen	107
6.5.3.10	Zadelhoogte afstellen	108
6.5.3.11	Zadelhoogte met afstandsbediening afstellen	109
6.5.4	Rijpositie	110
6.5.4.1	Zadel uitlijnen	112
6.5.4.2	Zadel met eightpins verende zadelpen uitlijnen	112
6.5.4.3	Zadelhoogte afstellen	113
6.5.4.4	Zadelhoogte met afstandsbediening afstellen	114
6.5.4.5	Zadelpositie afstellen	115
6.5.4.6	Zadelhoek afstellen	115
6.5.4.7	Stevigheid zadel controleren	115
6.5.5	Stuur	116
6.5.5.1	Stuur vervangen	116
6.5.5.2	Stuurbreedte afstellen	116
6.5.5.3	Handpositie afstellen	116
6.5.5.4	Stuur afstellen	117
6.5.6	Voorbouw	118
6.5.6.1	Voorbouw vervangen	118
6.5.6.2	Stuurhoogte met snelspanner afstellen	118
6.5.6.3	Stevigheid voorbouw controleren	118
6.5.6.4	Spankracht snelspanners afstellen	118
6.5.6.5	Schachtvoorbouw afstellen	119
6.5.6.6	Ahead voorbouw afstellen	119
6.5.6.7	In hoek verstelbare voorbouw afstellen	120
6.5.7	Handvatten	121
6.5.7.1	Handvatten vervangen	121
6.5.7.2	Ergonomische handvatten afstellen	121
6.5.7.3	Stevigheid stuur controleren	121
6.5.8	Banden	122
6.5.8.1	Vuldruk afstellen	122
6.5.9	Rem	123
6.5.9.1	Positie handrem wijzigen	123
6.5.9.2	Neiging handrem wijzigen	123
6.5.9.3	Grijpafstand bepalen	124
6.5.9.4	Remmen vervangen	125
6.5.9.5	Remvoeringen inrijden	125
6.5.9.6	Grijpafstand remhendel SHIMANO ST-EF41	126
6.5.9.7	Grijpafstand handrem SHIMANO ST-EF41	127
6.5.10	Banden	128
6.5.10.1	Vuldruk afstellen	128
6.5.10.2	Banden vervangen	129
6.5.11	Versnelling	130
6.5.11.1	Versnelling vervangen	130
6.5.11.2	Schakelhendel SHIMANO afstellen	130
6.5.12	Vering	131
6.5.13	Sag vork	131
6.5.13.1	Vering SR SUNTOUR vork met stalen vering afstellen	132
6.5.13.2	Vering SR SUNTOUR vork met luchtvering afstellen	133
6.5.13.3	ROCKSHOX schroefveer Paragon Silver	134
6.5.13.4	ROCKSHOX schroefveer met externe voorspanningsafsteller afstellen	136
6.5.13.5	ROCKSHOX vorkschroefveer met afstandsstuk voor voorspanning afstellen	137
6.5.14	Sag achterbouwdemper afstellen	139
6.5.14.1	Suntour achterbouwdemper afstellen	140
6.5.14.2	ROCKSHOX achterbouwdemper afstellen	141
6.5.15	Trekdemping vork	143

6.5.15.1	Trekdemper SR SUNTOUR vork afstellen	144
6.5.15.2	ROCKSHOX verende voorvork afstellen	145
6.5.16	Trekdemper achterbouwdemper afstellen	146
6.5.16.1	ROCKSHOX achterbouwdemper afstellen	147
6.5.17	Drukdemper op de achterbouwdemper	148
6.5.17.1	Suntour drukdemper afstellen	149
6.5.17.2	ROCKSHOX drukdemper afstellen	150
6.5.17.3	RockShox drempel afstellen	151
6.5.18	Rijverlichting	152
6.5.18.1	Koplamp afstellen	153
6.5.19	Boordcomputer	154
6.5.19.1	Gebruikersaccount aanmaken	154
6.5.19.2	Boordcomputer met smartphone verbinden	154
6.5.19.3	Software updaten	154
6.5.19.4	Activiteitstracking activeren	154
6.5.19.5	Lock-functie configureren (optioneel)	155
6.6	Accessoires	156
6.6.1	Kinderzitje	156
6.6.2	Aanhanger	157
6.6.2.1	Vrijgave aanhanger met enviolo naaf	157
6.6.2.2	Vrijgave aanhanger met ROHLOFF naaf	158
6.6.3	Smartphonehouder	158
6.6.4	Tubeless en airless band	158
6.6.5	Verende voorvork met schroefveren	158
6.6.6	Bagagedrager	159
6.6.7	Bagagetassen en -kratten	159
6.7	Persoonlijke beschermingsmiddelen en accessoires voor de verkeersveiligheid	160
6.8	Voor elke rit	160
6.9	Snelverstelbare voorbouw recht zetten	161
6.10	Bagagedrager gebruiken	161
6.11	Zijstandaard omhoog klappen	162
6.12	Zadel gebruiken	162
6.12.1	Lederen zadel gebruiken	162
6.13	Pedalen gebruiken	162
6.14	Bel gebruiken	162
6.15	Stuur gebruiken	163
6.15.1	Multipositiestuur gebruiken	163
6.15.2	Bar-ends gebruiken	163
6.15.3	Lederen handvatten gebruiken	163
6.16	Accu gebruiken	164
6.16.1	Accu verwijderen	164
6.16.1.1	Accu aanbrengen	164
6.16.2	Accu laden	165
6.17	Pedelec met elektrische aandrijfsysteem gebruiken	166
6.17.1	Elektrisch aandrijfsysteem inschakelen	166
6.17.2	Elektrisch aandrijfsysteem uitschakelen	166
6.18	Boordcomputer gebruiken	167
6.18.1	Diagnose-aansluiting gebruiken	167
6.18.2	Accu bediening opladen	167
6.18.3	Rijverlichting gebruiken	168
6.18.4	Helderheid van de weergaven instellen	168
6.18.5	Duondersteuning gebruiken	168
6.18.6	Ondersteuningsniveau selecteren	169
6.19	Rem	170
6.19.1	Remhendel gebruiken	170
6.20	Versnelling	171
6.20.1	Derailleur gebruiken	171
6.21	Vering en demping gebruiken	172
6.21.1	SR SUNTOUR drukdemper omschakelen	173

6.21.1.1	ROCKSHOX drukdemper afstellen	174
6.22	Pedelec parkeren	175
6.22.1	Snelverstelbare voorbouw indraaien	176
6.22.2	Lock-functie activeren	177
7	Reiniging, verzorging en inspectie	
7.1	Voor elke rit	182
7.1.1	Afschermingen controleren	182
7.1.2	Frame controleren	182
7.1.3	Vork controleren	182
7.1.4	Achterbouwdemper controleren	182
7.1.5	Bagagedrager controleren	182
7.1.6	Spatborden controleren	182
7.1.7	Rechte loop van het wiel controleren	182
7.1.8	Snelspanners controleren	182
7.1.9	Verende zadelpen controleren	183
7.1.10	Bel controleren	183
7.1.11	Handvatten controleren	183
7.1.12	USB-klepje controleren	183
7.1.13	Rijverlichting controleren	183
7.1.14	Remmen controleren	183
7.2	Na elke rit	184
7.2.1	Rijverlichting en reflectoren reinigen	184
7.2.2	Verende voorvork reinigen	184
7.2.3	Verende voorvork verzorgen	184
7.2.4	Pedalen reinigen	184
7.2.5	Rem reinigen	184
7.2.6	Verende zadelpen reinigen	184
7.2.7	Achterbouwdemper reinigen	184
7.3	Grondige reiniging	185
7.3.1	Boordcomputer en bediening reinigen	185
7.3.2	Accu reinigen	185
7.3.3	Motor reinigen	185
7.3.4	Frame, vork, bagagedrager, spatborden en zijstandaard reinigen	186
7.3.5	Voorbouw reinigen	186
7.3.6	Stuur reinigen	186
7.3.7	Handvatten reinigen	186
7.3.7.1	Lederen handvatten reinigen	186
7.3.8	Zadelpen reinigen	186
7.3.9	Zadel reinigen	187
7.3.9.1	Lederen zadel reinigen	187
7.3.10	Banden reinigen	187
7.3.11	Spaken en spaaknippels reinigen	187
7.3.12	Naaf reinigen	187
7.3.13	Schakelelementen reinigen	187
7.3.13.1	Schakelhendel reinigen	187
7.3.14	Cassette, kettingwielen en voorderaillieur reinigen	187
7.3.15	Rem reinigen	188
7.3.15.1	Handrem reinigen	188
7.3.16	Remschijf reinigen	188
7.3.17	Riem reinigen	188
7.3.18	Ketting reinigen	188
7.3.18.1	Ketting met kettingbeschermer reinigen	188
7.4	Verzorging	189
7.4.1	Frame	189
7.4.2	Vork	189
7.4.3	Bagagedrager	190
7.4.4	Spatbord	190
7.4.5	Zijstandaard verzorgen	190

7.4.6	Voorbouw	190
7.4.7	Stuur	190
7.4.8	Handvat	190
7.4.8.1	Rubberen handvat	190
7.4.8.2	Lederen handvat	190
7.4.9	Zadelpen	191
7.4.9.1	Verende zadelpen	191
7.4.9.2	Carbon zadelpen	191
7.4.10	Velg	191
7.4.11	Lederen zadel	191
7.4.12	Naaf	191
7.4.13	Spaaknippel	191
7.4.14	Versnelling	192
7.4.14.1	Derailleur, mechanische overbrenging en schakelrollen	192
7.4.14.2	Schakelhendel	192
7.4.15	Pedaal	192
7.4.16	Ketting verzorgen	192
7.4.16.1	Ketting met kettingbeschermer verzorgen	193
7.4.17	Accu verzorgen	193
7.4.18	Rem verzorgen	193
7.4.18.1	Handrem verzorgen	193
7.4.19	Buis van de eightpins zadelpen smeren	193
7.5	Inspectie	194
7.5.1	Wiel controleren	194
7.5.1.1	Vuldruk controleren	194
7.5.1.2	Banden controleren	196
7.5.1.3	Velgen controleren	197
7.5.1.4	Nippelgaten controleren	197
7.5.1.5	Nippelbed controleren	197
7.5.1.6	Velghaken controleren	197
7.5.1.7	Spaken controleren	197
7.5.2	Remsysteem controleren	198
7.5.2.1	Handrem controleren	198
7.5.2.2	Hydraulisch remsysteem controleren	198
7.5.2.3	Bowdenkabels controleren	198
7.5.2.4	Schijfrem controleren	199
7.5.2.5	Terugtraprem controleren	200
7.5.2.6	Velgrem controleren	201
7.5.3	Ketting controleren	202
7.5.4	Kettingspanning controleren	202
7.5.4.1	Spanning controleren bij een derailleur	202
7.5.4.2	Spanning controleren bij een versnellingsnaaf	202
7.5.5	Slijtage van de ketting controleren	202
7.5.5.1	Indicatieve controle	202
7.5.5.2	Controle	203
7.5.6	Riem controleren	204
7.5.7	Riem op slijtage controleren	204
7.5.8	Riemschijf op slijtage controleren	204
7.5.9	Riemsparing controleren	204
7.5.9.1	App Gates Carbon Drive-Mobile	205
7.5.9.2	Gates Krikit spanningsmeter	205
7.5.9.3	ECO spanningsmeter	206
7.5.10	Rijverlichting controleren	207
7.5.11	Voorbouw controleren	208
7.5.12	Stuur controleren	208
7.5.13	Zadel controleren	208
7.5.14	Zadelpen controleren	208
7.5.14.1	Derailleur controleren	208
7.5.14.2	Versnellingsnaaf controleren	209

7.5.15	Versnelling controleren	209
7.5.15.1	Elektrische versnelling	209
7.5.15.2	Mechanische versnelling	209
7.5.15.3	Derailleur controleren	210
7.5.16	Versnelling afstellen	210
7.5.16.1	ROHLOFF naaf afstellen	210
7.5.17	Versnelling met dubbele bowdenkabelbediening afstellen	210
7.5.18	Draaibare handvatschakelaar met dubbele bowdenkabelbediening afstellen	211
7.5.19	Stabiliteit zijstandaard controleren	211

8 Inspectie en onderhoud

8.1	Eerste inspectie	212
8.2	Grote inspectie	212
8.3	Onderhoud per onderdeel	212
8.4	Eerste inspectie uitvoeren	215
8.5	Inspectie- en onderhoudshandleiding	216
8.5.1	Frame inspecteren	223
8.5.1.1	Carbon frame inspecteren	223
8.5.2	Bagagedrager inspecteren	223
8.5.3	Achterbouwdemper inspecteren en onderhouden	223
8.5.4	Versnellingsnaaf inspecteren	224
8.5.4.1	Conusgelagerde naaf verstellen	224
8.5.5	Voorbouw inspecteren	224
8.5.6	Stuurlager inspecteren en invetten	224
8.5.7	As met snelspanner inspecteren	225
8.5.8	Vork inspecteren	226
8.5.8.1	Verende carbon voorvork inspecteren	226
8.5.8.2	Verende voorvork inspecteren	226
8.5.9	Zadelpen inspecteren	227
8.5.9.1	Carbon zadelpen inspecteren	227
8.5.9.2	BY.SCHULZ verende zadelpen inspecteren en invetten	228
8.5.9.3	SR SUNTOUR verende zadelpen inspecteren en invetten	228

9 Storingen zoeken, storingen verhelpen en reparatie

9.1	Pijnklachten voorkomen	229
9.1.1	Zitklachten	230
9.1.2	Heupklachten	230
9.1.3	Rugklachten	230
9.1.4	Pijn in nek en schouders	231
9.1.5	Dove of pijnlijke handen	231
9.1.6	Pijn in de bovenbenen	231
9.1.7	Pijn aan de knie	232
9.1.8	Pijn aan de voeten	232

9 Storingen zoeken, storingen verhelpen en reparatie

9.1	Storingen zoeken en storingen verhelpen	233
9.1.1	Aandrijfsysteem of boordcomputer start niet op	233
9.1.2	Storingen ondersteuningsfunctie	234
9.1.3	Storingen accu	235
9.1.4	Storingen bediening	236
9.1.5	Verlichting werkt niet	236

9 Storingen zoeken, storingen verhelpen en reparatie

9.1	Storingen zoeken en storingen verhelpen	237
9.1.1	Aandrijfsysteem of boordcomputer start niet op	237
9.1.2	storingmelding	237
9.1.3	Storingen van de ondersteuningsfunctie	238
9.1.4	Storingen van de accu	239

9.1.5	Storingen van de boordcomputer	240
9.1.6	Verlichting werkt niet	240
9.1.7	Problemen met de vrijloopnaaf	241
9.1.8	Problemen met de versnellingsnaaf	242
9.1.9	Problemen met de schijfrem	244
9.1.10	Problemen met de velgrem	245
9.1.11	Problemen met de terugtraprem	246
9.1.12	Overige storingen	247
9.1.13	SR SUNTOUR verende voorvork	248
9.1.13.1	Te snel uitveren	248
9.1.13.2	Te langzaam uitveren	249
9.1.13.3	Vering bij kuilen te zacht	250
9.1.13.4	Te harde demping bij oneffenheden	251
9.1.14	ROCKSHOX verende voorvork	252
9.1.14.1	Te snel uitveren	252
9.1.14.2	Te langzaam uitveren	253
9.1.14.3	Vering bij kuilen te zacht	254
9.1.14.4	Te harde demping bij oneffenheden	255
9.1.15	Achterbouwdemper	256
9.1.15.1	Te snel uitveren	256
9.1.15.2	Te langzaam uitveren	257
9.1.15.3	Vering bij kuilen te zacht	258
9.1.15.4	Te harde demping bij oneffenheden	259
9.1.16	ROCKSHOX achterbouwdemper	260
9.1.16.1	Te snel uitveren	260
9.1.16.2	Te langzaam uitveren	261
9.1.16.3	Vering bij kuilen te zacht	262
9.1.16.4	Te harde demping bij oneffenheden	263
9.2	Reparatie	264
9.2.1	Originele onderdelen en smeermiddelen	264
9.2.2	Frame repareren	264
9.2.2.1	Lakschade aan het frame herstellen	264
9.2.2.2	Botsschade aan het carbon frame herstellen	264
9.2.3	Verende voorvork repareren	264
9.2.3.1	Lakschade aan de vork herstellen	264
9.2.3.2	Botsschade aan het carbon frame herstellen	264
9.2.3.3	Zadelpen repareren	264
9.2.3.4	Botsschade aan de carbon zadelpen, repareren	264
9.2.4	Rijverlichting vervangen	265
9.2.5	Koplamp afstellen	265
9.2.6	Vrijloop van de banden van de verende voorvork controleren	265
9.2.7	Pedelec-onderdelen vervangen bij geconfigureerde lock-functie	266
9.2.7.1	Smartphone vervangen	266
9.2.7.2	Boordcomputer vervangen	266
9.2.7.3	Lock-functie activeren na vervanging van de motor	266
10	Recycling en afvoer	
10.1	Leidraad voor het afvoeren van afval	267
11	Documenten	
11.1	Montageprotocol	269
11.2	Inspectie- en onderhoudsprotocol	271
11.3	Stuklijst	275
11.3.1	SU-E FS 12	275
11.3.2	ZE 12+	277
11.3.3	ZE FS 12+	279
11.4	Gebruikshandleiding oplader	281

12	Terminologie	
12.1	Afkortingen	291
12.2	Vereenvoudigde begrippen	291
13	Bijlage	
I.	Vertaling van de originele EG/EU-conformiteitsverklaring	292
II.	Inbouwverklaring van de niet voltooide machine	293
14	Trefwoordenregister	

Hartelijk dank voor uw vertrouwen!

Pedelecs van ZEMO zijn voertuigen van de hoogste kwaliteit. U hebt een goede keus gemaakt. Eindmontage, advies en instructie worden door de dealer verzorgd. Of het nu gaat om onderhoud, ombouw of reparatie - uw dealer zal ook in de toekomst voor u klaar staan.

Bij uw nieuwe pedelec ontvangt u deze gebruikshandleiding. Neemt u alstublieft de tijd om uw nieuwe pedelec te leren kennen en houdt u zich aan de tips en suggesties in de gebruikshandleiding. Zo zult u lang plezier hebben van uw pedelec. Wij wensen u veel plezier en altijd een goede en behouden vaart!

Om de gebruikshandleiding ook tijdens het rijden bij de hand te hebben, kunt u deze via het volgende adres op uw mobiele telefoon downloaden:



<https://www.zemo.com/de/de/index/download.html>.

Copyright

© ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG

Verspreiding en vermenigvuldiging van deze gebruikshandleiding, evenals exploitatie en mededeling van de inhoud zijn verboden voor zover niet uitdrukkelijk toegestaan. Overtreding hiervan verplicht tot schadevergoeding. Alle rechten voor eventuele octrooiaanvragen, aanvragen voor gebruiksmodellen of Gemeenschapsmodellen voorbehouden.

Interne wijzigingen voorbehouden

De informatie in deze *gebruikshandleiding* komt overeen met de vrijgegeven technische specificaties op het moment van druk. Naast de hier beschreven functies kunnen te allen tijde softwarewijzigingen worden uitgevoerd om storingen te verhelpen of om de functies uit te breiden.

Relevante wijzigingen worden verwerkt in een nieuwe publicatieversie van de gebruikshandleiding. Alle wijzigingen en nieuwe versies van de gebruikshandleiding worden op onderstaande internetpagina gepubliceerd:

<https://www.zemo.com/de/de/index/download.html>

Redactie

Tekst en afbeeldingen:
ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
Longericher Straße 2
50739 Köln, Germany

Vertaling

RKT Übersetzungs- und Dokumentations-GmbH
Bahnhofstraße 27
78713 Schramberg, Germany

Contact bij vragen over of problemen met deze gebruikshandleiding:

tecdoc@zeg.de

1 Over deze gebruikshandleiding

1.1 Fabrikant

ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
 Longericher Straße 2
 50739 Köln, Germany

Tel.: +49 221 17959 0
 Fax: +49 221 17959 31
 E-mail: info@zemo.com

1.2 Wetgeving, normen en richtlijnen

Deze *gebruikshandleiding* voldoet aan de essentiële eisen van:




- de Machinerichtlijn 2006/42/EG,
- de EMC-richtlijn 2014/30/EU,
- EN-ISO 20607:2019, Machineveiligheid – Instructiehandboek– Algemene regels voor het opstellen,
- EN 15194:2018, Fietsen – Elektrisch ondersteunende fietsen – EPAC fietsen
- EN 11243:2016, Fietsen – Bagagedragers voor fietsen – Eisen en beproevingsmethoden,
- EN-ISO 17100:2015/A1:2017 Vertaaldiensten – Eisen aan vertaaldiensten.

1.3 Taal

De *originele gebruikshandleiding* is opgesteld in de Duitse taal. Een vertaling daarvan is zonder de *originele gebruikshandleiding* niet geldig.

1.4 Ter informatie

Voor een betere leesbaarheid worden in deze gebruikshandleiding verschillende markeringen gebruikt.

	Tekst voor de dealer
	Aanwijzing betreffende het vervangen van onderdelen
	Fitnessaanwijzing

1.4.1 Waarschuwingen

Waarschuwingen geven gevaarlijke situaties en handelingen aan. In de gebruikshandleiding komen drie categorieën waarschuwingen voor:



Kan bij niet in acht nemen leiden tot ernstig letsel of de dood. Gemiddeld risico.



Kan bij niet in acht nemen leiden tot gering letsel of letsel. Laag risico.

Aanwijzing

Kan bij niet in acht nemen leiden tot materiële schade.

1.4.2 Tekstopmaak

In de *gebruikshandleiding* komen 10 typen tekstopmaak voor:

Schrijfwijze	Gebruik
<i>cursief</i>	Terminologiebegrip, eerste in het hoofdstuk
blauw onderstreept	Link
<u>grijs onderstreept</u>	Kruisverwijzingen
✓	Voorwaarde
▶	Instructies zonder voorgeschreven volgorde
1	Instructies met voorgeschreven volgorde
⇒	Resultaat van de stap
GEBLOKKEERD	Weergaven op het display
•	Opsommingen
Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting	Op alternatief toegepaste componenten wordt gewezen door middel van een aanwijzing onder de kop

Tabel 1: Tekstopmaak

1.5 Doel van de gebruikshandleiding

De gebruikshandleiding vervangt niet de persoonlijke instructie door de uitleverende dealer. Deze gebruikshandleiding is onderdeel van de pedelec. Wanneer deze te zijner tijd wordt doorverkocht, moet de gebruikshandleiding aan de nieuwe eigenaar worden overhandigd.

Deze gebruikshandleiding richt zich in hoofdzaak tot de berijder van de pedelec.

Gedeelten met een witte achtergrond hebben tot doel technische leken in staat te stellen de pedelec veilig af te stellen, te gebruiken, te reinigen en een storing te ontdekken en te verhelpen.



Gedeelten voor technisch personeel hebben een blauwe achtergrond en zijn gemarkeerd met een moersleutelpictogram.

Deze gedeelten hebben tot doel opgeleid technisch personeel (mechatronici, fietsenmakers, e.d.) in staat te stellen de eerste montage, aanpassingen, inspectie en reparaties veilig uit te kunnen voeren.

Om een goede klantenservice te kunnen verlenen is het voor technisch personeel eveneens nodig alle gedeelten voor berijders van de pedelec door te lezen.

Vul bij de werkzaamheden altijd alle protocollen in paragraaf [11.1](#) en [11.2](#) in.

Paragraaf		Berijder	Dealer
1	Over deze gebruikshandleiding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Veiligheid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Beschrijving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Transport en opslag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Montage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Gebruik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Reiniging, verzorging en inspectie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Inspectie en onderhoud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.1	Pijnklachten voorkomen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.2	Storingen zoeken en storingen verhelpen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.2	Reparatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Recycling en afvoer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Documenten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Terminologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Bijlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Trefwoordenregister	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabel 2: Doelgroepen/hoofdstukken-matrix

1.6 Typenummer en model

De gebruikshandleiding is onderdeel van pedelecs met de volgende typenummers:

Type-nummer	Model	Type pedelec
22-15-2061	SU-E FS+, Diamant	Stads- en toerfiets
22-15-2062	SU-E FS+, Wave	Stads- en toerfiets
22-15-2063	ZE 12+, Diamant	Stads- en toerfiets
22-15-2064	ZE 12+, Wave	Stads- en toerfiets
22-15-2065	ZE FS 12+, Diamant	Stads- en toerfiets
22-15-2066	ZE FS 12+, Wave	Stads- en toerfiets

Tabel 3: Typenummer, model en type pedelec

1.7 Framenummer

Elk frame is voorzien van een ingestanst, individueel framenummer (zie afbeelding 2). Met behulp van het framenummer kan de pedelec aan de eigenaar worden toegekend. Het framenummer geldt als het belangrijkste kenmerk om de eigenaar te kunnen verifiëren.

1.8 Gebruikshandleiding identificeren

Het identificatienummer van de gebruikshandleiding bevindt zich linksonder op elke pagina.

Het identificatienummer is opgebouwd uit het documentnummer, de publicatieversie en de verschijningsdatum.

Identificatienummer	MY22Z0a - 56_1.0_26.07.2022
----------------------------	-----------------------------

2 Veiligheid

2.1 Restrisico

Bij pedelecs bestaan de volgende restrisico's:

- brand- en explosiegevaar,
- elektrische schok,
- valgevaar,
- gevaar voor amputatie,
- storingen door Bluetooth® en
- afbreken van de sleutel.



2.1.1 Brand- en explosiegevaar

Nooit opladen met een kritieke storing

Wanneer een oplader op het elektrische aandrijfsysteem wordt aangesloten terwijl een kritieke storing wordt gemeld, kan de accu onherstelbare schade oplopen en ontbranden.

- ▶ Verbind de oplader uitsluitend met een storingsvrij elektrische aandrijfsysteem.

Voorkom binnendringend water

De accu is slechts beschermd tegen opspattend water. Binnendringend water kan kortsluiting veroorzaken. De accu kan ontvlammen en exploderen.

- ▶ Dompel de accu nooit onder in water.
- ▶ Stel bij verdenking op het binnendringen van water de accu buiten bedrijf.

Vermijd hitte

Temperaturen boven 60 °C kunnen ertoe leiden dat vloeistof uit de accu vrijkomt en de behuizing wordt beschadigd. De accu kan ontvlammen en exploderen.

- ▶ Bescherm de accu tegen hoge temperaturen.
- ▶ Sla de accu nooit op in de nabijheid van hete voorwerpen.
- ▶ Stel de accu niet langdurig bloot aan invallend zonlicht.
- ▶ Vermijd grote temperatuurschommelingen.

Nooit een verkeerde oplader gebruiken

Een oplader met te hoge spanning brengt schade toe aan de accu. Dit kan leiden tot brand of een explosie.

- ▶ Gebruik uitsluitend voor de oplader toegelaten accu's om op te laden.

Vermijd kortsluiting door overbrugging

Metalen voorwerpen kunnen de elektrische aansluitingen van de accu overbruggen. De accu kan ontvlammen en exploderen.

- ▶ Steek nooit paperclips, schroeven, munten, sleutels en andere kleine voorwerpen in de accu.
- ▶ Plaats de accu uitsluitend op een schone ondergrond. Voorkom vervuiling van de laadaansluitingen en contacten door bv. zand of modder.

Omgang met een beschadigde of defecte accu

Een defecte accu is gevaarlijk afval. Hiertoe behoren:

- cellen of accu's, die uit veiligheidsoverwegingen als defect zijn geïdentificeerd,
- accu's waaruit vloeistof of gas is vrijgekomen,
- cellen of accu's, die uitwendige mechanische schade vertonen en
- cellen of accu's, die nog niet op veiligheid zijn gecontroleerd.

Bij een beschadigde of defecte accu kan de beveiligingselektronica uitvallen. De restspanning kan kortsluiting veroorzaken. De accu kan ontvlammen en exploderen.

- ▶ Gebruik accu en accessoires uitsluitend wanneer deze zich in een goed staat bevinden. Laad de accu uitsluitend op wanneer deze zich in een goed staat bevindt.
- ▶ Probeer nooit de accu te openen of te repareren.
- ▶ Neem een accu, die uitwendige schade vertoont, onmiddellijk buiten bedrijf.

- ▶ Stel na een val of botsing de accu gedurende ten minste 24 uur buiten bedrijf en observeer deze.
- ▶ Neem contact op met de dealer.

Defecte accu's opslaan

De dealer voert defecte accu's af.

- ▶ Breng een defecte accu gemonteerd op de pedelec naar de dealer.



- ▶ Sla de accu, tot deze wordt afgevoerd, droog op in een opslagkoffer conform ADR SV 376 en P908.



Afbeelding 1: Opslagkoffer, voorbeeld

- ▶ Sla de accu nooit op in de nabijheid van brandbare stoffen.
- ▶ Voer een defecte accu op de juiste wijze af.

Voorkom oververhitting van de oplader

De oplader wordt tijdens het laden van de accu warm. Bij onvoldoende koeling kan dit leiden tot brand of brandwonden aan de handen.

- ▶ Gebruik de oplader nooit op een licht ontvlambare ondergrond.
- ▶ Dek de oplader tijdens het laden nooit af.
- ▶ Laad de accu nooit zonder toezicht op.

Remmen en motoren

Laat heetgelopen remmen en motoren afkoelen

De remmen en de motor kunnen tijdens gebruik zeer heet worden. Bij contact kunnen brandwonden optreden of kan brand ontstaan.

- ▶ Vermijd contact met de rem of motor direct na het rijden.
- ▶ Plaats de pedelec direct na het rijden niet op een brandbare ondergrond (gras, hout, enz.).

2.1.2 Elektrische schok



Gebruik nooit beschadigde elektrische onderdelen

Een beschadigde oplader, kabel of stekker verhoogt het risico op een elektrische schok.

- ▶ Controleer voor elk gebruik de oplader, kabel en stekker. Gebruik nooit een beschadigde oplader.

Voorkom binnendringen van water

Bij het binnendringen van water in een oplader bestaat het risico op een elektrische schok.

- ▶ Gebruik de oplader uitsluitend binnenshuis.

Omgang met condens

In de oplader en in de accu kan zich, bij een temperatuursverandering van koud naar warm, condens vormen waardoor kortsluiting kan ontstaan.

- ▶ Wacht met het aansluiten van de oplader resp. de accu tot beide tot kamertemperatuur zijn opgewarmd.

2.1.3 Valgevaar



Snelspanner correct afstellen

Een te hoge spankracht beschadigt de snelspanner zodat deze zijn werking verliest. Onvoldoende spankracht leidt tot een ongunstige krachtoverdracht. Hierdoor kunnen onderdelen breken. Een val met letsel is het gevolg.

- ▶ Bevestig een snelspanner nooit met gereedschap (bv. een hamer of tang).
- ▶ Gebruik uitsluitend spanhendels met correct afgestelde spankracht.

Correct aanhaalmoment gebruiken

Wanneer een schroef te strak wordt vastgedraaid, kan deze breken. Wanneer een schroef te los wordt vastgedraaid, kan deze losraken. Een val met letsel is het gevolg.

- ▶ Neem altijd het op de schroef resp. in paragraaf 3.5 vermelde aanhaalmoment in acht.

Uitsluitend vrijgegeven rem gebruiken

Wielen zijn uitsluitend bedoeld voor gebruik met hetzij velgremmen, hetzij schijfremmen. Wanneer een verkeerde rem wordt gebruikt, kan het wiel breken. Een val met letsel is het gevolg.

- ▶ Gebruik op het wiel uitsluitend de vrijgegeven rem.

2.1.4 Gevaar voor amputatie



De remschijf van de schijfrem is zo scherp, dat deze ernstig letsel van de vingers veroorzaakt wanneer deze in de openingen van de remschijf komen.

De kettingwielen en riemschijven kunnen vingers intrekken en hierdoor ernstig letsel aan de vingers veroorzaken.

- ▶ Houd de vingers te allen tijde vrij van draaiende remschijven en de ketting- resp. riemaandrijving.

2.1.5 Afbreken van de sleutel

Bij transport en tijdens het rijden kan een achtergebleven sleutel afbreken of kan de vergrendeling onbedoeld open gaan.

- ▶ Verwijder de sleutel uit het accuslot.

2.1.6 Storingen door Bluetooth®

Bij gebruik van de boordcomputer met Bluetooth® en/of wifi kunnen storingen optreden van andere apparaten en installaties, vliegtuigen en medische apparatuur (bv. pacemakers, hoortoestellen).

Schade aan personen en dieren in de directe omgeving kan niet volledig worden uitgesloten.

- ▶ Gebruik de pedelec met Bluetooth® nooit in de buurt van medische apparatuur, tankstations, chemische installaties, gebieden waar explosiegevaar kan heersen of locaties waar explosieven worden gebruikt.
- ▶ Gebruik de pedelec met Bluetooth® nooit in een vliegtuig.
- ▶ Vermijd gebruik gedurende lange tijd dicht op het lichaam.

2.1.7 Privacyverklaring

Bij het aansluiten van de pedelec op de Bosch DiagnosticTool 3 worden gegevens over het gebruik voor de Bosch aandrijfeenheid aan (energieverbruik, temperatuur, enz.) doorgestuurd naar Bosch eBike Systems (Robert Bosch GmbH).

Nadere informatie vindt u op de website van Bosch eBike onder:

www.bosch-ebike.com.

2.2 Giftige stoffen

Wanneer stoffen vrijkomen of worden gebruikt, die een risico kunnen vormen voor mensen of het milieu, moeten effectieve voorzorgsmaatregelen worden genomen.

Mogelijke risico's, belastingen en gevaren voor de gezondheid door:

- Kankerverwekkende, mutagene en reprotoxische stoffen,
- giftige stoffen en
- bijtende en irriterende stoffen (luchtwegen, huid).

Wat kan gebeuren?

- Ernstige gezondheidsschade,
- risico's voor het ongeboren kind en
- risico's voor derden door versleping en verontreiniging, ook in de privé-omgeving.



2.2.1 Giftige stoffen

Giftige stoffen (ook gifstof of toxicum genoemd), zijn stoffen, die levende wezens door binnendringen in het organisme vanaf een bepaalde, geringe dosis schade kunnen berokkenen. Naarmate een grotere hoeveelheid van een giftige stof is opgenomen, neemt de waarschijnlijkheid toe, dat gezondheidsschade optreedt door vergiftiging. Dat kan leiden tot de dood.

Remvloeistof

Door een ongeval of door materiaalmoedheid kan remvloeistof vrijkomen. De remvloeistof kan bij inslikken en inademen dodelijk zijn.

- ▶ Probeer nooit de reminstallatie uit elkaar te halen.
- ▶ Vermijd huidcontact.
- ▶ Adem de dampen niet in.



2.2.2 Bijtende en irriterende stoffen

Bijtende stoffen (ook etsmiddelen of corrosiva genoemd) beschadigen levend weefsel of tasten oppervlakken aan. Bijtende stoffen kunnen vast, vloeibaar en gasvormig zijn.

Bijtende stoffen zijn stoffen, die bij eenmalig contact de huid en slijmvliezen irriteren. Dat kan leiden tot ontstekingen van de getroffen plekken.

Defecte accu

Uit een beschadigde of defecte accu kunnen vloeistoffen en dampen vrijkomen. Ook te hoge temperaturen kunnen ertoe leiden dat vloeistoffen en dampen uit de accu vrijkomen. De vloeistoffen en dampen kunnen leiden tot irritatie van de luchtwegen en tot brandwonden.

- ▶ Probeer nooit de accu uit elkaar te halen.
- ▶ Vermijd huidcontact.
- ▶ Adem de dampen niet in.

2.3 Eisen aan de berijder

De lichamelijke, motorische en geestelijke vermogens van de berijder dienen voldoende te zijn voor deelname aan het verkeer. Een minimale leeftijd van 14 jaar wordt aanbevolen.

2.4 Kwetsbare groepen

- ▶ Houd accu's en oplader verwijderd van kinderen en personen met verminderde fysieke, organoleptische of mentale vaardigheden of met onvoldoende kennis en ervaring.
- ▶ Opvoeders moeten kinderen en jeugdigen grondig instrueren.

2.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen

- ▶ Draag een geschikte helm. De helm moet zijn voorzien van reflecterende strepen of verlichting in een goed zichtbare kleur.
- ▶ Draag stevige schoenen.
- ▶ Draag zo mogelijk lichte of retroreflecterende kleding. Fluorescerend materiaal is eveneens geschikt. Nog meer veiligheid bieden een veiligheidsvest of veiligheidsharnas voor het bovenlichaam. Draag nooit een rok, maar wel altijd een tot de enkels reikende broek.

2.6 Afschermingen

Drie afschermingen op de pedelec beschermen de berijder of berijdster tegen bewegende delen, hoge temperaturen en vuil:

- De ketting- resp. riembeschermer beschermt tegen het intrekken van kleding in de aandrijflijn.
 - De motorafdekkingen op de motorbehuizing beschermt tegen hoge temperaturen.
 - Spatborden beschermen tegen modder en opspattend water.
- ▶ Verwijder nooit afschermingen.
 - ▶ Controleer afschermingen regelmatig.
 - ▶ Neem bij een beschadigde of ontbrekende afscherming de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

2.7 Veiligheidsmarkeringen en veiligheidsaanwijzingen

Op de typeplaat van pedelec en de accu bevinden zich onderstaande veiligheidsmarkeringen en veiligheidsaanwijzingen:

Pictogram	Toelichting
	Algemene waarschuwing
	Neem de gebruikshandleiding in acht

Tabel 4: Betekenis veiligheidsmarkeringen

Pictogram	Toelichting
	Gebbruiksaanwijzing lezen
	Gescheiden inzameling van oude elektrische en elektronische apparaten
	Gescheiden inzameling van batterijen en accu's
	Niet in het vuur werpen (verbranden verboden)
	Openen van batterijen en accu's verboden
	Apparaat van beschermingsklasse II
	Uitsluitend geschikt voor gebruik binnenshuis
	Zekering (apparaatzekering)
	EU-conformiteit
	Recyclebaar materiaal
	Beschermen tegen temperaturen boven 50 °C en invallend zonlicht

Tabel 5: Veiligheidsaanwijzingen

2.8 Gedrag in noodgevallen

2.8.1 Gevaarlijke situaties in het wegverkeer

- ▶ Rem bij alle gevaren in het wegverkeer de pedelec met de rem af tot stilstand. De rem dient daarbij als noodstop.

2.8.2 Vrijgekomen remvloeistof

- ▶ Breng slachtoffers uit de gevarezone en in de frisse lucht.
- ▶ Laat slachtoffers nooit zonder toezicht.
- ▶ Verwijder onmiddellijk met remvloeistof verontreinigde kleding.
- ▶ Adem de dampen niet in. Zorg voor voldoende ventilatie.
- ▶ Draag ter bescherming handschoenen en een veiligheidsbril.
- ▶ Houd onbeschermden personen op afstand.
- ▶ Houd rekening met gevaar door uitglijden door vrijgekomen remvloeistof.
- ▶ Houd vrijgekomen remvloeistof verwijderd open vuur, hete oppervlakken en ontstekingsbronnen.
- ▶ Vermijd contact met huid en ogen.

Na inademen

- 1 Zorg voor ventilatie.
- 2 Neem bij klachten onmiddellijk contact op met een arts.

Na huidcontact

- 1 Was de getroffen huid met water en zeep en spoel deze goed af.
- 2 Verwijder verontreinigde kleding.
- 3 Neem bij klachten onmiddellijk contact op met een arts.

Na oogcontact

- 1 Spoel de ogen ten minste 10 minuten met geopende oogleden uit onder stromend water, ook onder de oogleden.
- 2 Neem bij oogcontact of klachten onmiddellijk contact op met een arts.

Na inslikken

- 1 Spoel de mond uit met water. Wek nooit braken op. Verstikkingsgevaar.
- 2 Leg een persoon die begint te braken en op de rug ligt, in de stabiele zijligging.
- 3 Neem onmiddellijk contact op met een arts.

Milieubeschermingsmaatregelen

- ▶ Laat remvloeistof nooit in het riool, waterlopen of het grondwater terechtkomen.
- ▶ Meld indringing in de bodem en verontreiniging van waterlopen of het riool bij de verantwoordelijke autoriteiten.
- ▶ Voer vrijkomende remvloeistof veilig voor het milieu en conform de wettelijke voorschriften af (zie paragraaf 10.1).
- ▶ Wanneer remvloeistof vrijkomt, moet het remsysteem onmiddellijk worden gerepareerd. Neem contact op met de dealer.

2.8.3 Vrijkomende accudampen

Bij beschadiging of onjuist gebruik van de accu kunnen dampen vrijkomen. De dampen kunnen leiden tot irritatie van de luchtwegen.

- 1 Zorg voor frisse lucht.
- 2 Neem bij klachten onmiddellijk contact op met een arts.

Na oogcontact

- 1 Spoel het oog gedurende ten minste 15 minuten voorzichtig uit met veel water. Bescherm het andere oog.
- 2 Neem onmiddellijk contact op met een arts.

Na huidcontact

- 1 Verwijder vaste delen onmiddellijk.
- 2 Trek verontreinigde kleding onmiddellijk uit.
- 3 Spoel het betroffen gebied gedurende ten minste 15 minuten af met veel water.
- 4 Dep daarna de betroffen huid voorzichtig af. Nooit droogwrijven.
- 5 Neem bij roodheid of klachten onmiddellijk contact op met een arts.

2.8.4 Brand van de accu

Bij een beschadigde of defecte accu kan de beveiligingselektronica uitvallen. De restspanning kan kortsluiting veroorzaken. De accu kan ontvlammen en exploderen.

- 1 Houd afstand wanneer een accu vervormt of begint te roken,
- 2 Verwijder de stekker uit de contactdoos wanneer de accu op dat moment wordt geladen.
- 3 Neem contact op met de brandweer.
 - ▶ Gebruik voor de brandbestrijding een brandblusser van brandklasse D.
 - ▶ Blus een beschadigde accu niet met water en laat deze nooit met water in contact komen.

Door inademing van dampen kan vergiftiging optreden.

- ▶ Ga aan die kant van het vuur staan waar de wind vandaan komt.
- ▶ Gebruik zo mogelijk adembescherming.

3 Beschrijving

3.1 Bedoeld gebruik

Alle instructies en checklists in deze gebruikshandleiding moeten worden aangehouden. Montage van goedgekeurde accessoires door een vakman is toegestaan.







Gebruik de pedelec uitsluitend in een correcte functionele toestand. Per land kunnen van de standaarduitvoering afwijkende eisen aan de pedelec worden gesteld. Voor deelname aan het verkeer gelden per land andere voorschriften voor rijverlichting, reflectoren en andere onderdelen. De algemene wetgeving en voorschriften ter voorkoming van ongevallen en ter bescherming

van het milieu van het betreffende gebruiksland moeten in acht worden genomen.

De accu's zijn uitsluitend bedoeld voor voeding van de pedelec motor. Gebruik de accu nooit voor andere doeleinden.

Om de boordcomputer optimaal te kunnen gebruiken, is een compatibele smartphone vereist met de app eBike Flow (verkrijgbaar in de Apple App Store of Google Play Store).

Aan elke pedelec is een bepaald type toegekend waaruit het bedoelde gebruik, de functie en het toepassingsgebied volgt.

Stads- en toerfiets	Kinder- en jeugd-fiets	Mountainbike	Racefiets	Transportfiets	Vouwfiets
					
<p>Stads- en toerfietsen zijn bedoeld voor dagelijks, comfortabel gebruik en zijn geschikt voor deelname aan het verkeer.</p>	<p>Kinder- en jeugd-fietsen zijn geschikt voor deelname aan het verkeer.</p> <p>Opvoeders dienen voor ingebruikname de gebruikshandleiding te lezen. Breng de inhoud van de gebruikshandleiding op een bij de leeftijd passende wijze over aan het kind of de jeugdige.</p> <p>Om orthopedische redenen moet elke 3 maanden de maat van de pedelec worden gecontroleerd.</p> <p>Elke 3 maanden moet worden gecontroleerd, dat nog is voldaan aan het hoogste toegestane totaalgewicht (resp. de toegestane maximum massa, TMM).</p>	<p>Mountainbikes zijn bedoeld voor sportief gebruik. Constructieve kenmerken zijn banden met grof profiel, een versterkte frameconstructie en een groot verzetbereik.</p> <p>Mountainbikes zijn sportuitrusting en geen verkeersmiddel. Het gebruik vereist naast lichamelijke fitheid een gewenningsfase. Het gebruik moet getraind worden; in het bijzonder moet worden geoefend in het maken van bochten en het remmen.</p> <p>De belasting op handen en polsen, armen, schouders, nek en rug is groot. Ongeoefende berijders en berijders neigen gemakkelijk tot te hard remmen, wat leidt tot verlies van controle.</p>	<p>Racefietsen zijn bedoeld voor snel rijden op wegen met een goed, onbeschadigd wegdek.</p> <p>Racefietsen zijn sportuitrusting en geen verkeersmiddel. Racefietsen onderscheiden zich door hun lichte uitvoering en door het geringere aantal voor het rijden benodigde onderdelen.</p> <p>De framegeometrie en de positie van de bedieningselementen zijn bedoeld om met hoge snelheden te kunnen rijden. Door de frameconstructie is oefening vereist voor veilig op- en afstappen, langzaam rijden en remmen.</p> <p>De zitpositie is sportief. De belasting op handen en polsen, armen, schouders, nek en rug is groot. De zitpositie vereist een goede lichamelijke fitheid.</p>	<p>Transportfietsen zijn geschikt voor het dagelijks transporteren van lasten in het verkeer.</p> <p>Het transporteren van lasten vereist handigheid en lichamelijke fitheid om het extra gewicht in balans te houden. De wisselende beladingstoestanden en gewichtsverdelingen vereisen oefening en handigheid bij het remmen en het rijden door bochten.</p> <p>De lengte en breedte en de draaicirkel vereisen een relatief lange gewenningsfase. Het besturen van een transportfiets vereist anticiperend rijden. Dat geldt voor het wegverkeer en voor de toestand van de weg.</p>	<p>Vouwfietsen zijn geschikt voor deelname aan het verkeer.</p> <p>Vouwfietsen kunnen worden samengevouwen en zijn daarmee geschikt voor ruimtebesparend transport, bv. in de auto of het openbaar vervoer.</p> <p>De vouwbaarheid van de vouwfiets vereist het gebruik van kleine wielen en lange remleidingen en bowdenkabels. Onder verhoogde belasting moet daarom rekening worden gehouden met een verminderde rijstabiliteit en remwerking, verminderd comfort en verminderde duurzaamheid.</p>







Tabel 6: Bedoeld gebruik voor elk type pedelec

3.1.1 Niet-bedoeld gebruik

Niet in acht nemen van het bedoelde gebruik leidt tot gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade. Dit gebruik is voor de pedelec verboden:

- manipulaties aan het elektrische aandrijfsysteem,
- rijden met een beschadigde of incomplete pedelec,
- rijden op trappen,
- rijden door diep water,
- laden met een verkeerde oplader,

- verhuren van de pedelec aan niet-geïnstreerde rijders,
- meenemen van andere personen,
- rijden met overmatige bagage,
- rijden met losse handen,
- rijden op ijs en sneeuw,
- ondeskundig onderhoud,
- ondeskundige reparatie,
- zware gebruiksomstandigheden zoals beroepsmatig gebruik, en
- stunts en sprongen.

Stads- en toerfiets	Kinder- en jeugd-fiets	Mountainbike	Racefiets	Transportfiets	Vouwfiets
					
Stads- en toerfietsen zijn geen sportfietsen. Bij sportief gebruik moet rekening worden gehouden met verminderde rijstabiliteit en verminderd comfort.	Kinder- en jeugd-fietsen zijn geen speelgoed.	Mountainbikes moeten voor deelname aan het verkeer overeenkomstig de nationale wet- en regelgeving alsnog worden voorzien van rijverlichting, een bel, enz.	Racefietsen moeten voor deelname aan het verkeer overeenkomstig de nationale wet- en regelgeving alsnog worden voorzien van rijverlichting, een bel, enz.	Transportfietsen zijn geen toer- of sportfietsen.	Vouwfietsen zijn geen toer- of sportfietsen.

Tabel 7: Aanwijzingen met betrekking tot niet-bedoeld gebruik

3.1.2 Toegestane maximum massa (TMM)

De pedelec mag slechts tot aan de grens van de toegestane maximum massa (TMM) resp. het hoogste toegestane totaalgewicht worden belast.

De toegestane maximum massa is

- het gewicht van de volledig samengebouwde pedelec,
- plus lichaamsgewicht,
- plus bagage.

Type-nummer	Model	TMM [kg]
22-15-0064	Copperhead EVO 3 750 27,5", Diamant	130
22-15-0065	Copperhead EVO 3 750 29", Diamant	130
22-15-0066	Copperhead EVO 3 750 27,5", Trapez	130
22-15-0068	Copperhead EVO 3 750 27,5", Wave	130
22-15-1056	Iconic EVO 1 750 27,5", Diamant	135
22-15-1057	Iconic EVO 1 750 29"	135
22-15-1059	Iconic EVO 1 750 27,5", Trapez	135
22-15-1062	Iconic EVO 2 750 27,5", Diamant	135
22-15-1064	Iconic EVO 2 750 27,5", Trapez	135
22-15-4020	Cross EVO 750, Diamant	#
22-15-4021	Cross EVO 750, Trapez	#
22-18-0013	Copperhead EVO AM 2 750	130
22-18-0014	Copperhead EVO AM 1 750	130
22-18-0015	Copperhead EVO AM 3 750	130
22-18-0016	Copperhead EVO 1 750 27,5"	130
22-18-0017	Copperhead EVO 1 750 29"	130
22-18-0018	Copperhead EVO 2 750 27,5", Diamant	130
22-18-0019	Copperhead EVO 2 750 29", Diamant	130
22-18-0022	Copperhead EVO 2 750 27,5", Trapez	130
22-18-0025	Copperhead EVO 2 750 27,5", Wave	130
22-18-3010	Sonic EVO TR1 750 29"	150

Tabel 8: Typenummer, model en TMM

Type-nummer	Model	TMM [kg]
22-18-3011	Sonic EVO TR3 Carbon 750 29"	150
22-18-3012	Sonic EVO TR-I Carbon 750 29"	150
22-18-3014	Sonic EVO AM 1 750	150
22-18-3015	Sonic EVO AM 2 Carbon 750	150
22-18-3016	Sonic EVO AM 3 Carbon 750	150
22-18-3017	Sonic EVO AM 4 Carbon 750	150
22-18-3018	Sonic EVO 1 750 29"	150
22-18-3019	Sonic EVO AM-I Carbon	150
22-18-5005	Copperhead EVO 2 XXL 750 27,5", Diamant	150
22-18-5006	Copperhead EVO 2 XXL 750 29", Diamant	150
22-18-5016	Copperhead EVO 2 XXL Street 750 27,5", Diamant	150
22-18-5018	Copperhead EVO 2 XXL Street 750 27,5", Wave	150
22-18-5019	Copperhead EVO 3 XXL 750 27,5"	150
22-18-5020	Copperhead EVO 3 XXL 750 29"	150
22-18-5026	Copperhead EVO 2 Street 750 27,5", Diamant	130
22-18-5026	Copperhead EVO 2 Street 750 27,5", Wave	130
22-18-5033	Copperhead EVO 3 Street 750 27,5", Diamant	130
22-18-5034	Copperhead EVO 3 Street 750 27,5", Wave	130
22-18-5035	LT EVO CX 29" 750	130

Tabel 8: Typenummer, model en TMM

3.1.3 Omgevingseisen

De pedelec mag worden gebruikt binnen een temperatuurbereik van -5 °C tot +40 °C. Buiten dit temperatuurbereik is de capaciteit van het elektrische aandrijfsysteem beperkt.

Bedrijfstemperatuur	-5 °C...+40 °C
---------------------	----------------

Bij wintergebruik (in het bijzonder onder 0 °C) adviseren wij de bij kamertemperatuur opgeladen en opgeslagen accu pas kort voor vertrek op de pedelec aan te brengen. Bij lange ritten bij lage temperaturen is het aan te bevelen een thermische bescherming te gebruiken.











Temperaturen onder -10 °C en boven +60 °C moeten worden vermeden. Leg de accu in de zomer nooit in een auto of onbeschermd tegen invallend zonlicht.

Daarnaast moeten de volgende temperaturen worden aangehouden.

Transporttemperatuur	+10 °C...+40 °C
Opslagtemperatuur	+10 °C...+40 °C
Temperatuur werkplek	+15 °C...+25 °C
Temperatuur laden	+10 °C...+40 °C











Op de typeplaat bevinden zich pictogrammen voor het toepassingsgebied van de pedelec.

- Controleer voor het eerste gebruik op welke wegen mag worden gereden.

Toepassings- gebied	Stads- en toerfiets	Kinder- en jeugdfiets	Mountainbike	Racefiets	Transportfiets	Vouwfiets
						
 1	Geschikt voor geasfalteerde en verharde wegen.	Geschikt voor geasfalteerde en verharde wegen.		Geschikt voor geasfalteerde en verharde wegen.	Geschikt voor geasfalteerde en verharde wegen.	Geschikt voor geasfalteerde en verharde wegen.
 2	Geschikt voor geasfalteerde wegen, fietspaden en goed verharde steenslagwegen, voor wat langere routes met een matige stijging en voor sprongen tot 15 cm.	Geschikt voor geasfalteerde wegen, fietspaden en goed verharde steenslagwegen, voor wat langere routes met een matige stijging en voor sprongen tot 15 cm.	Geschikt voor geasfalteerde wegen, fietspaden en goed verharde steenslagwegen, voor wat langere routes met een matige stijging en voor sprongen tot 15 cm.	Geschikt voor geasfalteerde wegen, fietspaden en goed verharde steenslagwegen, voor wat langere routes met een matige stijging en voor sprongen tot 15 cm.		
 3		Geschikt voor geasfalteerde wegen, fietspaden en lichte tot veeleisende terreinroutes, voor routes met een matige stijging en voor sprongen tot 61 cm.	Geschikt voor geasfalteerde wegen, fietspaden en lichte tot veeleisende terreinroutes, voor routes met een matige stijging en voor sprongen tot 61 cm.			
 4			Geschikt voor geasfalteerde wegen, fietspaden en lichte tot veeleisende terreinroutes, voor beperkt downhillgebruik en voor sprongen tot 122 cm.			

Tabel 9: Toepassingsgebied

De pedelec is niet geschikt voor de volgende toepassingsgebieden:

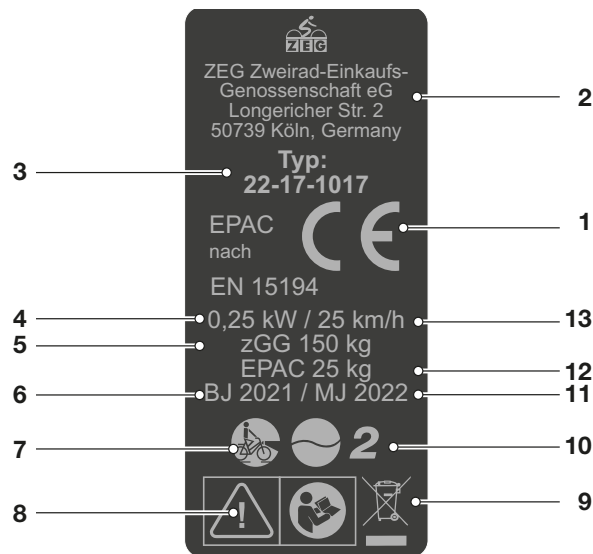
Toepassings- gebied	Stads- en toerfiets	Kinderfiets/ jeugdfiets	Mountainbike	Racefiets	Transportfiets	Vouwfiets
 1	 Rijd nooit buiten verharde wegen en voer nooit sprongen uit.	 Rijd nooit buiten verharde wegen en voer nooit sprongen uit.		 Rijd nooit buiten verharde wegen en voer nooit sprongen uit.	 Rijd nooit buiten verharde wegen en voer nooit sprongen uit.	 Rijd nooit buiten verharde wegen en voer nooit sprongen uit.
 2	Rijd nooit buiten verharde wegen en voer nooit sprongen uit van meer dan 15 cm.	Rijd nooit buiten verharde wegen en voer nooit sprongen uit van meer dan 15 cm.	Rijd nooit buiten verharde wegen en voer nooit sprongen uit van meer dan 15 cm.	Rijd nooit buiten verharde wegen en voer nooit sprongen uit van meer dan 15 cm.		
 3		Rijd nooit downhill en voer nooit sprongen uit van meer dan 61 cm.	Rijd nooit downhill en voer nooit sprongen uit van meer dan 61 cm.			
 4			Rijd nooit over zeer zware terreinroutes en voer nooit sprongen uit van meer dan 122 cm.			

Tabel 10: Ongeschikt gebied

3.2 Typeplaat

De typeplaat bevindt zich op het *frame*. Zie voor de exacte locatie van de typeplaat afbeelding 3. Op de

typeplaat staan dertien gegevens.



Afbeelding 2: Voorbeeld Typeplaat ZEG

Nr.	Aanduiding	Beschrijving	Meer informatie
1	CE-markering	Met de CE-markering verklaart de fabrikant, dat de pedelec voldoet aan de geldende eisen.	
2	Contactgegevens fabrikant	Via het vermelde adres kan de fabrikant worden bereikt.	Paragraaf 1.1
3	Typenummer	Aan elke pedelec is een achtcijferig typenummer toegekend, dat het constructiemodeljaar, het type pedelec en de betreffende variant beschrijft.	Paragraaf 3.2
4	Maximaal nominaal continuvermogen	Het nominaal continuvermogen is het maximale vermogen gedurende 30 minuten op de uitgaande as van de elektromotor.	
5	Toegestane maximum massa	De toegestane maximum massa (of hoogst toegestane totaalgewicht) is het gewicht van de volledig samengebouwde pedelec plus lichaamsgewicht van de berijder plus bagage.	
6	Bouwjaar	Het bouwjaar is het jaar waarin de pedelec is gemaakt.	
7	Type pedelec	Aan elke pedelec is een bepaald type toegekend waaruit het bedoelde gebruik, de functie en het toepassingsgebied volgt.	Paragraaf 3.1
8	Veiligheidsmarkeringen	Veiligheidsmarkeringen waarschuwen voor gevaren.	Paragraaf 2.7
9	Aanwijzing voor afvoer	Volg bij afvoer van de pedelec de leidraad voor het afvoeren van afval.	Paragraaf 10.1
10	Toepassingsgebied	Rijd met de pedelec uitsluitend op de vrijgegeven plaatsen.	Paragraaf 3.1.3
11	Modeljaar	Het modeljaar is bij de in serie geproduceerde pedelecs het eerste productiejaar van de versie. De productieperiode loopt van juni 2021 tot en met juli 2022. Deels kan het bouwjaar afwijken van het modeljaar.	
12	Gewicht van de rijklare pedelec	Het gewicht van de rijklare pedelec wordt vermeld vanaf een gewicht van 25 kg en heeft betrekking op het gewicht op het moment van verkoop. Aanvullende accessoires moeten bij dit gewicht worden opgeteld.	Paragraaf 4.1
13	Uitschakelsnelheid	De snelheid van de pedelec op het moment dat de stroom naar nul of naar de vrijloopwaarde wordt geschakeld.	

Tabel 11: Toelichting gegevens typeplaat

3.3 Onderdeel

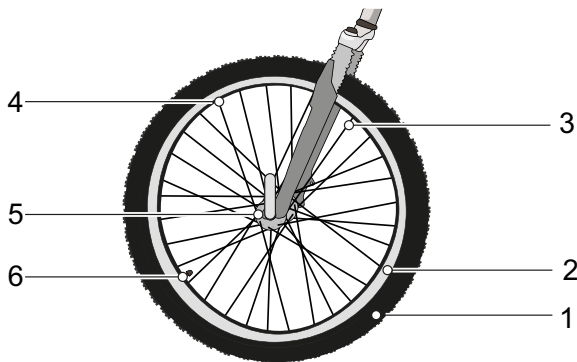
3.3.1 Overzicht



Afbeelding 3: Pedelec van rechts gezien, voorbeeld Bulls Cross Rider EVO 2

1	Voorwiel	10	<u>Zadelpen</u>	20	Ketting
2	Voorwiellaaf	11	<u>Zadel</u>	21	Framenummer
3	<u>Vork</u>	12	Bagagedrager	22	Kettingbeschermer
4	Spatbord voorwiel	13	reflector	23	<u>Motor</u>
5	Voorlicht	14	Achterlicht	23	Motorafdekking
6	Stuurlager	15	Spatbord achterwiel	24	Pedaal
7	Stuur	16	Achterwielrem	25	<u>Accu</u>
8	Voorbouw	17	Zijstandaard	22	<u>Typeplaat</u>
9	Frame	18	Achterwiel	26	Voorwielrem
		19	Versnelling en achterwiellaaf		

3.3.2 Wiel



Afbeelding 4: Zichtbare componenten van het wiel

1	Band
2	Velg
3	Spaak
4	Spaaknippel
5	Naaf
6	Ventiel

Het wiel bestaat uit een buitenband, een binnenband met ventiel en het wiel zelf.

3.3.2.1 Buitenband

De buitenband vormt het buitenste deel van het wiel. De band is om de velg gelegd. Afhankelijk van het gebruiksdoel onderscheiden buitenbanden zich in opbouw, profiel en breedte.



Afbeelding 5: Voorbeeld: informatie op de buitenband

Wielmaat

De wielmaat staat vermeld op de zijkant van de band.

Vuldruk

Het toegestane drukbereik staat vermeld op de zijkant van de band. Deze wordt vermeld in psi of bar. Pas bij voldoende vuldruk is de band in staat om de pedelec te dragen. De vuldruk moet aan het lichaamsgewicht worden aangepast en daarna regelmatig worden gecontroleerd.

Banduitvoeringen

Er zijn 5 verschillende uitvoeringen buitenbanden:

- Open buitenband met binnenband,
- Open buitenband zonder binnenband (*Eng. Tubeless of Tubeless Ready*),
- Gesloten buitenband (*Eng. Tubular, Single Tube*), ook binnenbandloze buitenband genoemd,
- Band van massief materiaal (*Eng. Solid Tires*) en
- Mengvormen.

3.3.2.2 Open buitenband met binnenband

Open buitenbanden (*Eng. Tube Type*), ook clincherbanden genoemd, worden onderscheiden in:

- Draadbanden, met staalraadversterking in de bandhiel,
- Vouwbanden, met aramidevezelversterking in de bandhiel en
- Hielbanden, zonder versterking van de bandhiel, maar met geprononceerde randen, die zich onder de velgrand vasthaken en in het velgbed overlappen.



Afbeelding 6: Opbouw open buitenband

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Velg (zie paragraaf 3.3.4.2) |
| 2 | Karkas |
| 3 | Lekbeschermingslaag (optioneel) |
| 4 | Loopvlak met profiel |
| 5 | Bandhiel |

Karkas

Het karkas is het dragende geraamte van de buitenband. Doorgaans bevinden zich 3 karkaslagen onder het loopvlak. Het karkas bestaat uit een weefsel van draden, meestal van polyamide (nylon). Het weefsel is aan beide zijden gecoat met rubber en onder een hoek van 45° aangebracht. Door deze hoek ten opzichte van de draairichting verleent het karkas de band zijn stabiliteit. Afhankelijk van de kwaliteit van de band zijn de karkaslagen met een verschillende dichtheid geweven. De dichtheid van het karkasweefsel wordt aangeduid met het aantal draden per inch, in EPI (*Eng. Ends per Inch*) of TPI (*Eng. Threads per Inch*). Er zijn banden met karkassen met 20 tot 127 EPI.

Een hogere EPI-waarde betekent draden met een kleinere diameter. Karkaslagen met een hogere EPI-waarde hebben draden met een kleinere diameter. Hoe hoger de EPI-waarde, hoe:

- minder rubber nodig is om de draden te omhullen,
- lichter de banden zijn en
- flexibeler de banden zijn en daardoor hoe geringer de rolweerstand is.
- Het weefsel is dichter, zodat het een grotere weerstand biedt tegen het binnendringen van vreemde voorwerpen. Hierdoor wordt de lekbestendigheid vergroot.

Bij karkassen met 127 EPI is elke draad nog slechts ca. 0,2 mm dik en daardoor kwetsbaarder. Hierdoor biedt een band met 127 EPI een geringe lekbescherming. Het optimale compromis tussen gewicht en robuustheid ligt bij 67 EPI.

Naast het weefsel is ook de rubbersamenstelling van een band van belang. Het rubber bestaat uit meerdere bestanddelen:

40 ... 60%	Natuur- en synthetische rubber
15 ... 30%	Vulstoffen, bv. roet, kiezelzuur of silicagel
20 ... 35%	<ul style="list-style-type: none"> • Beschermingsmiddelen tegen veroudering • Vulkanisatiemiddelen, bv. zwavel • Vulkanisatieversnellers, bv. zinkoxide • Pigmenten en kleurstoffen

Tabel 12: Rubbersamenstelling van karkassen

Loopvlak met profiel

Aan de buitenzijde van het karkas is een loopvlak van rubber aangebracht.

Op een schoon wegdek heeft het profiel slechts een geringe invloed op de rijeigenschappen. De grip van de buitenband wordt voornamelijk gecreëerd door de contactwrijving tussen rubber en wegdek.

Slicks en wegverkeerbanden

Anders dan bij een auto is er bij een pedelec geen sprake van aquaplaning. Het contactoppervlak is kleiner en de contactdruk hoog. Door het geringe contactoppervlak van smalle en profielloze banden vertandt de band zich met de oneffenheden in het wegdek. Aquaplaning kan in theorie pas optreden bij snelheden rond 200 km/h.

Op een schoon wegdek, droog of nat, hechte slickbanden beter dan profielbanden omdat het contactoppervlak groter is. Ook is de rolweerstand van slickbanden geringer.

Terreinbanden

Op onverhard terrein is het profiel van zeer groot belang. Hier creëert het profiel de vertanding met de ondergrond en kunnen zo de aandrijf-, rem- en stuurkrachten worden overgedragen. Ook op een vervuild wegdek en onverharde wegen kan een MTB-profiel bijdragen aan meer controle.

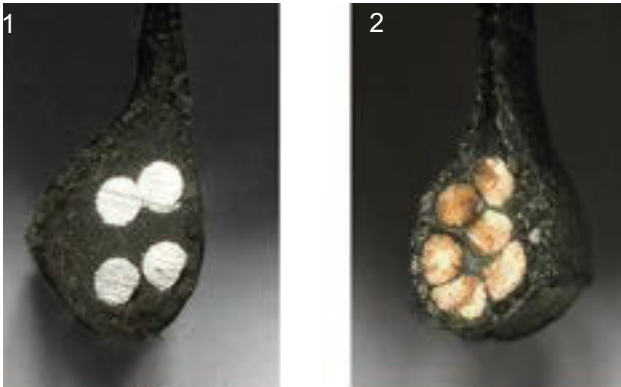
Profielblokken van MTB-banden vervormen zich bij het maken van contact met het oppervlak. De daarvoor gebruikt energie wordt deels omgezet in warmte. Een ander deel wordt opgeslagen en bij het verbreken van het contact omgezet in een glijbeweging van het profielblok, die bijdraagt aan de slijtage van de band.

Wanneer een buitenband met hoog profiel op asfalt wordt gebruikt, kunnen er storende geluiden optreden. Wanneer met een pedelec op MTB-banden hoofdzakelijk op verharde wegen wordt gereden, is het om redenen van slijtage en energiebesparing daarom het best om de banden te vervangen door banden met zo weinig mogelijk profiel. In dat geval kan de dealer de banden vervangen door banden met gering profiel.

Bandhiel

De karkassen worden om de bandhiel geslagen. Door het omslaan aan beide zijden ontstaan hierdoor 3 karkaslagen.

Om te voorkomen dat banden bij het oppompen op de velg verschuiven en te zorgen voor een goede grip, worden de bandhielen op twee verschillende manieren gestabiliseerd:



Afbeelding 7: draadkern (1) en Kevlarkern (2)

- met een staaldraad. Deze banden worden draadbanden genoemd (*Eng. clincher*).
- met aramidevezels (Kevlar®). Deze banden worden vouwbanden genoemd. Vouwbanden zijn ca. 50-90 g lichter dan draadbanden. Daarnaast kunnen ze klein worden opgevouwen.

Lekbeschermingslaag

Tussen het karkas en het loopvlak kan een lekbeschermingslaag zijn voorzien.



Afbeelding 8: Werking lekbeschermingslaag

Elke bandenfabrikant heeft zijn eigen lekbeschermingsklassen, die niet onderling vergelijkbaar zijn.

3.3.2.3 Velg

De velg is het metalen of carbon profiel van een wiel, dat de buitenband, de binnenband en het velglijnt verbindt. De velg is via de spaken verbonden met de naaf.

Bij velgremmen wordt de buitenzijde van de velg gebruikt om te remmen.

3.3.2.4 Ventiel

Elke open band is voorzien van een ventiel. Via het ventiel wordt lucht in de band gepompt. Elk ventiel is voorzien van een ventieldop.

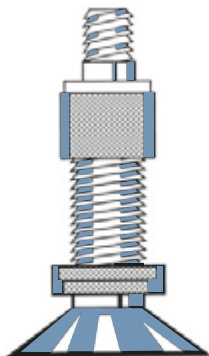
De aangebrachte ventieldop houdt het ventiel vrij van stof en vuil.

De pedelec heeft ofwel:

- een Blitzventiel,
- een frans ventiel of
- een autoventiel.

Blitzventiel

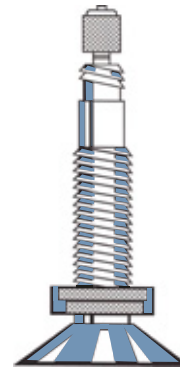
Het Blitzventiel, ook klassiek ventiel of Dunlopventiel genoemd, komt het meest voor. De ventielinzet kan eenvoudig worden vervangen en de lucht kan zeer snel worden afgelaten.



Afbeelding 9: Blitzventiel

Frans ventiel

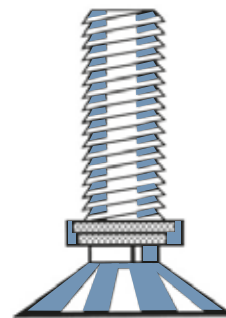
Het Franse ventiel, ook Sclaverandventiel, Prestaventiel of racefietsventiel genoemd, is de smalste variant van alle ventielen. Het Franse ventiel vereist een kleinere boring in de velg en is daarom zeer geschikt voor de smalle velgen van racefietsen. Het is ca. 4 tot 5 g lichter dan een Blitz- of autoventiel.



Afbeelding 10: Frans ventiel

Autoventiel

Het autoventiel kan bij een tankstation worden gevuld. Oudere en eenvoudige fietspompen zijn niet geschikt voor een autoventiel.



Afbeelding 11: Autoventiel

3.3.2.5 Spaak

De spaak vormt de verbinding tussen naaf en velg. Het omgebogen uiteinde van de spaak, dat in de naaf wordt gehangen, heet de spaakkop. Aan het andere uiteinde van de spaak is over 10 tot 15 mm draad aangebracht.

3.3.2.6 Spaaknippel

Spaaknippels zijn schroefelementen met binnendraad, dat op de draad van de spaak past. Door aan de spaaknippels te draaien kunnen gemonteerde spaken worden gespannen. Zo kan het wiel gelijkmatig worden uitgelijnd.

3.3.2.7 Naaf

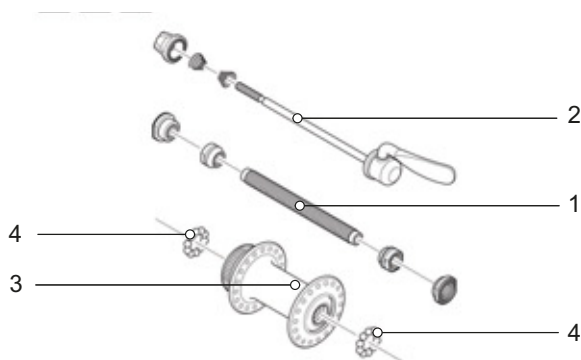
De naaf bevindt zich in het midden van het wiel. Via de spaken is de naaf verbonden met de velg en de band. Door de naaf loopt een as, die de naaf voor met de vork en achter met het frame verbindt.

De voornaamste taak van de naaf is om het gewicht van de pedelec over te dragen op de band. Speciale naven op het achterwiel vervullen aanvullende functies. Men kan vijf verschillende typen naven onderscheiden:

- Naven zonder aanvullende voorzieningen,
- Remnaaf (zie terugtraprem),
- Versnellingsnaaf, ook aandrijfnaaf genoemd,
- Generatorsnaaf (uitsluitend bij fietsen),
- Motornaven (uitsluitend bij voor- en achterwielaangedreven pedelecs).

Naaf zonder aanvullende voorziening

De voorwielnaven van pedelecs met midden- of achterwielmotor zijn meestal naven zonder aanvullende voorzieningen.



Afbeelding 12: Voorbeeld voorwielnaaf, SHIMANO

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Naafas |
| 2 | Snelspanner |
| 3 | Naafhuis |
| 4 | Kogellager |

3.3.3 Chassis

Het chassis bestaat uit twee onderdelen:

- frame en
- stuurinrichting.

3.3.3.1 Frame

Het frame neemt alle krachten op, die door het lichaamsgewicht, het trappen en de ondergrond op de pedelec inwerken. Daarnaast dient het frame als houder voor de meeste onderdelen.

De framegeometrie bepaalt het rijgedrag van de pedelec.

3.3.3.2 Stuurinrichting

De onderdelen van de stuurinrichting zijn:

- sturlager,
- voorbouw,
- stuur en
- vork.

3.3.3.3 Sturlager

Het sturlager (ook stuurset genoemd) is het lagersysteem van de vork in het frame. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee verschillende typen:

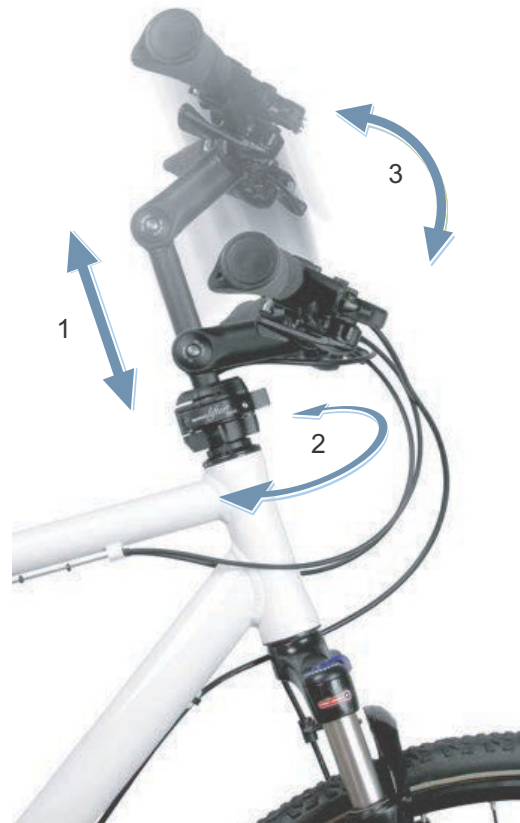
- conventionele sturlagers voor vorkschachten met draad, en
- sturlagers voor draadloze vorkschachten, zogenaamde aheadsets.

3.3.3.4 Voorbouw

De voorbouw verbindt het stuur met de vorkschachtbuis. De voorbouw dient om het stuur aan de lichaamslengte aan te passen. Met de voorbouw wordt de stuurhoogte en de afstand tussen stuur en zadel afgesteld (zie paragraaf 6.5.6).

Snelverstelbare voorbouw

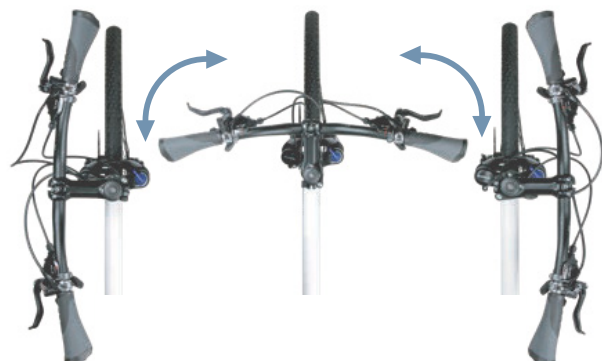
Een snelverstelbare voorbouw is een verlenging van de vorkschacht. Een snelverstelbare voorbouw kan zonder gereedschap in hoek en hoogte worden veresteld. Afhankelijk van het model zijn tot 3 instellingen mogelijk:



Afbeelding 13: Voorbeeld BY.SCHULZ Speedlifter Twist Pro SDS

- 1 verstelling van de hoogte,
- 2 twistfunctie, en
- 3 verstelling van de hoek van de voorbouw.

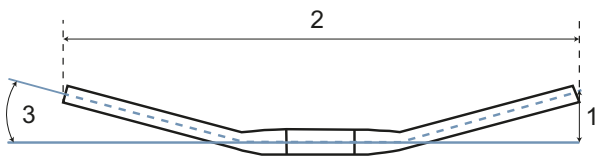
De verstelling van de hoek en hoogte van de voorbouw verhogen het rijcomfort doordat op langere ritten verschillende rijposities kunnen worden ingenomen. De twistfunctie is bedoeld om ruimtebesparend te parkeren.



Afbeelding 14: Twistfunctie, voorbeeld BY.SCHULZ

3.3.3.5 Stuur

De pedelec wordt gestuurd met het stuur. Het stuur dient om het bovenlichaam te ondersteunen en is de houder voor de meeste besturingen en weergaven (zie paragraaf 3.4.1).



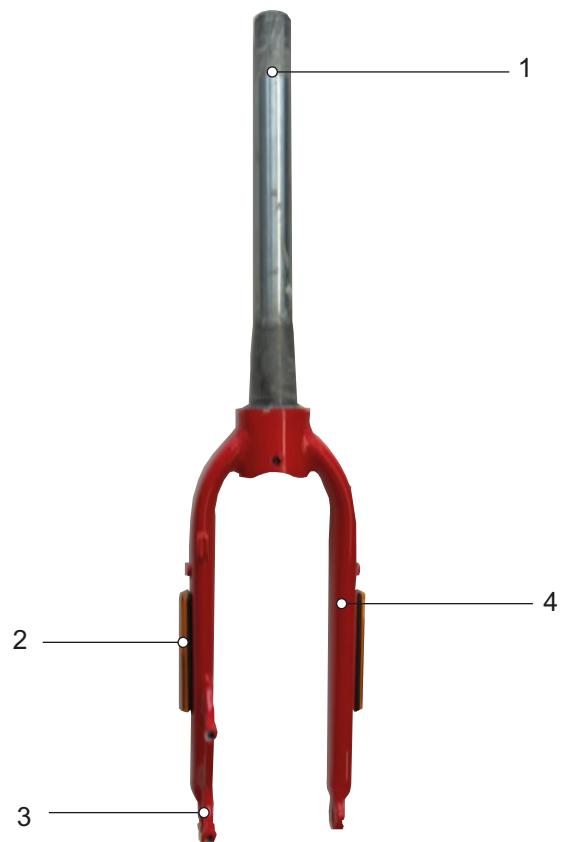
Afbeelding 15: Maten stuur

De belangrijkste maten van een stuur zijn:

- 1 hoogte (*Eng. rise*)
- 2 breedte
- 3 handvathoek

3.3.3.6 Vork

Op het bovenste uiteinde van de vorkschacht zijn de voorbouw en het stuur bevestigd. Aan het uitvleiende wordt de as bevestigd. Op de as is het wiel bevestigd.



Afbeelding 16: Overzicht vork

- 1 Vorkschacht
- 2 Zijreflectoren (optioneel)
- 3 Uitvleiende van de vork
- 4 Vorkpoot

3.3.4 Vering

Deze modelserie maakt gebruik van zowel starre als verende voorvorken.

3.3.4.1 Starre vork

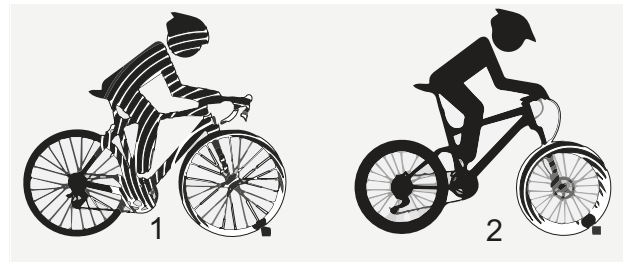
Starre vorken hebben geen vering. Ze dragen de uitgeoefende spier- en motorkracht optimaal over op de weg. Op steile wegen is voor pedelecs met een starre vork het energieverbruik lager en het bereik groter dan voor pedelecs met vering.

3.3.4.2 Verende voorvork

Een vork kan veren door middel van een stalen veer, een luchtveer of een combinatie van beide.

In vergelijking met starre vorken verbeteren verende voorvorken het contact met de bodem en het comfort door middel van twee functies: vering en demping. Bij een pedelec met vering wordt een schok, bv. door een op de weg liggende steen, niet via de vork rechtstreeks naar het lichaam geleid, maar door het veersysteem opgevangen. De verende voorvork wordt daarbij samengedrukt.

Na het samendrukken keert de verende voorvork terug naar de oorspronkelijke stand. Wanneer een demper is voorzien, remt deze de beweging af. Deze voorkomt zo, dat het veersysteem ongecontroleerd terugveert en de vork op en neer blijft schommelen. Dempers, die samendrukbewegingen dempen, dus een belasting op druk, worden drukdempers of compressiedempers genoemd.



Afbeelding 17: Zonder vering (1) en met vering (2)

Dempers, die uittrekbewegingen dempen, dus een belasting op trek, worden trekdempers of rebounddempers genoemd.

Bij verende voorvorken kan het samendrukken worden geblokkeerd. Hierdoor gedraagt de verende voorvork zich als een starre vork.

De voorbouw en het stuur zijn bevestigd op de vorkschaft. Op de as is het wiel bevestigd.

Negatieve veerweg (sag)

De negatieve veerweg, sag (*Eng sag = doorbuigen, zakken*) is het percentage van de totale veerweg, dat door het lichaamsgewicht inclusief uitrusting (bv. een rugzak), de rijpositie en de framegeometrie wordt ingedrukt. De sag ontstaat niet door het rijden. Bij een optimale afstelling veert de pedelec met gecontroleerde

snelheid uit. Het wiel blijft bij oneffenheden in contact met de ondergrond (blauwe lijn). De kop van de voorvork, het stuur en het lichaam volgen bij het rijden over oneffenheden de ondergrond (groene lijn). De beweging van de vering is voorspelbaar en gecontroleerd.



Afbeelding 18: Optimaal rijgedrag van de vork

Bij een optimale afstelling werkt de vork in heuvelachtig terrein het inveren tegen en blijft deze hoger in de veerweg. Hierdoor kan

gemakkelijker de snelheid worden vastgehouden bij het rijden in heuvelachtig terrein.



Afbeelding 19: Optimaal rijgedrag van de vork in heuvelachtig terrein

Bij een optimale afstelling veert de vork bij het raken van oneffenheden snel en ongehinderd in en vangt deze de oneffenheid op. De tractie blijft in stand (blauwe lijn).

De vork reageert snel op de schok. De kop van het stuur en het stuur zelf gaan bij het opvangen van de oneffenheid iets omhoog (groene lijn).



Afbeelding 20: Optimaal rijgedrag van de vork bij oneffenheden

Trekdemping

De trekdemping bepaalt de snelheid waarmee de vering na de belasting uitveert. De trekdemping stuurt de uitschuif- en uitveersnelheid van de verende voorvork, wat op zijn beurt de tractie en controle beïnvloedt. De trekdemping kan worden aangepast aan het lichaamsgewicht, de veerhardheid en de veerweg en aan het terrein en de voorkeuren van de berijder van de pedelec. Wanneer de luchtdruk of veerhardheid toenemen, neemt ook de uitschuif- en uitveersnelheid toe. Om de optimale afstelling te bereiken, moet de

trekdemping worden verhoogd, wanneer de luchtdruk of de veerhardheid worden verhoogd. Bij een optimale afstelling van de vork veert de demper met gecontroleerde snelheid uit. Het wiel blijft bij oneffenheden in contact met de ondergrond (blauwe lijn). De kop van de voorvork, het stuur en het lichaam volgen bij het rijden over oneffenheden de ondergrond (groene lijn). De beweging van de vering is voorspelbaar en gecontroleerd.



Afbeelding 21: Optimaal rijgedrag van de vork

Drukdemper van de verende voorvork

Met de drukdemper kan snel het veergedrag van de vork worden aangepast aan veranderingen van het terrein. Hij is bedoeld voor afstelling tijdens het rijden. De drukdemper stuurt de snelheid waarmee of de mate waarin de vork bij langzame stoten inveert. De drukdemper beïnvloedt het opvangen van oneffenheden bij verplaatsing van het gewicht, bij overgangen, in bochten, bij

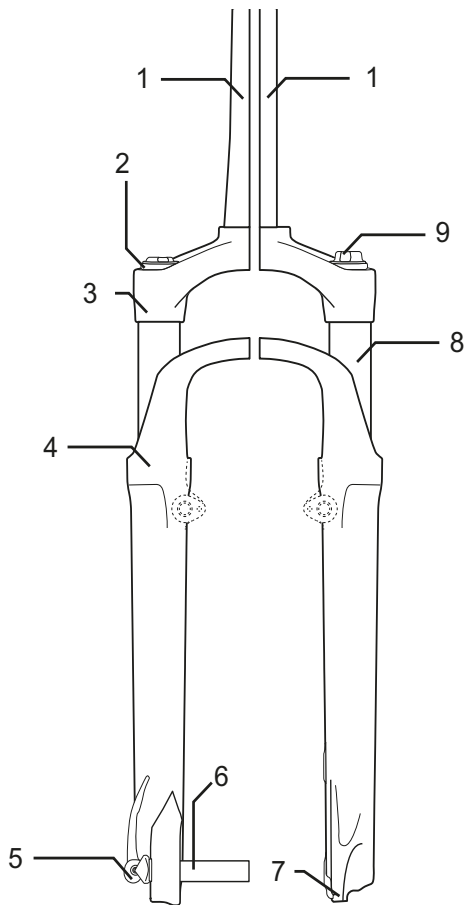
gelijkmatige stoten door oneffenheden en bij het remmen. Bij een optimale afstelling werkt de vork in heuvelachtig terrein het inveren tegen, blijft deze hoger in de veerweg en helpt deze om de snelheid vast te houden. Bij het rijden over een oneffenheid veert de vork snel en ongehinderd in en vangt deze de oneffenheid op. De tractie blijft in stand (blauwe lijn).



Afbeelding 22: Optimaal rijgedrag in heuvelachtig terrein

Opbouw voorvork met stalen veer

De voorbouw en het stuur zijn bevestigd op de vorkschacht. Op de as is het wiel bevestigd.



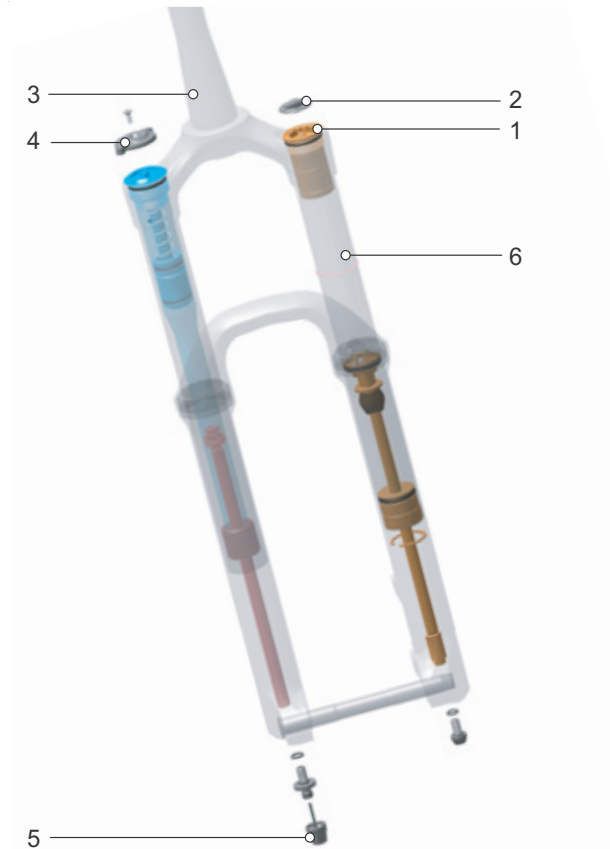
Afbeelding 23: Voorbeeld SR SUNTOUR voorvork met stalen veer

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Vorkschacht |
| 2 | Sag-afstelwiel |
| 3 | Kroon |
| 4 | Vuilafstrijker |
| 5 | Q-loc |
| 6 | As |
| 7 | Uitvleiende van de vork |
| 8 | Standbuis |
| 9 | Drukdemper |

Opbouw voorvork met luchtvering

De voorvork met luchtvering bestaat uit tot drie samenstellen:

- Luchtveersamenstel (oranje),
- Drukdempersamenstel (blauw),
- Soms een trekdempersamenstel (rood)



Afbeelding 24: Inwendige opbouw voorvork met luchtvering

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Luchtventiel |
| 2 | Luchtventieldop |
| 3 | Vorkschacht |
| 4 | Sag-afstelwiel |
| 5 | Trekdemperafsteller |
| 6 | Standbuis |

3.3.4.3 Achterbouwdemper

Een achterbouwdemper wordt meestal toegepast bij mountainbikes en dient om de pedelec en de berijder of berijdster te beschermen tegen stoten en trillingen door een oneffen ondergrond. Een achterbouwdemper kan veren door middel van een stalen veer, een luchtveer of een combinatie van beide.

Negatieve veerweg (sag)

De sag of negatieve veerweg is het percentage van de totale veerweg dat door het lichaamsgewicht inclusief uitrusting (bv. een rugzak), de zitpositie en de framegeometrie wordt ingedrukt. Sag treedt niet op door het rijden.

Bij een optimale afstelling veert de achterbouwdemper met gecontroleerde snelheid uit. Het achterwiel stuitert niet van de oneffenheid of de ondergrond op, maar behoudt het contact met de ondergrond (blauwe lijn).

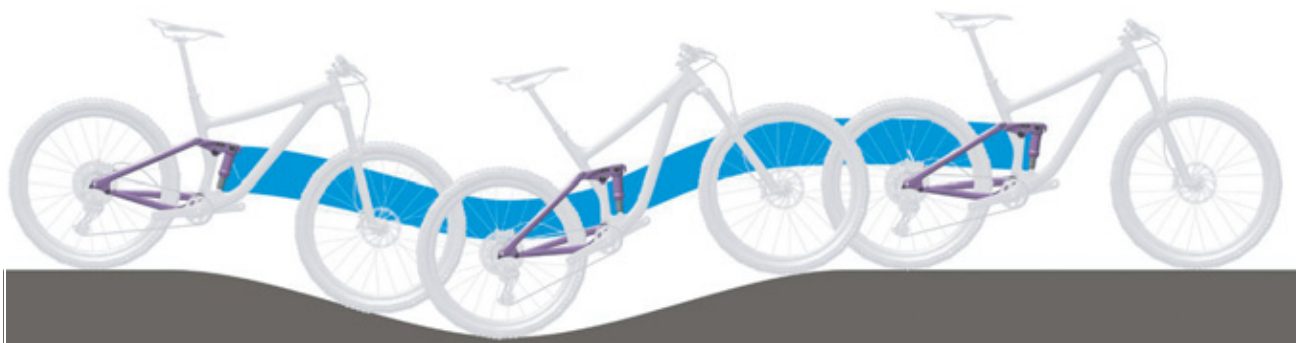
Het zadel wordt iets opgetild wanneer de oneffenheid wordt opgevangen en zakt iets omlaag wanneer de vering inveert zodra het wiel na de oneffenheid weer contact maakt met de ondergrond. De achterbouwdemper veert gecontroleerd uit zodat de berijder of berijdster horizontaal blijft terwijl de volgende oneffenheid wordt opgevangen. De beweging van de vering is voorspelbaar en gecontroleerd. De berijder of berijdster wordt niet omhoog of naar voren geworpen (groene lijn).



Afbeelding 25: Optimaal rijgedrag van de achterbouwdemper

Bij een optimale afstelling werkt de achterbouwdemper het inveren tegen, blijft deze hoger in de veerweg en ondersteunt deze om de

snelheid bij het rijden in heuvelachtige delen van het terrein vast te houden.



Afbeelding 26: Optimaal rijgedrag van de achterbouwdemper in heuvelachtig terrein

Bij een optimale afstelling veert de achterbouw-
demper bij het raken van oneffenheden snel en
ongehinderd in en vangt deze de oneffenheid op.
De tractie blijft in stand (blauwe lijn).

Het zadel gaat bij het opvangen van de
oneffenheid iets omhoog (groene lijn).



Afbeelding 27: Optimaal rijgedrag van de achterbouwdemper bij oneffenheden

3.3.4.4 ROCKSHOX achterbouwdemper

De achterbouwdemper van de fiets is voorzien van zowel een luchtveer als een drukdemper en een trekdemper.



Afbeelding 28: Voorbeeld Monarch RL

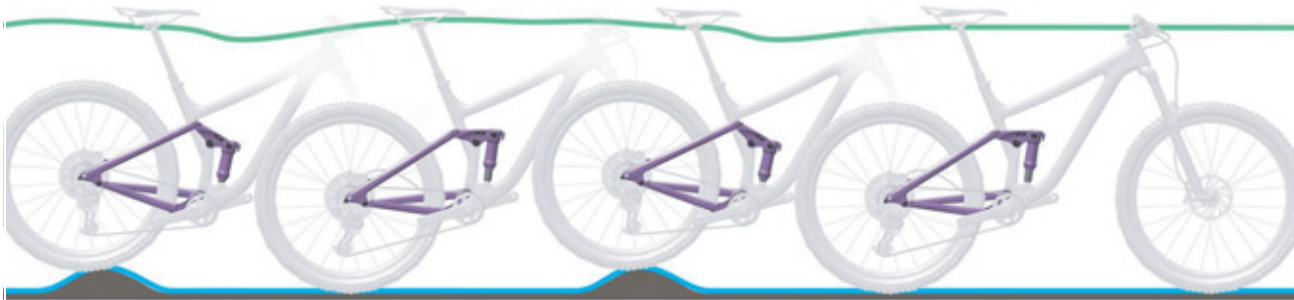
- 1 Hendel van de drempel
- 2 Trekdemperafsteller
- 3 Luchtventiel
- 4 O-ring
- 5 Schaalverdeling

Trekdemping achterbouwdemper

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Bij een optimale afstelling veert de achterbouwdemper met gecontroleerde snelheid uit. Het achterwiel stuitert niet van de oneffenheid of de ondergrond op, maar behoudt het contact met de ondergrond (blauwe lijn). Het zadel wordt iets opgetild wanneer de oneffenheid wordt opgevangen en zakt iets omlaag wanneer de vering inveert zodra het wiel na de oneffenheid weer contact maakt met de ondergrond. De achterbouwdemper veert gecontroleerd uit zodat de berijder of berijdster horizontaal blijft terwijl de

volgende oneffenheid wordt opgevangen. De beweging van de vering is voorspelbaar en gecontroleerd. De berijder of berijdster wordt niet omhoog of naar voren geworpen (groene lijn). De afstelling van de trekdemper is afhankelijk van de luchtdrukafstelling. Een hogere sag vereist een lagere trekdemping.



Afbeelding 29: Optimaal rijgedrag van de achterbouwdemper

Drukdemper achterbouwdemper

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

De drukdemper stuurt de snelheid waarmee de drukdemper of de mate waarin de achterbouwdemper bij langzame stoten inveert. De drukdemper beïnvloedt het opvangen van oneffenheden bij verplaatsing van het gewicht, bij overgangen, in bochten, bij gelijkmatige stoten door oneffenheden en bij het remmen.

Bij een optimale afstelling werkt de achterbouwdemper het inveren tegen, blijft deze hoger in de veerweg en ondersteunt deze om de snelheid bij het rijden in heuvelachtige delen van het terrein vast te houden.



Afbeelding 30: Optimaal rijgedrag van de achterbouwdemper in heuvelachtig terrein

3.3.5 Zadel

De taak van het zadel is om het lichaamsgewicht te dragen, grip te geven en verschillende rijposities mogelijk te maken. De vorm van het zadel hangt daarom af van de lichaamsbouw, de houding en het gebruiksdoel van de pedelec.

Tijdens het rijden op de pedalen wordt het lichaamsgewicht verdeeld over de pedalen, het zadel en het stuur. In de houding rechtop draagt het naar verhouding kleine zadeloppervlak ca. 75% van het lichaamsgewicht. Het zitvlak behoort tot de meest gevoelige delen van het lichaam. Het zadel moet eraan bijdragen, dat de berijder van de pedelec kan zitten zonder vermoeiing of klachten.

3.3.6 Zadelpen

De zadelpen dient niet uitsluitend voor de bevestiging van het zadel, maar ook voor een exacte afstelling van de optimale rijpositie. De zadelpen kan:

- de zithoogte in de zitbuis verstellen,
- het zadel horizontaal verstellen met een klemvoorziening, en
- de neiging van het zadel verstellen door het zwenken van de complete klemvoorziening van het zadel.

Een verzinkbare zadelpen is op het stuur voorzien van een afstandsbediening, waarmee de zadelpen, bv. bij stoppen voor een verkeerslicht, kan worden verlaagd en verhoogd.

3.3.6.1 Patentzadelpen

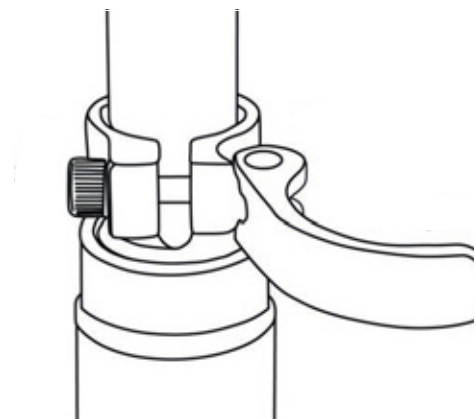


Afbeelding 31: Voorbeeld ergotec patentzadelpen met één of twee zadelklemmschroeven op de kop

Een patentzadelpen heeft een stijve verbinding tussen zadel en pen. Een patentzadelpen, die meer naar achter is gebogen, heet een offset-zadelpen. Met een offset-zadelpen kan de afstand tussen zadel en stuur worden vergroot.

Het zadel wordt bij een patentzadelpen met één of twee zadelklemmschroeven op de kop vastgezet. Het is aan te bevelen de draad van deze schroef in te vetten, om bij het aanhalen van de schroef voldoende klemspanning te kunnen bereiken.

Een patentzadelpen wordt ofwel met een snelspanner ofwel met een klemmschroef in de zitbuis vastgezet.



Afbeelding 32: Voorbeeld snelspanner

3.3.6.2 Verende zadelpen

Een verende zadelpen kan bij harde, afzonderlijke stoten de schok verminderen, zodat het rijcomfort aanzienlijk wordt verbeterd. Een verende zadelpen kan echter geen oneffenheden van de ondergrond compenseren.

Wanneer de zadelpen het enige veerelement is, vormt de complete pedelec de ongeveerde massa. Dat heeft een gunstig effect bij beladen reisfietsen of pedelecs met een kinderaanhangen.

Een verende zadelpen heeft kleine, zwaarbelastbare glijlagers, geleidingen en gewrichten. Wanneer deze niet periodiek worden gesmeerd, neemt het verende vermogen af en treedt verhoogde slijtage op.

De voorspanning van een ongedempte verende zadelpen moet zo zijn afgesteld, dat deze nog niet onder het lichaamsgewicht inveert. Hierdoor wordt voorkomen, dat de verende zadelpen bij hogere trapfrequenties of "hoekig" trappen periodiek inveert en wipt.

Bij een gedempte verende zadelpen kan de veerhardheid geringer worden afgesteld. Hierdoor wordt gebruik gemaakt van de negatieve veerweg.

3.3.7 Opbouw by.schulz G2

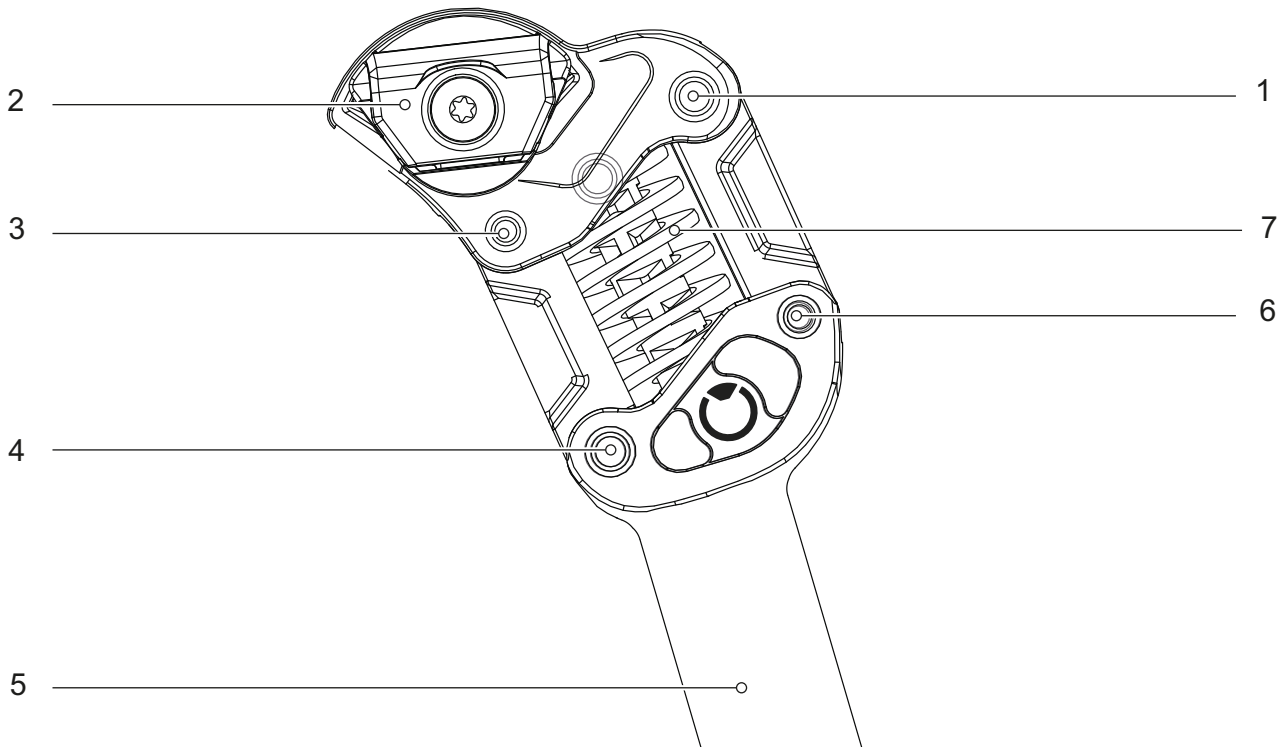
De verende parallellogram-zadelpen is ontwikkeld om maximaal rijcomfort te bieden. De vering is progressief, d.w.z. dat het systeem op lichte stoten licht reageert en op harde stoten met een toenemende veerweerstand.

Bij het inveren duikt de G.2 ST parallellogram-geveerde zadelpen tot ca. 18 mm naar achteren en ca. 22 mm omlaag.

Dankzij de toegepaste zwaarbelastbare veer van vlakke staaldraad en technische elastomeren

leiden zelfs harde stoten (bv. bij het rijden door diepe gaten in de weg) niet tot het doorslaan van de vering.

Bovendien wordt de uitveerbeweging achterwaarts gedempt door de halfbolvormige elastomeren in het kop- en basisdeel. Voor een optimale aanpassing van de G.2 aan het lichaamsgewicht en de rijstijl zijn eenvoudig uitwisselbare veerelementen met verschillende veerhardheden verkrijgbaar evenals dempers.



Afbeelding 33: Opbouw by.schulz zadelpen G2

- 1, 4 Groot glijlager
- 2 Kop met fijne vertanding
- 3, 6 Klein glijlager
- 5 Zadelpenbuis met basisdeel
- 7 Veer van vlakke staaldraad

3.3.8 Remsysteem

Het remsysteem van een pedelec wordt primair bediend met de remhendels aan het stuur.

- Wanneer de linker remhendel wordt ingeknepen, wordt de rem op het voorwiel geactiveerd.
- Wanneer de rechter remhendel wordt ingeknepen, wordt de rem op het achterwiel geactiveerd.

De remmen dienen voor het regelen van de snelheid en tevens als noodstop. In geval van nood leidt het aantrekken van de remmen tot een snelle, veilige stop.

Het activeren van de rem via de remhendel gebeurt ofwel

- via de remhendel en een schakelkabel (mechanische rem) ofwel
- via de remhendel en een hydraulische remleiding (hydraulische rem).

3.3.8.1 Mechanische rem

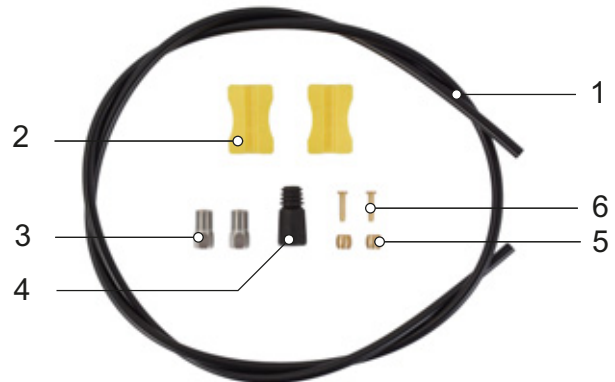
Via een draad binnenin de schakelkabel (ook bowdenkabel genoemd) is de remhendel verbonden met de rem.



Afbeelding 34: Opbouw bowdenkabel

3.3.8.2 Hydraulische rem

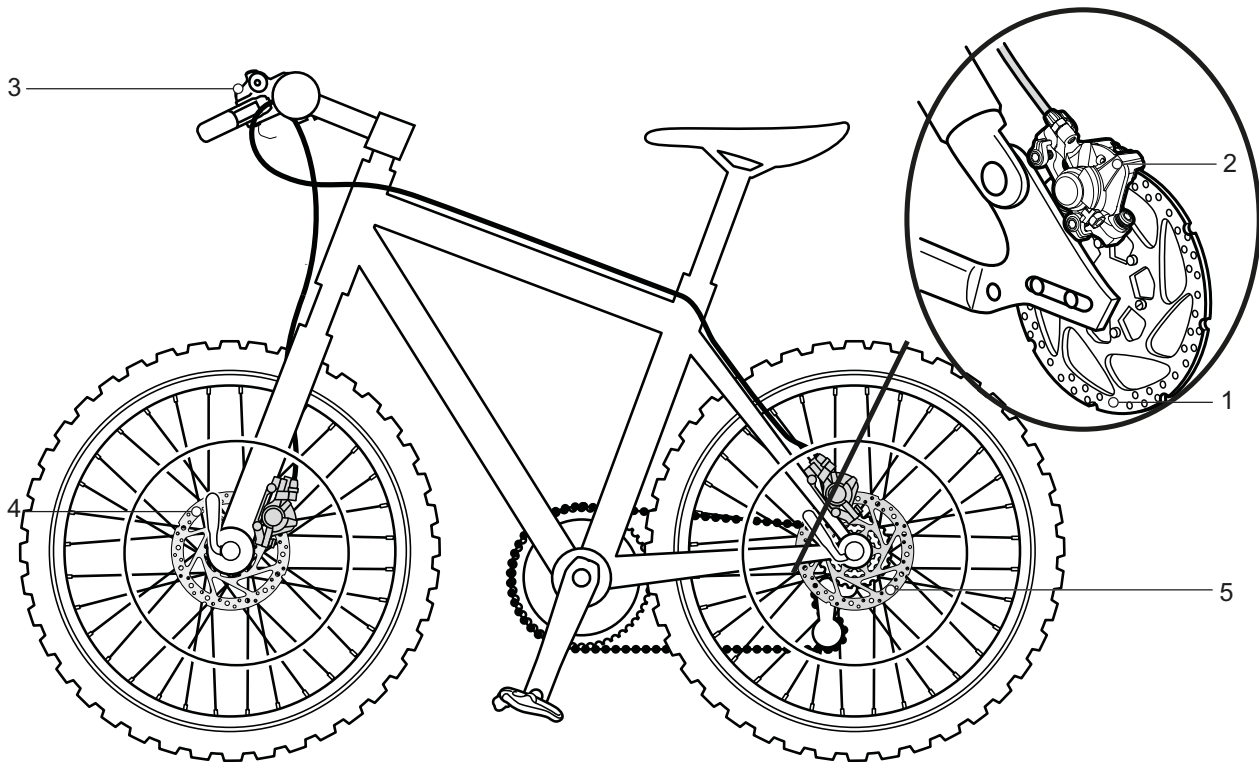
In een gesloten slangenstelsel bevindt zich remvloeistof. Wanneer de remhendel wordt ingeknepen, wordt via de remvloeistof de rem op het wiel geactiveerd.



Afbeelding 35: onderdelen van de remleiding

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Remleiding |
| 2 | Leidinghouder |
| 3 | Wartel |
| 4 | Afdekkap |
| 5 | Olive |
| 6 | Insert pin |

3.3.8.3 Schijfrem



Afbeelding 36: Remsysteem met schijfrem, voorbeeld

- 1 Remschijf
- 2 Remzadel met remvoeringen
- 3 Stuur met remhendel
- 4 Remschijf voorwiel
- 5 Remschijf achterwiel

Bij een pedelec met schijfrem is de remschijf vast verbonden met de naaf.

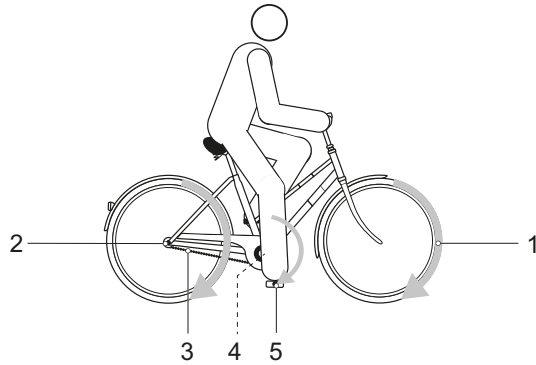
Door te trekken aan de remhendel wordt de remdruk opgebouwd. Door middel van de remvloeistof wordt de druk via de remleidingen naar de cilinders op het remzadel geleid.

De remkracht wordt door middel van een overbrenging versterkt en op de remvoeringen overgebracht. Deze remmen de remschijf mechanisch af. Wanneer de remhendel wordt ingeknepen, worden de remvoeringen tegen de remschijf gedrukt en wordt de beweging van wiel afgeremd tot stilstand.

3.3.9 Mechanisch aandrijfsysteem

De pedelec kan net als een fiets met spierkracht worden aangedreven.

De kracht, die door het trappen op de pedalen in de rijrichting wordt uitgeoefend, drijft het voorste kettingwiel aan. Via de ketting of de riem wordt de kracht overgedragen op het achterste kettingwiel en vervolgens op het achterwiel.



Afbeelding 37: Schema mechanisch aandrijfsysteem

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Rijrichting |
| 2 | Ketting of riem |
| 3 | Achterste kettingblad of riemschijf |
| 4 | Voorste kettingblad of riemschijf |
| 5 | Pedaal |

De pedelec is voorzien van een kettingaandrijving of een riemaandrijving.

3.3.9.1 Opbouw kettingaandrijving



Afbeelding 38: Schema kettingaandrijving met derailleur

- | | |
|---|------------|
| 1 | Derailleur |
| 2 | Ketting |

De kettingaandrijving is compatibel met een

- terugtraprem,
- versnellingsnaaf, of
- derailleur.

3.3.9.2 Opbouw riemaandrijving



Afbeelding 39: Schema riemaandrijving

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Voorste riemschijf |
| 2 | Achterste riemschijf |
| 3 | Riem |

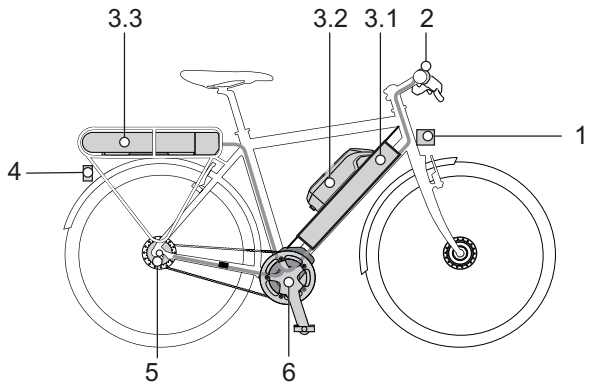
De riemaandrijving is compatibel met een

- terugtraprem, en
- versnellingsnaaf.

De riemaandrijving is niet compatibel met een derailleur.

3.3.10 Elektrisch aandrijfsysteem

De pedelec is naast het mechanische aandrijfsysteem voorzien van een elektrisch aandrijfsysteem.



Afbeelding 40: Schema elektrisch aandrijfsysteem met elektrische onderdelen

- | | |
|-----|---|
| 1 | Koplamp |
| 2 | Boordcomputer |
| 3.1 | Geïntegreerde accu en/of |
| 3.2 | Frame-accu en/of |
| 3.3 | Bagagedrageraccu |
| 4 | Achterlicht |
| 5 | Elektrische versnelling (alternatief) |
| 6 | Motor |
| (7) | Een oplader, die op accu is afgestemd (niet afgebeeld). |

3.3.10.1 Motor

Zodra de benodigde spierkracht tijdens het trappen een bepaald niveau overstijgt, schakelt de motor licht bij en ondersteunt deze de trapbeweging. Het motorvermogen is altijd afhankelijk van de bij het trappen uitgeoefende kracht: Bij weinig spierkracht is de motorondersteuning minder dan bij veel spierkracht. Dat geldt onafhankelijk van het ondersteuningsniveau.

De motor schakelt automatisch uit zodra de berijder of berijdster niet meer op de pedalen trapt, de temperatuur buiten het toegestane bereik ligt, er sprake is van overbelasting of de uitschakelsnelheid van 25 km/h is bereikt.

Er kan een duwondersteuning worden geactiveerd. De snelheid is afhankelijk van de ingeschakelde versnelling. Zolang de berijder of berijdster de duwondersteuningstoets op het stuur indrukt,

drijft de motor de pedelec aan op loopsnelheid. De snelheid kan maximaal 6 km/h bedragen. Bij het loslaten van de duwondersteuningstoets stopt het elektrische aandrijfsysteem. De pedelec beschikt niet over een aparte nood-uit. De motor kan in geval van nood worden gestopt door de boordcomputer te verwijderen. De mechanische remmen dienen als noodstopvoorziening en leiden tot een snelle en veilige stop in noodgevallen.

3.3.10.2 Accu

BOSCH accu's zijn lithium-ion-accu's, die conform de huidige stand der techniek zijn ontwikkeld en gemaakt. Elke accucel wordt beschermd door middel van een stalen mantel in de kunststof accubehuizing. Van toepassing zijnde veiligheidsnormen worden aangehouden.

- De accu is voorzien van een ingebouwde beschermingsregeling. Deze is afgestemd op oplader en pedelec.
- De temperatuur van de accu wordt continu bewaakt.
- De accu wordt door middel van "Electronic Cell Protection" (ECP) beschermd tegen diepontlading, overbelading, oververhitting en kortsluiting.

Zo nodig schakelt de accu automatisch uit door middel van een beveiligingsschakeling.

In geladen toestand heeft de accu een hoge energie-inhoud. Zie voor gedragsregels voor een veilige omgang hoofdstuk 2 Veiligheid en paragraaf 6.9 Accu. Wanneer het elektrische aandrijfsysteem 10 minuten lang niet wordt gebruikt en er niet op toetsen op de boordcomputer of de bediening wordt gedrukt, schakelen het elektrische aandrijfsysteem en de accu automatisch uit om energie te besparen.

De levensduur van de accu wordt beïnvloed door de aard en duur van de belasting. Zoals elke lithium-ion-accu veroudert de accu op natuurlijke wijze, zelfs wanneer deze niet wordt gebruikt. De levensduur van de accu kan worden verlengd door goed met de accu om te gaan en deze bij de juiste temperatuur op te slaan. Ook bij een goede omgang neemt de laadcapaciteit van de accu na verloop van tijd af. Een aanmerkelijk kortere

gebruiksduur na het opladen is een teken dat de accu het einde van zijn levensduur nadert.

Met afnemende temperatuur neemt de capaciteit van de accu af, omdat de elektrische weerstand toeneemt. In de winter moet bij lage temperaturen rekening worden gehouden met een vermindering van het gangbare bereik. Bij lange ritten bij lage temperaturen is het aan te bevelen een thermische bescherming te gebruiken.

Elke accu is voorzien van een slot.

3.3.10.3 Oplader

Bij elke pedelec wordt een oplader meegeleverd. Onderstaande oplader van BOSCH kan worden gebruikt:

- de 4 A Charger BPC3400.

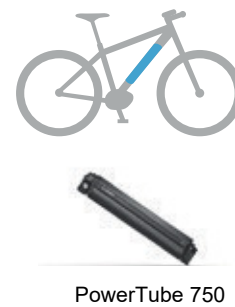
Neem de gebruikshandleiding in paragraaf 11.4 Documenten in acht.

3.3.10.4 Verlichting

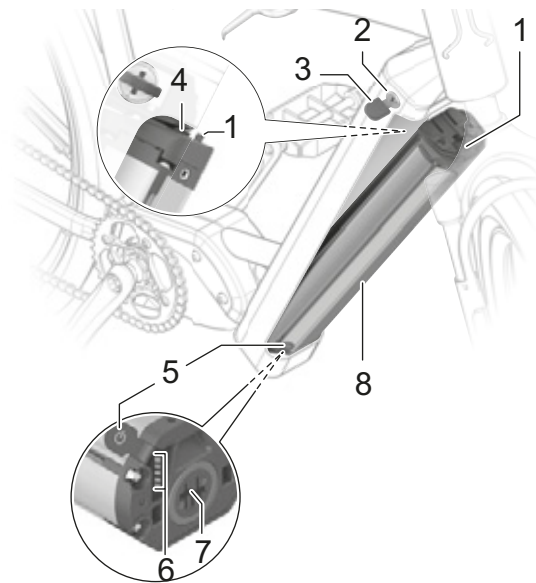
Bij geactiveerde rijverlichting zijn de koplamp en het achterlicht tegelijk ingeschakeld.

3.3.10.5 Geïntegreerde accu

De pedelec kan zijn voorzien van onderstaande accu:



Afbeelding 41: Overzicht geïntegreerde accu



Afbeelding 42: Details PowerTube 750

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Vergrendelhaak |
| 2 | Accuslot |
| 3 | Accusleutel |
| 4 | Borging |
| 5 | Aan/uit-toets (accu) |
| 6 | Laadtoestandweergave (accu) |
| 7 | Aansluiting voor de laadconnector |
| 8 | Accubehuizing |

3.3.11 Boordcomputer

De bediening op het stuur is de boordcomputer. Deze stuurt het systeem en alle weergaven op het display aan met zeven toetsen.



Afbeelding 43: Bediening BOSCH LED Remote

Via Bluetooth® kan verbinding worden gemaakt met de app eBike Flow.

De bediening is voorzien van een interne lithium-ion-accu. De accu van de pedelec voedt de bediening. Wanneer een voldoende opgeladen accu op de speed pedelec is gemonteerd en het aandrijfsysteem is ingeschakeld, wordt de interne accu opgeladen.

3.4 Beschrijving van besturing en weergaven

3.4.1 Stuur

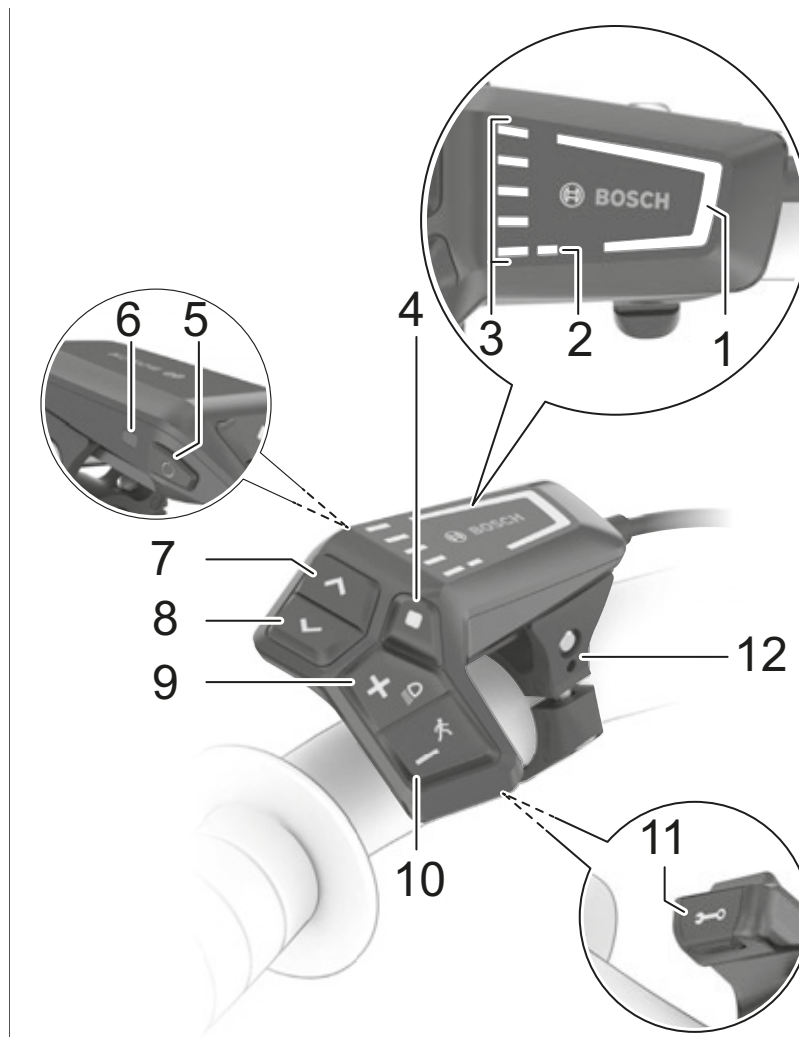


Afbeelding 44: Detailaanzicht stuur met BOSCH Kiox300, voorbeeld

1, 6	Handvat	7	Bediening LED Remote
2	Handrem achterwiel (achter stuur)	8	Klepje van het luchtventiel
3	Bel	9	Afstelwiel sag
4	Display Kiox300	10	Schakelhendel
5	Handrem voorwiel (achter stuur)		

3.4.2 Bediening

De bediening op het stuur is de boordcomputer. Deze stuurt het systeem en alle weergaven op het display aan met zes toetsen.



Afbeelding 45: Overzicht Bediening BOSCH LED Remote

	Picto-gram	Naam
1		Geselecteerd ondersteuningsniveau
2		Weergave ABS (optioneel)
3		Laadtoestandweergave (bediening)
4	■	Selectietoets
5	⏻	Aan/uit-toets (bediening)
6		Omgevingslichtsensor
7	>	Toets helderheid verhogen/ vooruit-toets

Tabel 13: Overzicht bediening

	Picto-gram	Naam
8	<	Toets helderheid verlagen/ terug-toets
9	+	Plus-toets/ verlichtingtoets
10	-	Min-toets/ duwondersteuningstoets
11		Diagnose-aansluiting (uitsluitend voor onderhoudsdoeleinden)
12		Houder

Tabel 13: Overzicht bediening

1. Geselecteerd ondersteuningsniveau

Hoe hoger het geselecteerde ondersteuningsniveau, hoe meer het aandrijfsysteem ondersteunt bij het trappen.

Voor aandrijvingen van de Performance Line CX is tevens "eMTB mode" beschikbaar. In "eMTB mode" worden de ondersteuningsfactor en het koppel dynamisch aangepast, afhankelijk van de trapkracht op de pedalen.

Ondersteuningsniveau	Kleur	Gebruik
OFF	geen	Bij ingeschakeld aandrijfsysteem is de motorondersteuning uitgeschakeld. De pedelec kan als een normale fiets worden voortbewogen door te trappen
ECO	groen	Geringe ondersteuning met maximale efficiency voor een maximaal bereik
TOUR	blauw	Gelijkmatige ondersteuning voor lange ritten
eMTB/SPORT	paars	Krachtige ondersteuning, voor sportief optrekken, optimale ondersteuning op elk terrein
TURBO	rood	Maximale ondersteuning tot hoge trapfrequenties voor sportief rijden

Tabel 14: Overzicht ondersteuningsniveaus

2. Weergave ABS (optioneel)

Bij pedelecs met ABS-systeem gaat bij het starten de weergave ABS branden.

Wanneer de pedelec een snelheid van 6 km/h bereikt, gaat de weergave ABS uit.

Bij een storing brandt de weergave ABS samen met de oranje knipperende weergave van het geselecteerde ondersteuningsniveau.

Bevestig de storing met de selectietoets, de knipperende weergave van het geselecteerde ondersteuningsniveau gaat uit. De weergave ABS blijft branden om aan te geven, dat het ABS-systeem niet in bedrijf is.

3. Laadtoestandweergave (bediening)

De laadtoestandweergave (bediening) geeft de laadtoestand van de accu aan. De laadtoestand van de accu kan tevens worden afgelezen aan de hand van de LED's op de accu zelf.

Op het display komt elk blauwe streepje overeen met 20% capaciteit en elke witte streepje met 10% capaciteit. Het bovenste streepje geeft de maximale capaciteit aan. Bij geringe capaciteit veranderen de beide onderste weergaven van kleur:

Streepje	Capaciteit
5 × blauw	100...91%
4 × blauw + 1 × wit	90...81%
4 × blauw	80...71%
3 × blauw + 1 × wit	70...61%
3 × blauw	60...51%
2 × blauw + 1 × wit	50...41%
2 × blauw	40...31%
2 × oranje	30...21%
1 × oranje	20...11%
1 × rood	10%...reserve
1 × rood knipperend	reserve...leeg

Wanneer de accu wordt opgeladen, knippert het bovenste streepje.

3.4.2.1 Systemmelding

De bediening geeft aan of er sprake is van kritische storingen of minder kritische storingen in het aandrijfsysteem.

De door het aandrijfsysteem gegenereerde storingsmeldingen kunnen via de app eBike Flow of door de dealer worden uitgelezen.

Via een link in de app eBike Flow kan alle informatie over de storing worden weergegeven, evenals ondersteuning bij het verhelpen daarvan.

Informatie en een tabel met alle systeemmeldingen bevindt zich in paragraaf 6.2.

3.4.2.2 Gebruikersaccount aanmaken

Om alle functies van het aandrijfsysteem te kunnen gebruiken, moet de berijder of berijdster zich via PC of smartphone registreren en een gebruikersaccount aanmaken.

Via het gebruikersaccount kunnen onder andere instellingen worden gewijzigd, rijgegevens en routes worden geanalyseerd en premiumfuncties worden vrijgegeven.

3.4.2.3 Softwareupdates

Softwareupdates worden automatisch op de achtergrond van de smartphone-app "Bosch eBike Flow" naar de boordcomputer overgezet zodra de app met de boordcomputer is verbonden.

Wanneer een update volledig is overgezet, wordt dit drie keer bij het opnieuw opstarten van de boordcomputer weergegeven.

Als alternatief kan onder **INSTELLINGEN <Mijn eBike> <Onderdelen>** worden gecontroleerd of er een update beschikbaar is.

3.4.2.4 Activiteitentracking

Om activiteiten te kunnen vastleggen, is een gebruikersidentificatie vereist via PC of smartphone.

Voor het vastleggen van activiteiten moet de berijder of berijdster het opslaan van locatiegegevens toestaan op de portal resp. in de app. Pas dan worden de activiteiten in de portal en de app weergegeven.

De locatie wordt uitsluitend vastgelegd wanneer de boordcomputer is verbonden met de app eBike Connect.

De activiteiten worden na synchronisatie in de app en op de portal weergegeven.

3.4.2.5 Lock-functie

In combinatie met de lock-functie werkt de boordcomputer als een sleutel voor het aandrijfsysteem. Na het inschakelen van de lock-functie wordt bij het verwijderen van de boordcomputer de ondersteuning door de aandrijving van de pedelec gedeactiveerd. Het mechanische aandrijfsysteem kan nog wel worden gebruikt.

Activering is dan uitsluitend nog mogelijk met de boordcomputer van de betreffende pedelec. De lock-functie is verbonden aan het gebruikersaccount van de app eBike Connect.

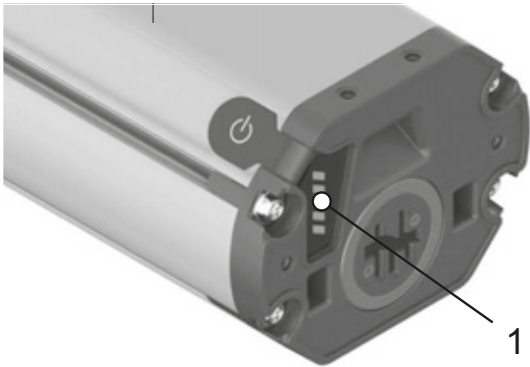
De lock-functie is geen diefstalbeveiliging, maar een aanvulling op een mechanisch slot. Met de lock-functie wordt de pedelec niet mechanisch geblokkeerd o.i.d. Alleen de ondersteuning door de aandrijfeenheid wordt gedeactiveerd.

Wanneer derden tijdelijk of permanent toegang tot de pedelec moeten hebben, moet de lock-functie in de app eBike Connect worden gedeactiveerd.

Bij een actieve lock-functie en bij het deactiveren ervan laat het aandrijfsysteem tonen horen. Deze akoestische feedback is standaard geactiveerd. De feedback kan onder **INSTELLINGEN <Mijn eBike>** worden gedeactiveerd.

3.4.3 Laadtoestandweergave (accu)

Elke accu is voorzien van een laadtoestandweergave:



Afbeelding 46: Locatie laadtoestandweergave (accu) (1)

De vijf groene LED's van de laadtoestandweergave (accu) geven bij ingeschakelde accu de laadtoestand van de accu aan.

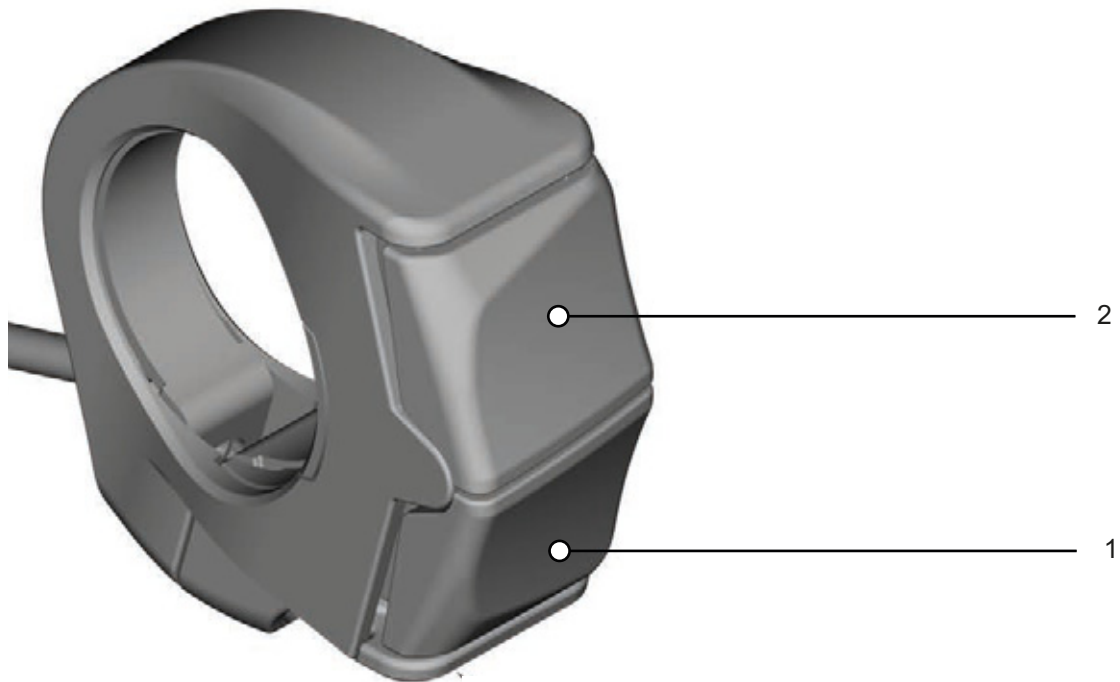
Daarbij komt elke LED ongeveer overeen met 20% capaciteit. Bij een volledig opgeladen accu branden alle vijf de LED's. Wanneer de capaciteit van de accu minder bedraagt dan 5% doven alle LED's van de laadtoestandweergave (accu).

3.4.4 Versnelling

3.4.4.1 Derailleur SHIMANO SW-E7000

Geldt uitsluitend voor voertuigen met deze uitrusting

Links op het stuur bevindt zich de schakeleenheid. De schakeleenheid is voorzien van 2 toetsen.



Afbeelding 47: SHIMANO SW-E7000 versnelling

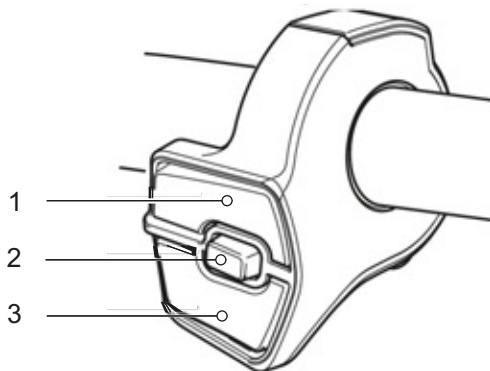
- 1 Toets omhoog (versnelling)
- 2 Toets omlaag (versnelling)

3.4.5 SHIMANO versnelling

Rechts op het stuur bevindt zich ofwel een schakelbediening ofwel een schakelhendel. Afhankelijk van het model kunnen drie verschillende schakelbedieningen zijn voorzien:

- 3-schakelaarbediening,
- 2-schakelaarbediening, of
- MTB-bediening

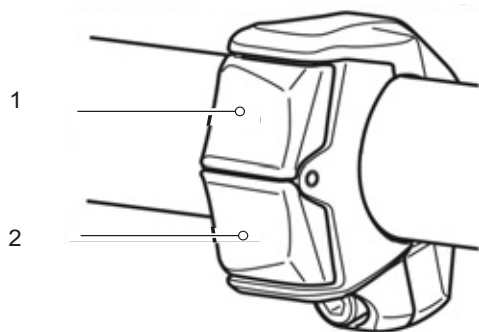
3.4.5.1 Schakelbediening 3 schakelaars



Afbeelding 48: 3-schakelaarbediening

- 1 Schakelaar X
- 2 Schakelaar A
- 3 Schakelaar Y

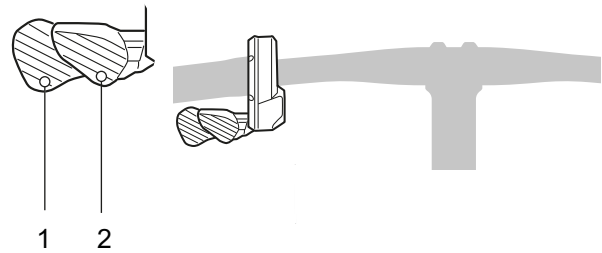
3.4.5.2 Schakelbediening 2 schakelaars



Afbeelding 49: 2-schakelaarbediening

- 1 Schakelaar X
- 2 Schakelaar Y

3.4.5.3 Schakelbediening MTB



Afbeelding 50: MTB-bediening

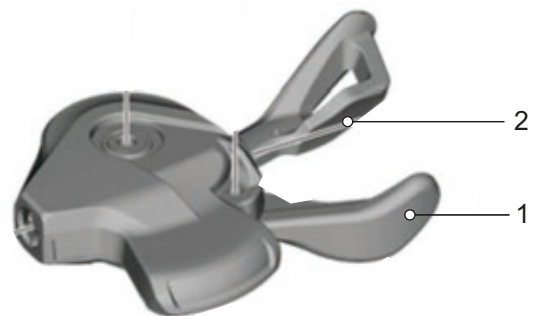
- 1 Schakelaar Y
- 2 Schakelaar X

3.4.5.4 Functies schakelbediening rechts

Schakelaar	Functie
X	Omhoog schakelen
Y	Omlaag schakelen
A	Omschakelen tussen automatisch en handmatig schakelen

Wanneer de schakelbediening niet is voorzien van schakelaar A, wordt de functie daarvan overgenomen door de toets op de boordcomputer.

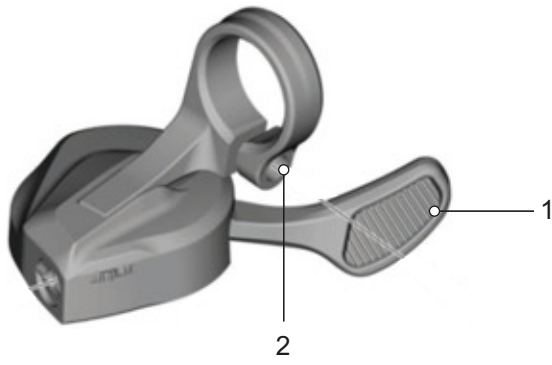
3.4.5.5 Schakelhendel SL-M5100



Afbeelding 51: Schakelhendel SL-M5100

- 1 Schakelhendel A
- 2 Schakelhendel B

3.4.5.6 Schakelhendel SL-M8100



Afbeelding 52: Schakelhendel SL-M8100

- 1 Schakelhendel
- 2 Bevestigingsschroef schakelhendel

3.4.6 Vorkblokkering

Geldt uitsluitend voor voertuigen met deze uitrusting

Met behulp van de vorkblokkeringen wordt bij een verende voorvork de vering afgesteld. De vorkblokkeringen bevinden zich direct op de verende voorvork of als afstandsbediening op het stuur.

3.4.6.1 SR Suntour

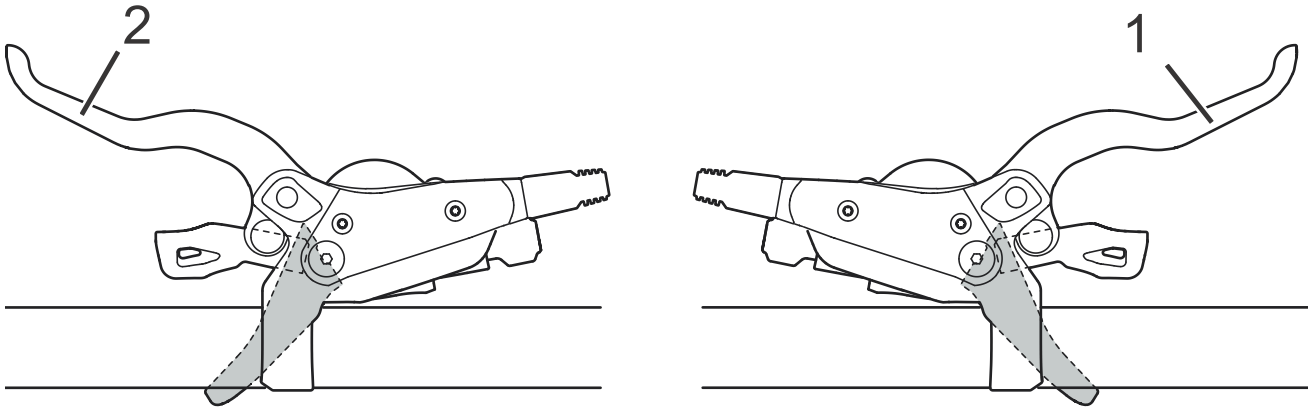
Onderstaande drukdempers kunnen op een verende voorvork zijn voorzien:

Verende voorvork	RL	RL-R	LO	LO-R	HLO
	Lockout met afstandsbediening	Lockout met afstandsbediening + trekdemperafsteller	Lockout op de vork	Trekdemperafsteller + lockout op de vork	Hydraulische lockout
					
Axon		x		x	
CR			x		x
M3010					
MOBIE25		x		x	
NCX	x		x		
NEX	x		x		x
NVX	x				x
XCE					
XCM	x		x	x	
XCR	x	x	x	x	
XCT					x

Tabel 15: Vorkblokkering naar type verende voorvork

3.4.7 Handrem

Links en rechts op het stuur bevindt zich een handrem.



Afbeelding 53: Handrem achterwiel (1) en voorwiel (2), voorbeeld SHIMANO rem

De linker handrem (2) stuurt de voorwielrem aan.

De rechter handrem (1) stuurt de achterwielrem aan.

3.5 Technische gegevens

3.5.1 Pedelec

Afgegeven vermogen/systeem	250 W (0,25 kW)
Uitschakelsnelheid	25 km/h
Laadtemperatuur	0 °C...+45 °C
Bedrijfstemperatuur	-5 °C...+40 °C
Opslagtemperatuur	+10 °C...+50 °C

Tabel 16: Technische gegevens pedelec

3.5.2 Emissies

Aan de beschermingseisen conform de EMC-richtlijn 2014/30/EU is voldaan. De pedelec en de oplader kunnen zonder beperkingen in een woonomgeving worden gebruikt.

A-gewogen geluidsemissiedruk	<70 dB(A)
Totale waarde van de trillingen waaraan het hand-armstelsel wordt blootgesteld	<2,5 m/s ²
Maximale kwadratische gemiddelde waarde van de frequentiegewogen versnelling waaraan het gehele lichaam wordt blootgesteld	<0,5 m/s ²

Tabel 17: Emissies door de pedelec*

3.5.3 Verlichting

Spanning ca.	12 V
Maximaal vermogen	
Voorlicht	17,4 W
Achterlicht	0,6 W

Tabel 18: Verlichting

3.5.4 Displayhouder

Uitgangsspanning	4,75...5,4 V
Uitgangsstroom, max.	1,5 A
Bedrijfstemperatuur	-5 °C...+40 °C
Opslagtemperatuur	+10 °C...+40 °C
Beschermingsgraad	IP 54

Tabel 19: Technische gegevens BOSCH displayhouder Display Mount BDS3210 | BDS3250 | BDS3620 | BDS3630

3.5.5 Boordcomputer LED Remote

Lithium-ion-accu intern	3,7 V, 75 mAh
Laadtemperatuur	0 °C...+45 °C
Bedrijfstemperatuur	-5 °C...+40 °C
Opslagtemperatuur	+10 °C...+50 °C
Beschermingsgraad	IP54
Afmetingen	74 × 53 × 35
Gewicht	0,03 kg
Diagnose-interface	
Interface	USB Type C®
USB-laadkabel*	USB Type C®
Laadstroom USB-aansluiting max.	600 mA
Laadspanning USB-aansluiting	5 V
BLUETOOTH low energy®	
Frequentie	2400...2480 MHz
Zendvermogen	1 mW

Tabel 20: Technische gegevens boordcomputer BOSCH LED Remote, BRC3600

*niet bij de standaardlevering inbegrepen

3.5.6 Motor BOSCH Performance Line CX

Maximaal nominaal continuvermogen	250 W
Koppel max.	85 Nm
Nominale spanning	36 V DC
Beschermingsgraad	IP54
Gewicht, ca.	3 kg
Bedrijfstemperatuur	-5 °C...+40 °C
Opslagtemperatuur	-10 °C...+40 °C

Tabel 21: Technische gegevens motor BOSCH Performance Line CX, BDU3740, BDU3741

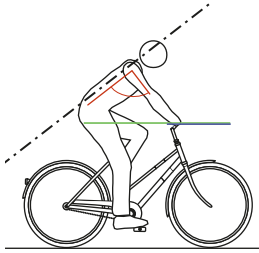
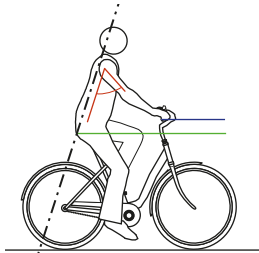
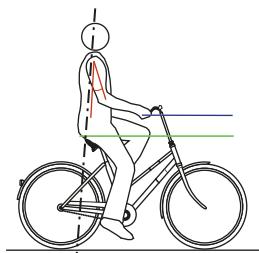
3.5.7 Accu BOSCH PowerTube 750

Nominale spanning	36 V
Nominale capaciteit	20,1 Ah
Energie	750 Wh
Gewicht	4,4 kg
Beschermingsgraad	IP54
Bedrijfstemperatuur	-5 °C...+40 °C
Opslagtemperatuur	+10 °C...+40 °C
Toegestaan laadtemperatuurbereik	0 °C...40 °C

Tabel 22: Technische gegevens BOSCH accu PowerTube 750, BBP3770 horizontaal, BBP3771 verticaal

3.5.8 Zadelbreedte

3.5.8.1 BROOKS ENGLAND

Rijpositie	
Smal zadel Duidelijk geneigd bovenlichaam, rughoek 30° ... 60°.	Positie toerfiets 
Gemiddeld breed zadel Licht geneigd bovenlichaam, rughoek 60° ... 70°.	Positie stadsfiets 
Breed zadel Rechte, bijna loodrechte houding, rughoek bijna 90°.	Positie Hollandse fiets 

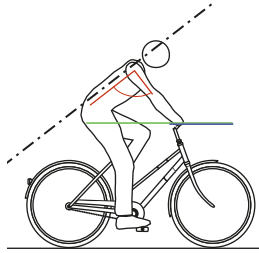
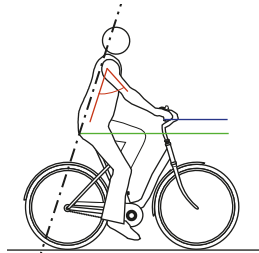
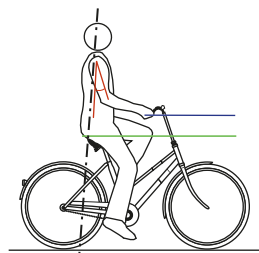
Tabel 23: Gegevens BROOKS ENGLAND

3.5.8.2 ERGON

Geschikte zitbeenafstand	
Medium/large	12 - 16 cm
Small/medium	9 - 12 cm

Tabel 24: Gegevens ERGON

3.5.8.3 SELLE ROYAL

Rijpositie	
Athletic Duidelijk geneigd bovenlichaam, rughoek 30° ... 60°.	Positie toerfiets 
Moderate Licht geneigd bovenlichaam, rughoek 60° ... 70°.	Positie stadsfiets 
Relaxed Rechte, bijna loodrechte houding, rughoek bijna 90°.	Positie Hollandse fiets 
Geschikte zitbeenafstand	
Small	<11 cm
Medium	11 - 13 cm
Large	>13 cm

Tabel 25: Gegevens van SELLE ROYAL

3.5.9 Lekbeschermingsniveau

3.5.9.1 SCHWALBE

LBN	Rubberlaag	Lagen-combinatie	Weefsel laag
7	SmartGuard®		
6		DualGuard Double Defense®	Tubeless Easy
5	GreenGuard® PunctureGuard		V-Guard
4			RaceGuard®
3	K-Guard		
2			Performance LiteSkin
1			

Afbeelding 54: Indeling lekbeschermingslagen naar lekbeschermingsniveau (LBN)

	<p>SmartGuard® SmartGuard® heeft een beschermingslaag van 5 mm dik hoogelastisch speciaalrubber, deels gemaakt van gerecycled rubber.</p>
	<p>DualGuard DualGuard lekbeschermingstechnologie bestaat uit twee lagen speciaalrubber en nylonweefsel van elk 2,5 mm dik onder het loopvlak.</p>
	<p>Double Defense® Deze gecombineerde lekbescherming is er in drie uitvoeringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In de raceversie bieden SnakeSkin (rondom) en aanvullend RaceGuard (onder het loopvlak) bescherming. • Bij toerbanden zit SnakeSkin aan de zijkanten en dichtgeweven V-Guard onder het loopvlak. • "Plus"-banden combineren een laag GreenGuard onder het loopvlak met SnakeSkin aan de zijkanten.
	<p>Tubeless Easy De Tubeless-technologie, een speciaal monofilament weefsel (SnakeSkin of MicroSkin), voorkomt luchtverlies en garandeert lekbescherming in de combinatie met latex sealant.</p>

	<p>V-Guard De lekbeschermingslaag van V-Guard bestaat uit lichte, snijvaste vezels. Het weefsel zorgt bij lichte race- en toerbanden voor een hoog lekbestendigheidsniveau.</p>
	<p>GreenGuard® De beschermingslaag van GreenGuard® bestaat uit 3 mm dik hoogelastisch speciaalrubber, deels gemaakt van gerecycled rubber, aangebracht op een karkas met 67 EPI.</p>
	<p>PunctureGuard De PunctureGuard lekbeschermingslaag bestaat uit een 3 mm dik rubber.</p>
	<p>RaceGuard® De lekbeschermingslaag van RaceGuard® bestaat uit 2 kruislings aangebrachte lagen nylonweefsel op een karkas met 67 EPI.</p>
	<p>K-Guard De K-Guard lekbescherming bestaat uit een laag natuurrubber versterkt met Kevlar®-vezels. Kevlar® is een hightech vezel van DuPont, die bij allerlei toepassingen wordt gebruikt ter bescherming tegen binnendringende voorwerpen, o.a. bij kogelwerende vesten.</p>
	<p>Performance en LiteSkin Banden met een karkas met 50 EPI - zonder lekbeschermingslaag.</p>

3.5.10 Aanhaalmomenten


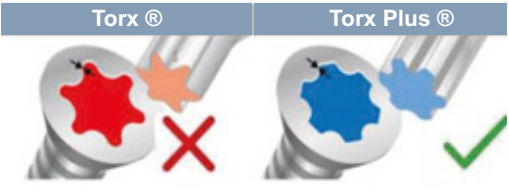
Model	Aanhaalmoment	Schroef
3.5.10.1 Naaf		
SHIMANO snelspanversie FH-M3050, FH-M4050, FH-MT200-B, FH-MT400, FH-MT400-B, FH-MT500, FH-MT500-B, FH-MT510, FH-MT510-B, FH-RM33, FH-RM35, FH-TX505, FH-TY505, FH-UR600 HB-M3050, HB-M4050, HB-MT200, HB-MT400, HB-MT400-B, HB-RM33 HB-TX505 SLX FH-M7000, FH-M7010, FH-M7010-B HB-M7000, HB-M7010, HB-M7010-B DEORE FH-M618, FH-M618-B, FH-M6000, FH-M6010, FH-M6010-B, HB-M618, HB-M618-B, HB-M6000, HB-M6010, HB-M6010-B Bevestigingsschroef remschijf	40 Nm	Bahco en TL-LR15 (SHIMANO) speciaal gereedschap
SHIMANO E-THRU opsteekas Borgring voor remschijf	40 Nm	TL-FC36 (SHIMANO) speciaal gereedschap
SHIMANO , FH-M3050, FH-M4050, FH-M7000, FH-M6000, FH-RM33, FH-RM35, FH-UR600 Bevestigingsschroef, vrijloophuis	35 ... 50 Nm	Inbusbit 10 mm
SHIMANO , FH-MT200, FH-TX505, FH-TY505 Bevestigingsschroef, vrijloophuis	147 ... 200 Nm	Inbusbit 12 mm
SHIMANO , FH-M7010, FH-M7010-B, FH-M6010, FH-M6010-B, FH-M618, FH-M618-B, FH-MT400, FH-MT400-B FH-MT500, FH-MT500-B, FH-MT510 FH-MT510-B Contraoer	15 ... 20 Nm	Naafsleutel 17 mm
SHIMANO , HB-M7000, HB-M6000, HB-M4050 Contraoer	10 ... 15 Nm	Naafsleutel 13 mm en 17 mm
SHIMANO , HB-M7010, HB-M7010-B, HB-M6010, HB-M6010-B, HB-M618, HB-M618-B, HB-MT400, HB-MT400-B Contraoer	21 ... 26 Nm	Naafsleutel 22 mm
SHIMANO naafdynamo Uitvoering E2	20 - 25 Nm	Moersleutel
SHIMANO naafdynamo Uitvoering J2	20 Nm	Moersleutel
SHIMANO naafdynamo Uitvoering J2-A	20 Nm	Moersleutel
3.5.10.2 Schakelhendel		
SHIMANO DEORE SL-M4100 Bevestigingsschroef	3 Nm	Inbusbit 4 mm
SHIMANO DEORE SL-M5100 Bevestigingsschroef	3 Nm	Inbusbit 4 mm
SHIMANO DEORE SL-M6100 Bevestigingsschroef	3 Nm	Inbusbit 4 mm
SHIMANO DEORE XT SL-M8100 Bevestigingsschroef	3 Nm	Inbusbit 4 mm
SHIMANO DEORE XT SL-M8130 Bevestigingsschroef	3 Nm	Inbusbit 4 mm

SHIMANO SLX SL-M7100 Bevestigingsschroef	3 Nm	Inbusbit 4 mm
SHIMANO XTR SL-M9100 Bevestigingsschroef	3 Nm	Inbusbit 4 mm
3.5.10.3 Derailleur		
SHIMANO voor MTB/toerfiets Bevestigingsschroef, standaardtype	8 ... 10 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO voor MTB/toerfiets Bevestigingsschroef met houder	3 ... 4 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO voor BMX-fiets Bevestigingsschroef	3 ... 4 Nm	Bahco
SHIMANO voor MTB/toerfiets Bevestigingsschroef voor binnenkabel	6 ... 7 Nm	Inbussleutel 4 mm/ Inbussleutel 5 mm/ Bahco
SHIMANO voor MTB/toerfiets Bevestigingsschroef van de geleiderol	2,5 ... 5 Nm	Inbussleutel 3 mm
SHIMANO voor MTB/toerfiets Bevestigingsschroef van de spanrol	2,5 ... 5 Nm	Inbussleutel 3 mm
SHIMANO voor racefiets Bevestigingsschroef, standaardtype	8 ... 10 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO voor racefiets Bevestigingsschroef met houder	3 ... 4 Nm	Moersleutel
SHIMANO voor racefiets Bevestigingsschroef voor binnenkabel	6 ... 7 Nm	Inbussleutel 4 mm/ Inbussleutel 5 mm
SHIMANO voor racefiets Bevestigingsschroef rol	2,5 ... 5 Nm	Inbussleutel 3 mm
3.5.10.4 Voorderailleur		
SHIMANO voor MTB/toerfiets Bevestigingsschroef, beugeltype, E-type en directe montage	5 ... 7 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO voor MTB/toerfiets Binnenlageradapter	35 ... 50 Nm	...
SHIMANO voor MTB/toerfiets Top Swing-schroef, beugeltype en E-type	5 ... 7 Nm	Inbussleutel 5 mm/ Moersleutel 9 mm
SHIMANO voor MTB/toerfiets Down Swing-schroef, beugeltype, directe montage	5 ... 7 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO voor racefiets Bevestigingsschroef	5 ... 7 Nm	Inbussleutel 5 mm/ Moersleutel 9 mm
SHIMANO voor racefiets Bevestigingsschroef van de kabel	6 ... 7 Nm	Inbussleutel 5 mm/
3.5.10.5 Vrijloopkrans		
SHIMANO	35 Nm	Vrijloopafnemer TL-FW30
3.5.10.6 As		
Conventionele asmoer	35 ... 40 Nm*	
SR SUNTOUR schroefas 12AH2 As Borgschroef	8 ... 10 Nm 5 ... 6 Nm	Inbusbit 6 mm Inbusbit 5 mm
SR SUNTOUR schroefas 15AH2 As Borgschroef	8 ... 10 Nm 5 ... 6 Nm	Inbusbit 6 mm Inbusbit 5 mm

3.5.10.7 Stuur		
Klemschroef, conventioneel	5 ... 7 Nm*	
CONTROL TECH, stuurklemming met een of twee schroeven	14 ... 16 Nm	
SHIMANO, stuurklemming met een of twee schroeven	20 ... 29 Nm	
3.5.10.8 Voorbouw		
FSA, schachtvoorbouw carbon,	9 Nm	15 mm moersleutel
3.5.10.9 Zadelpen		
BY.SCHULZ, G1 M8 zadelklemschroef M5 fixeerstelbout	20 ... 24 Nm 3 Nm	Inbusbit 2,5 mm
BY.SCHULZ, G2 M6 zadelklemschroef M5 fixeerstelbout	12 ... 14 Nm 3 Nm	Inbusbit 2,5 mm
eightpins NGS2 Zadelpen-as Slipkoppeling Ventieldop Postpin-as Achterste klemschroef (zadel) M5 montageschroef buitenhuls	8 Nm 18 Nm 0,5 Nm 8 Nm 8 Nm 0,5 Nm	Inbusbit 6 mm Inbusbit 3 mm Inbusbit 5 mm Inbusbit 5 mm Inbusbit 3 mm Inbusbit 3 mm
eightpins H01 Zadelpen-as Slipkoppeling Ventieldop Postpin-as Achterste klemschroef (zadel) M5 montageschroef buitenhuls	8 Nm 18 Nm 0,5 Nm 8 Nm 8 Nm 0,5 Nm	Inbusbit 6 mm Inbusbit 3 mm Inbusbit 5 mm Inbusbit 5 mm Inbusbit 3 mm Inbusbit 3 mm
LIMOTEC LimoDP Klemschroef zadelpen Klemschroef zadel	6 ... 7 Nm 7 ... 9 Nm	
SR SUNTOUR verende zadelpen Zadelklemschroef M5 fixeerstelbout	15 ... 18 Nm 3 Nm	Inbusbit 2,5 mm
3.5.10.10 Afstandsbediening zadelpen		
eightpins Bevestigingsschroef Bowdenkabelklem	2,5 Nm 5 Nm	Inbusbit 4 mm Inbusbit 3 mm
3.5.10.11 Pedaal		
Pedaal, conventioneel	33 ... 35 Nm	Moersleutel 15 mm
SHIMANO Bevestigingsschroef	35 ... 55 Nm	Moersleutel 15 mm
3.5.10.12 Handrem		
SHIMANO Bevestigingsschroef	6 ... 8 Nm	Inbussleutel 4 mm Inbussleutel 5 mm
SHIMANO Bevestigingsschroef, BL-M987/ BL-M9000/BL-M9020	4 ... 6 Nm	Inbussleutel 4 mm
SHIMANO, hendel voor schijfrem Ontluchtingsnippel	4 ... 6 Nm	Dopsleutel 7 mm
SHIMANO, hendel voor schijfrem Ontluchtingsschroef	0,3 ... 0,5 Nm	...

3.5.10.13 Remleiding		
SHIMANO Verbindingsschroef handrem	5 ... 7 Nm	Moersleutel 8 mm
SHIMANO Verbindingsschroef remzadel, versie voor aansluiting met holle schroef	5 ... 7 Nm 8 ... 10 Nm	Inbussleutel 3 mm Inbussleutel 4 mm
SHIMANO Verbindingsschroef remzadel, rechte versie	5 ... 7 Nm	Inbussleutel 3 mm
SHIMANO voor racefiets Verbindingsschroef van de leidingmof	5 ... 7 Nm	Moersleutel 8 mm
3.5.10.14 Remvoeringen		
SHIMANO Borgring	2 ... 4 Nm	Inbussleutel 3 mm Sleufschroevendraaier
3.5.10.15 Remzadel		
SHIMANO Bevestigingsschroef adapter en remzadel, versie met IS-remopname	6 ... 8 Nm	...
SHIMANO Bevestigingsschroef remzadel, Postmount-versie	6 ... 8 Nm	...
3.5.10.16 Schijfrem		
SHIMANO voor Centerlock-type Bevestigingsschroef, snelspanner	40 ... 50 Nm	TL-LR15 TL-FC36/TL-LR11 Bahco
SHIMANO voor Centerlock-type Bevestigingsschroef, moerversie	40 ... 50 Nm	TL-LR10 Moersleutel
SHIMANO voor 5-gatsversie Bevestigingsschroeven	2 ... 4 Nm	Torx T25
SHIMANO voor 6-gatsversie Bevestigingsschroeven	2 ... 4 Nm	Torx T25
3.5.10.17 V-brake rem		
SHIMANO Bevestigingsschroef voor verbindingkabel	6 ... 8 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO Moer remschoen	6 ... 8 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO Bevestigingsschroef kabel	6 ... 8 Nm	Inbussleutel 5 mm
3.5.10.18 Velgrem met dubbel scharnierpunt		
SHIMANO Bevestigingsschroef	8 ... 10 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO, modellen met moer Bevestigingsschroef	8 ... 10 Nm	Moersleutel 10 mm
SHIMANO Bevestigingsschroef voor remschoen	5 ... 7 Nm	Inbussleutel 4 mm
SHIMANO, linkerzijde Bevestigingsschroef voor remkabel	6 ... 8 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO, rechterzijde Bevestigingsschroef voor remkabel	1 ... 1,5 Nm	Inbussleutel 2 mm

3.5.10.19 Cantileverrem		
SHIMANO Bevestigingsschroef remzadel	5 ... 7 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO Bevestigingsschroef remschoen	8 ... 9 Nm	Inbussleutel 5 mm Moersleutel 10 mm
SHIMANO Bevestigingsschroef kabel	6 ... 8 Nm	Inbussleutel 5 mm
3.5.10.20 Kettingblad		
SHIMANO, voor MTB/toerfiets Grootste kettingblad/ middelste kettingblad Kleinste kettingblad	14 ... 16 Nm 16 ... 17 Nm	...
SHIMANO, enkelvoudige uitvoering Bevestigingsschroef crank/kettingblad	12 ... 14 Nm	Inbussleutel 5 mm / Torx T30
SHIMANO, tweevoudige uitvoering Grootste kettingblad Kleinste kettingblad	12 ... 14 Nm 16 ... 17 Nm	Inbussleutel 5 mm / Torx T30 Inbussleutel 5 mm / Torx T30
SHIMANO, drievoudige uitvoering Grootste kettingblad/ middelste kettingblad Kleinste kettingblad	12 ... 14 Nm 16 ... 17 Nm	Inbussleutel 5 mm / Torx T30 Inbussleutel 5 mm / Torx T30
SHIMANO, FC-M8000, enkelvoudige uitvoering Bevestigingsschroef crank/kettingblad	12 ... 14 Nm	Torx T30
SHIMANO, FC-M8000, tweevoudige uitvoering Grootste kettingblad Kleinste kettingblad	12 ... 14 Nm 16 ... 17 Nm	Torx T30 Torx T30
SHIMANO, FC-M8000, drievoudige uitvoering Grootste kettingblad/ middelste kettingblad Kleinste kettingblad	10 ... 12 Nm 16 ... 17 Nm	Torx T30 Torx T30
3.5.10.21 Cranklager/crankstel		
Conventioneel patrooncranklager	35 ... 45 Nm	...
SHIMANO, HOLLOWTECH II/tweedelig crankstel Linker adapter en binnenhuls	35 ... 50 Nm	TL-FC24 / TL-FC25 / TL-FC32 / TL-FC36
SHIMANO, HOLLOWTECH II/tweedelig crankstel Dop	0,7 ... 1,5 Nm	TL-FC16 / TL-FC18
SHIMANO, HOLLOWTECH II/tweedelig crankstel Schroef van de linker crankarm	12 ... 14 Nm	Inbussleutel 5 mm
SHIMANO, OCTALINK-type Linker adapter en corpus	50 ... 70 Nm	TL-UN74-S/ TL-UN66
SHIMANO, OCTALINK-type Crankstel	35 ... 50 Nm	Inbussleutel 8 mm Inbussleutel 10 mm
SHIMANO, SQUARE-type Linker adapter en corpus	50 ... 70 Nm	TL-UN74-S
SHIMANO, SQUARE-type Crankstel	35 ... 50 Nm	Inbussleutel 8 mm

3.5.10.22 Boordcomputer		
BOSCH houder Intuvia 100		
		
Bevestigingsschroef 1, M3 × 22	1 Nm	Inbusbit 3 mm
Bevestigingsschroef 2, M3 × 14	1 Nm	Inbusbit 3 mm
BOSCH System Controller		
Bevestigingsschroef	0,5 Nm	Torx® T10
BOSCH Mini Remote		
Bevestigingsschroef	0,4 Nm (niet 0,6 Nm zoals op de Mini Remote staat vermeld)	Inbusbit 3 mm
SHIMANO SC-E5003		
Bevestigingsschroef	0,8 Nm	Inbusbit 3 mm
3.5.10.23 Motor		
BOSCH motor BDU37xx		
6 × bevestigingsschroeven motor	20 ± 2 Nm	Torx Plus® P40, M8 × 16
		
3.5.10.24 Accu		
BOSCH PowerPack 400/500/600/800		
4 × bevestigingsschroeven vergrendeling onderzijde behuizing	5 Nm	Torx® T25, M5 × 20
2 × bevestigingsschroeven afdekking	2 Nm	M3,5 × 12
2 × bevestigingsschroeven afdekking	2 Nm	M3,5 × 12 (spits)
2 × bevestigingsschroeven houder kabelzijde	1,3 Nm	Torx® T15
1 × bevestigingsschroef houder kabelzijde	5 Nm	Torx® T25, M5 × 20
2 × bevestigingsschroeven houder sluitingzijde	5 Nm	Torx® T25
1 × bevestigingsschroef houder sluitingzijde	1 Nm	Torx® T15, M3,5 × 12
3.5.10.25 Motorafdekking		
BOSCH motorafdekking BDU37xx		
Bevestigingsschroeven onderste motorafdekking	Eerste montage: 3 ± 0,5 Nm Montage achteraf: 2 ± 0,5 Nm	Torx® T20
Bevestigingsschroeven motorafdekking	Eerste montage: 3 ± 0,5 Nm Montage achteraf: 2 ± 0,5 Nm	Torx® T20, 4 × 8 mm
3.5.10.26 Kettingbeschermer		
kettingbeschermer voor BOSCH motor BDU37xx		
Bevestigingsschroeven	max.10 Nm	M6 × 10, kop: max. 5 mm, lengte: max. 8,5 mm

3.5.10.27 Koplamp		
FUXON koplamp Bevestigingsschroef	>5 Nm	...
SUPERNOVA, M99 Pure/Pure+, V521s Bevestigingsschroef	2 Nm	Montageschroef M6, zelfborgende moer, onderlegging
SUPERNOVA, M99 Pure/Pure+, V521s Voorbouwschroef	6 Nm	

*voor zover op het onderdeel geen andere gegevens staan vermeld

4 Transport en opslag

4.1 Gewicht en afmetingen bij transport

Gewicht en afmetingen bij transport

Typenummer	Frame	Afmeting doos [cm]	Gewicht** [kg]	Gewicht verzending [kg]
22-15-0064	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-15-0065	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
	60 cm	#	#	#
22-15-0066	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-15-0068	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-15-1056	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
	60 cm	#	#	#
22-15-1057	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
	60 cm	#	#	#
22-15-1059	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#

Tabel 26: Typenummer, model en type pedelec

Typenummer	Frame	Afmeting doos [cm]	Gewicht** [kg]	Gewicht verzending [kg]
22-15-1062	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
	60 cm	#	#	#
22-15-1064	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-15-4020	45 cm	#	#	#
	50 cm	#	#	#
	55 cm	#	#	#
	60 cm	#	#	#
22-15-4021	45 cm	#	#	#
	50 cm	#	#	#
	55 cm	#	#	#
22-18-0013	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
22-18-0014	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
22-18-0015	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-0016	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#

Tabel 26: Typenummer, model en type pedelec

Typenummer	Frame	Afmeting doos [cm]	Gewicht** [kg]	Gewicht verzending [kg]
22-18-0017	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
	60 cm	#	#	#
22-18-0018	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-0019	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-0022	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-0025	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-3010	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	51 cm	#	#	#
	53 cm	#	#	#
22-18-3011	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	51 cm	#	#	#
22-18-3012	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
22-18-3014	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	51 cm	#	#	#
	53 cm	#	#	#

Tabel 26: Typenummer, model en type pedelec

Typenummer	Frame	Afmeting doos [cm]	Gewicht** [kg]	Gewicht verzending [kg]
22-18-3015	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	51 cm	#	#	#
22-18-3016	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
22-18-3017	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	51 cm	#	#	#
22-18-3018	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	51 cm	#	#	#
	56 cm	#	#	#
22-18-3019	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	51 cm	#	#	#
22-18-5005	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-5006	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
	60 cm	#	#	#
22-18-5016	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-5018	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
22-18-5018	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#

Tabel 26: Typenummer, model en type pedelec

Typenummer	Frame	Afmeting doos [cm]	Gewicht** [kg]	Gewicht verzending [kg]
22-18-5019	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-5020	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
	60 cm	#	#	#
22-18-5026	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-5033	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-5034	41 cm	#	#	#
	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
22-18-5035	44 cm	#	#	#
	48 cm	#	#	#
	54 cm	#	#	#
	60 cm	#	#	#

Tabel 26: Typenummer, model en type pedelec

**Gewicht van het voertuig zonder accu

was bij het opstellen van de gebruikshandleiding nog niet bekend

4.2 Voorziene handgrepen, hijspunten

De doos is niet voorzien van handgrepen.

4.3 Transporteren



Vallen bij onbedoelde activering

Bij onbedoelde activering van het aandrijfsysteem bestaat gevaar voor letsel.

- ▶ Verwijder de accu.

4.3.1 Transportbeveiliging gebruiken

Geldt uitsluitend voor pedelecs met schijfremmen



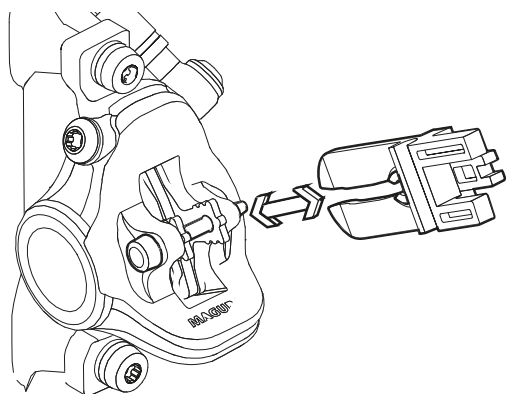
Olieverlies bij ontbrekende transportbeveiliging

De transportbeveiliging van de rem voorkomt dat de rem tijdens transport/ verzending onbedoeld wordt bediend. Hierdoor kan onherstelbare schade aan het remsysteem optreden of olieverspilling, wat tot milieuschade kan leiden.

- ▶ Trek nooit aan de remhendel bij een gedemonteerd wiel.
- ▶ Gebruik bij transport/ verzending altijd de transportbeveiliging.

- ▶ Steek de **transportbeveiligingen** tussen de remvoeringen.

⇒ De transportbeveiliging klemt tussen de beide remvoeringen en voorkomt onbedoeld continu remmen waardoor de remvloeistof kan vrijkomen.



Afbeelding 55: Transportbeveiliging bevestigen

4.3.2 Pedelec transporteren

Fietsdragersystemen waarbij de pedelec ondersteboven op het stuur of frame wordt vastgezet, oefenen tijdens het transport ontoelaatbare krachten uit op de onderdelen. Hierdoor kan een breuk optreden in dragende delen.

- ▶ Gebruik nooit fietsdragersystemen waarbij de pedelec ondersteboven op het stuur of het frame wordt vastgezet. De dealer geeft graag advies voor een juiste keuze en veilig gebruik van een dragersysteem.
- ▶ Neem bij transport het gewicht van de rijklare pedelec in acht.
- ▶ Bescherm de elektrische componenten en aansluitingen van de pedelec met passende hoezen tegen weersinvloeden.
- ▶ Transporteer de accu op een droge, schone en tegen invallend zonlicht beschermde plek.

4.3.3 Pedelec verzenden

- ▶ Voor verzending van de pedelec wordt aanbevolen bij de dealer een doelmatige verpakking van de pedelec te kopen.

4.3.4 Accu transporteren

Accu's vallen onder de voorschriften voor gevaarlijke stoffen. Particulieren mogen onbeschadigde accu's over de weg vervoeren.

Bij beroepstransport moeten de voorschriften worden aangehouden voor verpakking, etikettering en vervoer van gevaarlijke stoffen. Open contacten moeten zijn afgedekt en de accu moet goed zijn verpakt.



4.3.5 Accu verzenden

Accu's gelden als gevaarlijke goederen en mogen uitsluitend door opgeleid personeel worden verpakt en verzonden. Neem contact op met de dealer.

- ▶ Is een geldig certificaat gevaarlijke goederen beschikbaar, verpak en verzend dan de accu conform de geldende voorschriften.



4.4 Opslag

- ▶ Sla pedelec, accu en boordcomputer, display en oplader altijd gescheiden op.

Opslagtemperatuur	+10 °C...+40 °C
Luchtvochtigheid	30%...85%
Optimale opslagtemperatuur	+10 °C...+20 °C
Optimale luchtvochtigheid	30%...60%

Tabel 27: Omgevingsomstandigheden tijdens opslag

- ▶ Temperaturen onder -5 °C en boven +40 °C en een luchtvochtigheid boven 85% moeten worden vermeden.
- ▶ Sla de pedelec, boordcomputer, accu en oplader
 - ▶ droog,
 - ▶ schoon,
 - ▶ beschermd tegen invallend zonlicht,
 - ▶ goed geventileerd en
 - ▶ nooit buitenshuis op.

4.4.1 Pedelec

Sla de pedelec op in een garage of droge kelder.

4.4.2 Boordcomputer, display en oplader

Bewaar boordcomputer, display en oplader in een droge omgeving bij kamertemperatuur.

4.4.3 Accu

- ▶ Opslag bij een temperatuur van ca. 10 °C tot 20 °C is gunstig voor een lange levensduur van de accu.
- ▶ Sla accu's op in een ruimte met rookmelder. De voorkeur geniet een brandveiligheidskast met elektrische aansluiting.



Afbeelding 56: Brandveiligheidskast

- ▶ Sla accu's nooit op in de nabijheid van brandbare of licht ontvlambare voorwerpen.
- ▶ Sla accu's nooit op in de nabijheid van warmtebronnen.



Nieuwe accu

- ✓ Controleer de accu bij levering op beschadigingen.
- ⇒ Neem bij beschadigde accu's voor opslag en afvoer paragraaf 2.1 Omgang met een beschadigde of defecte accu in acht.
- ✓ Het geniet de voorkeur om onbeschadigde accu's 24 uur apart op te slaan en te observeren.
- 4 Treden geen storingen op, sla dan de accu's op in een aparte ruimte met branddeuren en rookmelders.
Wanneer de accu in de originele verpakking wordt opgeslagen, stapel deze dan maximaal vijf hoog.

Accu in gebruik

- 1 Verwijder bij onderhoud of reparatie onmiddellijk de accu's van de pedelec van de klant.

Ongecontroleerde accu's gelden als defecte accu's.

Totdat deze zijn gecontroleerd geldt voor opslag paragraaf 2.1 Omgang met een beschadigde of defecte accu.

- 2 Controleer de accu's.
- 3 Voer de opslag uit in overeenstemming met de verzekering.

Defecte accu

- ▶ Neem bij defecte accu's voor opslag en afvoer paragraaf 2.1 Omgang met een beschadigde of defecte accu in acht.

4.4.4 Onderbreking van het gebruik

Aanwijzing

Wanneer de accu een periode niet wordt gebruikt treedt ontlading op. Hierdoor kan de accu schade oplopen.

- ▶ Laad de accu elke 6 maanden op.

Wanneer de accu continu op de oplader wordt aangesloten, kan de accu schade oplopen.

- ▶ Sluit de accu nooit continu aan op de oplader.

Wanneer de accu gedurende lange tijd in lege toestand wordt opgeslagen, kan deze ondanks de geringe zelfontlading beschadigen en kan de opslagcapaciteit sterk teruglopen.

- ▶ Sla de accu ten minste 30% geladen op.

- ▶ Om een te lage laadtoestand te voorkomen van de geïntegreerde accu van de LED Remote en de systeemcontroller, moeten deze onderdelen elke 3 maanden gedurende ca. 1 uur via de USB-diagnose-interface worden opgeladen.

- ▶ Wordt de pedelec tot maximaal vier weken niet gebruikt, verwijder dan de boordcomputer en de accu uit de houder.
- ▶ Wordt de pedelec langer dan vier weken buiten gebruik gesteld, moet deze op de onderbreking van het gebruik worden voorbereid.

4.4.4.1 Onderbreking van het gebruik voorbereiden

- ✓ Verwijder de accu van de pedelec.
- ✓ Laad de accu 30% tot 60% op, zodat 2 tot 3 LED's van de laadtoestandweergave (accu) branden.
- ✓ Maak de pedelec schoon met een vochtige doek en conserveer deze met wasspray. Spuit nooit was op de remvlakken van de rem.
- ✓ Voor een lange periode van stilstand is het aan te bevelen een onderhoudsbeurt, grondige reiniging en conservering te laten uitvoeren door de dealer.

4.4.4.2 Onderbreking van het gebruik uitvoeren

- 1 Sla pedelec, accu en oplader op in een droge en schone omgeving. Wij adviseren opslag in een onbewoonde ruimte voorzien van een rookmelder. Geschikt zijn droge ruimten met een omgevingstemperatuur van 10 °C tot 20 °C.
- 2 Controleer na 6 maanden de laadtoestand van de accu. Laad de accu weer 30% tot 60% op wanneer nog slechts één LED van de laadtoestandweergave (accu) brandt.



5 Montage

WAARSCHUWING

Gevaar voor oogletsel

Onjuiste afstelling van onderdelen kan leiden tot problemen. Hierdoor kan ernstig letsel aan het gezicht optreden.

- ▶ Draag bij de montage altijd een veiligheidsbril ter bescherming van de ogen.

VOORZICHTIG

Val- en beknellingsgevaar bij onbedoelde activering

Bij onbedoelde activering van het elektrische aandrijfsysteem bestaat gevaar voor letsel.

- ▶ Verwijder de accu.

- ✓ Voer montagewerkzaamheden aan de pedelec uit in een schone en droge omgeving.
- ✓ De temperatuur op de werkomgeving moet 15 °C tot 25 °C bedragen.
- ✓ De gebruikte montagestandaard moet zijn toegelaten voor een maximaal gewicht van ten minste 30 kg.

5.1 Uitpakken

Het verpakkingsmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit karton en kunststof folie.

- ▶ Voer de verpakking af conform de lokale voorschriften (zie hoofdstuk 10).
- ⇒ De pedelec is voor testdoeleinden in de fabriek eerst volledig gemonteerd en vervolgens voor het transport weer gedeeltelijk gedemonteerd. De pedelec is voor 95% tot 98% voorgesamonteerd.

Levering

<input type="checkbox"/>	1 voorgesamonteerde pedelec
<input type="checkbox"/>	1 voorwiel
<input type="checkbox"/>	2 pedalen
<input type="checkbox"/>	2 snelspanners (optioneel)
<input type="checkbox"/>	1 oplader
<input type="checkbox"/>	1 gebruikshandleiding op CD
<input type="checkbox"/>	1 accu (wordt apart van de pedelec geleverd)

5.2 Vereist gereedschap

Om de pedelec op te bouwen is onderstaand gereedschap vereist:

	Mes
	Ringsleutels 8 mm, 9 mm, 10 mm, 13 mm, 14 mm en 15 mm
	Momentsleutel werkbereik 5... 40 Nm
	by.schulz stuur: TORX®-bits: T50, T55 en T60
	Inbussleutels 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm en 8 mm
	Kruiskopschroevendraaiers
	Sleufschroevendraaiers

Tabel 28: Vereist gereedschap montage



5.3 In gebruik nemen

Omdat de eerste ingebruikname van de pedelec speciaal gereedschap en bijzondere vakkennis vereist, mag dit uitsluitend worden uitgevoerd door opgeleid personeel.

In de praktijk wordt een onverkochte pedelec vaak spontaan voor een proefrit aan klanten meegegeven zodra deze er rijklaar uitziet.

- ▶ Daarom is het zinvol elke pedelec na opbouw direct volledig rijklaar te maken.
- ▶ In het montageprotocol (zie paragraaf 11.2) staan alle voor de veiligheid relevante inspecties, testen en onderhoudswerkzaamheden beschreven.
- ▶ Om de pedelec rijklaar te maken, moeten alle montagewerkzaamheden worden uitgevoerd.
- ▶ Vul als bewijs van de kwaliteitsborging een montageprotocol in (zie paragraaf 11.1).

5.3.1 Accu controleren

De accu moet worden gecontroleerd voordat deze de eerste keer wordt opgeladen.

- ▶ Druk op de **aan/uit-toets (accu)**.
- ⇒ Wanneer geen enkele LED van de **laadtoestandweergave (accu)** gaat branden, is de accu mogelijk beschadigd.
- ⇒ Wanneer ten minste één, maar niet alle LED's van de **laadtoestandweergave (accu)** gaan branden, kan de accu volledig worden opgeladen.



5.3.1.1 PowerTube accuhouder, BS3, borgen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

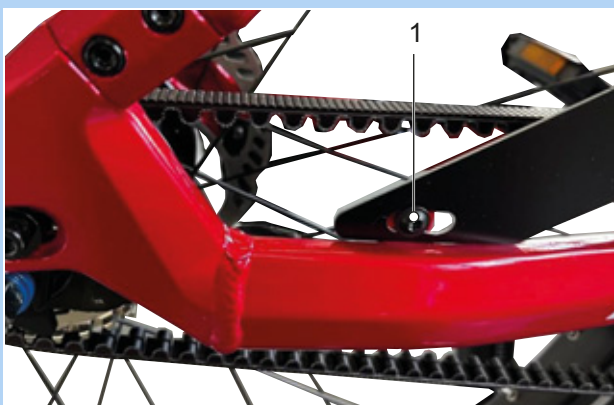
Om de BOSCH PowerTube accuhouder BS2 te borgen, moet een clip aan de achterzijde van de accuhouder worden vastgeklemd.

► Omdat er een borgmoer zit aan de achterzijde van de accuhouder, moet de motor worden gedemonteerd om de moer te borgen.

- 1 Verwijder de accu (zie paragraaf [12.6](#)).
- 2 Bevestig de pedelec in een montagestandaard.

Riem- resp. kettingbeschermer verwijderen

- 3 Draai de bevestigingsschroef los.
- 4 Verwijder de riem- resp. kettingbeschermer.



Afbeelding 57: Locatie bevestigingsschroef

Pedalen verwijderen

De markering bevindt zich aan de kopse kant, op de as of op het pedaal zelf.



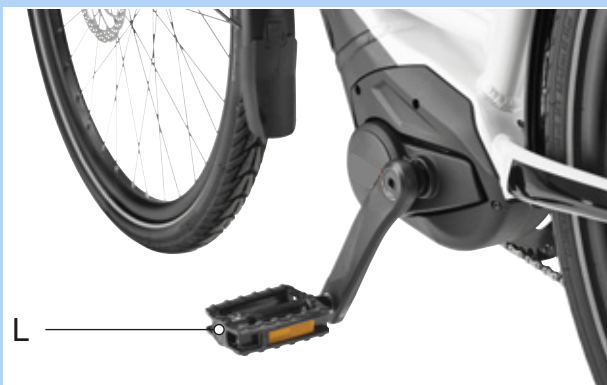
Afbeelding 58: Voorbeeld markering op pedalen

- 5 Draai met een 15 mm moersleutel de linkse pedaaldraad linksom en de rechts pedaaldraad rechtsom los.
- 6 Draai het met R gemarkeerde pedaal met de hand linksom uit de, in de rijrichting gezien, rechter crankarm.



Afbeelding 59: R-pedaal in de rechter crankarm

- 7 Draai het met L gemarkeerde pedaal met de hand rechtsom uit de, in de rijrichting gezien, linker crankarm.



Afbeelding 60: L-pedaal in de linker crankarm



Riem resp. ketting verwijderen

Aanwijzing

De riem mag niet worden geknikt, verdraaid, de verkeerd kant op gebogen, binnenstebuiten gekeerd, geknoopt of samengebonden. Gebruik de riem nooit als bandsleutel of kettingzweep. Leg de riem nooit om met behulp van de tandkrans. Verwijder de riem nooit met een hefboom. Hierdoor kunnen de riemschijf en de riem worden beschadigd.

8 Draai het achterwiel los en schuif het naar voren.

⇒ De riem resp. de ketting komt los te zitten.

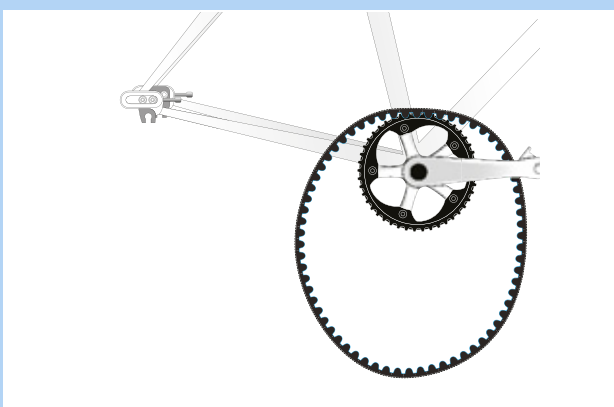


Afbeelding 61: Achterwiel naar voren schuiven

9 Verwijder het achterwiel.

⇒ De riem resp. de ketting hangt op de crankset.

10 Verwijder de riem resp. de ketting van de riemschijf resp. het voorblad.

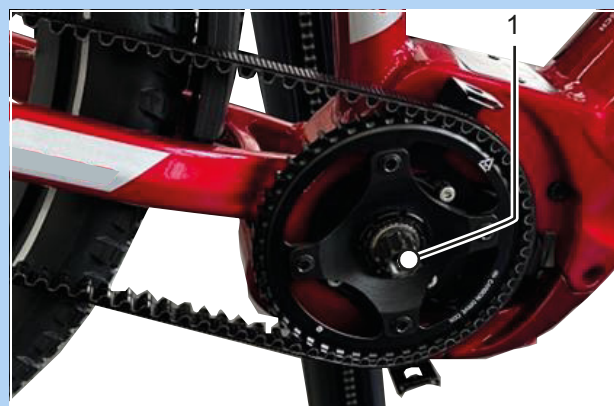


Afbeelding 62: Riem verwijderen

Crankset verwijderen

11 Draai met een inbusbit de bevestigingsschroeven links en rechts los.

12 Draai met een inbussleutel 8 mm de crankschroef los.



Afbeelding 63: Riemschijf losdraaien

13 Draai met een BOSCH cranttrekker op een ratel de crank rechtsom los.

14 Verwijder de crank.

15 Draai met een BOSCH afnemer op een ratel of momentsleutel de riemschijf los.

16 Verwijder de riemschijf met onderlegging.

Motor verwijderen

17 Draai met Torx® TX 20 de 3 bevestigingsschroeven van de onderste motorafdekking los.



Afbeelding 64: Bevestigingsschroeven onderste motorafdekking (1)

18 Verwijder de onderste motorafdekking.



19 Draai met Torx® TX 20 de 2 bevestigingsschroeven van de motorafdekking los.



Afbeelding 65: Locatie bevestigingsschroeven (1)

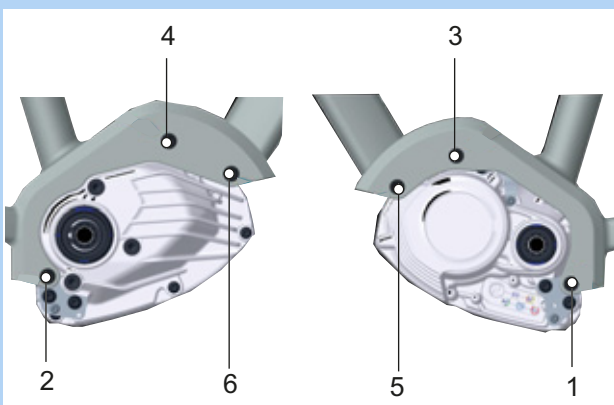
20 Verwijder de motorafdekking.

21 Verwijder de bekabeling.



Afbeelding 66: Motor zonder afdekking

22 Laat een tweede persoon de motor vasthouden. Draai met Torx Plus® IP40 in de volgorde 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 de motorschroeven los.



Afbeelding 67: Locatie motorschroeven 1 t/m 6

23 Verwijder de motor.

Om de BOSCH PowerTube accuhouder, BS3, te borgen, moet een clip aan de achterzijde van de accuhouder worden vastgeklemd.

24 Draai de schroeven van de accuhouder los met een T25 TORX®-sleutel.



Afbeelding 68: Schroeven accuhouder losdraaien

25 Verwijder de accuhouder en draai deze om.

26 Klem de clip (VLD-I-1222) van achteren op de accuhouder.



Afbeelding 69: Clip (VLD-I-12122)

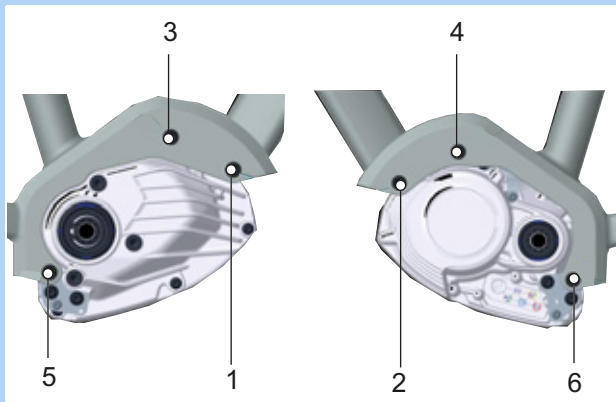


Afbeelding 70: Clip vastklemmen

- 27** Draai de accuhouder om en breng deze aan in het frame op de aluminium afstandhouder.
- 28** Draai met Torx® T25 de schroeven van de accuhouder vast. Houd door het frame heen de contraoer tegen.

Motor monteren

- 29** Breng de motor aan.
- 30** Laat een tweede persoon de motor vasthouden.
- 31** Draai met Torx Plus® IP40 in de volgorde 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 de motorschroeven met 20 ± 2 Nm vast.

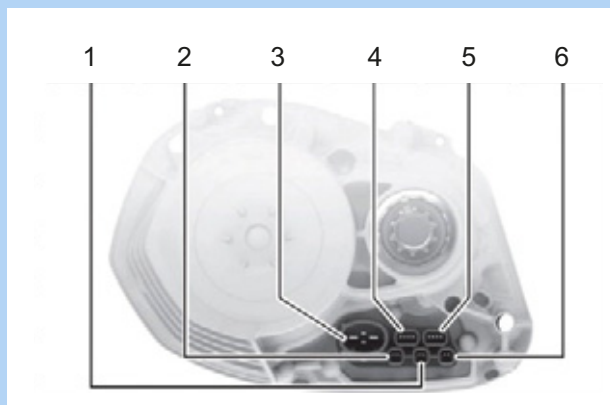


Afbeelding 71: Locatie motorschroeven 1 t/m 6

- 32** Sluit de bekabeling op de juiste manier aan.

Aanwijzing

Door een onjuiste aansluiting kan de motor onherstelbaar beschadigen.



Afbeelding 72: Locatie aansluiting motor Performance Line CX (BDU450 CX)



Positie	Aansluiting	Kleur	Spanning
1	Koplamp	blauw	12 V
2	Snelheidssensor	grijs	min. 3,3 V
3	Accu	zwart	36 V
4	Display	zwart	12 V
5	Power port	zwart	12 V
6	Achterlicht*	zwart	12 V

Tabel 29: Beschrijving aansluiting

* Verbind bij voertuigen met remlichtfunctie, het achterlicht - samen met het remlicht - en indien aanwezig de GPS-kabel met positie 5, power port.

33 Breng de motorafdekking aan. Draai met Torx® TX 20 de 2 bevestigingsschroeven van de motorafdekking met $2 \pm 0,5$ Nm vast.



Afbeelding 73: Locatie bevestigingsschroeven (1)

34 Draai met Torx® TX 20 de 3 bevestigingsschroeven van de onderste motorafdekking met $2 \pm 0,5$ Nm vast.



Afbeelding 74: Bevestigingsschroeven onderste motorafdekking (1)

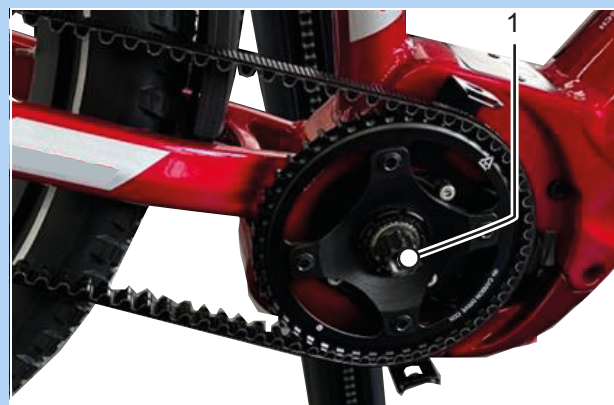
Crankset monteren

35 Vet de vertanding van de cranksassen in. Vet de riemschijf resp. het kettingblad licht in. Breng de riemschijf resp. het kettingblad aan op de cranks.

36 Breng de crank aan. Draai met een BOSCH afnemer op een ratel de crank linksom vast.

37 Haal de crankschroef aan met het vermelde aanhaalmoment (paragraaf [3.5.10](#)).

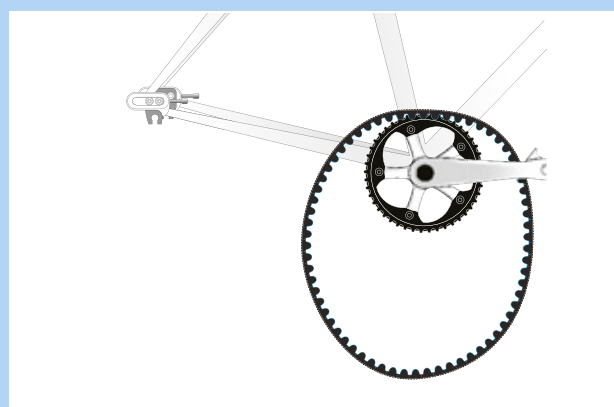
38 Draai met een inbusbit de bevestigingsschroeven links en rechts vast.



Afbeelding 75: Voorbeeld riemschijf bevestigen

Riem monteren

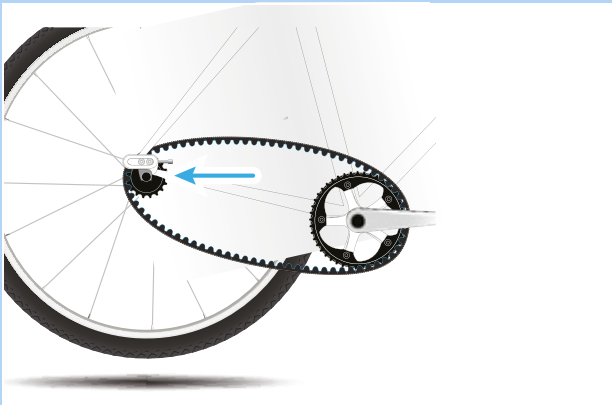
39 Leg de riem resp. de ketting op de riemschijf resp. het voorblad.



Afbeelding 76: Riem monteren

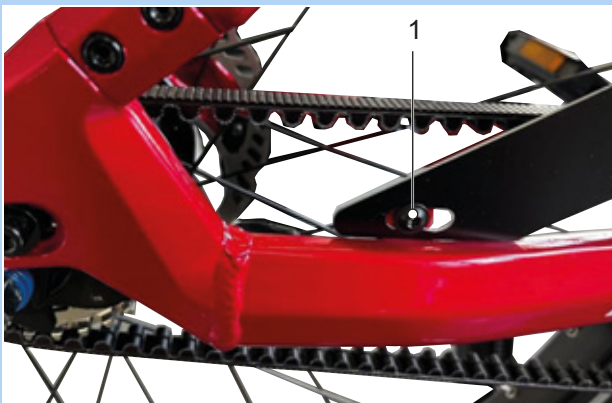


- 40** Schuif het achterwiel naar achteren om de riem- resp. kettingspanning op te bouwen.



Afbeelding 77: Achterwiel naar achteren schuiven

- 41** Controleer de riem- resp. kettingspanning en stel deze af (zie paragraaf [7.5.9](#) resp. [7.5.4](#)).
- 42** Monteer het pedaal (zie paragraaf [5.3.4](#)).
- 43** Breng de riem- resp. kettingbeschermer aan. Draai de bevestigingsschroef vast.



Afbeelding 78: Locatie bevestigingsschroef

- 44** Breng de accu aan (zie paragraaf [12.6](#)).



5.3.2 Wiel voorbereiden

Op de zijkant van de banden staat een pijl met de tekst ROTATION, die de draairichting aangeeft. Op oudere banden staat de tekst DRIVE. De pijl geeft de aanbevolen draairichting aan. Bij wegbanden heeft de draairichting vooral een visuele reden.



Afbeelding 79: Pijl draairichting

Op onverhard terrein is de draairichting veel belangrijker, omdat hier het profiel een vertanding creëert met de ondergrond. Het achterwiel moet de aandrijfkraften overdragen en het voorwiel de rem- en stuurkrachten. Aandrijf- en remkrachten werken in tegenovergestelde richting. Daarom worden sommige banden op voor- en achterwiel andersom gemonteerd. Op deze banden staan twee pijlen voor de draairichting:

- De pijl FRONT geeft de aanbevolen draairichting aan voor het voorwiel.
- De pijl REAR geeft de aanbevolen draairichting aan voor het achterwiel.



Afbeelding 80: Pijl draairichting op MTB-banden

- ▶ Bij montage van het wiel in de vork moet de pijl in de rijrichting wijzen.
- ▶ Er zijn ook bandenprofielen zonder aanbevolen draairichting waarop geen pijl staat, die de draairichting aangeeft.



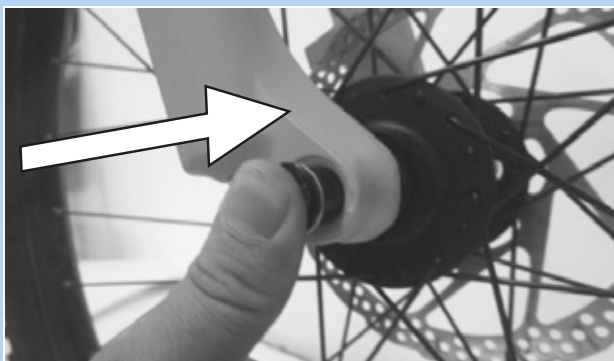
5.3.3 Wiel in SUNTOUR vork monteren

Geldt uitsluitend voor SUNTOUR vorken met deze uitrusting

5.3.3.1 Schroefas (12AH2 en 15AH2)

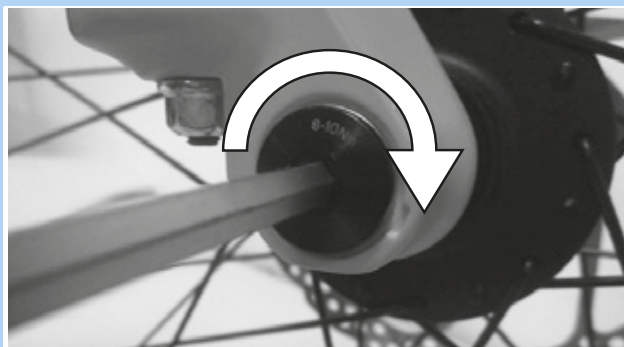
Geldt uitsluitend voor SUNTOUR vorken met deze uitrusting

- ✓ Controleer voor montage dat de O-ring op het draadeinde goed zit.
- 1 Breng het voorwiel aan in de uitvaleinden van de vork.
- 2 Schuif de as vanaf de aandrijfszijde in de naaf.



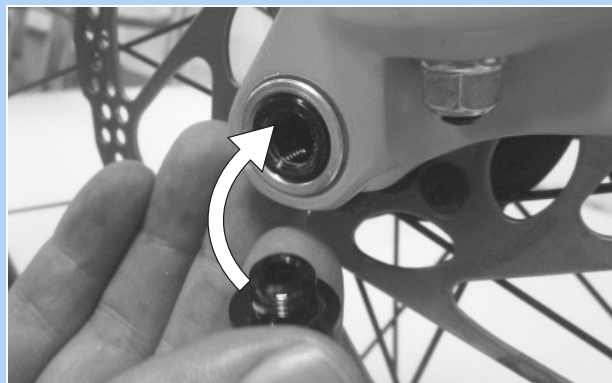
Afbeelding 81: As in de richting van de pijl inschuiven

- 3 Zet de as vast met 8 tot 10 Nm met een 6 mm inbussleutel. De draad van de as moet zichtbaar zijn.



Afbeelding 82: As in de richting van de pijl vastdraaien

- 4 Breng de vergrendelschroef aan op de niet-aandrijfszijde.



Afbeelding 83: Vergrendelschroef aanbrengen

- 5 Zet de vergrendelschroef vast met 5 tot 6 Nm met een 5 mm inbussleutel.



Afbeelding 84: Vergrendelschroef vastdraaien

⇒ Het wiel is gemonteerd.



5.3.3.2 20 mm dwarsas

Geldt uitsluitend voor SUNTOUR vorken met deze uitrusting

VOORZICHTIG

Vallen door een losgeraakte dwarsas

Een defecte of onjuist gemonteerde dwarsas kan gegrepen worden door de remschijf en het wiel blokkeren. Een val is het gevolg.

- Monteer nooit een defecte dwarsas.

Vallen door een defecte of verkeerd gemonteerde dwarsas

De remschijf kan tijdens gebruik zeer heet worden. Onderdelen van de dwarsas kunnen hierdoor beschadigen. De dwarsas kan losraken. Een val met letsel is het gevolg.

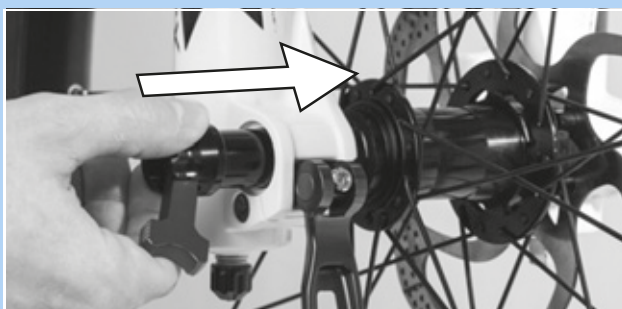
- De dwarsas en de remschijf moeten aan tegenover elkaar liggende zijden zitten.

Vallen door een verkeerde afstelling van de dwarsas

Onvoldoende spankracht leidt tot een ongunstige krachtoverdracht. De verende voorvork of de opsteekas kunnen breken. Een val met letsel is het gevolg.

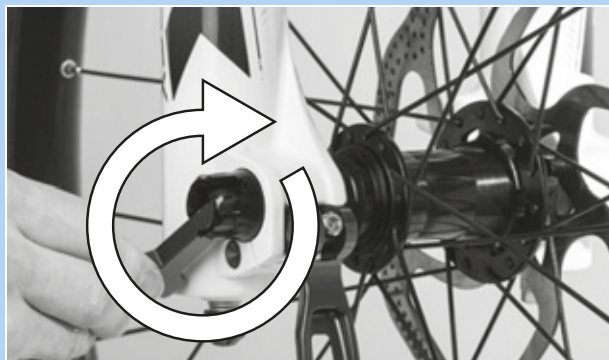
- Bevestig de dwarsas nooit met gereedschap (bv. een hamer of tang).

- 1 Schuif de dwarsas vanaf de aandrijfszijde in de naaf.



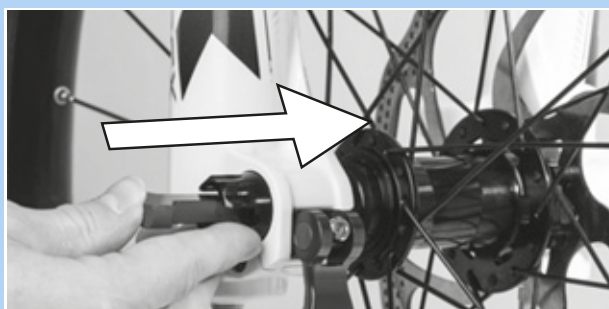
Afbeelding 85: Dwarsas in de richting van de pijl inschuiven

- 2 Zet de dwarsas vast met de rode hendel.



Afbeelding 86: As in de richting van de pijl vastdraaien

- 3 Schuif de rode hendel in de dwarsas.



Afbeelding 87: Rode hendel in de richting van de pijl inschuiven

- 4 Sluit de snelspanhendel.



Afbeelding 88: Snelspanhendel in de richting van de pijl drukken

- ⇒ De dwarsas is geborgd.

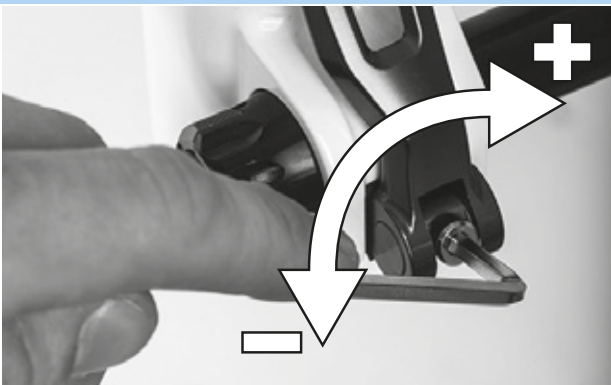


- 5 Controleer de stand en spankracht van de snelspanhendel. De snelspanhendel moet vlak tegen de vorkpoot aanliggen.



Afbeelding 89: Perfecte stand van de spanhendel

- 6 Stel zo nodig de spankracht van de spanhendel af met een 4 mm inbussleutel.



Afbeelding 90: Spankracht van de snelspanner afstellen

- 7 Controleer daarna opnieuw de stand en spankracht van de snelspanhendel.

⇒ Het wiel is gemonteerd.



5.3.3.3 Q-loc snelspanner

Geldt uitsluitend voor SUNTOUR vorken met deze uitrusting

VOORZICHTIG

Vallen door losgeraakte snelspanner

Een defecte of onjuist gemonteerde snelspanner kan gegrepen worden door de remschijf en het wiel blokkeren. Een val is het gevolg.

- Monteer nooit een defecte snelspanner.

Vallen door defecte of verkeerd gemonteerde snelspanner

De remschijf kan tijdens gebruik zeer heet worden. Onderdelen van de snelspanner kunnen hierdoor schade oplopen. De snelspanner kan losraken. Een val met letsel is het gevolg.

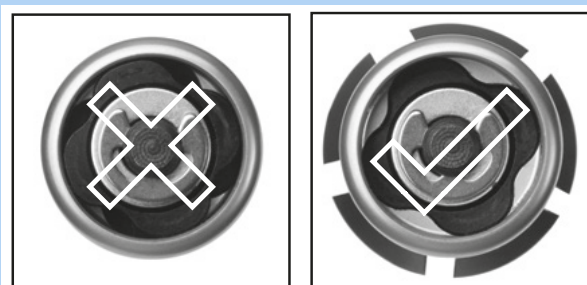
- De snelspanhendel van het voorwiel en de remschijf moeten aan tegenover elkaar liggende zijden zitten.

Vallen door verkeerde afstelling van de spankracht

Een te hoge spankracht beschadigt de snelspanner zodat deze zijn werking verliest. Onvoldoende spankracht leidt tot een ongunstige krachtoverdracht. De verende voorvork of de snelspanner kunnen breken. Een val met letsel is het gevolg.

- Bevestig een snelspanner nooit met gereedschap (bv. een hamer of tang).
- Gebruik uitsluitend spanhendels met correct afgestelde spankracht.

- ✓ Controleer voor montage dat de flens van de snelspanner is uitgeschoven. Open de hendel volledig.



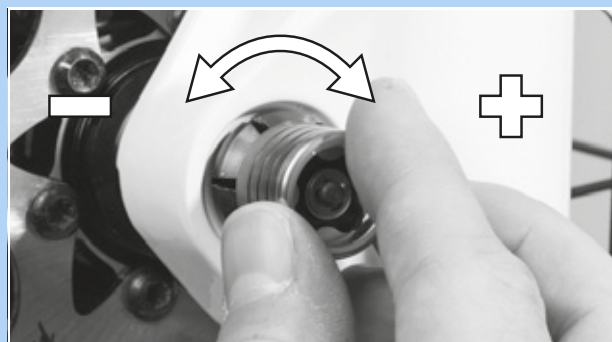
Afbeelding 91: Gesloten en geopende flens

- 1 Schuif de snelspanner naar binnen tot u een klik hoort. Controleer dat de flens is uitgeschoven.



Afbeelding 92: Snelspanner in de richting van de pijl inschuiven

- 2 Stel de spanning af met halfgeopende spanhendel tot de flens aan het uitvleiende aanligt.



Afbeelding 93: Spanning afstellen

- 3 Sluit de snelspanner volledig. Controleer dat de snelspanner goed vast zit en corrigeer zo nodig de flens.



Afbeelding 94: Snelspanner sluiten

⇒ Het wiel is gemonteerd.



5.3.4 Pedalen monteren

Om te voorkomen dat de pedalen bij het trappen losraken, zijn beide voorzien van tegenovergestelde draad.

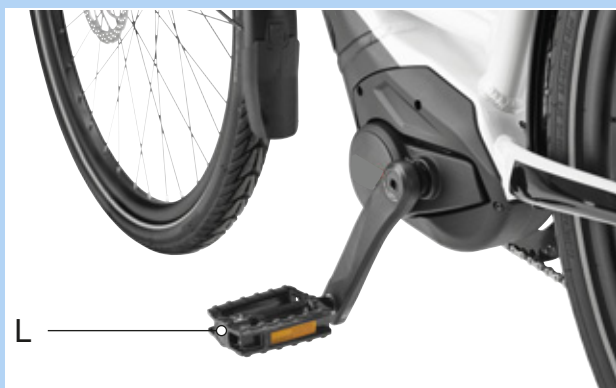
- Het, in de rijrichting gezien, linker pedaal heeft linkse draad en is gemarkeerd met een L.
- Het, in de rijrichting gezien, rechter pedaal heeft rechtse draad en is gemarkeerd met een R.

De markering bevindt zich aan de kopse kant, op de as of op het pedaal zelf.



Afbeelding 95: Voorbeeld markering op pedalen

- 1 Smeer de draad van beide pedalen in met waterbestendig vet.
- 2 Draai het met L gemarkeerde pedaal met de hand linksom in de, in de rijrichting gezien, linker crankarm.



Afbeelding 96: L-pedaal in de linker crankarm

- 3 Draai het met R gemarkeerde pedaal met de hand rechtsom in de, in de rijrichting gezien, rechter crankarm.



Afbeelding 97: R-pedaal in de rechter crankarm

- 4 Draai met een 15 mm moersleutel de linkse pedaaldraad linksom en de rechtse pedaaldraad rechtsom vast met een aanhaalmoment van 33 Nm tot 35 Nm.



5.3.5 Zadelpen LIMOTEC voorbereiden

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Bereken de zadelpen aan de hand van de beenlengte met de zithoogteformule:
zithoogte (ZH) = binnenbeenlengte (I) \times 0,9
- 2 Verzink de zadelpen dieper in de zadelbuis
- 3 Trek hierbij de bowdenkabel van de zadelpen door het frame tot aan de afstandsbediening na over dezelfde lengte als dat de zadelpen is verzonken.
- 4 Kort zo nodig de bowdenkabel van de zadelpen op het stuur in



5.3.6 Voorbouw en stuur controleren

5.3.6.1 Verbindingen controleren

- 1 Ga voor de pedelec staan. Klem het voorwiel tussen uw benen. Pak de handvatten van het stuur vast.
- 2 Probeer het stuur ten opzichte van het voorwiel te verdraaien.
⇒ De voorbouw mag niet verschuiven of verdraaien.
- 3 Controleer de bevestiging wanneer de voorbouw wel kan worden verdraaid.
⇒ Neem contact op met de dealer wanneer de voorbouw niet kan worden vastgezet.

5.3.6.2 Goede bevestiging controleren

- 1 Steun met uw volledige lichaamsgewicht op het stuur.
⇒ Het stuur mag niet in de vork omlaag zakken.

Voorbouw met spanhendel uitvoering I

- 2 Als het stuur zakt moet de hendelspanning van de spanhendel worden verhoogd.
- 3 Draai met geopende snelspanhendel de kartelmoer rechtsom.
- 4 Sluit de spanhendel en controleer opnieuw op een goede bevestiging.
- 5 Neem contact op met de dealer wanneer de stuur niet kan worden vastgezet.

Voorbouw met spanhendel uitvoering II en voorbouw met schroef

- ▶ Neem contact op met de dealer wanneer de stuur niet kan worden vastgezet.

5.3.6.3 Lagerspeling controleren

- 1 Leg de vingers van één hand om de bovenste stuurlagerschaal. Knijp met de andere hand de voorwielrem in en probeer de pedelec naar voren en achteren te duwen.
Houd er hierbij rekening mee, dat bij een verende voorvork met schijfrem een merkbare speling ook kan komen door uitgesleten lagerbussen of speling in de remvoering.
⇒ De beide schaalhelften van het lager mogen niet ten opzichte van elkaar verschuiven.
- 2 Stel zo snel mogelijk de lagerspeling af conform het reparatiehandboek van de voorbouw, omdat anders het lager wordt beschadigd. Neem contact op met de dealer.

5.4 Pedelec verkopen

- ▶ Vul de pedelec pas in op de omslag van de gebruikshandleiding.
- ▶ Noteer merk en nummer van de acculeutel.
- ▶ Pas de pedelec aan, zie paragraaf 6.5.
- ▶ Stel de standaard en de schakelhendel af.
- ▶ Instrueer de berijder in alle functies van de pedelec (zie paragraaf 6.3).

6 Gebruik

6.1 Gevaren en risico's

WAARSCHUWING

Letsel of de dood door een dode hoek

Andere weggebruikers, zoals bussen, vrachtwagens, personenauto's en voetgangers onderschatten vaak de snelheid van pedelecs. Ook worden pedelecs in het wegverkeer vaak over het hoofd gezien. Een ongeval met ernstig resp. dodelijk letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Draag een helm. De helm moet zijn voorzien van reflecterende strepen of verlichting in een goed zichtbare kleur.
- ▶ Draag zo mogelijk lichte of retroreflecterende kleding. Fluorescerend materiaal is eveneens geschikt. Nog meer veiligheid bieden een veiligheidsvest of veiligheidsharnas voor het bovenlichaam.
- ▶ Rijd altijd defensief.
- ▶ Let op de dode hoek van afslaan voertuigen. Minder uit voorzorg vaart bij rechtsafslaand verkeer.

Letsel of de dood door fouten tijdens het rijden

Een pedelec is geen fiets. Fouten tijdens het rijden en onderschatting van de eigen snelheid leiden snel tot gevaarlijke situaties. Een val met ernstig resp. dodelijk letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Wen, zeker wanneer u langere tijd niet gefietst hebt, langzaam aan het wegverkeer en de snelheid voordat u met snelheden boven 12 km/h gaat rijden.
- ▶ Verhoog stapsgewijs het ondersteuningsniveau.
- ▶ Oefen regelmatig met voluit remmen.
- ▶ Volg een rijvaardigheidstraining.

WAARSCHUWING

Letsel of de dood door afleiding

Ongeconcentreerd rijden in het verkeer verhoogt het risico van een ongeval. Dit kan leiden tot een val met ernstig letsel.

- ▶ Laat u nooit door de bordcomputer of een mobiele telefoon afleiden.
- ▶ Stop de pedelec om bedieningen op de bordcomputer uit te voeren die verder gaan dan alleen het wijzigen van het ondersteuningsniveau. Voer gegevens uitsluitend in stilstand in.

VOORZICHTIG

Vallen door loszittende kleding

De spaken van de wielen en de kettingaandrijving kunnen schoenveters, sjaals en andere loszittende kleding intrekken. Een val met letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Draag stevige schoenen en nauwsluitende kleding.

Vallen door onopgemerkte schade

Na een val, ongeval of omvallen van de pedelec kan er sprake zijn van moeilijk herkenbare schade, bv. aan het remsysteem, de snelspanners of het frame. Een val met letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Neem de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.



Vallen door materiaalmoetheid

Door intensief gebruik kan materiaalmoetheid optreden. Bij materiaalmoetheid kan een onderdeel plotseling falen. Een val met letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Stel de pedelec onmiddellijk buiten gebruik bij tekenen van materiaalmoetheid. Laat de dealer het onderdeel controleren.
- ▶ Laat regelmatig door de dealer de voorgeschreven grote inspecties uitvoeren. Bij een grote inspectie wordt de pedelec gecontroleerd op tekenen van materiaalmoetheid aan frame, vork, ophanging van de veringelementen (indien voorzien) en aan onderdelen van composietmateriaal.

Door warmtestraling (bv. een radiator) in de directe omgeving kan carbon breekbaar worden. Falen van het carbon onderdeel en een val met letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Stel carbon onderdelen van de pedelec nooit bloot aan sterke warmtebronnen.

Vallen door een slechte toestand van de weg

Losse voorwerpen, bijvoorbeeld takken, kunnen verstrikt raken in de wielen en een val met letsel veroorzaken.

- ▶ Neem de toestand van de weg in acht.
- ▶ Rijd langzaam en rem tijdig.

Op natte straten kunnen de *banden* slippen. Onder natte omstandigheden moet tevens rekening worden gehouden met een langere remweg. Dan kan het remmen ook anders aanvoelen dan normaal. Dit kan leiden tot verlies van controle of tot een val met letsel.

- ▶ Rijd bij regen langzaam en rem tijdig.



Vallen door vuil

Sterke vervuiling kan de werking van de pedelec verstoren, bijvoorbeeld van de remmen. Een val met letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Verwijder voor het rijden sterke vervuiling.

Aanwijzing

Door hitte of invallend zonlicht kan de *bandenspanning* toenemen tot boven de toegestane maximale druk. Hierdoor kan de *band* falen.

- ▶ Parkeer de pedelec in de schaduw.
- ▶ Controleer op warme dagen regelmatig de *bandenspanning* en corrigeer deze zo nodig.

Bij afdalingen kunnen hoge snelheden worden bereikt. De pedelec is niet bedoeld om langdurig harder te rijden dan 25 km/h. Bij een voortdurend hogere belasting kunnen in het bijzonder de *banden* falen.

- ▶ Rem de pedelec af wanneer snelheden boven 25 km/h worden bereikt.

Door de open uitvoering kan binnendringend vocht bij temperaturen onder nul bepaalde functies verstoren.

- ▶ Houd de pedelec altijd droog en vorstvrij.
- ▶ Wanneer de pedelec wordt gebruikt bij temperaturen onder 3 °C, moet vooraf door de dealer een grote inspectie worden uitgevoerd en moet de pedelec op het gebruik in de winter worden voorbereid.

Terreinrijden belast de armgewrichten. Neem afhankelijk van de toestand van de weg en uw lichamelijke fitheid elke 30 tot 90 minuten pauze.

6.2 Tips voor een groter bereik

Het bereik van de pedelec is afhankelijk van vele factoren. Een bereik van minder dan 20 kilometer op één acculading is net zo goed mogelijk als meer dan 100 kilometer. Test voorafgaand aan veeleisende ritten het bereik van de pedelec. In het algemeen gelden er enkele tips, waarmee het bereik kan worden gemaximaliseerd.

Veerelementen

- ▶ Open de verende voorvork en demper, indien nodig, uitsluitend op ruw terrein of steenslagwegen. Blokkeer de verende voorvork en demper op geasfalteerde wegen en op hellingen.

Vermogen van de berijder

Hoe meer eigen vermogen de berijder van de pedelec opbrengt, hoe groter het haalbare bereik.

- ▶ Schakel 1 tot 2 versnellingen omlaag om daarmee de opgebrachte kracht resp. de trapfrequentie te verhogen.

Trapfrequentie

- ▶ Rijd met een trapfrequentie van meer dan 50 omwentelingen per minuut. Dat optimaliseert het rendement van de elektrische aandrijving.
- ▶ Vermijd zeer langzaam trappen.

Gewicht

- ▶ Minimaliseer het totaalgewicht van pedelec en bagage.

Optrekken en remmen

- ▶ Rijd lange afstanden met een gelijkmatige snelheid.
- ▶ Vermijd vaak optrekken en afremmen.

Ondersteuningsniveau

- ▶ Hoe geringer het geselecteerde ondersteuningsniveau, hoe groter het bereik.

Schakelgedrag

- ▶ Gebruik bij het optrekken en op hellingen een kleine versnelling en een laag ondersteuningsniveau.
- ▶ Schakel op al naar gelang terrein en snelheid.
- ▶ Optimaal zijn 50-80 omwentelingen per minuut van het crankstel.
- ▶ Vermijd een hoge belasting op het crankstel tijdens het schakelen.
- ▶ Schakel tijdig terug, bv. voorafgaand aan hellingen.

Banden

- ▶ Selecteer altijd bij de ondergrond passende banden. Doorgaans rolt een fijn profiel lichter dan een grof profiel. Hoge noppen en grote tussenruimten hebben doorgaans een ongunstig effect op het energieverbruik.
- ▶ Op asfalt geldt: rijd altijd met de maximaal toegestane bandenspanning.
- ▶ Op onverhard terrein, op grindpaden of zachte bos- en weidegrond geldt: hoe lager de vuldruk, hoe lager de rolweerstand en daarmee het energieverbruik van het elektrische aandrijfsysteem.

Accu

Met afnemende temperatuur neemt de elektrische weerstand toe. De capaciteit van de accu neemt af. In de winter moet daarom rekening worden gehouden met een vermindering van het gangbare bereik.

- ▶ Gebruik in de winter een thermocover voor de accu.

Het bereik is tevens afhankelijk van de leeftijd en de onderhouds- en laadtoestand van de accu.

- ▶ Onderhoud de accu en vervang een oude accu zo nodig.

6.3 Storingsmelding

6.3.1 Boordcomputer

De bediening geeft aan of er sprake is van kritische storingen of minder kritische storingen in het aandrijfsysteem.

De door het aandrijfsysteem gegenereerde storingsmeldingen kunnen via de app eBike Flow of door de dealer worden uitgelezen.

Via een link in de app eBike Flow kan alle informatie over de storing worden weergegeven, evenals ondersteuning bij het verhelpen daarvan.

6.3.1.1 Minder kritische storingen

Minder kritische storingen worden weergegeven door oranje knipperen van de weergave van het geselecteerd ondersteuningsniveau.

- ▶ Druk op de selectietoets.
- ⇒ De storing is bevestigd en de weergave van het geselecteerd ondersteuningsniveau brandt constant in de kleur van het ingestelde ondersteuningsniveau.

Met behulp van onderstaande tabel kunnen storingen zo nodig zelf worden verholpen. Blijft het probleem bestaan, neem dan contact op met dealer.

Code	Beschrijving	Oplossingsrichting
0x523005 0x514001 0x514002 0x514003 0x514006	Er is een probleem opgetreden met de detectie van het magneetveld door de sensoren.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer of de magneet tijdens het rijden is verloren. ▶ Wordt een magneet-sensor gebruikt, controleer dan de juiste montage van magneet en sensor. Let er daarbij op, dat de kabel naar de sensor niet is beschadigd. ▶ Wordt een velmagneet gebruikt, let er dan op, dat er geen storende magneetvelden optreden in de buurt van de aandrijfeenheid.

Tabel 30: Lijst storingsmeldingen boordcomputer




6.3.1.2 Kritische storingen

Kritische storingen worden weergegeven door rood knipperen van de weergave van het geselecteerde ondersteuningsniveau en van de laadtoestandweergave.

- ▶ Neem contact op met de dealer.
- ▶ Sluit nooit een oplader aan.

6.3.2 Accu

De accu wordt door middel van "Electronic Cell Protection" (ECP) beschermd tegen diepontlading, overbelading, oververhitting en kortsluiting. Zo nodig schakelt de accu automatisch uit door middel van een beveiligingsschakeling. Wanneer een defect van de accu wordt gedetecteerd, knipperen de LED's van de laadtoestandweergave (accu).

Beschrijving	Oplossingsrichting
Code: 	
Wanneer de accu zich buiten het toegestane bereik voor de laadtemperatuur bevindt, knipperen drie LED's van de laadtoestandweergave.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ontkoppel de oplader van de accu. 2 Laat de accu afkoelen resp. opwarmen. 3 Blijft het probleem bestaan, neem dan contact op met dealer.
Code: 	
Wanneer een defect van de accu wordt gedetecteerd, knipperen twee LED's van de laadtoestandweergave.	▶ Neem contact op met de dealer.
Code: 	
Wanneer er geen stroomt loopt, knippert er geen enkele LED.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controleer alle connectoren. 2 Controleer de contacten van de accu op vuil. Maak de contacten zo nodig voorzichtig schoon. 3 Blijft het probleem bestaan, neem dan contact op met dealer.

Tabel 31: Lijst storingsmeldingen accu

6.4 Instructie en klantenservice

De klantenservice wordt uitgevoerd door de uitleverende dealer. Zijn contactgegevens staan op de pedelec pas in deze gebruikshandleiding. Uiterlijk bij de overdracht van de pedelec ontvangt de nieuwe eigenaar persoonlijk uitleg van de dealer over de functies van de pedelec. Deze gebruikshandleiding wordt bij elke pedelec als naslagwerk overhandigd.

De uitleverende dealer voert ook in de toekomst alle inspecties, ombouw en reparaties uit.

6.5 Pedelec aanpassen



Vallen door verkeerd afgestelde aanhaalmomenten

Wanneer een schroef te strak wordt vastgedraaid, kan deze breken. Wanneer een schroef te los wordt vastgedraaid, kan deze losraken. Een val met letsel is het gevolg.

- Neem altijd de op de schroef en in de gebruikshandleiding vermelde aanhaalmomenten in acht.

Uitsluitend een correct aangepaste pedelec biedt het gewenste rijcomfort en garandeert een de gezondheid ondersteunende activiteit.

Wanneer het lichaamsgewicht of het maximale bagagegewicht veranderen, moeten alle afstellingen opnieuw worden uitgevoerd.

6.5.1 Voorbereiding

Om de pedelec aan te passen is onderstaand gereedschap vereist:

	Rolmaat
	Weegschaal
	Waterpas
	Ringsleutels 8 mm, 9 mm, 10 mm, 13 mm, 14 mm en 15 mm
	Momentsleutel werkbereik 5 ... 40 Nm
	Inbussleutels 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm en 8 mm
	Kruiskopschroevendraaiers
	Sleufschroevendraaiers

Tabel 32: Vereist gereedschap montage

6.5.2 Procedure pedelec aanpassen

- Houd onderstaande volgorde van aanpassingen aan.

Volgorde	Aanpassing	Paragraaf	Uitsluitend bij pedelecs met deze onderdelen				
			Parallelogram-zadelpen	Ergonomische handvatten	Verende voorvork	Achterbouwdemper	Koplamp
1.1	Zadel						
1.2	• Zadel uitlijnen	6.5.4.1					
1.3	• Zadelhoogte afstellen	6.5.4.3					
1.4	• Zadelstand afstellen	6.5.4.5					
1.4	• Zadelhoek afstellen	6.5.4.6					
2	Stuur	6.5.5					
3	Voorbouw	6.5.6					
4	Handvatten	6.5.7		x			
5	Banden	6.5.10					
6.1	Rem						
6.2	• Positie van de remhendels	6.5.9.1					
6.3	• Neiging remhendel	6.5.9.2					
6.4	• Grijpafstand bepalen	6.5.9.3					
6.5	• Grijpafstand afstellen	6.5.9.4					
6.5	• Drukpunt	12.5.4.2					
6.5	• Remvoeringen inrijden	6.5.9.5					
7	Vering aanpassen						
	- Sag verende voorvork afstellen	6.5.11			x		
	- Sag achterbouwdemper afstellen (optioneel)	6.5.12				x	
	- Trekdemping verende voorvork afstellen	6.5.15			x		
	- Trekdemping achterbouwdemper afstellen (optioneel)	6.5.14				x	
	- Drukdemping achterbouwdemper afstellen (optioneel)	6.5.15				x	
8	Licht	6.5.18					x
9	Boordcomputer instellen	6.5.15					

Tabel 33: Procedure pedelec aanpassen

6.5.3 Zadel

! VOORZICHTIG

Zitklachten door verkeerd zadel

Circa de helft van alle berijders van pedelecs krijgt klachten door een verkeerde zit.

- ▶ Stel het zadel af (zie paragraaf 6.5.5).
- ▶ Controleer de afstelling.
- ▶ Vervang het zadel door een zadel waarvan de maat is afgestemd op de zitbeenafstand als het huidige zadel niet past of leidt tot pijnklachten.

6.5.3.1 Zadel vervangen

Niet bij de prijs inbegrepen



Zadels zijn onderdelen, die na vrijgave door de fabrikant van het voertuig of het onderdeel mogen worden vervangen. Het vervangen van een zadel door een andere maat binnen dezelfde productserie is toegestaan. Zadels mogen daarnaast uitsluitend worden vervangen indien de offset naar achteren ten opzichte van het standaard resp. originele bereik niet groter is dan 20 mm, omdat een gewijzigde belastingverdeling buiten het voorziene afstelbereik kan leiden tot kritische stureigenschappen. Daarbij speelt ook de vorm van het zadel een rol.

Wanneer het voorgesamonteerd zadel als ongemakkelijk wordt ervaren of tot pijnklachten leidt, moet een op de lichaamsbouw afgestemd zadel worden gebruikt. Hiervoor moet:

- de zadelvorm worden bepaald (zie paragraaf 6.5.4.1),
- de zadelbreedte worden bepaald (zie paragraaf 6.5.4.2 of 6.5.4.3),
- de zadelhardheid worden geselecteerd (zie paragraaf 6.5.4.5) en
- het zadel worden gecontroleerd.

6.5.3.2 Zadelvorm bepalen

Dameszadel

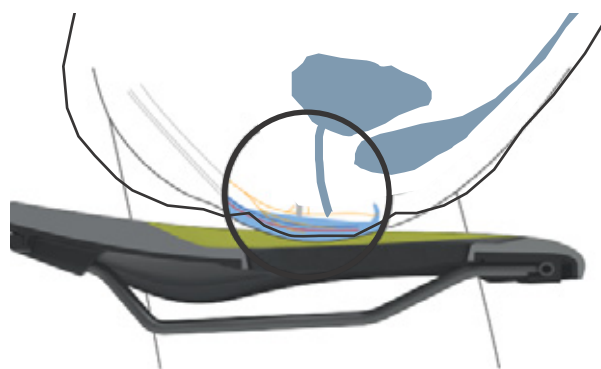
De afstand tussen de uiteinden van de zitbeenderen en de schaambeenvoeg is bij vrouwen gemiddeld een kwart kleiner dan bij mannen. Daardoor kunnen op een herenzadel pijnlijke kneuzingen optreden door de punt van het zadel, omdat te smalle of te zachte zadels op de genitaliën of het stuitbeen drukken.



Afbeelding 98: Vrouwelijk bekken op zadel

Anatomisch ligt de schaambeenvoeg (voorste kraakbeenverbinding tussen beide bekkenhelften) gemiddeld een kwart lager dan bij het mannelijke bekken. De hoek tussen de schaambenen onderling is stomper.

Bij vrouwen is de beweeglijkheid van het bekken groter dan bij mannen. Daardoor kantelt het bekken op het zadel vaak sterker naar voren. Een hoge druk op de genitaliën is het gevolg.



Afbeelding 99: Drukpunten van het zadel, vrouwelijke anatomie

Om de druk optimaal over de vrouwelijke botstructuur rondom het zitgedeelte te verdelen, moet een dameszadel:

- een ver naar voren liggende ontlastingsopening hebben en
- een brede zadelflank in een V-vorm.



Afbeelding 100: Dameszadel van ergotec

Herenzadel

In tegenstelling tot de vrouwelijke anatomie staan bij mannen de schaambeenvogen onderling onder een duidelijk scherpere hoek. De schaambeenvoeg (symfyse) ligt aanmerkelijk hoger.



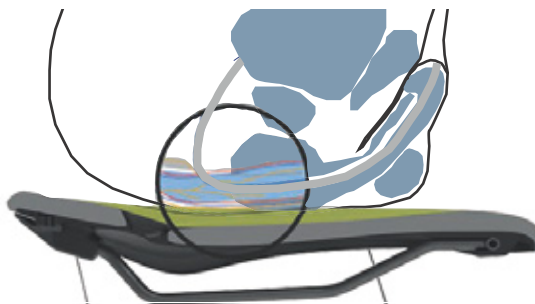
Afbeelding 101: Mannelijk bekken op zadel

Het mannelijke bekken is minder flexibel dan dat van vrouwen. Mannen zitten rechter op het zadel en belasten de zitbeenderen zwaarder. Zo kan de overgang tussen de achterzijde en de punt van het zadel smal worden gehouden (Y-vorm). Dat geeft meer bewegingsvrijheid voor het trappen.

Een doof gevoel tijdens het fietsen ontstaat bij mannen vaak door een hoge druk op het gevoelige perineum. Door verkeerd afgestelde, te smalle resp. te harde zadels drukt de punt van het zadel direct op de genitaliën. Dat belemmert de doorbloeding.

De uitwendige genitaliën zijn zelden de reden voor klachten, omdat die kunnen uitwijken en niet door botstructuren worden samengedrukt.

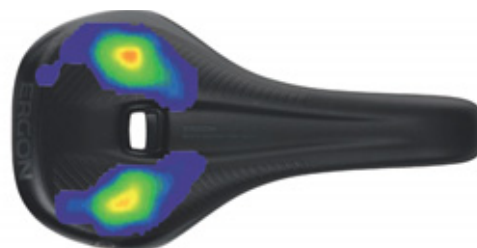
Bij prostaatklaften moet echter contact worden opgenomen met een arts. Na aan prostaatoperatie of -ontsteking is het raadzaam iedere druk op het perineum te vermijden en in overleg met de arts enige tijd niet te fietsen. Daarna moet een prostaatzadel worden gebruikt. Deze vermindert de druk op het perineum met tot 100%.



Afbeelding 102: Drukpunten van het zadel, mannelijke anatomie

Om de druk optimaal over de mannelijke botstructuur rondom het zitgedeelte te verdelen moet het zadel:

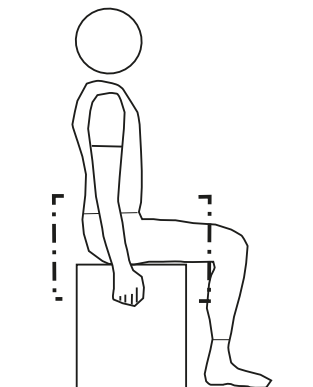
- de druk verplaatsen naar de zitbeenderen en delen van de schaambeenvogen en
- het perineum zoveel mogelijk vrij van druk houden.



Afbeelding 103: Herenzadel van ergotec

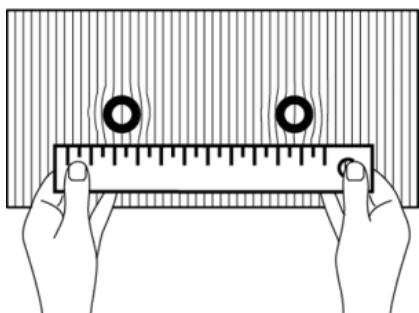
6.5.3.3 Minimale zadelbreedte bepalen met golfkarton

- 1 Leg een stuk golfkarton op een vlakke, harde, ongepolsterde zitgelegenheid.
- 2 Ga midden op het golfkarton zitten.



Afbeelding 104: Op het golfkarton zitten

- 3 Trek met de handen aan het zitvlak om een holle rug te vormen.
 - ⇒ De zitbeenderen steken hierdoor verder uit en tekenen zich beter af op het golfkarton.
- 4 Teken de omtrek van de beide ingedrukte plekken cirkelvormig na.
- 5 Bepaal het midden van beide cirkels en teken dat af met een stip.
- 6 Meet de afstand tussen de beide middelpunten.

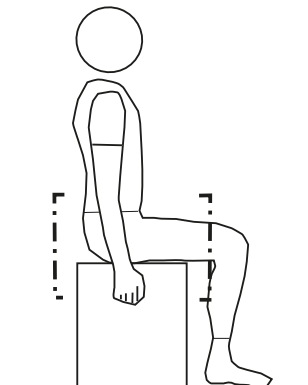


Afbeelding 105: Afstand meten

- ⇒ De afstand tussen beide middelpunten is de zitbeenafstand en komt overeen met de minimale zadelbreedte.
- 7 Bereken de zadelbreedte (zie paragraaf 6.5.4.4).

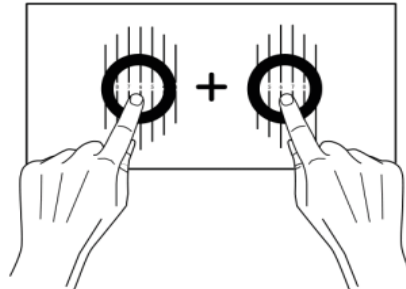
6.5.3.4 Minimale zadelbreedte bepalen met een gelkussen

- 1 Strijk het gelkussen glad.
- 2 Leg het gelkussen op een vlakke, harde, ongepolsterde zitgelegenheid.
- 3 Ga midden op het gelkussen zitten.



Afbeelding 106: Op het gelkussen zitten

- Trek met de handen aan het zitvlak om een holle rug te vormen.
- 4 De zitbeenderen steken hierdoor verder uit en tekenen zich beter af op het gelkussen.



Afbeelding 107: Middelpunten optellen

- 5 Bepaal de afstand uit het midden van de beide zitbeenderen.
- 6 Tel beide waarden bij elkaar op.
 - ⇒ De som van deze waarden is de zitbeenafstand en komt overeen met de minimale zadelbreedte.
- 7 Bereken de zadelbreedte (zie paragraaf 6.5.4.4).

6.5.3.5 Zadelbreedte berekenen

Afhankelijk van de zitpositie wordt de volgende waarde bij de minimale zadelbreedte opgeteld.

Positie Hollandse fiets	+ 4 cm
Positie stadsfiets	+ 3 cm
Positie toerfiets	+ 2 cm
Sportieve positie	+ 1 cm
Triatlon/tijdrijden	+ 0 cm

Tabel 34: Zadelbreedte berekenen

6.5.3.6 Zadelhardheid selecteren

Zadels zijn er in verschillende hardheden en de keus moet op het gebruik van de pedelec worden afgestemd:

- Een pedelec, die hoofdzakelijk wordt gebruikt om te pendelen in jeans moet een zacht zadel hebben.
- Een pedelec, die hoofdzakelijk sportief wordt gebruikt met een gepolsterde fietsbroek moet een hard zadel hebben.

Wanneer de hardheid niet past, moet een nieuw zadel worden uitgezocht.

6.5.3.7 Zadelhardheid afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

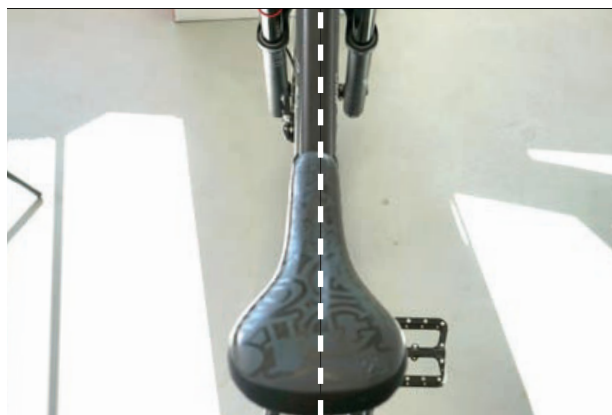
Bij zadels met luchtkussens kan de hardheid van het zadel via het pompventiel onder het zitvlak individueel worden afgesteld.

zacht	3× pompen
gemiddeld	5× pompen
hard	10× pompen

Tabel 35: Afstelling VELO luchtkussenzadel

6.5.3.8 Zadel uitlijnen

- ▶ Lijn het zadel uit in de rijrichting. Richt de punt van het zadel parallel uit aan de bovenste framebuis.



Afbeelding 108: Zadel in rijrichting uitlijnen

6.5.3.9 Zadel met eightpins verende zadelpen uitlijnen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

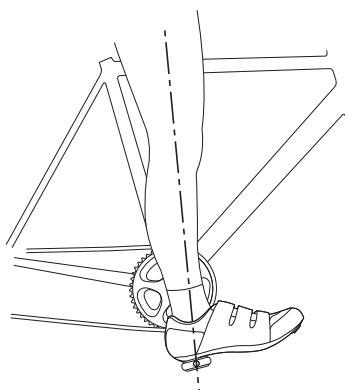
- 1 Lijn het zadel uit in de rijrichting. Richt de punt van het zadel parallel uit aan de bovenste framebuis.
- 2 Haal de zadelpen-as aan met een momentsleutel met 8 Nm.



Afbeelding 109: Zadelpen-as vastzetten

6.5.3.10 Zadelhoogte afstellen

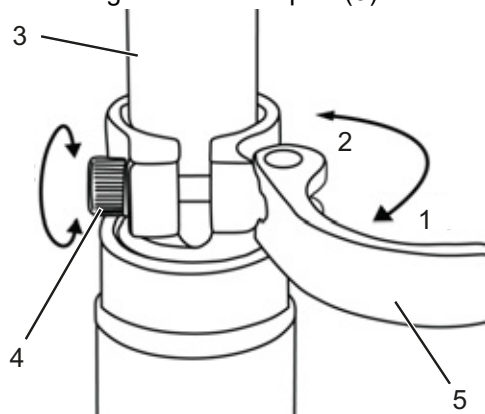
- ✓ Om veilig de juiste zadelhoogte te bepalen:
 - de pedelec bij een muur zetten zodat de berijder van de pedelec zich kan afsteunen, of
 - een tweede persoon vragen om de pedelec vast te houden.
- 1 Stel de zadelhoogte grof af met behulp van de zithoogteformule:
zithoogte (ZH) = binnenbeenlengte (I) \times 0,9
- 2 Ga op de pedelec zitten.
- 3 Plaats de hiel op het pedaal en strek het been volledig door zodat het pedaal op het laagste punt staat van de omwenteling. De knie moet nu overstrekt zijn.



Afbeelding 110: Hielmethode

- 4 Maak een proefrit.
 - ⇒ De berijder van een pedelec zit bij de optimale zadelhoogte recht op het zadel.
 - Kantelt het bekken synchroon met het trappen naar rechts en naar links, dan staat het zadel te hoog.
 - Wanneer na een paar kilometer rijden pijn in de knieën optreedt, dan staat het zadel te laag.
- ⇒ Stel zo nodig de zadelpen af op de juiste hoogte. Stel de zithoogte af met de snelspanner.

- 5 Open de snelspanner van de zadelpen (1) om de zithoogte te wijzigen. Trek hiervoor de spanhendel weg van de zadelpen (3).



Afbeelding 111: Snelspanner van de zadelpen openen

- 6 Stel de zadelpen af op de gewenste hoogte.

! VOORZICHTIG

Vallen door een te hoog afgestelde zadelpen

Een te hoog afgestelde *zadelpen* leidt tot breuk van de *zadelpen* of het *frame*. Een val met letsel is het gevolg.

- Trek de zadelpen slechts tot de markering van de minimale insteekdiepte uit het frame.



Afbeelding 112: Detailaanzicht zadelpen, voorbeelden van de markering van de minimale insteekdiepte

- 7 Sluit de *spanhendel* van de *zadelpen* door deze helemaal tegen de *zadelpen* aan te drukken (2).
- 8 Controleer de *spankracht* van de *snelspanner*.

6.5.3.11 Zadelhoogte met afstandsbediening afstellen

Stel de zadelhoogte af met behulp van de zithoogteformule:

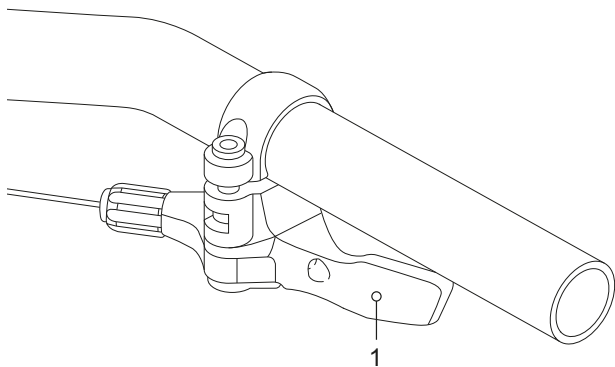
zithoogte (ZH) = binnenbeenlengte (I) × 0,9

Aanwijzing

Wanneer de gewenste zadelhoogte niet kan worden bereikt, moet de zadelpen dieper in de zadelbuis worden verzonken. Trek hierbij de bowdenkabel van de zadelpen door het frame tot aan de afstandsbediening na over dezelfde lengte als dat de zadelpen is verzonken. Is dit niet mogelijk, neem dan contact op met de dealer.

Zadel lager zetten

- 1 Ga op het zadel zitten.
 - 2 Druk op de bedienhendel van de afstandsbediening.
- ⇒ De zadelpen zakt.
- 3 Laat de bedienhendel van de afstandsbediening los zodra de gewenste zadelhoogte is bereikt.



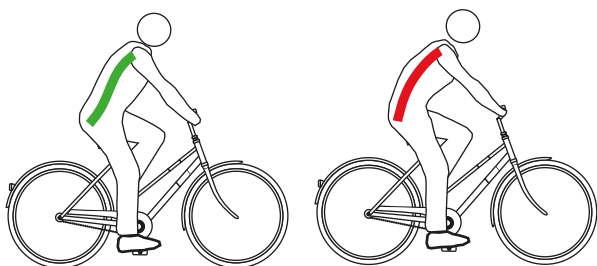
Afbeelding 113: Bedienhendel van de afstandsbediening (1)

Zadel hoger zetten

- 1 Ontlast het zadel.
 - 2 Druk op de bedienhendel van de afstandsbediening.
- ⇒ De zadelpen komt omhoog.
- 3 Laat de bedienhendel van de afstandsbediening los zodra de gewenste zadelhoogte is bereikt.

6.5.4 Rijpositie

Uitgangspunt voor een comfortabele houding is een juiste stand van het bekken. Staat het bekken verkeerd, kan dat leiden tot uiteenlopende lichamelijke klachten, bv. pijn in de schouders of de rug.



Afbeelding 114: De stand van het bekken is juist (groen) of verkeerd (rood)

De stand van het bekken is juist, wanneer de wervelkolom een S vormt en een natuurlijke, licht holle rug ontstaat.

De stand van het bekken is verkeerd, wanneer het iets achterover kantelt. De wervelkolom wordt hierdoor rond en kan niet meer optimaal inveren.

Afhankelijk van het type pedelec, de lichamelijke fitheid en de gewenste afstand resp. het gewenste tempo moet vooraf een passende rijpositie worden gekozen.

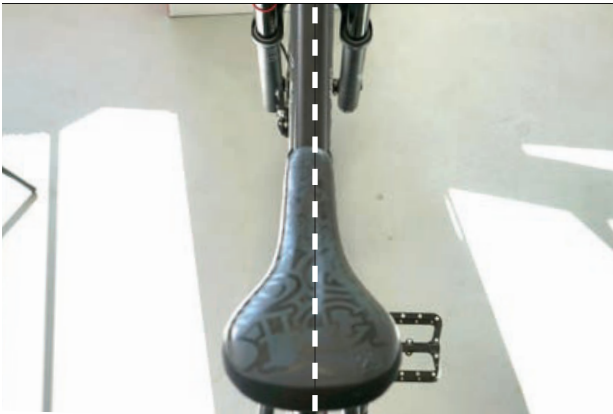
Voorafgaand aan lange ritten is het aan te bevelen de rijpositie nogmaals te controleren en te optimaliseren.

	Positie Hollandse fiets	Positie stadsfiets	Positie toerfiets	Sportieve positie
Neiging van het bovenlichaam (zwarte, gestreepte lijn)	Rechte, bijna loodrechte houding, rughoek bijna 90°. Stuur en handvatten bevinden zich zeer dicht op het bovenlichaam.	Licht geneigd bovenlichaam, rughoek 60°... 70°.	Duidelijk geneigd bovenlichaam, rughoek 30°... 60°. Grotere afstand tussen stuur en zadel.	Sterk geneigd bovenlichaam, rughoek 15°... 30°. Zadel hoger dan het stuur.
Hoek bovenarm/bovenlichaam (rode lijn)	Extreem spitse hoek van circa 20°. De bovenarmen lopen nagenoeg parallel aan het bovenlichaam. De handen liggen los op het stuur.	Optimaal is een hoek van 75°... 80°. Veel mensen geven de voorkeur aan een kleinere hoek tot 60° die minder belastend is voor schouders, armen en handen.	Optimaal is een hoek van 90°. Bij 90° is de belasting op de spieren van schoudergordel, armen en rug lager.	Meer dan 90°. Schouders, armen en handen moeten veel ondersteuning leveren, de spieren van de rug worden zwaar belast en de belasting op het zitvlak verschuift naar voren.
Stuurverkanting [cm] (blauwe en groene lijn)	>10 Het stuur zit veel hoger dan het zadel.	10 ... 5 Het stuur zit hoger dan het zadel.	5 ... 0 Stuur en zadel zitten bijna op dezelfde hoogte.	<0 Het zadel zit veel hoger dan het stuur.
Voordelen	Intuïtief wordt de wervelkolom in zijn natuurlijke S-vorm gebracht. De belasting op armen en handen is zeer gering, geen ondersteuning.	De rechte zitpositie geeft een goed overzicht in het verkeer. De kracht kan bij het trappen zonder veel energieverbruik op de pedalen worden overgedragen.	Schouders, nek en handen dragen meer bij aan de ondersteuning en vereisen zo een dynamische, fysieke rijstijl. Rug, wervelkolom en zitvlak worden ontlast, wat vooral bij langere ritten belangrijk is. De kracht kan door het hele lichaam goed op de pedalen worden overgebracht.	Optimale krachtoverdracht. Aerodynamisch: geringe luchtweerstand.
Nadelen	De kracht wordt relatief slecht op de pedalen overgebracht. Het gewicht rust uitsluitend op het zitvlak. De wervelkolom zakt bij veel mensen na korte tijd in elkaar (bekken rechtop).	De armen worden vaak naar het hoge stuur overgestrekt – dat leidt tot verkrampte schouders en pijnlijke handen. De "hoge zit" verleidt snel naar het in elkaar laten zakken van de wervelkolom.	De handen, nek en schouders worden zwaarder belast. De spieren moeten op deze hogere belasting zijn getraind.	Vereist goed getrainde spieren in rug, benen, schouders en buik! Uitsluitend voor getrainde personen een gemakkelijke rijpositie.
Fitheidsniveau en gebruik	Gering fitheidsniveau, gelegenhedenfietsers.	Gemiddeld fitheidsniveau, stadsfietsers.	Gemiddeld tot hoog fitheidsniveau, rijden van lange afstanden	Sportief, op snelheid gericht rijden
Geschikte pedelectypen	Stadsfiets Toerfiets	Stadsfiets Transportfiets	Toerfiets	Mountainbike Racefiets

Tabel 36: Overzicht rijposities

6.5.4.1 Zadel uitlijnen

- Lijn het zadel uit in de rijrichting. Richt de punt van het zadel parallel uit aan de bovenste framebuis.



Afbeelding 115: Zadel in rijrichting uitlijnen

6.5.4.2 Zadel met eightpins verende zadelpen uitlijnen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

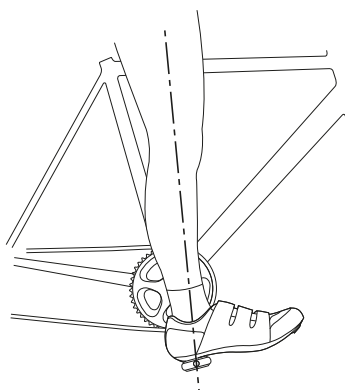
- 1 Lijn het zadel uit in de rijrichting. Richt de punt van het zadel parallel uit aan de bovenste framebuis.
- 2 Haal de zadelpen-as aan met een momentsleutel met 8 Nm.



Afbeelding 116: Zadelpen-as vastzetten

6.5.4.3 Zadelhoogte afstellen

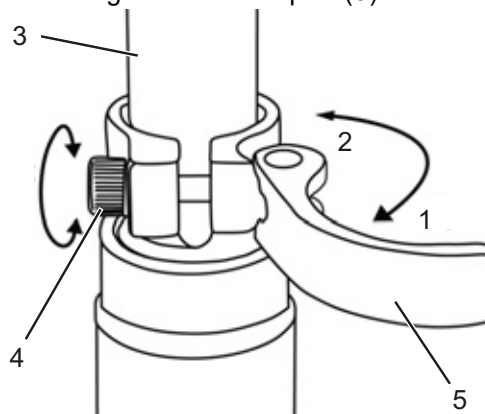
- ✓ Om veilig de juiste zadelhoogte te bepalen:
 - de pedelec bij een muur zetten zodat de berijder van de pedelec zich kan afsteunen, of
 - een tweede persoon vragen om de pedelec vast te houden.
- 1 Stel de zadelhoogte grof af met behulp van de zithoogteformule:
zithoogte (ZH) = binnenbeenlengte (I) \times 0,9
 - 2 Ga op de pedelec zitten.
 - 3 Plaats de hiel op het pedaal en strek het been volledig door zodat het pedaal op het laagste punt staat van de omwenteling. De knie moet nu overstrekt zijn.



Afbeelding 117: Hielmethode

- 4 Maak een proefrit.
 - ⇒ De berijder van een pedelec zit bij de optimale zadelhoogte recht op het zadel.
 - Kantelt het bekken synchroon met het trappen naar rechts en naar links, dan staat het zadel te hoog.
 - Wanneer na een paar kilometer rijden pijn in de knieën optreedt, dan staat het zadel te laag.
- ⇒ Stel zo nodig de zadelpen af op de juiste hoogte. Stel de zithoogte af met de snelspanner.

- 5 Open de snelspanner van de zadelpen (1) om de zithoogte te wijzigen. Trek hiervoor de spanhendel weg van de zadelpen (3).



Afbeelding 118: Snelspanner van de zadelpen openen

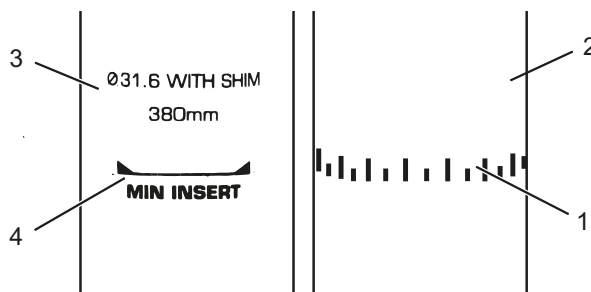
- 6 Stel de zadelpen af op de gewenste hoogte.

! VOORZICHTIG

Vallen door een te hoog afgestelde zadelpen

Een te hoog afgestelde *zadelpen* leidt tot breuk van de *zadelpen* of het *frame*. Een val met letsel is het gevolg.

- Trek de zadelpen slechts tot de markering van de minimale insteekdiepte uit het frame.



Afbeelding 119: Detailaanzicht zadelpen, voorbeelden van de markering van de minimale insteekdiepte

- 7 Sluit de *spanhendel* van de *zadelpen* door deze helemaal tegen de *zadelpen* aan te drukken (2).
- 8 Controleer de *spankracht* van de *snelspanner*.

6.5.4.4 Zadelhoogte met afstandsbediening afstellen

Stel de zadelhoogte af met behulp van de zithoogteformule:

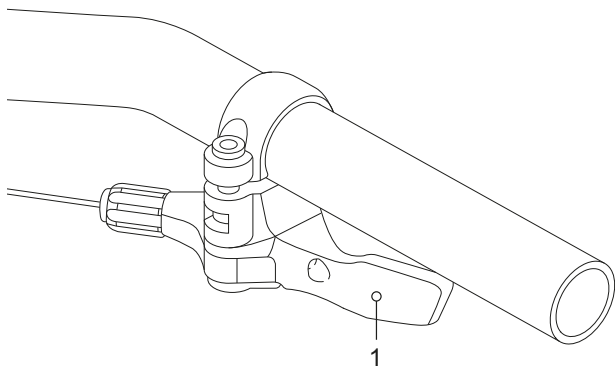
zithoogte (ZH) = binnenbeenlengte (I) × 0,9

Aanwijzing

Wanneer de gewenste zadelhoogte niet kan worden bereikt, moet de zadelpen dieper in de zadelbuis worden verzonken. Trek hierbij de bowdenkabel van de zadelpen door het frame tot aan de afstandsbediening na over dezelfde lengte als dat de zadelpen is verzonken. Is dit niet mogelijk, neem dan contact op met de dealer.

Zadel lager zetten

- 1 Ga op het zadel zitten.
 - 2 Druk op de bedienhendel van de afstandsbediening.
- ⇒ De zadelpen zakt.
- 3 Laat de bedienhendel van de afstandsbediening los zodra de gewenste zadelhoogte is bereikt.



Afbeelding 120: Bedienhendel van de afstandsbediening (1)

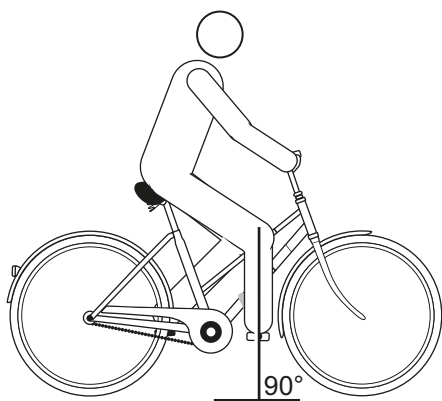
Zadel hoger zetten

- 1 Ontlast het zadel.
 - 2 Druk op de bedienhendel van de afstandsbediening.
- ⇒ De zadelpen komt omhoog.
- 3 Laat de bedienhendel van de afstandsbediening los zodra de gewenste zadelhoogte is bereikt.

6.5.4.5 Zadelpositie afstellen

Het zadel kan op het zadelframe worden verschoven. De juiste horizontale positie zorgt voor een optimale hefboomstand van de benen. Dat voorkomt knieklachten en een pijnlijke bekkenscheefstand. Wanneer het zadel meer dan 10 mm wordt verschoven, moet nogmaals de zadelhoogte worden afgesteld omdat beide afstellingen elkaar beïnvloeden.

- ✓ De afstelling van het zadel mag uitsluitend in stilstand worden uitgevoerd.
 - ✓ Om de zadelpositie af te stellen
 - de pedelec bij een muur zetten zodat de berijder van de pedelec zich kan afsteunen, of
 - een tweede persoon vragen om de pedelec vast te houden.
 - ✓ Verstel het zadel uitsluitend binnen het toegestane verstelbereik van het zadel (markering op de staande achtervork).
- 1 Ga op de pedelec zitten.
 - 2 Zet de pedalen met de voeten in de horizontale stand.
- ⇒ De zadelpositie is optimaal wanneer de loodlijn vanaf de knieschijf exact door de pedaalas loopt.
- ▶ Wanneer de loodlijn achter het pedaal valt, moet het zadel verder naar voren worden afgesteld.
 - ▶ Wanneer de loodlijn voor het pedaal valt, moet het zadel verder naar achteren worden afgesteld.



Afbeelding 121: Loodlijn vanaf de knieschijf

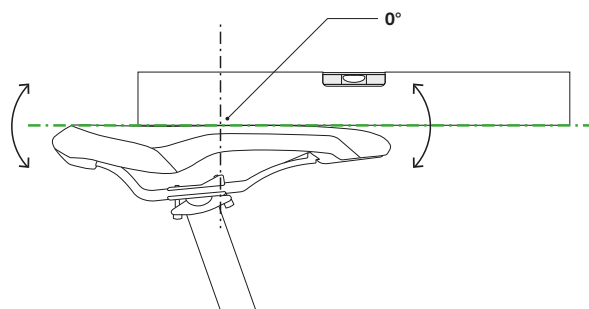
- 3 Maak de voorziene schroefverbindingen los, stel het zadel af en zet de klemschroeven van het zadel met het maximale aanhaalmoment vast.

6.5.4.6 Zadelhoek afstellen

Voor een optimale zit moet de zadelhoek worden aangepast aan de zithoogte en moeten de zadelpositie en stuurstand worden aangepast aan de zadelvorm. Hiermee kan de rijpositie worden geoptimaliseerd.

Een horizontale stand van het zadel voorkomt dat de berijder van de pedelec naar voren of naar achteren glijdt. Hiermee worden zitproblemen voorkomen. In een andere stand kan de punt van het zadel onaangenaam tegen de genitaliën drukken. Het is tevens aan te bevelen het midden van het zadel exact recht te zetten. Daardoor zit men met de zitbeenderen op het brede, achterste deel van het zadel.

- 1 Stel de zadelhoek horizontaal af.
- 2 Stel het midden van het zadel exact recht af.



Afbeelding 122: Horizontale zadelhoek met 0° neiging in het midden van het zadel

- ⇒ De berijder van de pedelec zit comfortabel op het zadel en glijdt niet naar voren of naar achteren.
- 3 Stel de rijpositie af (zie paragraaf 6.6.2.3) of neig het zadel minimaal achterover wanneer de berijder van de pedelec naar voren glijdt resp. op het smalle deel van het zadel zit.

6.5.4.7 Stevigheid zadel controleren

- ▶ Controleer na het afstellen van het zadel dat dit stevig vast zit (zie paragraaf [7.5.13](#)).

6.5.5 Stuur

6.5.5.1 Stuur vervangen

Niet bij de prijs inbegrepen

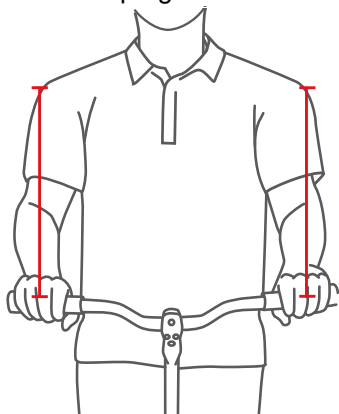


Sturen zijn onderdelen, die na vrijgave door de fabrikant van het voertuig of het onderdeel mogen worden vervangen. Sturen mogen uitsluitend worden vervangen indien de lengte van trekkabels en/of leidingen daarvoor niet hoeft te worden veranderd. Binnen de originele lengte van de trekkabels is een wijziging van de rijpositie toegestaan. Daarnaast kan de belastingverdeling op de pedelec aanmerkelijk wijzigen en potentieel leiden tot kritische stureigenschappen.

- ▶ Controleer stuurbreedte en handpositie.
- ▶ Laat zo nodig het stuur door de dealer vervangen.

6.5.5.2 Stuurbreedte afstellen

De stuurbreedte moet ten minste overeenkomen met de schouderbreedte. Meet van het midden tot het midden van de oplegvlakken van de handen.

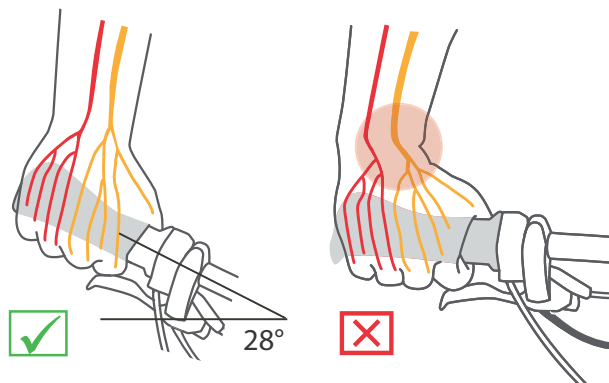


Afbeelding 123: Optimale stuurbreedte bepalen

Hoe breder het stuur, hoe meer controle het biedt – maar ook hoe meer steunkracht het vraagt. In het bijzonder bij beladen reisfietsen is een breed stuur zinvol.

6.5.5.3 Handpositie afstellen

De hand rust optimaal op het stuur wanneer de onderarm en de hand in een rechte lijn staan, dus wanneer de pols niet wordt geknikt. Dan lopen de zenuwen recht en gaan ze geen pijn doen.



Afbeelding 124: Verloop van de zenuwen bij gebogen en recht stuur

Hoe smaller de schouders, hoe meer het stuur moet zijn gebogen (maximaal 28°).

Rechte sturen zijn zinvol bij sportieve fietsen (bv. mountainbikes). Ze ondersteunen direct stuurgedrag, maar leiden tot drukpieken en een hogere belasting van arm- en schouderspieren.

6.5.5.4 Stuur afstellen

Het stuur en de stand daarvan bepalen in welke houding de berijder van de pedelec op de pedelec zit.

- 1 Bepaal aan de hand van de geselecteerde rijpositie (zie paragraaf 6.6.2.1) de neiging van het bovenlichaam en de hoek tussen bovenarm en bovenlichaam.
- 2 Span bij het afstellen van het stuur de rugspieren aan. Want alleen wanneer de rug- en ook de buikspieren zijn aangespannen, kan de wervelkolom worden gestabiliseerd en tegen overbelasting worden beschermd. Passieve spieren kunnen deze belangrijke taak niet vervullen.
- 3 Stel de gewenste stuurstand af via de afstelling van de hoogte en hoek van de voorbouw (zie paragraaf 6.6.6).
- 4 Controleer na het afstellen van het stuur opnieuw de zadelhoogte en rijpositie. Door de afstelling van het stuur zou de bekkenstand op het zadel kunnen zijn gewijzigd. Dat kan door de bekkenkanteling een aanmerkelijke invloed hebben op de stand van het heupgewricht en kan de nuttige beenlengte ten opzichte van de bovenzijde van het zadel met tot 3 cm veranderen.
- 5 Corrigeer zo nodig zadelhoogte en rijpositie.

6.5.6 Voorbouw

6.5.6.1 Voorbouw vervangen

Niet bij de prijs inbegrepen

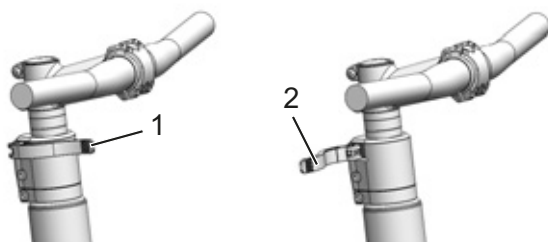


Voorbouweenheden zijn onderdelen, die na vrijgave door de fabrikant van het voertuig of het onderdeel mogen worden vervangen. De voorbouw mag worden vervangen indien de lengte van trekkabels en/of leidingen daarvoor niet hoeft te worden veranderd. Binnen de originele lengte van de trekkabels is een wijziging van de rijpositie toegestaan. Daarnaast kan de belastingverdeling op de pedelec aanmerkelijk wijzigen en potentieel leiden tot kritische stureigenschappen.

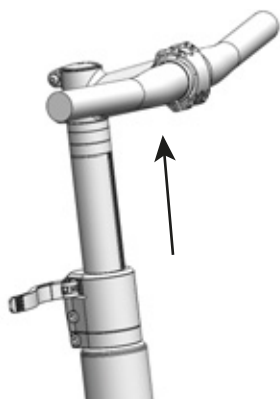
6.5.6.2 Stuurhoogte met snelspanner afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Open de voorbouwspanhendel.



Afbeelding 125: Gesloten (1) en geopende (2) voorbouwspanhendel, voorbeeld All Up



Afbeelding 126: Vergrendelhendel omhoog trekken, voorbeeld All Up

- 2 Trek het stuur uit naar de gewenste hoogte. Neem de minimale insteekdiepte in acht.
- 3 Sluit de voorbouwspanhendel.

6.5.6.3 Stevigheid voorbouw controleren

- ▶ Houd na het afstellen van het zadel het stuur vast. Belast met uw volledige lichaamsgewicht het stuur.
- ⇒ Het stuur blijft stabiel op zijn positie.

6.5.6.4 Spankracht snelspanners afstellen



Vallen door verkeerde afstelling van de spankracht

Een te hoge spankracht beschadigt de snelspanner. Onvoldoende spankracht leidt tot een ongunstige krachtoverdracht. Hierdoor kunnen onderdelen breken. Een val met letsel is het gevolg.

- ▶ Bevestig een snelspanner nooit met gereedschap (bv. een hamer of tang).

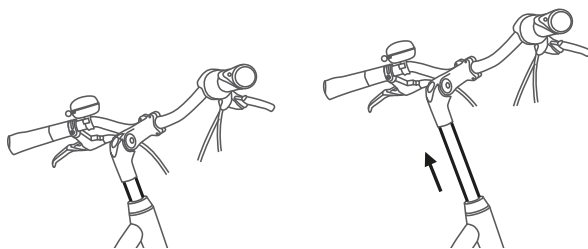
Wanneer de *spanhendel van het stuur* voor zijn eindstand stopt, moet de *kartelmoer* uit worden gedraaid.

- ▶ Wanneer de spankracht van de *spanhendel van de zadelpen* onvoldoende is, moet de *kartelmoer* in worden gedraaid.
- ▶ Kan de spankracht niet worden afgesteld, neem dan contact op met de dealer.

6.5.6.5 Schachtvoorbouw afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Bij een schachtvoorbouw vormen voorbouw en schacht één geheel, dat in de vorkschacht wordt geklemd. Voorbouw en schacht kunnen uitsluitend samen worden vervangen.



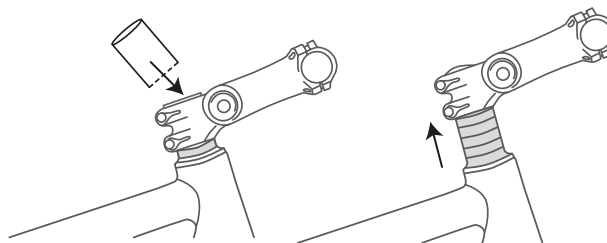
Afbeelding 127: Hoogte schachtvoorbouw verstellen

- 1 Draai de schroef los.
- 2 Trek de schachtvoorbouw omhoog.
- 3 Draai de schroef vast.

6.5.6.6 Ahead voorbouw afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Bij een Ahead voorbouw wordt de voorbouw direct gestoken op de vorkschacht, die boven het frame uitsteekt.



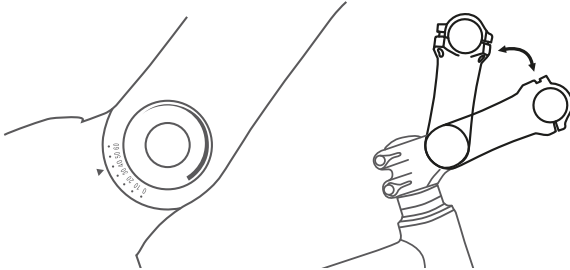
Afbeelding 128: Ahead voorbouw door montage van afstandsrings (spacers) verhogen

Bij de fabricage wordt de stuurhoogte door middel van afstandsrings eenmalig afgesteld. Het uitstekende deel van de vorkschacht wordt daarna afgesneden. De stuurvoorbouw kan daarna niet meer hoger, maar uitsluitend nog iets lager worden gezet.

6.5.6.7 In hoek verstelbare voorbouw afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

In hoek verstelbare voorbouwen zijn er met verschillende voorbouw lengten voor schacht- en Ahead voorbouwen.



Afbeelding 129: Verschillende versies van in hoek verstelbare voorbouwen

Door verstelling van de hoek van de voorbouw (c) worden zowel de afstand van het bovenlichaam tot het stuur (b) als de stuurhoogte (a) gewijzigd.



Afbeelding 130: Stadsfiets- (blauw) en toerfietsstand (rood) door verandering van de hoek

6.5.7 Handvatten

6.5.7.1 Handvatten vervangen

Niet bij de prijs inbegrepen



Handvatten met schroefklemming zijn onderdelen, die zonder vrijgave mogen worden vervangen.

Wanneer pijn of doofheid optreedt aan wijsvinger, middelvinger of duim, kan een te hoge druk op de uitgang van de carpale tunnel daar de oorzaak van zijn. Dat kan er bij langere ritten toe leiden, dat de handen steeds vermoeider raken en een correcte handpositie moeilijker is vast te houden.

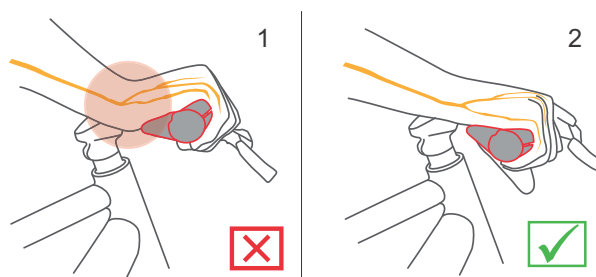
Bij ergonomisch gevormde handvatten ligt de handpalm op het anatomisch gevormde handvat. Een groter contactoppervlak betekent dat de druk beter wordt verdeeld. Zenuwen en bloedvaten worden niet meer in de carpale tunnel afgekneld.

Bovendien wordt de hand in de correcte stand ondersteund en gehouden, zodat deze niet meer kan wegknikken.

Wanneer de voorgesmonteerde handvatten ongemakkelijk zijn of pijn en doofheid aan wijsvinger, middelvinger of duim veroorzaken, moeten ergonomische handvatten, bar-ends of een multipositiestuur worden gebruikt.

6.5.7.2 Ergonomische handvatten afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting



Afbeelding 131: Onjuiste (1) en juiste (2) stand van het handvat



- 1 Draai de klemmschroef van het handvat los.
 - 2 Draai het handvat in de juiste stand.
 - 3 Draai de klemmschroef van het handvat met het daar vermelde aanhaalmoment vast.
- ⇒ De handvatten zijn vastgedraaid.
- ⇒ De lostrekkraft van de handvatten bedraagt bij de zitpositie op Hollandse, stads- en toerfietsen ten minste 100 N, bij de sportieve positie ten minste 200 N.

6.5.7.3 Stevigheid stuur controleren

- Zie paragraaf [7.5.12](#).

6.5.8 Banden

6.5.8.1 Vuldruk afstellen

Het is onmogelijk een algemeen vuldrukadvies te geven voor een bepaalde pedelec of een bepaalde band. De juiste vuldruk hangt in belangrijke mate af van de gewichtsbelasting op de banden. Deze wordt in hoofdzaak bepaald door het lichaamsgewicht en de bagage.

Anders dan bij een auto heeft het voertuiggewicht slechts een geringe invloed op het totaalgewicht. Daarnaast zijn de persoonlijke voorkeuren voor een geringe rolweerstand of een hoog veercomfort zeer verschillend. Er geldt:

- Hoe hoger de vuldruk in de band, hoe geringer de rolweerstand, de slijtage en de kans op lekrijden.
- Hoe lager de vuldruk in de band, hoe hoger het comfort en de grip van de band.

Voor pedelecs die op verharde wegen worden gebruikt, geldt: hoe hoger de vuldruk, hoe geringer de rolweerstand van de band. Ook de kans op lekrijden is bij een hoge druk kleiner. Een permanent te lage vuldruk leidt doorgaans tot voortijdige slijtage van de band. Een typisch gevolg daarvan is scheurvorming aan de zijwand. Ook slijt het profiel onnodig snel.

Anderzijds kan een band bij een lage vuldruk stoten van de weg beter opvangen.

Voor brede banden wordt in het algemeen een lage vuldruk gebruikt. Ze bieden de mogelijkheid gebruik te maken van de voordelen van de lagere vuldruk, zonder dat daardoor ernstige nadelen ontstaan qua rolweerstand, kans op lekrijden en slijtage.

- ✓ Neem te allen tijde de op de band vermelde grenswaarden voor de minimale en maximale druk in acht.

1 Pomp de band op conform het vuldrukadvies.

Bandbreedte	Vuldruk(in bar) voor lichaamsgewicht		
	ca 60 kg	ca 80 kg	ca 110 kg
25 mm	6,0	7,0	8,0
28 mm	5,5	6,5	7,5
32 mm	4,5	5,5	6,5
37 mm	4,0	5,0	6,0
40 mm	3,5	4,5	6,0
47 mm	3,0	4,0	5,0
50 mm	2,5	4,0	5,0
55 mm	2,0	3,0	4,0
60 mm	2,0	3,0	4,0

Tabel 37: Schwalbe vuldrukadvies

2 Controleer de band visueel.



Afbeelding 132: Juiste vuldruk. De band is onder de belasting van het lichaamsgewicht nauwelijks vervormd



Afbeelding 133: Veel te lage vuldruk

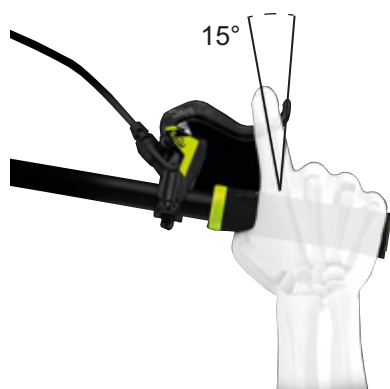
6.5.9 Rem

De grijpafstand van de handrem kan worden aangepast zodat deze beter bereikbaar is. Tevens kan het drukpunt aan de voorkeur van de berijder van de pedelec worden aangepast.

6.5.9.1 Positie handrem wijzigen

Een juiste stand van de remhendel voorkomt het overstrekken van de pols. Daarnaast kan de rem moeiteloos worden bediend, zonder dat de positie van de hand moet worden veranderd of het handvat moet worden losgelaten.

- ✓ Bedien de handrem met het derde vingerkootje om de remkracht nauwkeurig te doseren.
 - ✓ Voor berijders van de pedelec, die met de middelvinger of met twee vingers remmen, geldt de afstelling voor de middelvinger.
- 1 Leg de hand zo op het handvat, dat de buitenste bal van de hand gelijk zit met het uiteinde van het stuur.
 - 2 Streck de wijsvinger uit (ca 15°).



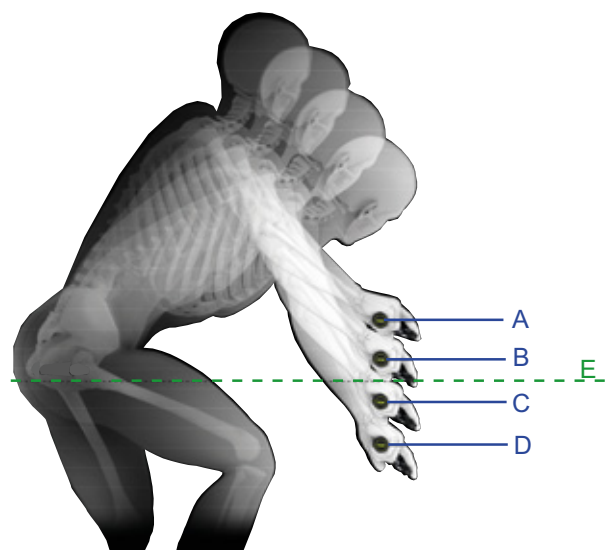
Afbeelding 134: Stand remhendel

- 3 Duw de handrem naar buiten, tot het derde vingerkootje in de vingeruitsparing van de handrem ligt.

6.5.9.2 Neiging handrem wijzigen

De zenuwen, die door de carpaal tunnel lopen, zijn verbonden met de duim, wijs- en middelvinger. Een te steile of te vlakke neiging van de remhendel leidt tot een knik in de pols en daarmee tot beknelling van de carpaal tunnel. Dat kan leiden tot een doof gevoel of tinteling in de duim, wijs- en middelvinger.

- 1 Bereken voor het bepalen van de stuurverkanting het verschil tussen stuurhoogte en zadelhoogte.



Afbeelding 135: Voorbeeld van 4 verschillende stuurhoogten (A, B, C en D) en de zadelhoogte (E)

Berekening	Stuurverkanting [mm]
A – E	>10
B – E	0 ... +10
C – E	0 ... -10
D – E	<-10

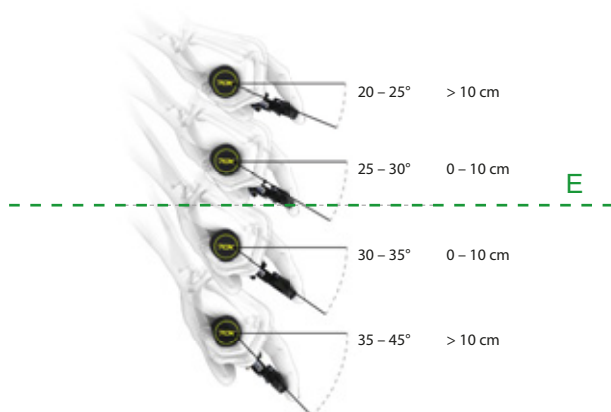
Tabel 38: Voorbeelden berekening stuurverkanting

Stel de neiging van de handrem zo af, dat deze in het verlengde ligt van de onderarm.

- 2 Stel aan de hand van de tabel de neiging van de remhendel af.

Stuurverkanting (mm)	Neiging remhendel
>10	20° ... 25°
0 ... 10	25° ... 30°
0 ... -10	30° ... 35°
< -10	35° ... 45°

Afbeelding 136: Neiging van de remhendel



6.5.9.3 Grijpafstand bepalen

- 1 Bepaal de grootte van de hand met de grijpafstandsjabloon.
- 2 Stel afhankelijk van de grootte van de hand de grijpafstand van het drukpunt af.



Afbeelding 137: Positionering handrem

Grootte van de hand	Grijpafstand (cm)
S	2
M	3
L	4

6.5.9.4 Remmen vervangen

Niet bij de prijs inbegrepen



De onderdelen van de rem mogen uitsluitend worden vervangen door originele onderdelen.

Bij schijfremvoeringen mag het optimale materiaalmengsel aan de ervaring van de berijder en de ondergrond worden aangepast.

6.5.9.5 Remvoeringen inrijden

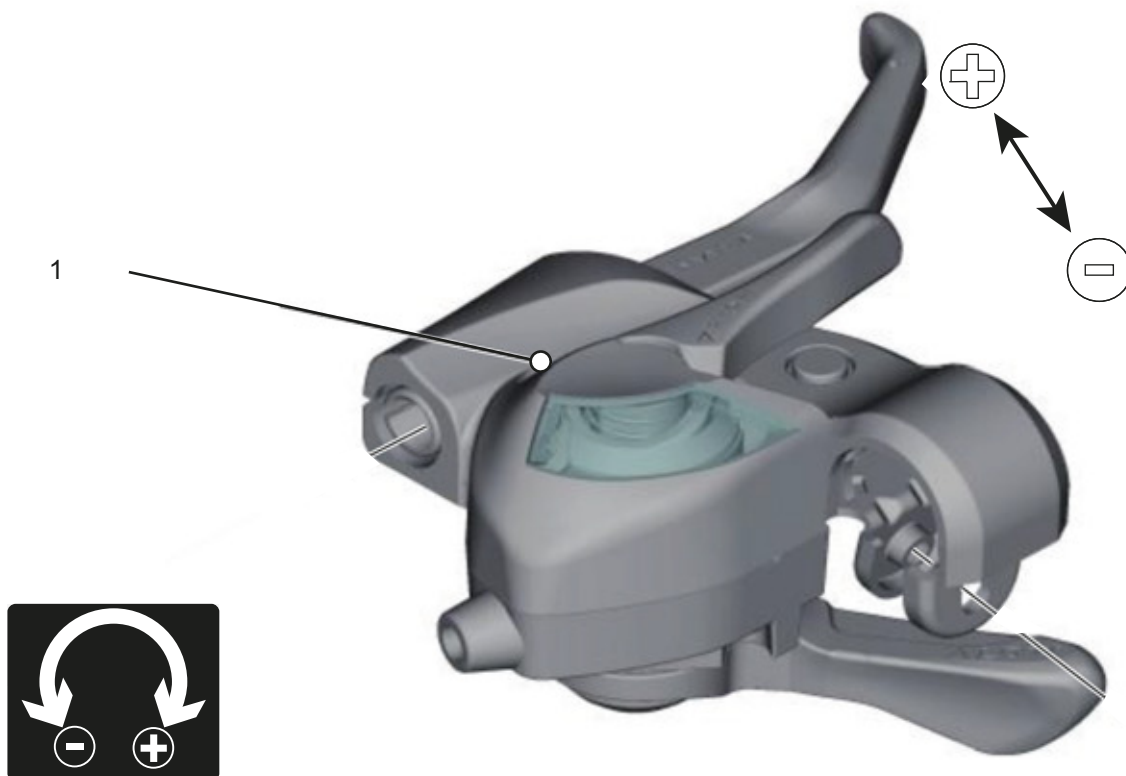
Voor schijfremmen geldt een inremtijd. De remkracht neemt toe met het verstrijken van de inremtijd. De remkracht neemt gedurende de inremtijd toe. Dat geldt ook na vervanging van remblokken of remschijven.

- 1 Versnel de pedelec naar 25 km/h.
 - 2 Rem de pedelec af tot stilstand.
 - 3 Herhaal dit 30 tot 50 keer.
- ⇒ De schijfrem is ingereden en biedt de optimale remwerking.

6.5.9.6 Grijpafstand remhendel SHIMANO ST-EF41 Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

De stand van de remhendel kan aan de wensen van de berijder of berijdster worden aangepast. De aanpassing heeft geen effect op de stand van de remblokken of het drukpunt.

- ▶ Draai de stelschroef linksom in de min-richting (-) uit.
- ⇒ De remhendel gaat dichterbij het handvat toe.
- ▶ Draai de stelschroef rechtsom in de plus-richting (+) in.
- ⇒ De remhendel gaat verder van het handvat af.



Afbeelding 138: Locatie stelschroef (1)

6.5.9.7 Grijpafstand handrem SHIMANO ST-EF41

Geldt uitsluitend voor pedelecs met de handrem:

BL-M4100
BL-M7100
BL-M8100
BL-MT200
BL-MT201
BL-MT400
BL-MT401
BL-MT402
BL-T6000
GRX ST-RX600
M7100
M8100
RS785

De stand van de handrem kan aan de wensen van de berijder van de pedelec worden aangepast.

► Neem contact op met de dealer.

6.5.10 Banden

6.5.10.1 Vuldruk afstellen

De correcte vuldruk hangt in belangrijke mate af van de gewichtsbelasting op de banden. Die wordt bepaald door het eigengewicht van de pedelec, het lichaamsgewicht en de bagage.

Anders dan bij een auto heeft het voertuiggewicht minder invloed op het totaalgewicht. Daarnaast zijn de persoonlijke voorkeuren voor een geringe rolweerstand of een hoog veercomfort zeer verschillend.

Er geldt:

- Hoe hoger de vuldruk in de band, hoe geringer de rolweerstand, de slijtage en de kans op lekrijden.
- Hoe geringer de vuldruk in de band, hoe hoger het comfort en de grip van de band.

Voor pedelecs die op verharde wegen worden gebruikt, geldt: hoe hoger de vuldruk, hoe geringer de rolweerstand van de band. Ook de kans op lekrijden is bij een hoge druk kleiner. Een permanent te lage vuldruk leidt doorgaans tot voortijdige slijtage van de band. Een typisch gevolg daarvan is scheurvorming aan de zijwand. Ook slijt het profiel onnodig snel.

Anderzijds kan een band bij een lage vuldruk stoten van de weg beter opvangen.

Voor brede banden wordt in het algemeen een lage vuldruk gebruikt. Ze bieden de mogelijkheid gebruik te maken van de voordelen van de lagere vuldruk, zonder dat daardoor ernstige nadelen ontstaan qua rolweerstand, kans op lekrijden en slijtage.

- ✓ Neem te allen tijde de op de band vermelde grenswaarden voor de minimale en maximale druk in acht.

- 1 Pomp de banden op naar de aanbevolen vuldruk.

Bandbreedte	Vuldruk(in bar) voor lichaamsgewicht		
	ca. 60 kg	ca. 80 kg	ca. 110 kg
25 mm	6,0	7,0	8,0
28 mm	5,5	6,5	7,5
32 mm	4,5	5,5	6,5
37 mm	4,0	5,0	6,0
40 mm	3,5	4,5	6,0
47 mm	3,0	4,0	5,0
50 mm	2,5	4,0	5,0
55 mm	2,0	3,0	4,0
60 mm	2,0	3,0	4,0

Tabel 39: Aanbevolen vuldruk SCHWALBE

2 Controleer de band visueel.



Afbeelding 139: Juiste vuldruk. De band is onder de belasting van het lichaamsgewicht nauwelijks vervormd



Afbeelding 140: Veel te lage vuldruk

6.5.10.2 Banden vervangen

Niet bij de prijs inbegrepen



Banden zijn onderdelen, die na vrijgave door de fabrikant van het voertuig of het onderdeel mogen worden vervangen.

Een ander toepassingsgebied, extra gewicht, een hogere lekbescherming, hogere versnellingen en dynamischer bochtenwerk maken het gebruik van andere banden noodzakelijk.

Ter vervanging mogen alle banden worden gebruikt, die

- voor gebruik op een e-bike zijn vrijgegeven,
- voldoen aan de ETRTO wielmaten,
- ten minste hetzelfde draagvermogen hebben en
- ten minste een gelijkwaardig lekbeschermingsniveau bieden.

6.5.11 Versnelling

Pas de locatie van de versnelling aan de wensen van de berijder van de pedelec aan.

- 1 Draai de bevestigingsschroef los.
- 2 Zet de bediening resp. schakelhendel in de positie waarin de berijder van de pedelec de bediening resp. de schakelaar met duim en/of wijsvinger kan bedienen. De schakelhendel mag nooit in de weg zitten voor de handrem.
- 3 Draai de bevestigingsschroef vast.



6.5.11.1 Versnelling vervangen

Niet bij de prijs inbegrepen

Alle onderdelen van de versnelling (derailleur, schakelhendel, draaibaar handvat, schakelkabels en mantels) mogen worden vervangen, mits:

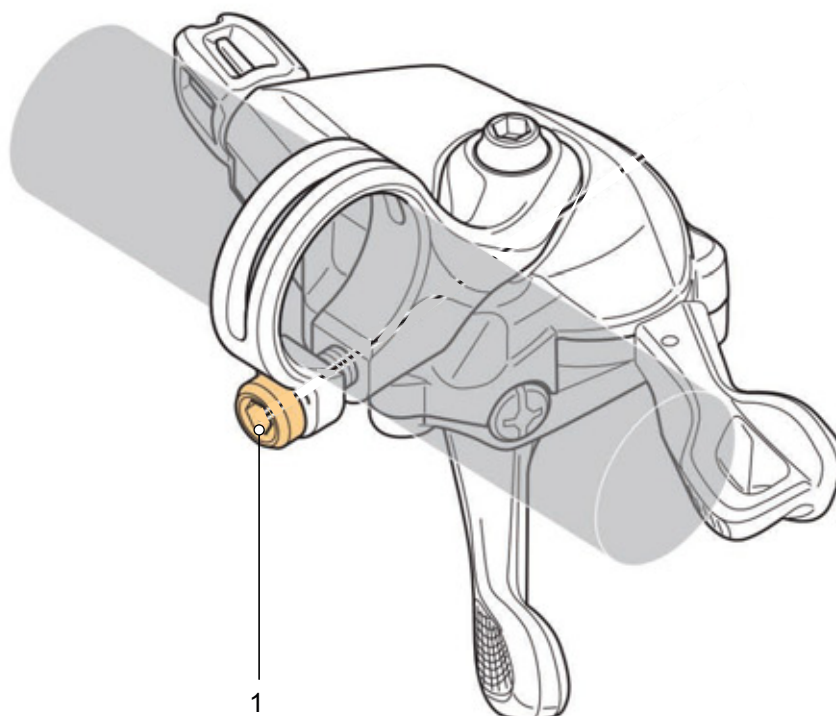
- alle onderdelen van de versnelling passen bij het aantal versnellingen en
- alle onderdelen van de versnelling onderling compatibel zijn.

Wijziging van de versnelling van elektronisch naar mechanisch is toegestaan.

Wijziging van de versnelling van mechanisch naar elektronisch is verboden.

6.5.11.2 Schakelhendel SHIMANO afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting



Afbeelding 141: Locatie bevestigingsschroef schakelhendel SHIMANO (1)

6.5.12 Vering

Het aanpassen van de vering van de vork en de achterbouwdemper van een pedelec op het gewicht van de berijder verloopt, afhankelijk van het veersysteem, in maximaal zes stappen.

- Houd onderstaande volgorde van aanpassingen aan.

Volgorde	Aanpassing	Paragraaf	Uitsluitend bij pedelecs met deze onderdelen	
			Verende voorvork	Achterbouwdemper
1	Sag verende voorvork afstellen	6.3.13	x	
2	Sag achterbouwdemper afstellen	6.3.14		x
3	Trekdemper verende voorvork afstellen	6.3.15	x	
4	Trekdemper achterbouwdemper afstellen	6.3.16		x
5	Drukdemper achterbouwdemper afstellen	6.3.17		x
6	Tijdens het rijden wordt de drukdemper van de vork aan het terrein aangepast	06.11		x

Tabel 40: Volgorde vering afstellen

6.5.13 Sag vork



Vallen door verkeerde afstelling van de vering

Een verkeerde afstelling van de vering kan de vork beschadigen waardoor problemen kunnen optreden bij het sturen. Een val met letsel is het gevolg.

- Rijd nooit met een voorvork met luchtvering zonder lucht.
- Gebruik de pedelec nooit zonder de verende voorvork op het gewicht van de berijder af te stellen.

Veranderingen aan de afstelling van de vering zijn van grote invloed op het rijgedrag. Om een val te voorkomen is gewenning en inrijden vereist.

De sag hangt af van de positie en het gewicht van de berijder en moet, afhankelijk van het gebruik van de pedelec en de persoonlijke voorkeuren, liggen tussen 10% en 30% van de maximale veerweg van de vork.

Hogere sag (20%...30%)

Een hogere sag verhoogt de gevoeligheid voor oneffenheden. Er treedt een grotere veerbeweging op. Een grotere gevoeligheid voor oneffenheden zorgt voor een meer comfortabel rijgedrag en wordt gebruikt bij pedelecs met een langere veerweg.

Lagere sag (10%...20%)

Een lagere sag verlaagt de gevoeligheid voor oneffenheden. Er treedt een kleinere veerbeweging op. Een lagere gevoeligheid voor oneffenheden leidt tot een harder, efficiënter rijgedrag en wordt gebruikt bij pedelecs met een kortere veerweg.

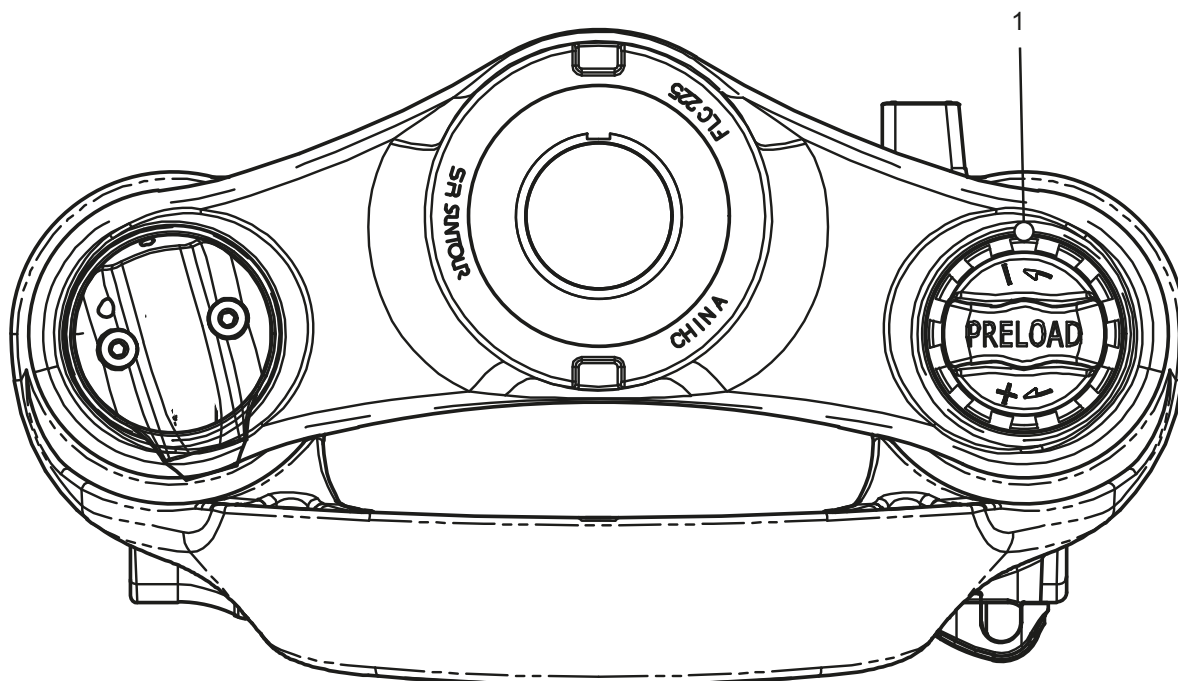
De hier getoonde aanpassing betreft een basisafstelling. De berijder of berijdstster kan, afhankelijk van ondergrond en persoonlijke voorkeuren, de basisafstelling wijzigen.

Het is aan te bevelen de waarden van de basisafstelling schriftelijk vast te leggen. Deze kunnen dienen als uitgangspunt om de afstellingen later te optimaliseren of wanneer deze onbedoeld zijn gewijzigd.

6.5.13.1 Vering SR SUNTOUR vork met stalen vering afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Het **afstelwiel sag** (1) bevindt zich onder een kunststof afdekking op de kroon. Verwijder de kunststof afdekking.



Afbeelding 142: Afstelwiel sag (1) op de kroon van de verende voorvork

- ▶ Draai het **afstelwiel sag** rechtsom om de voorspanning van de veer te verhogen.
 - ▶ Draai het **afstelwiel sag** linksom om de voorspanning van de veer te verlagen.
- ⇒ De optimale afstelling is bereikt, wanneer de vorkpoot onder het lichaamsgewicht 3 mm inveert.
- 3 Breng na het afstellen de kunststof afdekking weer aan op de kroon.

6.5.13.2 Vering SR SUNTOUR vork met luchtvering afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- Het **luchtventiel** bevindt zich onder het **klepje van het luchtventiel** op de kroon. Verwijder het **klepje van het luchtventiel**.



Afbeelding 143: Verschillende schroefafdekkingen

- 1 Breng een hogedruk-demperpomp aan op het **luchtventiel**.
- 2 Pomp de voorvork met luchtvering op naar de gewenste druk. Houd u aan de waarden in de SR SUNTOUR vuldruktabel. Overschrijd nooit de aanbevolen maximale vuldruk.

Aanbevolen luchtdruk (psi)						
Lichaams-gewicht	AION35 Mobie 45	Axon34 XCR34 XCR32	Mobie 45	NCX	XCR24	XCM-Jr.
<55 kg	35 ... 50	40 ... 55	40 ... 55	40 ... 55	40 ... 55	40 ... 55
55 ... 65 kg	50 ... 60	55 ... 65	55 ... 65	55 ... 65	–	–
65 ... 75 kg	60 ... 70	65 ... 75	65 ... 75	65 ... 75	–	–
85 ... 95 kg	85 ... 100	85 ... 100	85 ... 100	85 ... 95	–	–
>100 kg	+105	+100	+100	+100	–	–
Maximale luchtdruk	120	145	130	180	100	100

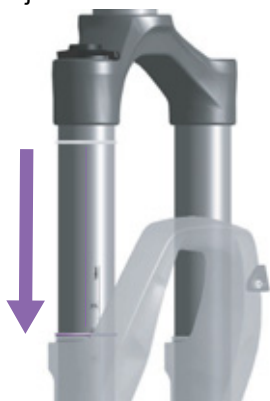
Tabel 41: SR SUNTOUR vuldruktabel voor de lucht vork

- 3 Verwijder de hogedruk-demperpomp.
- 4 Meet de afstand tussen de kroon en de vuilafstriker. Deze afstand is de totale veerweg van de vork.
- 5 Schuif een tijdelijk aangebrachte kabelbinder aan de onderzijde tegen de vuilafstriker.
- 6 Trek normale kleding aan voor het rijden op de pedelec (inclusief bagage).
- 7 Ga in de normale rijstand op de pedelec zitten en steun af (bv. tegen de muur of een boom).
- 8 Stap van de pedelec af zonder deze te laten inveren.
- 9 Meet de afstand tussen de vuilafstriker en de kabelbinder.
⇒ Deze maat is de sag. De aanbevolen waarde ligt tussen 15% (hard) en 30% (zacht) van de totale veerweg van de vork
- 10 Verhoog of verlaag de vuldruk tot de gewenste sag is bereikt.
- 11 Wanneer de sag correct is, draait u het **klepje van het luchtventiel** weer rechtsom vast.
- 12 Wanneer de gewenste sag niet kan worden bereikt, moet er mogelijk een interne afstelling worden aangepast. Neem contact op met de dealer.

6.5.13.3 ROCKSHOX schroefveer Paragon Silver

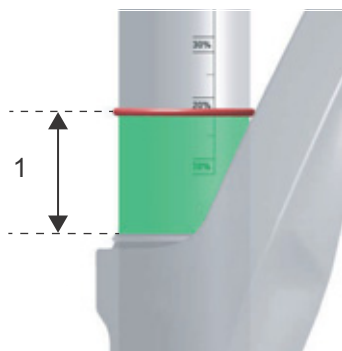
Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Trek normale fietskleding aan.
- 2 Vraag een helper om de pedelec vast te houden.
- 3 Ga op de pedalen staan. Laat de dempers drie keer inveren. Ga in de normale rijpositie op de pedelec zitten.
- 4 Vraag de helper om de **O-ring** omlaag te schuiven tot op de afdichting van de vuilafstrijker.



Afbeelding 144: O-ring op de verende voorvork verschuiven

- 5 Stap van de pedelec af zonder deze te laten inveren.
- 6 Meet de afstand tussen de vuilafstrijker en de O-ring. Deze afstand is de sag.



Afbeelding 145: Sag (1)

- 7 Controleer de sag.

Afstelling	Sag
verboden	>30%
hoge gevoeligheid	20...30%
lage gevoeligheid	10...20%
verboden	<10

Tabel 42: Aanbevolen sag



Afbeelding 146: Voorgeschreven sagbereik (groen) en verboden sagbereik (rood)

- 8 Wanneer de gewenste sag niet kan worden bereikt, moet de voorspanning van de veer intern worden afgesteld en/of moet de schroefveer worden vervangen. Neem contact op met de dealer.

Voorspanning intern afstellen

- De interne afstelling van de voorspanning mag uitsluitend door de dealer worden uitgevoerd.

Het voorspannen van de schroefveer bij ROCKSHOX Paragon-vorken is een interne afstelling, waarmee de veer wordt samengedrukt of ontspannen, zonder veerweg af te leggen.

De schroefveer kan met het interne afstandsstuk voor de voorspanning op 5 mm of 10 mm worden voorgespannen.





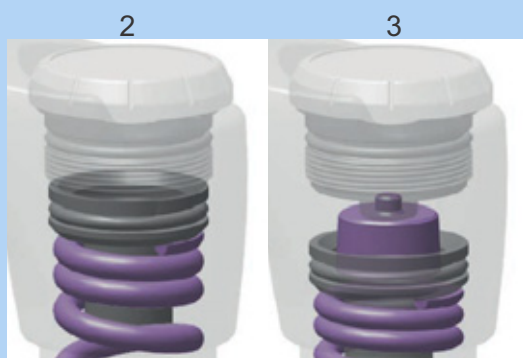
9 Verwijder de afdekkap om het afstandsstuk voor de voorspanning te verwijderen of opnieuw af te stellen.

⇒ Bij een nieuw voertuig is het afstandsstuk voor de voorspanning standaard afgesteld op 5 mm (1).



Afbeelding 147: Voorspanningsafstelring in- en uitdraaien

- ▶ Verwijder het afstandsstuk voor de voorspanning om de voorspanning te verminderen en de sag te verhogen (2).
- ▶ Stel het afstandsstuk voor de voorspanning af op 10 mm om de voorspanning te verhogen en de sag te verlagen (3).



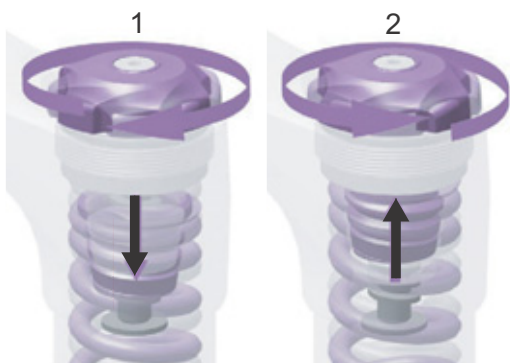
Afbeelding 148: Voorspanningsafstelring in- en uitdraaien

10 Controleer de sag.

6.5.13.4 ROCKSHOX schroefveer met externe voorspanningsafsteller afstellen

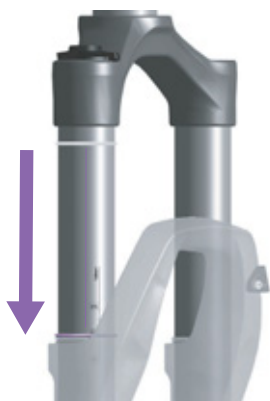
Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Draai de voorspanningsafstelring helemaal omlaag linksom.
- ⇒ Nu is de meest geringe, zachtste voorspanning ingesteld.



Afbeelding 149: Voorspanningsafstelring in- (1) en uitdraaien (2)

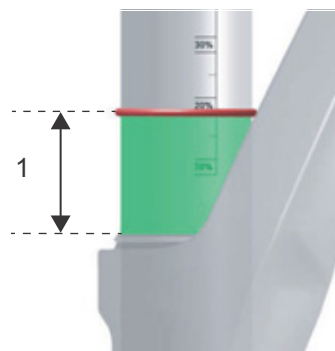
- 2 Trek normale fietskleding aan. Vraag een helper om de pedelec vast te houden.
- 3 Ga op de pedalen staan. Laat de dempers drie keer inveren. Ga in de normale rijpositie op de pedelec zitten.
- 4 Vraag de helper om de O-ring omlaag te schuiven tot op de afdichting van de vuilafstrijder.



Afbeelding 150: O-ring op de verende voorvork verschuiven

- 5 Stap van de pedelec af zonder deze te laten inveren.

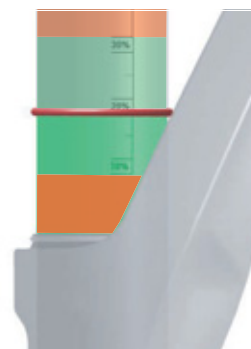
- 6 Meet de afstand tussen de vuilafstrijder en de O-ring. Deze afstand is de sag.



Afbeelding 151: Sag (1)

Afstelling	Sag
verboden	>30%
hoge gevoeligheid	20...30%
lage gevoeligheid	10...20%
verboden	<10

Tabel 43: Aanbevolen sag



Afbeelding 152: Voorgeschreven sagbereik (groen) en verboden sagbereik (rood)

- 7 Wanneer de gewenste sag niet kan worden bereikt, moet de voorspanningsafstelring stap voor stap worden uitgedraaid.

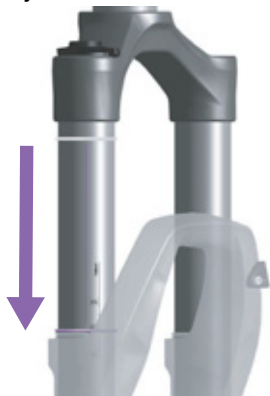
- 8 Wanneer de gewenste sag niet met het verdraaien van de voorspanningsafstelring kan worden bereikt, moet de schroefveer worden vervangen. Neem contact op met de dealer.



6.5.13.5 ROCKSHOX vorkschroefveer met afstandsstuk voor voorspanning afstellen

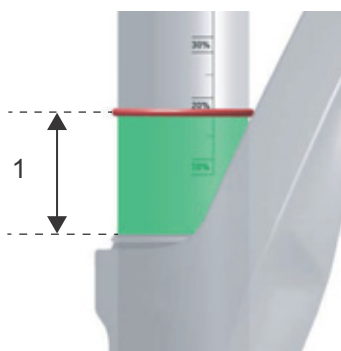
Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Trek normale fietskleding aan (inclusief bagage).
- 2 Vraag een helper om de pedelec vast te houden.
- 3 Ga op de pedalen staan. Laat de dempers drie keer inveren. Ga in de normale rijpositie op de pedelec zitten.
- 4 Vraag de helper om de O-ring omlaag te schuiven tot op de afdichting van de vuilafstrijder.



Afbeelding 153: O-ring op de verende voorvork verschuiven

- 5 Stap van de pedelec af zonder deze te laten inveren.
- 6 Meet de afstand tussen de vuilafstrijder en de O-ring. Deze afstand is de sag.

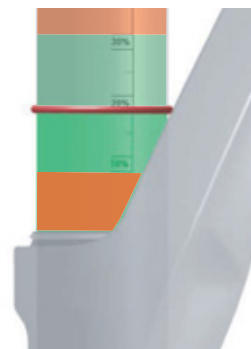


Afbeelding 154: Sag (1)

- 7 Controleer de sag.

Afstelling	Sag
verboden	>30%
hoge gevoeligheid	20–30%
lage gevoeligheid	10–20%
verboden	<10

Tabel 44: Aanbevolen sag



Afbeelding 155: Voorgeschreven sagbereik (groen) en verboden sagbereik (rood)

- 8 Wanneer de gewenste sag niet kan worden bereikt, moet de voorspanning van de veer intern worden afgesteld en/of moet de schroefveer worden vervangen. Neem contact op met de dealer.



9 Voorspanning intern afstellen.

- ▶ De interne afstelling van de voorspanning mag uitsluitend door de dealer worden uitgevoerd.

Afstandsstukken voor de voorspanning drukken de veer meer of minder samen zonder veerweg af te leggen.



Afbeelding 156: Voorspanningsafstelling in- en uitdraaien

De schroefveer kan met het voor het betreffende model vork vastgelegde maximale aantal afstandsstukken voor voorspanning worden voorgespannen.

De schroefveer kan met het voor het betreffende model vork vastgelegde maximale aantal afstandsstukken voor voorspanning worden voorgespannen.

- ▶ Verwijder afstandsstukken om de voorspanning te verminderen en de sag te verhogen.
- ▶ Breng afstandsstukken aan om de voorspanning te verhogen en de sag te verlagen.

De handleiding voor de interne afstelling van de voorspanning bevindt zich in de ROCKSHOX onderhoudshandleiding.

10 Controleer de sag.

De afstelling van de voorspanning kan worden gebruikt voor fijnafstelling van de sag. De voorspanning wijzigt echter niet de veerhardheid en is geen geschikt alternatief voor het juiste schroefveergewicht.

- ▶ Wanneer de gewenste sag niet met het maximale aantal afstandsstukken kan worden bereikt, moet de schroefveer door een hardere veer worden vervangen.
- ▶ Wanneer de gewenste sag niet zonder afstandsstuk voor de voorspanning kan worden bereikt, moet de schroefveer door een zachtere veer worden vervangen.

6.5.14 Sag achterbouwdemper afstellen

Veranderingen aan de afstelling van de vering zijn van grote invloed op het rijgedrag. Om een val te voorkomen is gewenning en inrijden vereist.

Hogere sag (20...30%)

Een hogere sag verhoogt de gevoeligheid voor oneffenheden. Er treedt een grotere veerbeweging op. Een grotere gevoeligheid voor oneffenheden zorgt voor een comfortabel rijgedrag en wordt gebruikt bij pedelecs met een langere veerweg.

Lagere sag (10...20%)

Een lagere sag verlaagt de gevoeligheid voor oneffenheden. Er treedt een kleinere veerbeweging op. Een lagere gevoeligheid voor oneffenheden leidt tot een harder, efficiënter rijgedrag en wordt gebruikt bij fietsen met een kortere veerweg.

De hier getoonde aanpassing betreft een basisafstelling. De berijder of berijderster kan, afhankelijk van ondergrond en persoonlijke voorkeuren, de basisafstelling wijzigen.

Het is aan te bevelen de waarden van de basisafstelling schriftelijk vast te leggen. Deze kunnen dienen als uitgangspunt om de afstellingen later te optimaliseren of wanneer deze onbedoeld zijn gewijzigd.

6.5.14.1 Suntour achterbouwdemper afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Elke achterbouwdemper is af fabriek voorzien van een specifieke luchtdruk. Deze waarden zijn uitgangspunten. Deze instellingen kunnen al naar gelang rijvaardigheid, terreinomstandigheden, framedesign en persoonlijke voorkeuren worden gewijzigd.

Controleer na het configureren van de achterwieldemper de sag, om zeker te stellen, dat de aanbevolen sag-instellingen worden aangehouden.

Aanbevolen luchtdruk (psi)					
Lichaamsgewicht	Triair		EDGE-TT	EDGE	RAIDON
	Hoofdlichaam	Luchtreservoir	Hoofdlichaam	Hoofdlichaam	Hoofdlichaam
Luchtdruk Standaard-instelling	180	200	110	110	110
Maximale luchtdruk	300	240	300	300	300

Tabel 45: Suntour vuldruktabel voor de achterbouwdemper

- ✓ De sag van de vork is afgesteld.
 - ✓ Controleer dat bij het afstellen van de sag de druk- en trekdemperafsteller zich in de geopende stand bevinden, d.w.z. dat de **lockout-hendel** zich in de stand OPEN bevindt.
- 1 Verwijder de ventieldop van het **luchtventiel**.
 - 2 Breng een vork-/ demperpomp aan op het ventiel.
 - 3 Pomp de demper op naar de gewenste druk. Overschrijd nooit de aanbevolen maximale luchtdruk.

Aanwijzing

Wanneer de luchtdruk in de achterbouwdemper te hoog of te laag is, kan deze onherstelbare schade oplopen.

Overschrijd nooit de maximale luchtdruk van 300 psi (20 bar).

- 4 Verwijder de hogedruk-demperpomp.
- 5 Meet de afstand tussen de luchtkamerafdichting en het uiteinde van de achterbouwdemper. Deze afstand is de *totale veerweg* van de achterbouwdemper.

- 6 Gebruik de O-ring om de sag goed in te schatten of bevestig een kabelbinder op het demperhuis.
- 7 Trek normale fietskleding aan (inclusief bagage).
- 8 Ga in de normale rijstand op de pedelec zitten en steun af (bv. tegen de muur of een boom).
- 9 Schuif de O-ring resp. een kabelbinder aan de onderzijde tegen de luchtkamerafdichting.
- 10 Stap van de pedelec af zonder dat de verende voorvork inveert.
- 11 Meet de afstand tussen de luchtkamerafdichting en de O-ring. Deze maat is de sag. De aanbevolen-waarde ligt tussen 25% (hard) en 30% (zacht) van de *totale veerweg* van de achterbouwdemper.

Veerweg	Sag
30–45	15–25
50–75	20–25

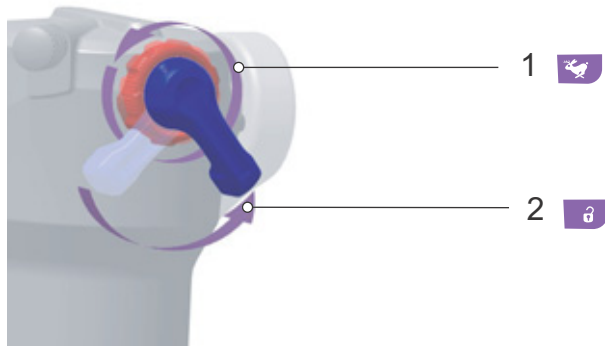
Tabel 46: Aanbevolen sag van de achterbouwdemper

- 12 Verhoog of verlaag de luchtdruk tot de gewenste sag is bereikt.
- Wanneer de sag correct is, bevestigt u de **ventieldop** weer op het ventiel.

6.5.14.2 ROCKSHOX achterbouwdemper afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- ✓ De sag van de vork is afgesteld.
- ✓ Controleer dat bij het afstellen van de sag alle dempers zich in de geopende stand bevinden, d.w.z. helemaal linksom zijn gedraaid.



Afbeelding 157: Trek- (1) en drukdemper (2) openen

- 1 Laat alle lucht af uit de achterbouwdemper.
- 2 Breng de luchtveerkamer met een hogedrukdemperpomp op een druk van 100 psi (6,9 bar).
- 3 Verwijder de hogedruk-demperpomp.
- 4 Laat de achterbouwdemper vijf keer volledig inveren om de luchtdruk over de positieve en negatieve luchtveren te verdelen.
- 5 Breng de achterbouwdemper met een hogedruk-demperpomp op de druk, die overeenkomt met het totaalgewicht van de berijder of berijdster inclusief kleding en bagage.

Aanwijzing

Wanneer de luchtdruk in de achterbouwdemper te hoog of te laag is, kan deze onherstelbare schade oplopen. De gegevens staan vermeld op de achterbouwdemper.

Gewicht		Luchtdruk	
Kilogram	Pond (lbs)	Pond per vierkante inch	bar
55	121	121	8,3
60	132	132	9,1
65	143	143	9,9
70	154	154	10,6
75	165	165	11,4
80	176	176	12,1
85	187	187	12,9
90	198	198	13,7
95	209	209	14,4
100	220	220	15,7
110	242	242	16,7

Tabel 47: Vuldruktabel achterbouwdemper ROCKSHOX

- 6 Veer de achterbouwdemper in om de luchtdruk te verdelen.
- 7 Trek normale fietskleding aan (inclusief bagage).
- 8 Vraag een helper om de pedelec vast te houden. Ga op de pedalen staan.
- 9 Laat de achterbouwdemper 2 à 3 keer licht doorveren.
- 10 Vraag de helper om de O-ring tegen de afdichting van de vuilafstrijder te schuiven.



Afbeelding 158: O-ring op de achterbouwdemper verschuiven

- 11** Lees de sagwaarde af op de schaalverdeling.
Het optimale percentage van de sag bedraagt 25%. De sagwaarde kan met $\pm 5\%$ worden aangepast (20%...30%) aan de voorkeur van de berijder of berijdster.
- 12** Wanneer de sagwaarde niet kan worden bereikt, moet de luchtdruk worden aangepast.
- ▶ Verhoog de luchtdruk om de sag te verlagen.
 - ▶ Verlaag de luchtdruk om de sag te verhogen.

6.5.15 Trekdemping vork

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

De trekdemping van de verende voorvork en de achterbouwdemper bepaalt de snelheid waarmee de demper na de belasting uitveert. De trekdemping stuurt de uitschuif- en uitveersnelheid van de verende voorvork, wat op zijn beurt de tractie en controle beïnvloedt.

De trekdemping kan worden aangepast aan het lichaamsgewicht, de veerhardheid en de veerweg en aan het terrein en de voorkeuren van de berijder van de pedelec.

Wanneer de luchtdruk of veerhardheid toenemen, neemt ook de uitschuif- en uitveersnelheid toe.

Om de optimale afstelling te bereiken, moet de trekdemping worden verhoogd, wanneer de luchtdruk of de veerhardheid worden verhoogd.

Bij een optimale afstelling van de vork veert de demper met gecontroleerde snelheid uit. Het wiel blijft bij oneffenheden in contact met de ondergrond (blauwe lijn).

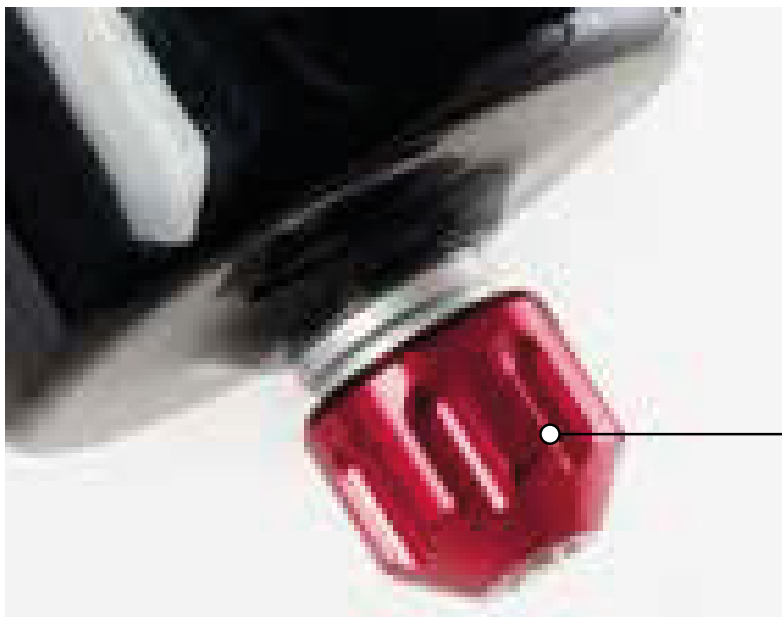
De kop van de voorvork, het stuur en het lichaam volgen bij het rijden over oneffenheden de ondergrond (groene lijn). De beweging van de vering is voorspelbaar en gecontroleerd.



Afbeelding 159: Optimaal rijgedrag van de vork

6.5.15.1 Trekdemping SR SUNTOUR vork afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

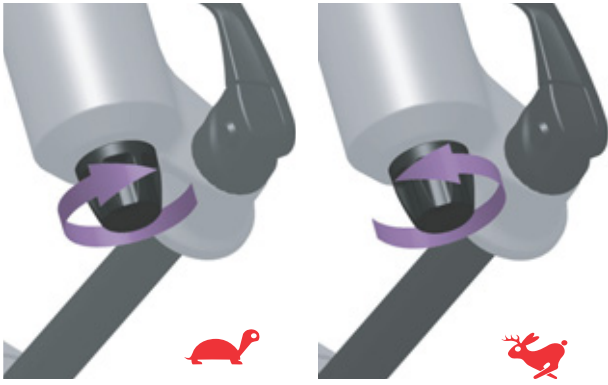


Afbeelding 160: Voorbeeld SR SUNTOUR trekdemperschroef (1)

- ✓ De sag van de vork is afgesteld.
 - 1** Draai de trekdemperschroef helemaal rechtsom naar de gesloten stand.
 - 2** Draai de **trekdemperschroef** iets linksom.
- ⇒ Stel de trekdemping zo af, dat de vork snel uitveert zonder naar boven door te slaan. Bij doorslaan veert de vork te snel uit en komt deze abrupt tot stilstand wanneer deze de volledige uitveerweg bereikt. Daarbij is een lichte tik hoor- en voelbaar.

6.5.15.2 ROCKSHOX verende voorvork afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting



Afbeelding 161: ROCKSHOX trekdemper afstellen

- ✓ De sag van de vork is afgesteld.
- ▶ Draai de **trekdemperschroef** rechtsom in de richting van de schildpad.
- ⇒ De uitveersnelheid is verlaagd (langzamere terugkeer).
- ▶ Draai de **trekdemperschroef** linksom in de richting van de haas.
- ⇒ De uitveersnelheid is verhoogd (snelle terugkeer).

6.5.16 Trekdemping achterbouwdeemper afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Bij een optimale afstelling veert de achterbouwdeemper met gecontroleerde snelheid uit. Het achterwiel stuitert niet van de oneffenheid of de ondergrond op, maar behoudt het contact met de ondergrond (blauwe lijn).

Het zadel wordt iets opgetild wanneer de oneffenheid wordt opgevangen en zakt iets omlaag wanneer de vering inveert zodra het wiel na de oneffenheid weer contact maakt met de ondergrond. De achterbouwdeemper veert

gecontroleerd uit zodat de berijder of berijder horizontaal blijft terwijl de volgende oneffenheid wordt opgevangen. De beweging van de vering is voorspelbaar en gecontroleerd. De berijder of berijder wordt niet omhoog of naar voren geworpen (groene lijn).

De afstelling van de trekdemping is afhankelijk van de luchtdrukafstelling. Een hogere sag vereist een lagere trekdemping.



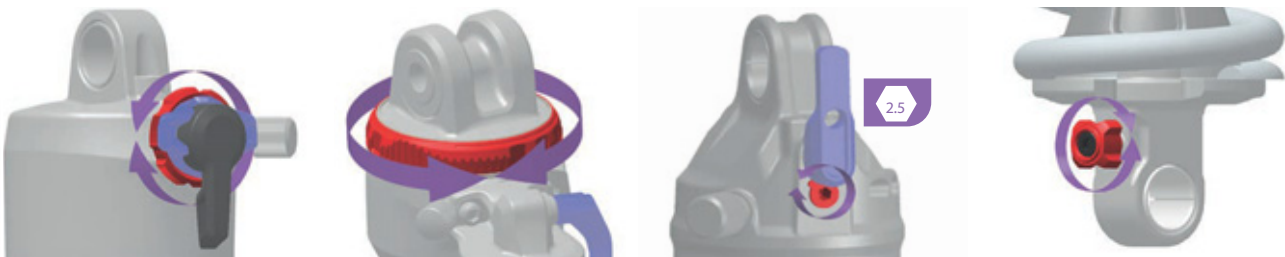
Afbeelding 162: Optimaal rijgedrag van de achterbouwdeemper

De uitveersnelheid van de vering heeft effect op het wielcontact met de ondergrond, wat op zijn beurt de controle en efficiency beïnvloedt. De demper moet snel genoeg uitveren om tractie te behouden, zonder onrustig of springerig aan te voelen. Bij een te sterke trekdemping kan de demper voor de volgende stoot niet snel genoeg uitveren.

De trekdemping moet zo worden afgesteld, dat de achterbouwdeemper snel uitveert zonder naar boven door te slaan. Bij doorslaan veert de achterbouwdeemper te snel uit en komt deze abrupt tot stilstand wanneer deze de volledige uitveerweg bereikt. Daarbij is een lichte tik horen en voelbaar.

6.5.16.1 ROCKSHOX achterbouwdemper afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting



Afbeelding 163: Locatie en vorm van de trekdemperafsteller (rood) is afhankelijk van het model

- ✓ De sag van de achterbouwdemper is afgesteld.
- ▶ Draai de **trekdemperafsteller** rechtsom.
- ⇒ De trekdemping is verhoogd.
- ▶ Draai de **trekdemperafsteller** linksom.
- ⇒ De trekdemping is verminderd.

6.5.17 Drukdemper op de achterbouwdeemper

Bij een optimale afstelling veert de achterbouwdeemper bij het raken van oneffenheden snel en ongehinderd in en vangt deze de oneffenheid op. De tractie blijft in stand (blauwe lijn).

Het zadel gaat bij het opvangen van de oneffenheid iets omhoog (groene lijn).

Hard afgestelde drukdemper

- Zorgt dat de achterbouwdeemper hoger in de veerweg beweegt. Dat maakt het makkelijker om bij het rijden over gelijkmatig heuvelachtig terrein, door bochten en bij het trappen op de pedalen de efficiency te verbeteren en de cadans vast te houden.
- Het inveren kan bij hobbelig terrein wat harder aanvoelen.

Zacht afgestelde drukdemper

- Zorgt dat de demper snel en probleemloos inveert. Dat maakt het makkelijker om bij het rijden over hobbelig terrein cadans en snelheid vast te houden.
- Het inveren voelt op hobbelig terrein minder hard aan.



Afbeelding 164: Optimaal rijgedrag van de achterbouwdeemper bij oneffenheden

Drempel

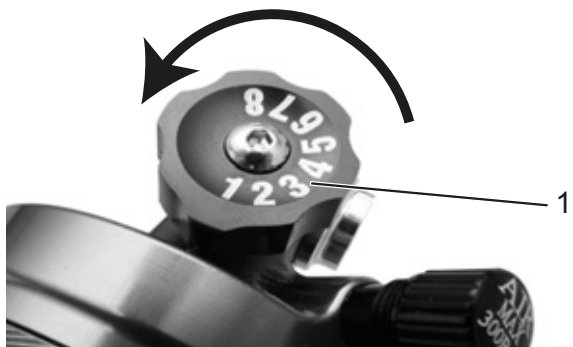
De dempingdrempel voorkomt het inveren tot er een middelgrote opwaartse of neerwaartse kracht optreedt. De drempelstand verhoogt de efficiency van de aandrijving in vlak terrein.

De drempelafstelling kan worden gebruikt om de trapecoefficiency op vlak, heuvelachtig of licht hobbelig terrein te verbeteren. In de drempelstand leiden hogere snelheden van de pedelec bij het raken van een oneffenheid tot hogere stootkrachten, waardoor de vork inveert en de oneffenheid wordt opgevangen.

- Wanneer de drukdemper zich in de open stand bevindt, veert de achterbouwdeemper snel en ongehinderd over de volledige veerweg in.
- Wanneer de drukdemper zich in de drempelstand bevindt, werkt de achterbouwdeemper het inveren tegen tot een middelgrote opwaartse of neerwaartse kracht optreedt.
- Wanneer de afsteller zich in de geblokkeerde stand bevindt, werkt de achterbouwdeemper het inveren over de veerweg tegen tot een grote opwaartse of neerwaartse kracht optreedt.

6.5.17.1 Suntour drukdemper afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

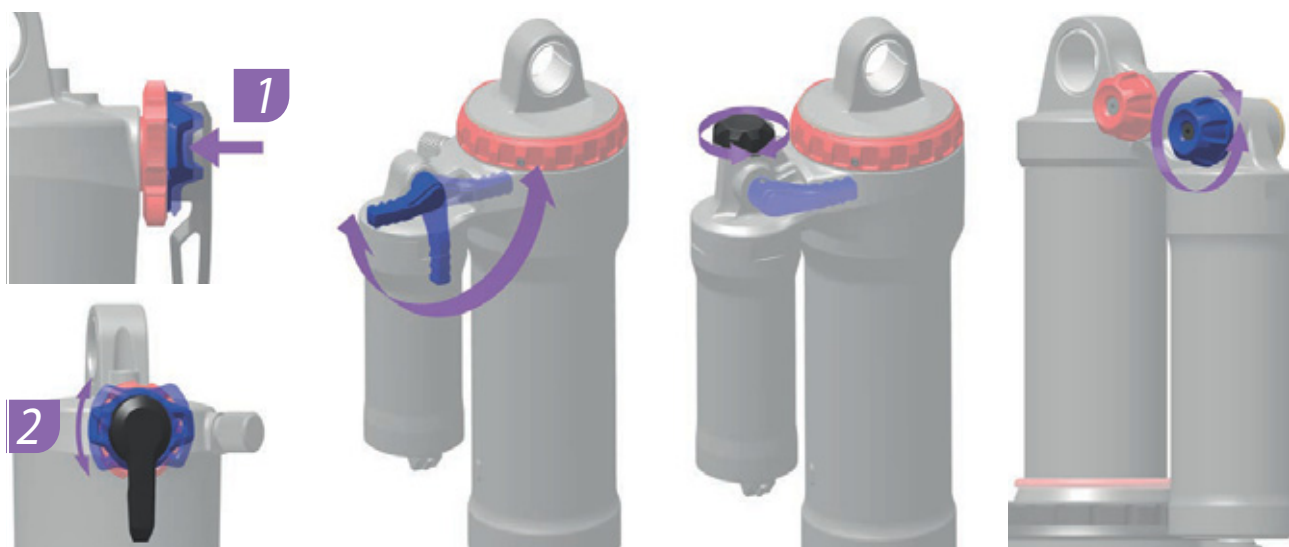


Afbeelding 165: Drukdemperafsteller Suntour (1) op de achterbouwdemper

- 1 Zet de **drukdemperafsteller** in de middelste stand.
- 2 Rijd met de pedelec over een kleine hindernis.
 - ▶ Draai de **drukdemperafsteller** linksom.
 - ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verminderd. De snelheid van de inveerslag is verhoogd.
 - ▶ Draai de **drukdemperafsteller** rechtsom.
 - ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verhoogd. De snelheid van de inveerslag is verlaagd.
- 3 De optimale afstelling van de trekdemper is bereikt, wanneer de terugveerbeweging van het achterwiel vergelijkbaar aanvoelt als van het voorwiel.

6.5.17.2 ROCKSHOX drukdemper afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

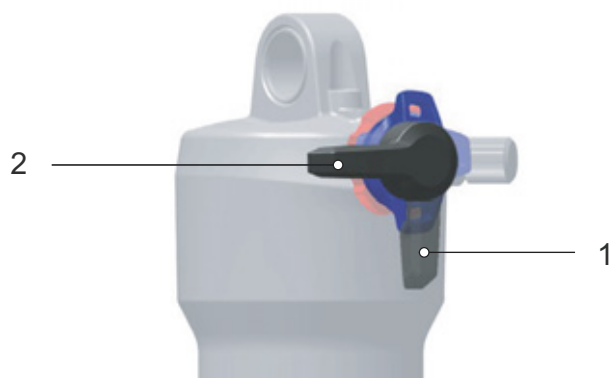


Afbeelding 166: Locatie en vorm van de drukdemperafsteller (blauw) is afhankelijk van het model

- 1 Zet de **drukdemperafsteller** in de middelste stand.
- 2 Rijd met de pedelec over een kleine hindernis.
 - ▶ Draai de **drukdemperafsteller** rechtsom.
 - ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verhoogd. De snelheid van de inveerslag is verlaagd.
 - ▶ Draai de **drukdemperafsteller** linksom.
 - ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verminderd. De snelheid van de inveerslag is verhoogd.
- 3 De optimale afstelling van de trekdemper is bereikt, wanneer de terugveerbeweging van het achterwiel vergelijkbaar aanvoelt als van het voorwiel.

6.5.17.3 RockShox drempel afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting



Afbeelding 167: Open stand (1) en drempelstand (2) van de hendel

- ▶ Zet de **hendel van de drempel** op drempelstand (2).
⇒ De drempelfunctie is ingeschakeld.
- ▶ Zet de **hendel van de drempel** op open stand (1).
⇒ De drempelfunctie is uitgeschakeld. De demper kan snel en ongehinderd veren.



Afbeelding 168: Drukdemperafsteller harder afstellen

- ▶ Draai de drukdemperafsteller linksom om de gevoeligheid voor kleine oneffenheden te verhogen, demping en hardheid van de drukdemper te verlagen de snelheid van de inweerslag te verhogen.

6.5.18 Rijverlichting

Voorbeeld 1

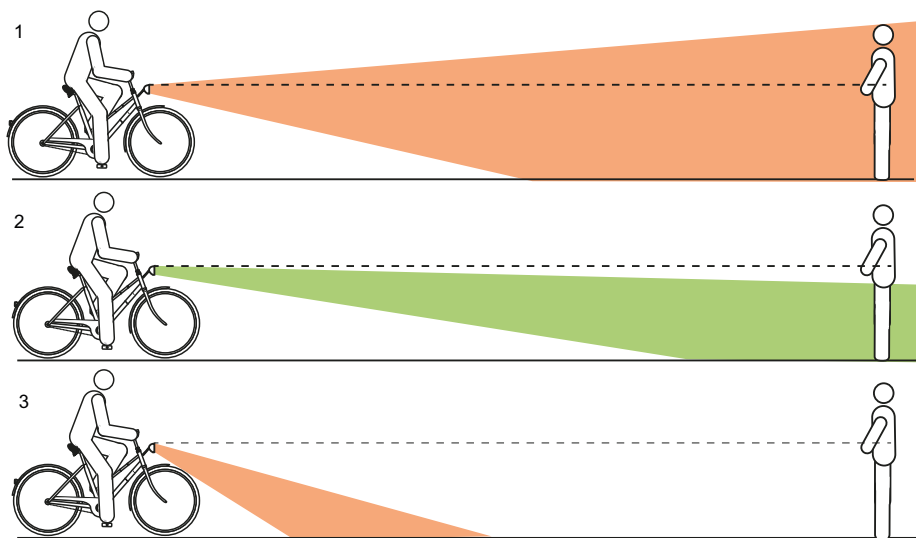
Wanneer de koplamp te hoog wordt afgesteld, worden tegenliggers verblind. Hierdoor kan een ernstig ongeval met dodelijke slachtoffers ontstaan.

Voorbeeld 2

Een juiste afstelling van de koplamp voorkomt dat tegenliggers worden verblind en zorgt dat niemand in gevaar wordt gebracht.

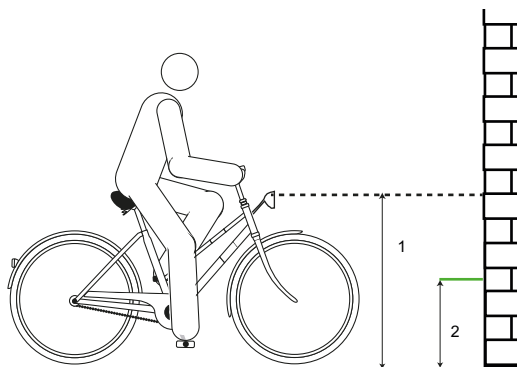
Voorbeeld 3

Wanneer de koplamp te laag wordt afgesteld, is het verlichte oppervlak niet optimaal en wordt het zicht in het donker verkort.



Afbeelding 169: Te hoog (1), correct (2) en te laag (3) afgestelde verlichting

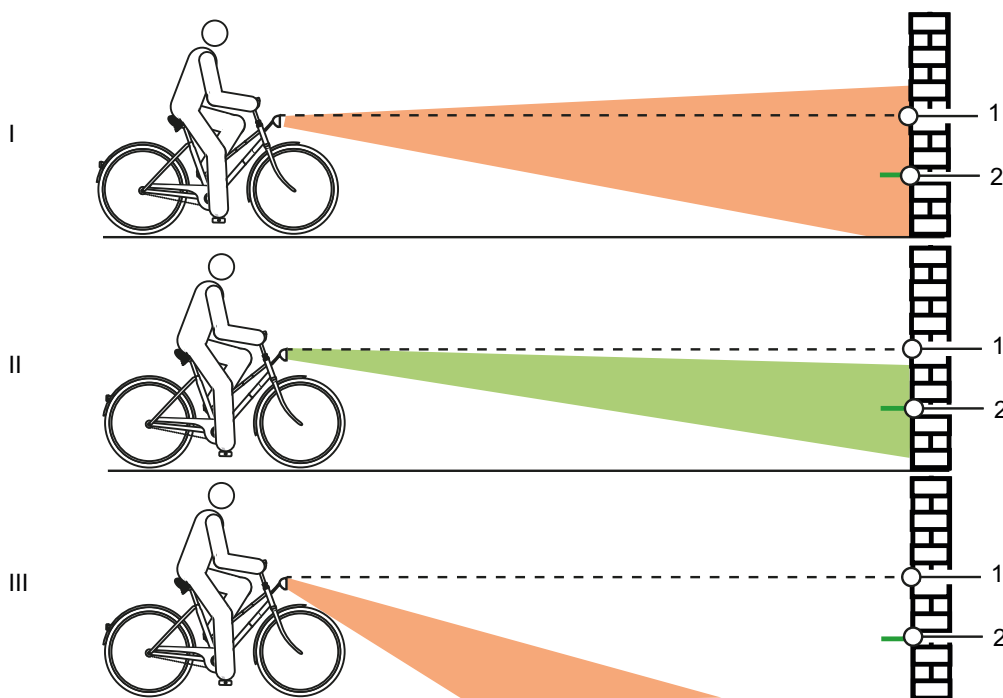
6.5.18.1 Koplamp afstellen



Afbeelding 170: Maten op de muur

- 1 Plaats de pedelec recht tegen een muur.
- 2 Markeer de hoogte van de koplamp (1) op de muur met krijt.
- 3 Markeer de halve hoogte van de koplamp (2) op de muur met krijt.

- 4 Plaats de pedelec op 5 m afstand van de muur.
- 5 Zet de pedelec rechtop.
- 6 Houd het stuur met beide handen recht. Gebruik niet de zijstandaard.
- 7 Schakel de rijverlichting in.



Afbeelding 171: Te hoog (1), correct (2) en te laag (3) afgestelde verlichting

- 8 Controleer de positie van de lichtkegel.
 - ▶ (I) Bevindt de bovenzijde van de lichtkegel zich boven de markering van de hoogte van de koplamp (1), dan verblindert de rijverlichting. De koplamp moet lager worden afgesteld.
 - ▶ (II) Bevindt het midden van de lichtkegel zich op of iets onder de markering van de halve hoogte van de koplamp (2), dan is de verlichting optimaal afgesteld.
 - ▶ (III) Bevindt de lichtkegel zich voor de muur op de grond, dan moet de koplamp hoger worden afgesteld.

6.5.19 Boordcomputer

Om alle functies van het aandrijfsysteem te kunnen gebruiken, is een smartphone vereist met de app eBike Flow. Via Bluetooth® wordt verbinding gemaakt met de app.

6.5.19.1 Gebruikersaccount aanmaken

Als eerste stap moet de berijder of berijdstster zich online registreren en een gebruikersaccount aanmaken.

Aanmelden via de PC

- 1 Maak een gebruikersaccount aan op de BOSCH internetpagina.
- 2 Voer alle voor de registratie vereiste gegevens in.

Aanmelden via de smartphone

Apple iPhone

- Download de gratis smartphone-app "Bosch eBike Flow" in de App Store.

Android-toestel

- Download de gratis smartphone-app "Bosch eBike Flow" in de Google Play Store.

6.5.19.2 Boordcomputer met smartphone verbinden

- ✓ Op de smartphone is de app BOSCH eBike Flow gedownload.
 - ✓ Het aandrijfsysteem is ingeschakeld.
 - ✓ De pedelec staat stil.
- 1 Start de app.
 - 2 Selecteer in de app de tab <Mijn eBike>.
 - 3 Selecteer in de app de tab <Nieuw eBike-apparaat toevoegen>.
 - 4 Druk langer dan 3 seconden op de **aan/uit-toets op de pedelec**.
- ⇒ Het bovenste streepje van de laadtoestandweergave op de bediening knippert blauw.
 - ⇒ De boordcomputer schakelt de Bluetooth®-Low-Energy-verbinding in en gaat over naar de pairing-stand

- 5 Laat de **aan/uit-toets** los.
 - 6 Bevestig het verbindingsverzoek in de app.
 - 7 Volg de aanwijzingen op het display.
- ⇒ Wanneer het pairing-proces is voltooid, worden de gebruikersgegevens gesynchroniseerd.

6.5.19.3 Software updaten

De aansturing van softwareupdates verloopt via de smartphone-app "Bosch eBike Flow"

- ✓ De boordcomputer is verbonden met de smartphone.
 - ✓ Het aandrijfsysteem is ingeschakeld.
 - ✓ De pedelec staat stil.
- ⇒ Een nieuwe softwareupdate wordt automatisch naar de boordcomputer gedownload.
 - ⇒ Tijdens de update geeft het groen knipperen van de laadtoestandweergave de voortgang aan.
 - ⇒ Na een succesvolle update wordt het systeem opnieuw opgestart.

6.5.19.4 Activiteitentracking activeren

- ✓ De locatie wordt uitsluitend vastgelegd wanneer de boordcomputer is verbonden met de smartphone-app "Bosch eBike Flow".
- Geef op de portal resp. in de app toestemming voor het vastleggen en opslaan van activiteiten.
- ⇒ Alle activiteiten van de pedelec worden op de portal en in de app opgeslagen en weergegeven.

6.5.19.5 Lock-functie configureren (optioneel)

Met een gebruikersaccount kan de lock-functie worden geactiveerd. Daarbij wordt een digitale sleutel op de smartphone opgeslagen, die nodig is om het aandrijfsysteem te kunnen starten.

Na het inschakelen van de lock-functie kan de pedelec uitsluitend in gebruik worden genomen als

- de geconfigureerde smartphone is ingeschakeld,
- de smartphone voldoende is opgeladen, en
- de smartphone zich in de directe omgeving van de bediening bevindt.

Wanneer de sleutel op de smartphone niet direct wordt geverifieerd, wordt het zoeken naar de sleutel weergegeven door het wit knipperen van de laadtoestandweergave en van het geselecteerde ondersteuningsniveau op de pedelec.

Wanneer de sleutel is gevonden, knippert de laadtoestandweergave wit. Het laatst ingestelde ondersteuningsniveau wordt weergegeven.

Wanneer de sleutel niet op de smartphone kan worden gevonden, schakelt het aandrijfsysteem van de pedelec uit. Alle weergaven op de bediening gaan uit.

Omdat de smartphone bij het inschakelen slechts dient als contactloze sleutel, kunnen zowel accu als bediening wel op een andere, niet geblokkeerde pedelec worden gebruikt.

6.6 Accessoires

Niet bij de prijs inbegrepen

Voor pedelecs zonder zijstandaard wordt een fietsstandaard aanbevolen waar of het voorwiel of het achterwiel veilig in kan worden gezet.

Onderstaande accessoires worden aanbevolen:

Beschrijving	Artikelnummer
Beschermende hoes voor elektrische onderdelen	080-41000 ff
Fietstassen systeemcomponent	080-40946
Bagagedragermand systeemcomponent	051-20603
Bagagedragerbox systeemcomponent	080-40947

Tabel 48: Accessoires

6.6.1 Kinderzitje



Vallen door een verkeerd kinderzitje

Bagagedragers met een maximaal draagvermogen van minder dan 27 kg en de framebuis zijn niet geschikt voor kinderzitjes en kunnen breken. Dit kan leiden tot een val met ernstig letsel voor de berijder van de pedelec of het kind.

- Bevestig nooit een kinderzitje aan het zadel, het stuur of de framebuis.



Vallen door onjuist gebruik

Het gebruik van een kinderzitje is van grote invloed op de rijeigenschappen en de stabiliteit van de pedelec. Dit kan leiden tot verlies van de controle en een val met letsel.

- Oefen een veilig gebruik met het kinderzitje voordat de pedelec op de openbare weg wordt gebruikt.



Beknellingsgevaar door open veer

Het kind kan met de vingers bekneld raken tussen de open veren of het open mechanisme van het zadel resp. de zadelpen.

- Monteer nooit een zadel met open veren wanneer een kinderzitje wordt gebruikt.
- Monteer nooit verende zadelpennen met open mechanisme resp. open veren wanneer een kinderzitje wordt gebruikt

Aanwijzing

- Neem de wettelijke bepalingen voor het gebruik van kinderzitjes in acht.
- Neem de bedienings- en veiligheidsaanwijzingen voor het kinderzitje in acht.
- Overschrijd nooit het hoogste toegestane totaalgewicht.

De dealer dient u graag van advies welk kinderzitstelsel past bij de pedelec en het kind.

Voor behoud van de veiligheid moet de eerste montage van een kinderzitje door de dealer worden uitgevoerd.

Bij de montage van een kinderzitje let de dealer erop, dat

- het zitje en de bevestiging van het zitje bij de pedelec passen,
- alle onderdelen worden gemonteerd en stevig worden bevestigd,
- schakelkabels, remkabels, hydraulische en elektrische leidingen zo nodig worden aangepast,
- de bewegingsvrijheid van de berijder van de pedelec optimaal is en
- de toegestane maximum massa van de pedelec wordt aangehouden.

De dealer geeft instructie over de omgang met de pedelec en het kinderzitje uitgevoerd.

6.6.2 Aanhanger



VOORZICHTIG

Vallen door falen van de remmen

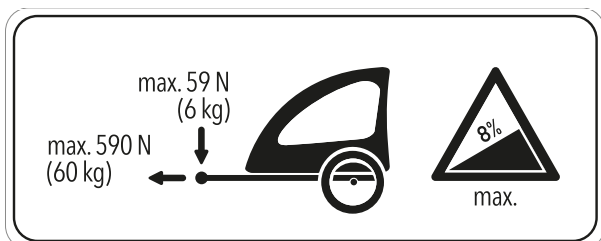
Bij een hoge aanhangerbelading kan de remweg langer zijn. De lange remweg kan leiden tot een val of ongeval met letsel.

- Overschrijd nooit de vermelde maximale aanhangerbelading.

Aanwijzing

- De bedienings- en veiligheidsaanwijzingen voor het aanhängersysteem moeten in acht worden genomen.
- Neem de wettelijke bepalingen voor het gebruik van fietsaanhangers in acht.
- Gebruik uitsluitend koppelingssystemen met typegoedkeuring.

Een pedelec, die is vrijgegeven voor gebruik van een aanhanger, is voorzien van een overeenkomstige waarschuwingssticker. Er mogen uitsluitend aanhängers worden gebruikt, waarvan de verticale belasting en gewicht de toegestane waarden niet overstijgen.



Afbeelding 172: Waarschuwingsticker aanhanger

De dealer dient u graag van advies welk aanhängersysteem past bij de pedelec. Voor behoud van de veiligheid moet daarom de eerste montage van een aanhanger door de dealer worden uitgevoerd

6.6.2.1 Vrijgave aanhanger met enviolo naaf

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Uitsluitend compatibele fietsaanhangers voor enviolo versnellingsnaven zijn vrijgegeven.

KETTLER

KETTLER Quadriga kinderaanhanger.

BURLY

Trailer	Adapter
Minnow Bee	art.nr. 960038
Honey Bee	
Encore	
Solo	
Cub	
D'Lite	
Nomad	
Flatbed	
Tail Wagon	

CROOZER

Trailer	Adapter
Croozor Kid	art.nr. 122003516, XL: +10 mm art.nr. 122003716 art.nr. 12200715 Croozor asmoeradapter met Thule koppeling
Croozor Kid Plus	
Croozor Cargo	
Croozor Dog	

THULE

Trailer	Adapter
Thule Chariot Lite	art.nr. 20100798*
Thule Chariot Cab	
Thule Chariot Cross	
Thule Chariot Sport	
Thule Coaster XT	

6.6.2.2 Vrijgave aanhanger met ROHLOFF naaf

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

ROHLOFF Speedhub 500/14

Gebruik van een aanhanger in combinatie met de ROHLOFF SPEEDHUB 500/14 is in principe toegestaan.

Bij de montage en tijdens het rijden met een aanhanger mogen op geen enkel moment onderdelen druk of spanning uitoefenen op het deksel van de ROHLOFF E-14 schakeleenheid!

Met behulp van passende onderleggingen of speciale asadapters (spacer resp. polygoon) van de betreffende koppelingsfabrikant moet een botsing met en mogelijke beschadiging van de ROHLOFF E-14 schakeleenheid worden voorkomen.

Speedhub met A-12



Gevaar voor ongevallen

De indraaidiepte van de A-12 bevestigingsschroef is zeer gering. Bij directe montage van een aanhangerkoppeling op de as of de A-12 bevestigingsschroef kan de draad in de asplaat of de schroef worden beschadigd of losbreken. Dat kan leiden tot een ongeval met letsel.

- ▶ Monteer nooit op een ROHLOFF Speedhub met A-12 assysteem in een 12 mm frame voor de opsteekas een aanhangerkoppeling direct op de as en de A-12 bevestigingsschroef.

6.6.3 Smartphonehouder

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Op de voorbouw is een houder voor een SP Connect smartphonehoes gemonteerd.

- ✓ Houd u aan de gebruikshandleidingen van de SP Connect smartphonehoes en van de smartphone.
- ✓ Gebruik deze uitsluitend op geasfalteerde wegen.
- ✓ Bescherm de smartphone tegen diefstal.
- ▶ Steek de SP Connect smartphonehoes op de houder draai deze over 90° naar rechts om deze te bevestigen.
- ▶ Draai de SP Connect smartphonehoes over 90° naar links om deze te verwijderen.

6.6.4 Tubeless en airless band

Rijden zonder binnenband betekent minder of geen lekke banden.

De dealer dient u graag van advies welk bandensysteem past bij de pedelec.

Voor behoud van de veiligheid mag de eerste montage van een tubeless of airless uitsluitend door de dealer worden uitgevoerd.

6.6.5 Verende voorvork met schroefveren

Wanneer de gewenste sag van de verende voorvork na het aanpassen niet kan worden bereikt, moet het schroefveersamenstel worden vervangen door een zachtere of hardere variant.

- ▶ Om de sag te verhogen, moet een zachter schroefveersamenstel worden gemonteerd.

Om de sag te verlagen, moet een harder schroefveersamenstel worden gemonteerd.

6.6.6 Bagagedrager

De dealer dient u graag van advies bij de keuze van een geschikte bagagedrager.

Voor behoud van de veiligheid moet de eerste montage van een bagagedrager door de dealer worden uitgevoerd.

Bij de montage van een bagagedrager let de dealer erop, dat de bevestiging bij de pedelec past, dat alle onderdelen worden gemonteerd en stevig worden bevestigd, dat schakelkabels, remkabels, hydraulische en elektrische leidingen zo nodig worden aangepast, dat de bewegingsvrijheid van de berijder van de pedelec optimaal is en de toegestane maximum massa van de pedelec niet wordt overschreden.

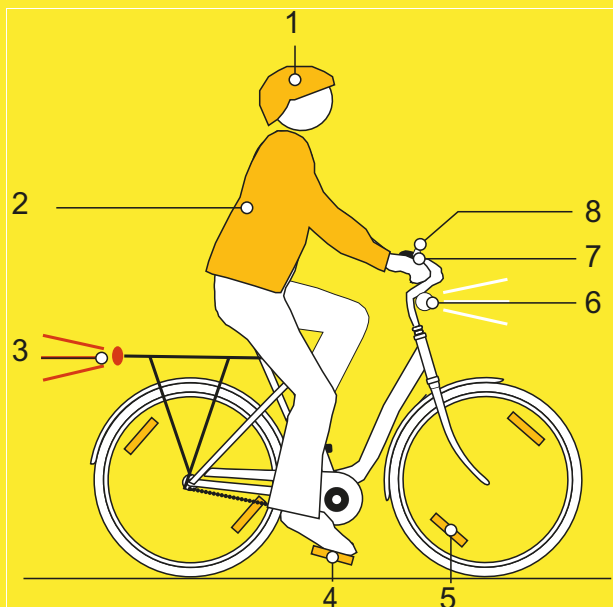
De dealer geeft instructie over de omgang met de pedelec en de bagagedrager.

6.6.7 Bagagetassen en -kratten

- Gebruik bij de bevestiging van bagagetassen een lakbeschermingsfolie. Dat vermindert beschadiging van de lak en slijtage van de onderdelen.

6.7 Persoonlijke beschermingsmiddelen en accessoires voor de verkeersveiligheid

Zien en gezien worden is in het wegverkeer van doorslaggevend belang. Voor deelname aan het verkeer met een veilige pedelec behoren de volgende zaken.



Afbeelding 173: Verkeersveiligheid

- 1 De **helm** moet zijn voorzien van reflecterende strepen of verlichting in een goed zichtbare kleur.
- 2 **Voor fietsen geschikte kleding** is in elk seizoen belangrijk. Draag zo mogelijk lichte of retroreflecterende kleding. Fluorescerend materiaal is eveneens geschikt. Nog meer veiligheid bieden een veiligheidsvest of veiligheidsharnas voor het bovenlichaam. Draag nooit een rok, maar wel altijd een tot de enkels reikende broek.
- 3 De **rode achterreflector** met registratiemarkering "Z" en het **rode achterlicht**, dat zo hoog is gemonteerd dat het vanuit een auto kan worden gezien (minimale hoogte 25 cm) moeten schoon zijn. Het achterlicht moet werken.
- 4 Beide **reflectoren op de twee antislip pedalen** moeten schoon zijn.
- 5 De **gele spaakreflectoren** op elk wiel resp. de **witte, fluorescerende streep** op beide wielen moeten schoon zijn.
- 6 Het **witte voorlicht** moet werken en zo zijn afgesteld, dat andere verkeersdeelnemers niet worden verblind. Het witte voorlicht en de **witte reflector** moeten altijd schoon zijn.
- 7 De **twee onafhankelijke remmen** van de pedelec moeten altijd werken.
- 8 De **helder klinkende bel** moet aanwezig zijn en werken.

6.8 Voor elke rit

- Controleer de pedelec voor elke rit, zie paragraaf [7.1](#).

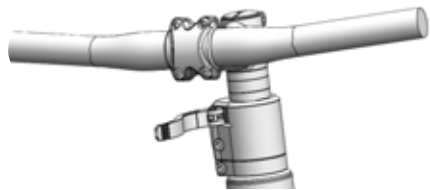
Checklist voor elke rit		
<input type="checkbox"/>	Op sterke vervuiling controleren.	Zie paragraaf 7.2 .
<input type="checkbox"/>	Afschermingen controleren.	Zie paragraaf 7.1.1 .
<input type="checkbox"/>	Controleer dat de accu goed vast zit.	Zie paragraaf 6.16.2 .
<input type="checkbox"/>	Verlichting controleren.	Zie paragraaf 7.1.13 .
<input type="checkbox"/>	Remmen controleren.	Zie paragraaf 7.1.14 .
<input type="checkbox"/>	Verende zadelpen controleren.	Zie paragraaf 7.1.9 .
<input type="checkbox"/>	Bagagedrager controleren.	Zie paragraaf 7.1.5 .
<input type="checkbox"/>	Bel controleren.	Zie paragraaf 7.1.10 .
<input type="checkbox"/>	Handvatten controleren.	Zie paragraaf 7.1.11 .
<input type="checkbox"/>	Achterbouwdemper controleren.	Zie paragraaf 7.1.4 .
<input type="checkbox"/>	Frame controleren.	Zie paragraaf 7.1.2 .
<input type="checkbox"/>	Rechte loop van het wiel controleren.	Zie paragraaf 7.1.7 .
<input type="checkbox"/>	Snelspanners controleren.	Zie paragraaf 7.1.8 .
<input type="checkbox"/>	Spatborden controleren.	Zie paragraaf 7.1.6 .
<input type="checkbox"/>	USB-klepje controleren.	Zie paragraaf 7.1.12 .

- Let tijdens het rijden op ongewone geluiden, trillingen of geuren. Let op een ongewoon gevoel bij het remmen, trappen of sturen. Dit duidt op materiaalmoetheid.
- ⇒ Neem bij afwijkingen van de checklist "Voor elke rit" of ongewoon gedrag de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

6.9 Snelverstelbare voorbouw recht zetten

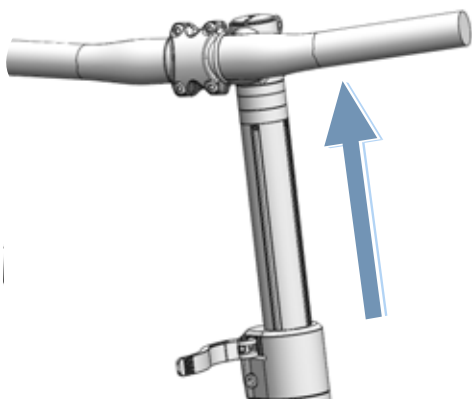
Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Open de voorbouwspanhendel.



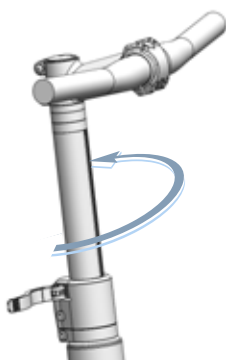
Afbeelding 174: Voorbeeld All Up met geopende voorbouwspanhendel

- 2 Trek het stuur zo ver mogelijk omhoog.



Afbeelding 175: Voorbeeld All Up naar de hoogste stand getrokken

- 3 Draai het stuur 90° linksom naar de rechte stand.



Afbeelding 176: Voorbeeld All Up recht gezet

- 4 Zet het stuur op de gewenste hoogte.
- 5 Sluit de voorbouwspanhendel.

6.10 Bagagedrager gebruiken

! VOORZICHTIG

Vallen door beladen bagagedrager

Een beladen *bagagedrager* heeft invloed op het rijgedrag van de pedelec, in het bijzonder bij het sturen en remmen. Dat kan leiden tot verlies van de controle. Een val met letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Oefen een veilig gebruik met beladen *bagagedrager* voordat de pedelec op de openbare weg wordt gebruikt.

Beknelling van de vingers door veerklem

De veerklem van de *bagagedrager* heeft een hoge spankracht. De vingers kunnen bekneld raken.

- ▶ Laat de veerklem nooit ongecontroleerd dichtklappen.
- ▶ Let bij het sluiten van de veerklem op de positie van de vingers.

Vallen door niet vastgezette bagage

Losse of niet vastgezette voorwerpen op de *bagagedrager*, bv. riemen, kunnen in het achterwiel verstrikt raken. Een val met letsel kan het gevolg zijn.

Op de bagagedrager bevestigde voorwerpen kunnen de *reflectoren* of de *rijverlichting* afdekken. De pedelec kan daardoor in het wegverkeer over het hoofd worden gezien. Een val met letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Zet op de *bagagedrager* geplaatste voorwerpen voldoende vast.
- ▶ Op de *bagagedrager* bevestigde voorwerpen mogen nooit de *reflectoren*, de *koplamp* of het *achterlicht* afdekken.

- ▶ Verdeel de bagage zo evenredig mogelijk over de linker- en rechterzijde.
- ▶ Het gebruik van fietstassen of bagagemanden wordt aanbevolen.



Afbeelding 177: Op de bagagedrager staat het maximale draagvermogen (1) vermeld

- ▶ Belaad de pedelec niet meer dan tot de toegestane maximum massa (TMM).
- ▶ Belaad de pedelec niet meer dan tot het maximale draagvermogen van de bagagedrager (1).
- ▶ Gebruik uitsluitend de originele bagagedrager.

6.11 Zijstandaard omhoog klappen

- ▶ Klap de zijstandaard voor het rijden met de voet volledig omhoog.

6.12 Zadel gebruiken

- ▶ Draag geen spijkerbroek omdat anders de bekleding van het zadel kan beschadigen.
- ▶ Draag bij de eerste ritten donkere kleding omdat een nieuw lederen zadel kan afgeven.

Vooral bij beginners of bij aanvang van het seizoen, na een lange pauze, treedt vaak pijn op aan het zitbeen. Het beenvlies rondom het zitbeen raakt door de onwennige wrijving geïrriteerd. Om de wrijving te verminderen:

- ▶ draag een fietsbroek met stootdempende polstering en
 - ▶ gebruik een antischuurcrème of zalf.
- ⇒ Na vijf tot zes ritten wordt de pijn minder, maar na een onderbreking van twee tot drie weken kan de pijn opnieuw toenemen.

6.12.1 Lederen zadel gebruiken

Zonlicht resp. UV-licht heeft effect op de kleur en kan ertoe leiden, dat het leer uitdroogt of verbleekt.

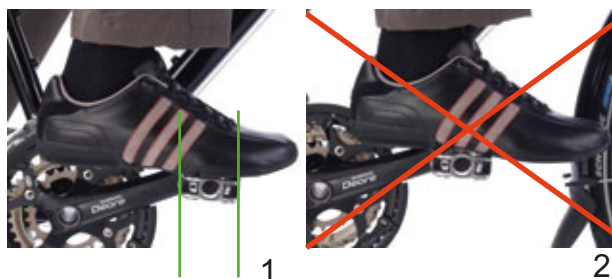
- ▶ Parkeer de pedelec in de schaduw.
- ▶ Gebruik altijd een zadelhoes.

Door vocht kan het leer loskomen van het ondermateriaal en kan zich schimmel vormen.

- ▶ Droog het lederen zadel goed af wanneer dit nat is geworden.
- ▶ Gebruik altijd een zadelhoes.

6.13 Pedalen gebruiken

- ▶ Bij het rijden en trappen staat de bal van de voet op het pedaal.



Afbeelding 178: Juiste (1) en verkeerde (2) voetpositie op het pedaal

6.14 Bel gebruiken

- 1 Druk de knop van de bel omlaag.
- 2 Laat de knop terugveren.

6.15 Stuur gebruiken

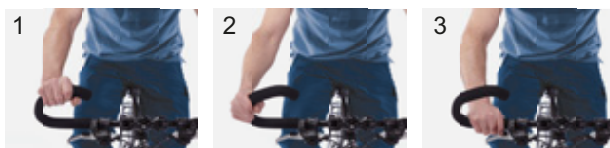
- ▶ Draag goed gepolsterde fietshandschoenen.
- ⇒ De gevoelige delen van de handpalm worden daardoor ondersteund.
- ▶ Varieer tijdens het rijden regelmatig de positie van de handen.
- ⇒ Overbelasting en vermoeiing van de handen wordt zo voorkomen.

6.15.1 Multipositiestuur gebruiken

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Ideaal voor dynamisch rijden zijn multipositiesturen. De gebogen uiteinden van het stuur, ook osenkopstuur genoemd, bieden diverse opties voor de positie van de handen. Het afwisselen van spiergroepen ontspant de handen, armen en rug op lange ritten.

- ▶ Varieer tijdens het rijden regelmatig de positie van de handen.
- ⇒ Overbelasting en vermoeiing van de handen wordt zo voorkomen.



Afbeelding 179: Handposities op het multipositiestuur

Handpositie 1

De bovenste handpositie is geschikt voor langzame ritten.

- ▶ Richt in deze positie het bovenlichaam ontspannen op.

Handpositie 2 en 3

De middelste en onderste handposities zijn geschikt voor vlotte ritten en bergritten.

- ▶ Houd in de middelste positie arm en pols recht en ontspannen.
- ▶ Buig in de onderste positie het bovenlichaam wat dieper omlaag. Houdt de vingers paraat in de buurt van de remhendel.

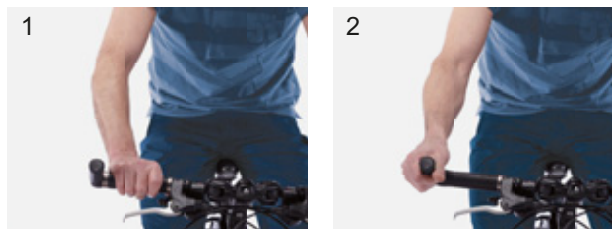
6.15.2 Bar-ends gebruiken

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Bij normale sturen kunnen extra handgrepen of bar-ends worden gebruikt.

Verstelbare bar-ends zijn voorzien van een kogelgewricht waarmee de optimale positie vrij kan worden gekozen.

- ▶ Stel de bar-ends correct af. Hand, elleboog en schouder moeten in één lijn staan als de bar-ends worden vastgepakt.
- ▶ Varieer tijdens het rijden regelmatig de positie van de handen tussen de vlakke (1) en de verticale (2) positie.
- ⇒ Overbelasting, vermoeiing en doofheid van de handen en vingers wordt zo voorkomen.



Afbeelding 180: Positie van de handen op de bar-ends

6.15.3 Lederen handvatten gebruiken

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Zweet en huidvet zijn de twee grootste vijanden van het leer. Ze trekken in het leer en tasten het aan waarbij het leer week kan worden en kan loslaten.

- ▶ Draag handschoenen.

Zonlicht resp. UV-licht heeft effect op de kleur en kan ertoe leiden, dat het leer uitdroogt of verbleekt.

- ▶ Parkeer de pedelec in de schaduw.

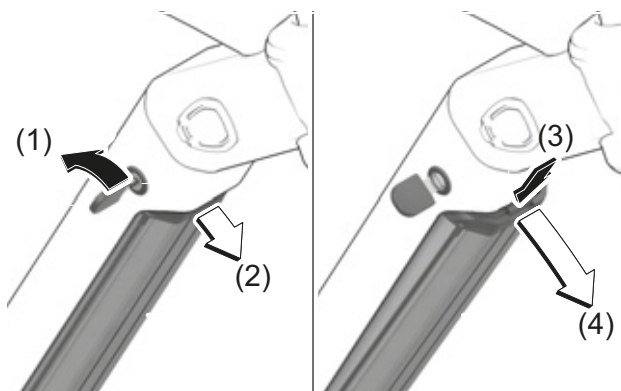
Door vocht kan het leer loskomen van het ondermateriaal en kan zich schimmel vormen.

- ▶ Droog lederen handvatten, die nat zijn geworden goed af.

6.16 Accu gebruiken

- ✓ Schakel de accu en het aandrijfsysteem uit voordat de accu wordt verwijderd of aangebracht.

6.16.1 Accu verwijderen

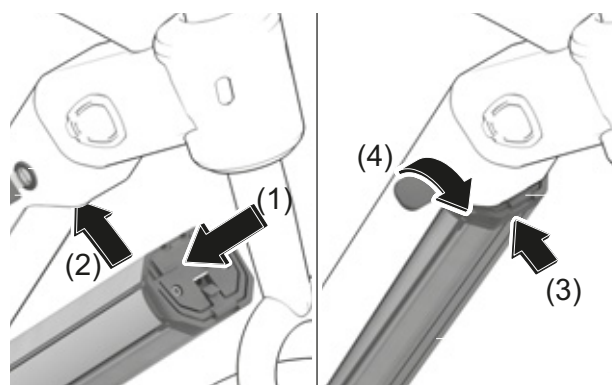


Afbeelding 181: Geïntegreerde accu verwijderen

- 1 Open het accuslot met de accusleutel (1).
⇒ De accu is ontgrendeld en valt in de borging (2).
- 2 Ondersteun de accu van onderaf met de hand. Druk met de andere hand van bovenaf op de borging (3).
⇒ De accu is volledig ontgrendeld en valt in de hand (4).
- 3 Trek de accu uit het frame.
- 4 Verwijder de accusleutel uit het accuslot.

6.16.1.1 Accu aanbrengen

- ✓ De sleutel zit in het slot.
- ✓ Het slot is open.



Afbeelding 182: Geïntegreerde accu aanbrengen

- 1 Plaats de accu met de contacten naar voren in de onderste houder (1).
- 2 Klap de accu omhoog tot deze door de borging op zijn plaats wordt gehouden (2).
- 3 Houd het slot open met de sleutel.
- 4 Druk de accu omhoog (3).
⇒ De accu klikt hoorbaar vast.
- 5 Controleer dat de accu in alle richtingen goed vast zit.
- 6 Sluit de accu af met de accusleutel omdat anders het slot open kan gaan en de accu uit de houder kan vallen (4).
- 7 Verwijder de accusleutel uit het accuslot.
- 8 Controleer voor het rijden, dat de accu goed vast zit.

6.16.2 Accu laden

De accu kan bij het laden op de pedelec blijven zitten of worden verwijderd. Een onderbreking van het laden leidt niet tot schade aan de accu. De accu is voorzien van een temperatuurbewaking, die het opladen uitsluitend toestaat tussen 0 °C en 40 °C.

- ✓ De omgevingstemperatuur ligt tijdens het laden tussen 0 °C en 40 °C.
- 1 Verwijder zo nodig de afdekking van de kabelaan sluiting.
- 2 Sluit de netstekker van de oplader aan op een normale geaarde contactdoos.

Aansluitwaarden	230 V, 50 Hz
-----------------	--------------

Aanwijzing

- ▶ Let op de juiste netspanning! De spanning van de netvoeding moet overeenkomen met de gegevens op de typeplaat van de oplader. Opladers voor 230 V kunnen op 220 V worden gebruikt.

- 3 Steek de laadkabel in de laadaansluiting van de accu.

⇒ Het laden start automatisch.

- ⇒ Tijdens het opladen geeft de laadtoestandweergave (accu) de laadtoestand aan. Bij ingeschakeld aandrijfsysteem wordt het laden op de *boordcomputer* weergegeven.

Aanwijzing

Wanneer tijdens het laden een storing optreedt, wordt een systeemmelding weergegeven.

- ▶ Neem onmiddellijk de oplader en de accu buiten bedrijf en volg de aanwijzingen.

⇒ Het laden is voltooid wanneer de LED's van de laadtoestandweergave (accu) uitgaan.

- 4 Ontkoppel na het opladen de accu van de oplader.
- 5 Ontkoppel de oplader van het lichtnet.

6.17 Pedelec met elektrische aandrijfsysteem gebruiken

6.17.1 Elektrisch aandrijfsysteem inschakelen



Vallen door niet kunnen remmen

Het ingeschakelde aandrijfsysteem kan door inwerking van krachten op de pedalen worden geactiveerd. Wanneer de aandrijving onbedoeld wordt geactiveerd en de rem niet bereikt kan worden, kan een val met letsel het gevolg zijn.

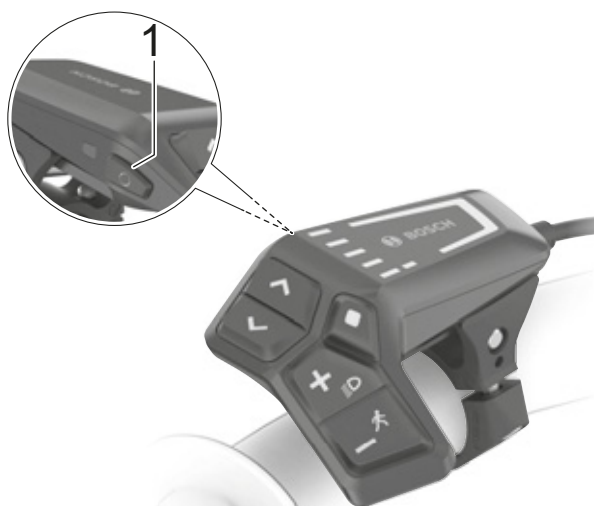
- ▶ Start nooit het elektrische aandrijfsysteem resp. schakel dit onmiddellijk uit wanneer de rem niet betrouwbaar kan worden bereikt.

- ✓ Er is een voldoende opgeladen accu op de pedelec aangebracht.
- ✓ De accu zit vast en is afgesloten. De accusleutel is verwijderd.
- ✓ De snelheidssensor is correct aangesloten.

Er zijn twee mogelijkheden om het aandrijfsysteem in te schakelen.

Aan/uit-toets (bediening)

- ▶ Druk kort (< 3 seconden) op de **aan/uit-toets (bediening)**.



Afbeelding 183: Locatie aan/uit-toets op de BOSCH LED Remote

Aan/uit-toets (accu)

- ▶ Druk kort op de **aan/uit-toets (accu)**.
 - ⇒ Alle LED's van de bediening lichten kort op.
 - ⇒ De laadtoestand van de accu wordt in kleur weergegeven met de laadtoestandweergave (bediening) en het ingestelde ondersteuningsniveau met de weergave geselecteerd ondersteuningsniveau. De pedelec is rijklaar.
 - ⇒ Wanneer de capaciteit van de accu minder bedraagt dan 5%, blijft de laadtoestandweergave (accu) donker. Alleen op de bediening is te zien of het aandrijfsysteem is ingeschakeld.

Wanneer het aandrijfsysteem is ingeschakeld, wordt de aandrijving geactiveerd zodra de pedalen met voldoende kracht worden voortbewogen (behalve met geselecteerd ondersteuningsniveau "OFF"). Het motorvermogen is afhankelijk van het op de bediening geselecteerde ondersteuningsniveau.

6.17.2 Elektrisch aandrijfsysteem uitschakelen

Zodra in normaal bedrijf wordt gestopt met trappen op de pedalen, of zodra een snelheid wordt bereikt van 25 km/h, schakelt de ondersteuning door het aandrijfsysteem uit. De ondersteuning wordt weer ingeschakeld wanneer op de pedalen wordt getrapt en de snelheid onder 25 km/h ligt.

Tien minuten na het laatste commando schakelt het systeem automatisch uit.

Er zijn twee mogelijkheden om het aandrijfsysteem handmatig uit te schakelen.

Aan/uit-toets (bediening)

- ▶ Druk kort (< 3 seconden) op de **aan/uit-toets (bediening)**.

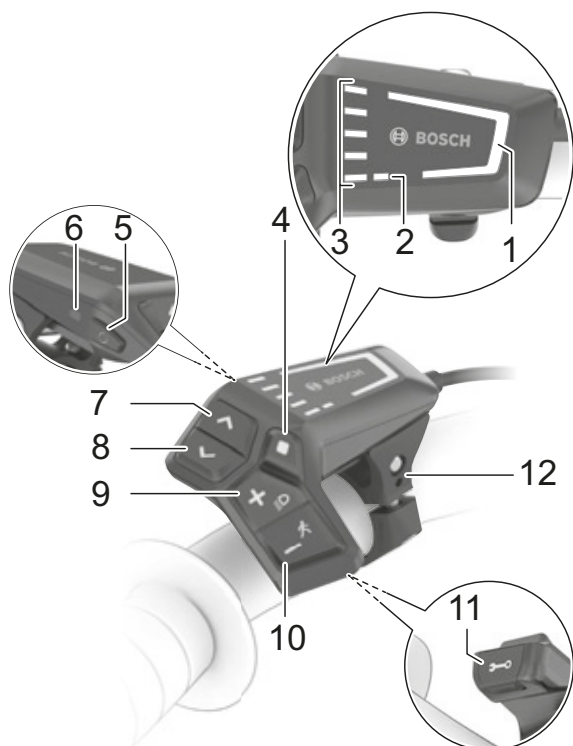
Aan/uit-toets (accu)

- ▶ Druk op de **aan/uit-toets (accu)**.
 - ⇒ De laadtoestandweergave (bediening) en de weergave van het geselecteerde ondersteuningsniveau gaan uit.
 - ⇒ De pedelec is uitgeschakeld.

6.18 Boordcomputer gebruiken

Aanwijzing

- Gebruik nooit de boordcomputer, de displayhouder of het display als handgreep. Wanneer de pedelec aan de boordcomputer, de displayhouder of het display wordt opgetild, kunnen deze onherstelbaar beschadigen.



Afbeelding 184: Overzicht Bediening BOSCH LED Remote

	Picto-gram	Naam
1		Geselecteerd ondersteuningsniveau
2		Weergave ABS (optioneel)
3		Laadtoestandweergave (bediening)
4	■	Selectietoets
5	⏻	Aan/uit-toets (bediening)
6		Omgevingslichtsensor

Tabel 49: Overzicht bediening

	Picto-gram	Naam
7	>	Toets helderheid verhogen/ Vooruit-toets
8	<	Toets helderheid verlagen/ Terug-toets
9	+	Plus-toets/ Verlichtingtoets
10	-	Min-toets/ Duwondersteuningtoets
11		Diagnose-aansluiting (uitsluitend voor onder- houdsdoeleinden)
12		Houder

Tabel 49: Overzicht bediening

6.18.1 Diagnose-aansluiting gebruiken

Aanwijzing

Een USB-verbinding is geen waterdichte connector. Via de USB-aansluiting binnendringend vocht kan in de bediening kortsluiting veroorzaken.

- Sluit nooit een extern apparaat aan.
- Controleer regelmatig dat het rubberen klepje van de USB-aansluiting correct is aangebracht en corrigeer dat zo nodig.

De diagnose-aansluiting is uitsluitend bedoeld voor onderhoudsdoeleinden en is niet geschikt om externe apparaten aan te sluiten.

- Houd het klepje van de diagnose-aansluiting altijd gesloten, zodat er geen stof of vocht kan binnendringen.

6.18.2 Accu bediening opladen

Wanneer zowel de accu als de interne accu van de bediening een zeer lage laadtoestand hebben, kan via de diagnose-aansluiting de accu van de bediening worden opgeladen.

- Verbind met een USB type-C®-kabel de interne accu met een powerbank of een andere geschikte voeding (laadspanning 5 V; laadstroom max. 600 mA).

6.18.3 Rijverlichting gebruiken

- ✓ Om de *rijverlichting* in te kunnen schakelen, moet het aandrijfsysteem zijn ingeschakeld.



Afbeelding 185: Locatie rijverlichtingstoets (1)

- ▶ Druk **langer dan 1 seconde op de verlichtingstoets**.
- ⇒ Het voorlicht en het achterlicht worden tegelijk ingeschakeld (het *pictogram rijverlichting* wordt weergegeven) resp. uitgeschakeld (het *pictogram rijverlichting* is uitgeschakeld).

6.18.4 Helderheid van de weergaven instellen

De helderheid van de weergaven wordt geregeld door de omgevingslichtsensor.

- ✓ De omgevingslichtsensor moet schoon zijn en mag niet afgedekt zijn.



Afbeelding 186: Locatie toets helderheid verhogen (2) en toets helderheid verminderen (1)

- ▶ Stel de helderheid van de weergave-LED's in door te drukken op de **toets helderheid verhogen** of de **toets helderheid verminderen**.

6.18.5 Duwondersteuning gebruiken

⚠ VOORZICHTIG

Letsel door pedalen en wielen

De pedalen en het aandrijf wiel draaien bij gebruik van de duwondersteuning. Wanneer de wielen van de pedelec bij gebruik van de duwondersteuning geen contact maken met de ondergrond (bv. tijdens het tillen op een trap of het beladen van een fietsdrager) bestaat gevaar voor letsel.

- ▶ Gebruik de duwondersteuningsfunctie uitsluitend tijdens het duwen van de pedelec.
- ▶ Tijdens gebruik van de duwondersteuning moet de pedelec met beide handen veilig worden geleid.
- ▶ Zorg voor voldoende bewegingsruimte voor de pedalen.

De duwondersteuning ondersteunt bij het duwen van de pedelec. De snelheid de duwondersteuning is afhankelijk van de ingeschakelde versnelling. Hoe lager de geselecteerde versnelling, hoe lager de snelheid van de duwondersteuning (bij vol vermogen). De maximale snelheid bedraagt 6 km/h.

- ✓ Om de aandrijving te ontzien, wordt voor duwen bergop de eerste versnelling aanbevolen.



Afbeelding 187: Locatie duwondersteuningstoets (1)

- 1 Druk langer dan 1 seconde op de **duwondersteuningstoets**. Houd de toets ingedrukt.
 - ⇒ De laadtoestandweergave gaat uit en een wit looplicht in de rijrichting geeft aan dat de functie gereed is.
- 2 Binnen de volgende 10 seconden moet een van de volgende acties plaatsvinden:
 - ▶ De pedelec vooruit duwen.
 - ▶ De pedelec achteruit duwen.
 - ▶ Met de pedelec een zijwaartse pendelbeweging uitvoeren.
 - ⇒ De duwondersteuning is geactiveerd. De doorlopende witte streepjes gaan over naar blauw.
 - ⇒ De motor begint te duwen.
- 3 Laat de **duwondersteuningstoets** op de bediening los om de motorondersteuning uit te schakelen.
- 4 Druk **binnen 10 seconden op de duwondersteuningstoets** om de motorondersteuning te reactiveren.
- 5 Wanneer de motorondersteuning niet binnen 10 seconden wordt gereactiveerd, schakelt de duwondersteuningsfunctie uit.

De duwondersteuning schakelt eveneens automatisch uit wanneer

- het achterwiel blokkeert,
- niet over drempels gereden kan worden,
- een lichaamsdeel de crank blokkeert,
- een hindernis de crank doordraait,
- op de pedalen wordt getrapt,
- op de **plus-toets** of de **aan/uit-toets** wordt gedrukt.

De werking van de duwondersteuning valt onder nationale voorschriften en kan daarom afwijken van de beschrijving hierboven of kan zijn gedeactiveerd.

6.18.6 Ondersteuningsniveau selecteren

Met de bediening wordt ingesteld hoe krachtig de elektrische aandrijving bij het trappen ondersteunt. Het ondersteuningsniveau kan op elk moment tijdens het rijden worden gewijzigd.



Afbeelding 188: Locatie plus-toets en min-toets

- ▶ Druk op de **plus-toets** (2) op de bediening om het ondersteuningsniveau te verhogen.
- ▶ Druk op de **min-toets** (1) op de bediening om het ondersteuningsniveau te verlagen.
- ⇒ Het gevraagde motorvermogen wordt in kleur weergegeven door de weergave ondersteuningsniveau.

Wanneer het systeem wordt uitgeschakeld en de bediening wordt verwijderd, blijft het laatst weergegeven ondersteuningsniveau opgeslagen.

6.19 Rem



Vallen door falen van de remmen

Olie of smeermiddelen op de remschijf van een schijfrem resp. op de velg van een velgrem kunnen leiden tot het volledig falen van de rem. Dit kan leiden tot een val met ernstig letsel.

- ▶ Laat nooit olie of smeermiddelen in contact komen met de remschijf resp. met de remblokken en de velg.
- ▶ Neem contact op met de dealer voor reiniging of vervanging van de onderdelen wanneer de remblokken in contact zijn gekomen met olie of smeermiddelen.

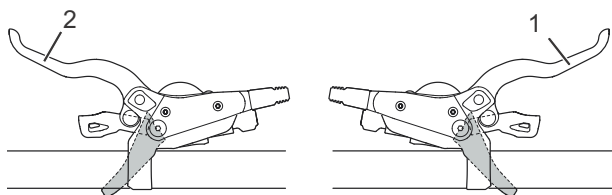
Bij lang, continu gebruik van de rem (bv. bij een lange afdaling), kan de olie in het remsysteem warm worden. Hierdoor kan zich een dampbel vormen. Dat leidt tot expansie van in het remsysteem aanwezig water of lucht. Hierdoor kan de slag van de remhendel plotseling groter worden. Een val met ernstig letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Laat bij lange afdalingen de rem regelmatig los.
- ▶ Gebruik afwisselend de voor- en achterwielrem.

Tijdens het rijden wordt de aandrijfkracht van de motor uitgeschakeld zodra de berijder of berijdster niet meer op de pedalen trapt. Bij remmen schakelt het aandrijfsysteem niet uit.

- ▶ Trap tijdens het remmen niet meer op de pedalen voor een optimaal remresultaat.

6.19.1 Remhendel gebruiken



Afbeelding 189: Remhendel achter (1) en voor (2), voorbeeld SHIMANO rem

- ▶ Knijp in de linker *remhendel* voor bediening van de *voorwielrem*.
- ▶ Knijp in de rechter *remhendel* voor bediening van de *achterwielrem*.

6.20 Versnelling

De keuze van de juiste versnelling is een voorwaarde voor het rijden met zo weinig mogelijk inspanning en voor een goede werking van het elektrische aandrijfsysteem. De optimale trapfrequentie ligt tussen 70 en 80 omwentelingen per minuut.

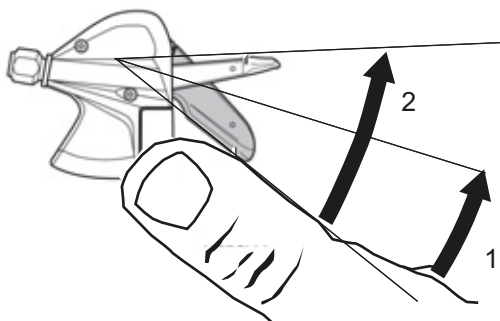
- ▶ Oefen tijdens het schakelen even minder kracht uit op de pedalen. Daardoor gaat het schakelen gemakkelijker en treedt minder slijtage op van de aandrijflijn. Houd wel de crank tijdens het schakelen in beweging.

6.20.1 Derailleur gebruiken

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Door de juiste versnelling te kiezen, kan met dezelfde krachtsinspanning zowel de snelheid als het bereik worden vergroot.

- ✓ Oefen tijdens het schakelen even minder kracht uit op de pedalen. Daardoor gaat het schakelen gemakkelijker en treedt minder slijtage op van de aandrijflijn. Houd wel de crank tijdens het schakelen in beweging.

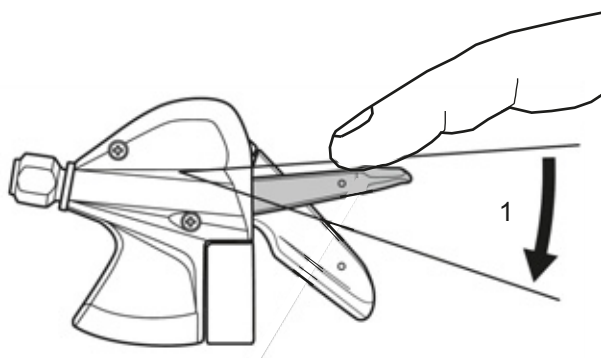


Afbeelding 190: Schakelen met hendel A, voorbeeld versnelling SL-M315

Hendel A schakelt van een kleiner naar een groter achtertandwiel. Het aantal achtertandwielen dat wordt geschakeld, hangt af van de geselecteerde stand van hendel A.

- ▶ Zet schakelhendel A op stand 1.
- ⇒ Er wordt één achtertandwiel omhoog geschakeld.

- ▶ Zet schakelhendel A op stand 2.
- ⇒ Er worden twee achtertandwielen omhoog geschakeld.



Afbeelding 191: Schakelen met hendel B, voorbeeld versnelling SL-M315

Hendel B schakelt van een groter naar een kleiner achtertandwiel.

- ▶ Zet schakelhendel B op stand 1.
- ⇒ Er wordt één achtertandwiel omlaag geschakeld.

Schakelen

- ▶ Schakel met de schakeleenheid naar de passende versnelling.
- ⇒ De versnelling schakelt over.
- ⇒ De schakelhendel keert terug naar de uitgangspositie.
- ▶ Reinig en smeer de versnelling wanneer het overschakelen blokkeert.

6.21 Vering en demping gebruiken

Hard afgestelde drukdemper

- Zorgt dat de verende voorvork hoger in de veerweg beweegt. Dat maakt het rijden over gelijkmatig heuvelachtig terrein en door bochten makkelijker, verbetert de efficiency en helpt de cadans vast te houden.
- Het inveren voelt op ongelijk terrein harder aan.

Zacht afgestelde drukdemper

- Zorgt dat de vork snel en probleemloos inveert. Dat maakt het makkelijker om bij het rijden over ongelijk terrein cadans en snelheid vast te houden.
- Het inveren voelt op ongelijk terrein minder hard aan.



Afbeelding 192: Optimaal rijgedrag bij oneffenheden

Bij een optimale afstelling veert de vork bij het raken van oneffenheden snel en ongehinderd in en vangt deze de oneffenheid op. De tractie blijft in stand (blauwe lijn). De vork reageert snel op de

shok. De kop van het stuur en het stuur zelf gaan bij het opvangen van de oneffenheid iets omhoog (groene lijn).

Drempel

De dempingdrempel voorkomt het inveren tot er een middelgrote opwaartse of neerwaartse kracht optreedt. De drempelstand verhoogt de efficiency van de aandrijving in vlak terrein.

De drempelafstelling kan worden gebruikt om de trapecticiency in vlak of heuvelachtig terrein te verbeteren. In de drempelstand leiden hogere snelheden van de pedelec bij het raken van een oneffenheid tot hogere stootkrachten, waardoor de vork inveert en de oneffenheid wordt opgevangen.

- Wanneer de drukdemper zich in de open stand (helemaal linksom gedraaid) bevindt, veert de vork snel en ongehinderd over de volledige veerweg in wanneer een opwaartse of neerwaartse kracht optreedt.
- Wanneer de drukdemper zich in de drempelstand bevindt, werkt de verende voorvork het inveren tegen tot een middelgrote opwaartse of neerwaartse kracht optreedt.
- Wanneer de drukdemper zich in de geblokkeerde stand (helemaal rechtsom gedraaid) bevindt, werkt de verende voorvork het inveren over de veerweg tegen tot een grote opwaartse of neerwaartse kracht optreedt.

6.21.1 SR SUNTOUR drukdemper omschakelen



Afbeelding 193: SR SUNTOUR drukdemper in open (1) en gesloten (2) stand

- ▶ Zet de **drukdemperafsteller** in de stand OPEN.
⇒ de drukdemper is geopend.
- ▶ Zet de **drukdemperafsteller** in de stand LOCK.
⇒ De drukdemper is geblokkeerd.
- ▶ Zet de **drukdemperafsteller** tussen OPEN en LOCK.
⇒ In deze stand kan de drukdemping fijn worden afgesteld.

Het wordt aanbevolen de **drukdemperafsteller** in eerste instantie in de stand OPEN te zetten.

6.21.1.1 ROCKSHOX drukdemper afstellen

- ▶ Draai de **drukdemperafsteller** rechtsom.
- ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verhoogd en de snelheid van de inveerslag is verlaagd. De efficiency in heuvelachtig en vlak terrein is verbeterd.



Afbeelding 194: Drukdemperafsteller harder afstellen

- ▶ Draai de **drukdemperafsteller** linksom.
- ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verminderd en de snelheid van de inveerslag is verhoogd. De gevoeligheid voor kleine oneffenheden te is verhoogd.



Afbeelding 195: Drukdemperafsteller zachter afstellen

6.22 Pedelec parkeren

Aanwijzing

Door hitte of invallend zonlicht kan de *bandenspanning* toenemen tot boven de toegestane maximale druk. Hierdoor kan de *band* falen.

- ▶ Parkeer de pedelec nooit in de zon.
- ▶ Controleer op warme dagen regelmatig de *bandenspanning* en corrigeer deze zo nodig.

Door de open uitvoering kan binnendringend vocht bij temperaturen onder nul bepaalde functies verstoren.

- ▶ Houd de pedelec altijd droog en vorstvrij.
- ▶ Wanneer de pedelec wordt gebruikt bij temperaturen onder 3 °C, moet de dealer vooraf een inspectie uitvoeren en het gebruik in de winter voorbereiden.

Onder het hoge gewicht van de pedelec kan de zijstandaard in een zachte ondergrond wegzakken. De pedelec kan kantelen en omvallen.

- ▶ Parkeer de pedelec uitsluitend op een vlakke, stevige ondergrond.

- 1 Schakel het aandrijfsysteem uit (zie [paragraaf 12.7.2](#)).
- 2 Klap na het afstappen de zijstandaard met de voet volledig omlaag om de pedelec te parkeren. Controleer dat deze stevig staat.
- 3 Parkeer de pedelec voorzichtig en controleer dat deze stabiel staat.
- 4 Reinig de verende voorvork en de pedalen (zie [paragraaf 7.2.2](#)).
- 5 Dek het zadel met af met een hoes wanneer de pedelec buiten wordt geparkeerd.
- 6 Zet de pedelec op slot met een fietsslot.
- 7 Verwijder, om diefstal te voorkomen, de accu (zie [paragraaf 12.6.1.1](#), [12.6.2.1](#) of [12.6.3.1](#)) en, indien van toepassing, de smartphone (zie [paragraaf 6.6.3](#)).

- 8 Reinig en verzorg de pedelec na iedere rit, zie [paragraaf 7.2](#).

Checklist na elke rit

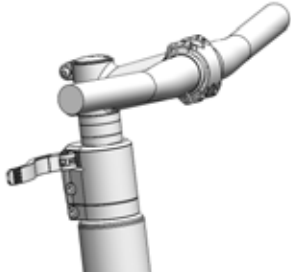
Reinigen		
<input type="checkbox"/>	Verlichting en reflectoren	zie paragraaf 7.2.5
<input type="checkbox"/>	Rem	zie paragraaf 7.2.5
<input type="checkbox"/>	Verende voorvork	zie paragraaf 7.2.1
<input type="checkbox"/>	Verende zadelpen	zie paragraaf 7.2.6
<input type="checkbox"/>	Achterbouwdemper	zie paragraaf 7.2.7
<input type="checkbox"/>	Pedaal	zie paragraaf 7.2.4
Verzorging		
<input type="checkbox"/>	Verende voorvork	zie hoofdstuk 3

6.22.1 Snelverstelbare voorbouw indraaien

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

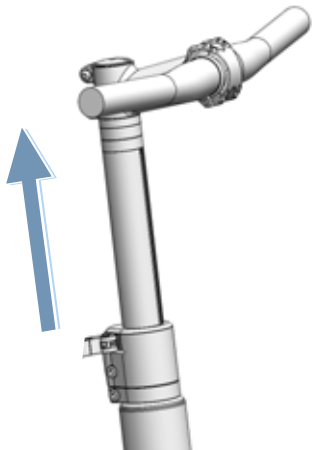
Draai de snelverstelbare voorbouw in om de pedelec plaatsbesparend te parkeren.

1 Open de voorbouwspanhendel.



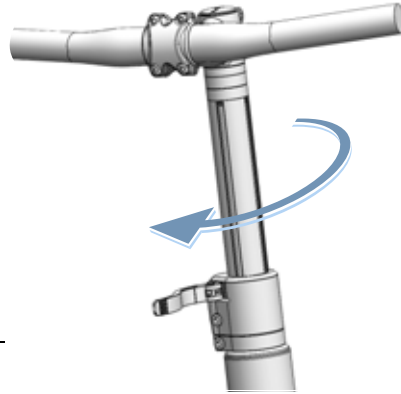
Afbeelding 196: Voorbeeld All Up met geopende voorbouwspanhendel

2 Trek het stuur zo ver mogelijk omhoog.



Afbeelding 197: Voorbeeld All Up naar de hoogste stand getrokken

3 Draai het stuur 90° rechtsom.



Afbeelding 198: Voorbeeld All Up ingedraaid

4 Zet het stuur op de gewenste hoogte.

5 Sluit de voorbouwspanhendel.

6.22.2 Lock-functie activeren

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- ▶ Verwijder de bij de configuratie gebruikte boordcomputer.
- ⇒ De lock-functie is geactiveerd. Het aandrijfsysteem biedt geen ondersteuning. De pedelec kan echter zonder ondersteuning verder worden gebruikt.
- ⇒ De aandrijfeenheid laat een lock-toon (akoestisch signaal) klinken, zolang het aandrijfsysteem is ingeschakeld.
- ⇒ De status van de lock-functie wordt na het aanbrengen gedurende ca. 3 seconden op de boordcomputer weergegeven met een slotpictogram.

7 Reiniging, verzorging en inspectie

► Reinig, verzorg en inspecteer de pedelec conform de checklists.

Alleen door het aanhouden van deze maatregelen kan de bedrijfszekerheid worden verhoogd, slijtage van onderdelen worden verminderd, de levensduur van onderdelen worden verlengd en de veiligheid worden gewaarborgd.

Checklist: voor elke rit		
<input type="checkbox"/>	Op sterke vervuiling controleren	Zie paragraaf 7.2.
<input type="checkbox"/>	Afschermingen controleren	Zie paragraaf 7.1.1.
<input type="checkbox"/>	Goede bevestiging van de accu controleren	Zie paragraaf 6.17.2.
<input type="checkbox"/>	Verlichting controleren	Zie paragraaf 7.1.13.
<input type="checkbox"/>	Remmen controleren	Zie paragraaf 7.1.14.
<input type="checkbox"/>	Verende zadelpen controleren	Zie paragraaf 7.1.9.
<input type="checkbox"/>	Bagagedrager controleren	Zie paragraaf 7.1.5.
<input type="checkbox"/>	Bel controleren	Zie paragraaf 7.1.10.
<input type="checkbox"/>	Handvatten controleren	Zie paragraaf 7.1.11.
<input type="checkbox"/>	Achterbouwdemper controleren	Zie paragraaf 7.1.4.
<input type="checkbox"/>	Soepel draaien van de wielen controleren	Zie paragraaf 7.1.7.
<input type="checkbox"/>	Frame controleren	Zie paragraaf 7.1.2.
<input type="checkbox"/>	Snelspanners controleren	Zie paragraaf 7.1.8.
<input type="checkbox"/>	Spatborden controleren	Zie paragraaf 7.1.6.
<input type="checkbox"/>	USB-klepje controleren	Zie paragraaf 7.1.12.

Checklist: Elke keer na het rijden		
<input type="checkbox"/>	Verlichting reinigen	Zie paragraaf 7.2.1.
<input type="checkbox"/>	Reflectoren reinigen	Zie paragraaf 7.2.1.
<input type="checkbox"/>	Rem reinigen	Zie paragraaf 7.2.5.
<input type="checkbox"/>	Verende voorvork reinigen	Zie paragraaf 7.2.2.
<input type="checkbox"/>	Verende voorvork verzorgen	Zie paragraaf 3.
<input type="checkbox"/>	Verende zadelpen reinigen	Zie paragraaf 7.2.6.
<input type="checkbox"/>	Achterbouwdemper reinigen	Zie paragraaf 7.2.7.
<input type="checkbox"/>	Pedaal reinigen	Zie paragraaf 7.2.4.

Checklist: wekelijkse werkzaamheden		
<input type="checkbox"/>	Ketting reinigen.	Zie paragraaf 7.3.18.
<input type="checkbox"/>	Stads-, vouw-, transport-, kinder- en jeugdfietsen	bij droog weer: elke 10 dagen bij nat weer: elke 2–6 dagen
<input type="checkbox"/>	Toer- en racefietsen	bij droog weer: elke 140 ... 200 km bij nat weer: elke 100 km
<input type="checkbox"/>	Mountainbikes	bij droog weer: elke 60 ... 100 km bij nat weer: elke keer na het rijden
<input type="checkbox"/>	Riem (elke 250–300 km)	Zie paragraaf 7.3.17.
<input type="checkbox"/>	Ketting verzorgen.	Zie paragraaf 7.4.16 en 7.4.16.1
<input type="checkbox"/>	Stads-, vouw-, transport-, kinder- en jeugdfietsen	bij droog weer: elke 10 dagen bij nat weer: elke 2 ... 6 dagen
<input type="checkbox"/>	Toer- en racefietsen	bij droog weer: elke 140 ... 200 km bij nat weer: elke 100 km
<input type="checkbox"/>	Mountainbikes	bij droog weer: elke 60 ... 100 km bij nat weer: altijd verzorgen
<input type="checkbox"/>	Kettingbeschermer verzorgen.	Zie paragraaf 7.4.16.1.
<input type="checkbox"/>	Vuldruk controleren (ten minste eenmaal per week)	Zie paragraaf 7.5.1.1.
<input type="checkbox"/>	Banden controleren (elke 10 dagen)	Zie paragraaf 7.5.1.2.
<input type="checkbox"/>	Zadelpen eightpins olie bijvullen (elke 20 uur)	Zie paragraaf 7.4.19.

Checklist: maandelijkse werkzaamheden	
<input type="checkbox"/> Accu reinigen	Zie paragraaf 7.3.2.
<input type="checkbox"/> Bediening reinigen	Zie paragraaf 7.3.1.
<input type="checkbox"/> Boordcomputer reinigen	Zie paragraaf 7.3.1.
<input type="checkbox"/> Remvoeringen schijfrem controleren (maandelijks of na 1000 keer remmen)	Zie paragraaf 7.5.2.6.
<input type="checkbox"/> Remblokken velgrem controleren (maandelijks of na 3000 keer remmen)	Zie paragraaf 7.5.1.3.
<input type="checkbox"/> Remvlak op de velg controleren	Zie paragraaf 7.5.2.6.
<input type="checkbox"/> Handrem reinigen	Zie paragraaf 7.3.15.1.
<input type="checkbox"/> Remschijf reinigen	Zie paragraaf 7.3.16.
<input type="checkbox"/> Remschijf controleren	Zie paragraaf 7.5.2.4.
<input type="checkbox"/> Bowdenkabels van de remmen controleren	Zie paragraaf 7.5.2.3.
<input type="checkbox"/> Bagagedrager reinigen	Zie paragraaf 7.3.4.
<input type="checkbox"/> Handvatten reinigen	Zie paragraaf 7.3.7.
<input type="checkbox"/> Handvatten verzorgen	Zie paragraaf 7.4.8.
<input type="checkbox"/> Handrem controleren	Zie paragraaf 7.5.2.1.
<input type="checkbox"/> Hydraulisch systeem controleren	Zie paragraaf 7.5.2.2.
<input type="checkbox"/> Cassette reinigen	Zie paragraaf 7.3.14.
<input type="checkbox"/> Ketting met kettingbeschermer reinigen	Zie paragraaf 7.3.18.1.
<input type="checkbox"/> Kettingwielen reinigen	Zie paragraaf 7.3.14.
<input type="checkbox"/> Lederen handvatten reinigen	Zie paragraaf 7.3.7.1.
<input type="checkbox"/> Lederen handvatten verzorgen	Zie paragraaf 7.4.8.2.
<input type="checkbox"/> Lederen zadel reinigen	Zie paragraaf 7.3.9.1.
<input type="checkbox"/> Lederen zadel verzorgen	Zie paragraaf 7.4.11.
<input type="checkbox"/> Stuur reinigen	Zie paragraaf 7.3.6.

Checklist: maandelijkse werkzaamheden	
<input type="checkbox"/> Motor reinigen	Zie paragraaf 7.3.3.
<input type="checkbox"/> Naaf reinigen	Zie paragraaf 7.3.12.
<input type="checkbox"/> Frame reinigen	Zie paragraaf 7.3.4.
<input type="checkbox"/> Banden reinigen	Zie paragraaf 7.3.10.
<input type="checkbox"/> Terugtraprem controleren	Zie paragraaf 7.5.2.5.
<input type="checkbox"/> Zadel reinigen	Zie paragraaf 7.3.9.
<input type="checkbox"/> Zadelpen reinigen	Zie paragraaf 7.3.8.
<input type="checkbox"/> Zadelpen verzorgen	Zie paragraaf 7.4.9.
<input type="checkbox"/> Schakelhendel reinigen	Zie paragraaf 7.3.13.1.
<input type="checkbox"/> Versnelling reinigen	Zie paragraaf 7.3.13.
<input type="checkbox"/> Schakelkabels reinigen	Zie paragraaf 7.3.13.
<input type="checkbox"/> Schijfrem controleren	Zie paragraaf 7.5.2.4.
<input type="checkbox"/> Spatbord reinigen	Zie paragraaf 7.3.4.
<input type="checkbox"/> Zijstandaard reinigen	Zie paragraaf 7.3.4.
<input type="checkbox"/> Spaken en spaaknippels reinigen	Zie paragraaf 7.3.11.
<input type="checkbox"/> Spaaknippels verzorgen	Zie paragraaf 7.4.13.
<input type="checkbox"/> Starre vork reinigen	Zie paragraaf 7.3.4.
<input type="checkbox"/> Verzet reinigen	Zie paragraaf 7.3.13.
<input type="checkbox"/> Voorderailleur reinigen	Zie paragraaf 7.3.14.
<input type="checkbox"/> Voorbouw reinigen	Zie paragraaf 7.3.5.

Checklist werkzaamheden elke drie maanden	
<input type="checkbox"/> Drukpunt rem controleren	Zie paragraaf 7.5.2.1.
<input type="checkbox"/> Velgrem controleren (na 100 uur rijden of elke 2000 km)	Zie paragraaf 7.5.2.6.
<input type="checkbox"/> Spaken controleren	Zie paragraaf 7.5.1.3.

Checklist: werkzaamheden elke zes maanden (of elke 1000 km)		
<input type="checkbox"/>	Bowdenkabels versnelling controleren	Zie paragraaf 7.5.15.2 .
<input type="checkbox"/>	Handrem verzorgen	Zie paragraaf 7.4.18.1 .
<input type="checkbox"/>	Carbon zadelpen verzorgen	Zie paragraaf 7.4.9.2 .
<input type="checkbox"/>	Elektrische leidingen van de versnelling controleren	Zie paragraaf 7.5.15.1 .
<input type="checkbox"/>	Verende zadelpen verzorgen	Zie paragraaf 7.4.9.1 .
<input type="checkbox"/>	Velgen verzorgen	Zie paragraaf 7.4.10 .
<input type="checkbox"/>	Velgen controleren	Zie paragraaf 7.5.1.3 .
<input type="checkbox"/>	Velghaken controleren	Zie paragraaf 7.5.1.3 .
<input type="checkbox"/>	Onderhoud aan de vork	Zie paragraaf 7.4.2 .
<input type="checkbox"/>	Versnelling controleren	Zie paragraaf 7.5.15 .
<input type="checkbox"/>	Bagagedrager verzorgen	Zie paragraaf 7.4.3 .
<input type="checkbox"/>	Ketting controleren	Zie paragraaf 7.5.14.1 .
<input type="checkbox"/>	Derailleur controleren	Zie paragraaf 7.5.14.1 en 7.5.15.3
<input type="checkbox"/>	Kettingspanning controleren	Zie paragraaf 7.5.4.1 en 7.5.4.2
<input type="checkbox"/>	Wielen controleren	Zie paragraaf 7.5.1 .
<input type="checkbox"/>	Stuur verzorgen	Zie paragraaf 7.4.7 .
<input type="checkbox"/>	Stuur controleren	Zie paragraaf 7.5.12 .
<input type="checkbox"/>	Verlichting controleren	Zie paragraaf 7.5.10 .
<input type="checkbox"/>	Naven verzorgen	Zie paragraaf 7.4.12 .
<input type="checkbox"/>	Naaf controleren	Zie paragraaf 7.5.14.2 .
<input type="checkbox"/>	Nippelgaten controleren	Zie paragraaf 7.5.1.4 .
<input type="checkbox"/>	Pedalen verzorgen	Zie paragraaf 7.4.15 .
<input type="checkbox"/>	Controleer het pedaal	Zie paragraaf 7.5.14 .
<input type="checkbox"/>	Frame verzorgen	Zie paragraaf 7.4.1 .
<input type="checkbox"/>	Riemsparing controleren	Zie paragraaf 7.5.9 .
<input type="checkbox"/>	Zadel controleren	Zie paragraaf 7.5.13 .
<input type="checkbox"/>	Schakelhendel verzorgen	Zie paragraaf 7.4.14.2 .
<input type="checkbox"/>	Mechanische overbrenging derailleur verzorgen	Zie paragraaf 7.4.14.1 .
<input type="checkbox"/>	Schakelrollen derailleur verzorgen	Zie paragraaf 7.4.14.1 .
<input type="checkbox"/>	Zijstandaard verzorgen	Zie paragraaf 7.4.5 .
<input type="checkbox"/>	Stabiliteit zijstandaard controleren	Zie paragraaf 7.5.19 .

Checklist: werkzaamheden elke zes maanden (of elke 1000 km)		
<input type="checkbox"/>	Stuurlagers controleren	Zie paragraaf 8.5.6 .
<input type="checkbox"/>	Voorbouw verzorgen	Zie paragraaf 7.4.6 .
<input type="checkbox"/>	Voorbouw controleren	Zie paragraaf 7.5.11 .

Checklist: jaarlijkse werkzaamheden (of elke 2000 km)		
<input type="checkbox"/>	Naaf, conusgelagerd afstellen	Zie paragraaf 8.5.6 .
<input type="checkbox"/>	Nippelbed controleren (elke 1000 uur of elke 2000 km)	Zie paragraaf 7.5.1.5 .

 **WAARSCHUWING**
Vallen door falen van de remmen

Olie of smeermiddelen op de remschijf van een schijfrem resp. op de velg van een velgrem kunnen leiden tot het volledig falen van de rem. Dit kan leiden tot een val met ernstig letsel.

- ▶ Laat nooit olie of smeermiddelen in contact komen met de remschijf resp. met de remblokken en de velg.
- ▶ Neem contact op met de dealer voor reiniging of vervanging van de onderdelen wanneer de remblokken in contact zijn gekomen met olie of smeermiddelen.
- ▶ Activeer de remmen enkele keren na reiniging, onderhoud en reparatie.

Het remsysteem is niet bedoeld voor gebruik bij een op de kop gezette of platgelegde pedelec. Hierdoor kan de rem onder bepaalde omstandigheden niet correct werken. Dit kan leiden tot een val met letsel.

- ▶ Wanneer de pedelec op de kop gezet of platgelegd is geweest, moet voor het rijden de rem enkele keren worden bediend om te zorgen deze weer normaal werkt

De afdichtingen van de rem zijn niet bestand tegen hoge drukken. Beschadigde remmen kunnen leiden tot het falen van de remmen en tot een ongeval met letsel.

- ▶ Reinig de pedelec nooit met een hogedrukreiniger of met perslucht.

Wees voorzichtig met een waterslang. Richt de waterstraal nooit direct op de afdichtingen.

 **VOORZICHTIG**
Vallen bij onbedoelde activering

Bij onbedoelde activering van het elektrische aandrijfsysteem bestaat gevaar voor letsel.

- ▶ Verwijder de accu voor het reinigen.

Aanwijzing

Bij gebruik van een hogedrukreiniger kan water in de lagers binnendringen. Het daarin aanwezige smeermiddel wordt daardoor verdund, waardoor de wrijving toeneemt en op den duur de lagers onherstelbare schade oplopen. Tevens kan het water in de elektrische onderdelen terechtkomen en deze onherstelbaar beschadigen.

- ▶ Reinig de pedelec nooit met een hogedrukreiniger, waterstraal of perslucht.

Ingevette onderdelen, bv. de zadelpen, het stuur en de voorbouw, kunnen niet meer betrouwbaar worden geklemd.

- ▶ Breng nooit vet of olie aan op klempunten.

Agressieve reinigingsmiddelen als aceton, trichloorethyleen of methyleen en oplosmiddelen als thinner, alcohol of corrosiebeschermingsmiddel kunnen de onderdelen van de pedelec aantasten en onherstelbaar beschadigen.

- ▶ Gebruik uitsluitend vrijgegeven reinigings- en onderhoudsmiddelen

7.1 Voor elke rit

Alleen door het aanhouden van deze reinigings-handleiding kan slijtage van onderdelen worden verminderd, de levensduur worden verlengd en de veiligheid worden gewaarborgd.

7.1.1 Afschermingen controleren

Wanneer een pedelec wordt getransporteerd of buiten wordt geparkeerd, kunnen de ketting- resp. riembeschermer, de spatborden en de motorafdekking afbreken en vallen.

- ▶ Controleer of alle afschermingen nog aanwezig zijn.
- ▶ Neem bij een beschadigde of ontbrekende afscherming de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

7.1.2 Frame controleren

- ▶ Controleer het frame op scheuren, vervormingen en lakschade.
- ▶ Is er sprak van scheuren, vervormingen of lakschade, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

7.1.3 Vork controleren

- ▶ Controleer de vork op scheuren, vervormingen, aangelopen onderdelen, vrijgekomen olie en lakschade. Kijk ook naar delen aan de onderzijde die niet in het zicht liggen.
- ⇒ Is er sprak van scheuren, vervormingen, aangelopen onderdelen, vrijgekomen olie of lakschade, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

7.1.4 Achterbouwdemper controleren

- ▶ Controleer de achterbouwdemper op scheuren, vervormingen, aangelopen onderdelen, vrijgekomen olie en lakschade. Kijk ook naar delen aan de onderzijde die niet in het zicht liggen.
- ⇒ Is er sprak van scheuren, vervormingen, aangelopen onderdelen, vrijgekomen olie of lakschade, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

7.1.5 Bagagedrager controleren

- 1 Houd de pedelec met één hand vast aan het frame. Houd met de andere hand de bagagedrager vast.
 - 2 Controleer door de bagagedrager heen en weer te bewegen of alle verbindingen goed vast zitten.
- ⇒ Draai loszittende schroeven vast.
 - ⇒ Zet loszittende manden permanent vast met een klem of kabelbinders.

7.1.6 Spatborden controleren

- 1 Houd de pedelec met één hand vast aan het frame. Houd met de andere hand het spatbord vast.
 - 2 Controleer door het spatbord heen en weer te bewegen of alle verbindingen goed vast zitten.
- ⇒ Draai loszittende schroeven vast.

7.1.7 Rechte loop van het wiel controleren

- ▶ Til achtereenvolgens het voor- en het achterwiel op. Laat daarbij het wiel draaien.
- ⇒ Loopt het wiel schuin of zit het los, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

7.1.8 Snelspanners controleren

- ▶ Controleer of alle snelspanners zich in hun volledig gesloten eindstand bevinden.
- ⇒ Bevindt een snelspanner zich niet volledig in de gesloten eindstand, open dan de snelspanner en zet hem in de eindstand.
- ⇒ Kan de snelspanner niet volledig in de eindstand worden gezet, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

7.1.9 Verende zadelpen controleren

- ▶ Laat de verende zadelpen in- en uitveren.
- ⇒ Treden bij het in- en uitveren ongewone geluiden op veert de zadelpen niet terug, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

7.1.10 Bel controleren

- 1 Druk de knop van de bel omlaag.
 - 2 Laat de knop terugveren.
- ⇒ Klinkt er geen helder, duidelijk belsignaal, vervang dan de bel. Neem contact op met de dealer.

7.1.11 Handvatten controleren

- ▶ Controleer dat de handvatten goed vast zitten.
- ⇒ Draai losse handvatten vast.

7.1.12 USB-klepje controleren

- ⇒ Controleer, indien aanwezig, regelmatig de stand van het *klepje van de USB-aansluiting* en corrigeer deze zo nodig.

7.1.13 Rijverlichting controleren

- 1 Schakel de verlichting in.
 - 2 Controleer of koplamp en achterlicht branden.
- ⇒ Branden koplamp of achterlicht niet, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.









7.1.14 Remmen controleren

- 1 Knijp bij stilstand in beide handremmen.
 - 2 Trap op de pedalen.
- ⇒ Wordt in de gebruikelijke stand van de handrem geen tegendruk opgebouwd, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.
 - ⇒ Verliest de rem remvloeistof, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

7.2 Na elke rit

Alleen door het aanhouden van deze reinigingshandleiding kan slijtage van onderdelen worden verminderd, de levensduur worden verlengd en de veiligheid worden gewaarborgd.

Om de pedelec na elke rit te reinigen, moet gereed liggen:

Gereedschap		Reinigingsmiddelen	
 Doek	 Emmer	 Water	 Reinigings- middel
 Borstel	 Vorkolie	 Siliconen- of teflonolie	 Zuurvrij smeervet

Tabel 50: Vereist gereedschap en reinigingsmiddelen na elke rit

7.2.1 Rijverlichting en reflectoren reinigen



- 1 Reinig koplamp, achterlicht en reflectoren met een vochtige doek.

7.2.2 Verende voorvork reinigen



- 1 Verwijder met een vochtige doek vuil en afzettingen van de standbuizen en de vuilafstrijkers. Controleer de standbuizen op deuken, krassen, verkleuringen en vrijkomende olie.
- 2 Smeer de vuilafstrijkers en standbuizen met een paar druppels siliconenspray.
- 3 Verzorg de verende voorvork na het reinigen.

7.2.3 Verende voorvork verzorgen



- Behandel de vuilafstrijkers met vorkolie.

7.2.4 Pedalen reinigen



- Reinig de pedalen met een borstel en een sopje.

7.2.5 Rem reinigen



- Verwijder vuil van de onderdelen van de rem en de velg met een licht bevochtigde doek.

7.2.6 Verende zadelpen reinigen



- Verwijder vuil van de gewrichten onmiddellijk na de rit met een licht bevochtigde doek.

7.2.7 Achterbouwdemper reinigen



- Verwijder vuil van de gewrichten onmiddellijk na de rit met een licht bevochtigde doek.

7.3 Grondige reiniging

Door het aanhouden van de handleiding voor grondige reiniging kan slijtage van onderdelen worden verminderd, de levensduur worden verlengd en de veiligheid worden gewaarborgd.

Voor de grondige reiniging zijn nodig:

Gereedschap		Reinigingsmiddelen	
 Handschoenen	 Tandenborstel	 Water	 Smeermiddel
 Doek	 Kwast	 Reinigingsmiddel	 Rem-reiniger
 Spons	 Gieter	 Ontvetter	 Lederreiniger
 Borstels	 Emmer		

Tabel 51: Vereist gereedschap en reinigingsmiddelen voor een grondige reiniging

- ✓ Verwijder accu en boordcomputer voorafgaand aan de grondige reiniging.

7.3.1 Boordcomputer en bediening reinigen



Aanwijzing

Wanneer water de boordcomputer binnendringt leidt dat tot onherstelbare schade.

- ▶ Dompel de boordcomputer nooit onder in water.
 - ▶ Gebruik nooit een reinigingsmiddel.
-
- ▶ Reinig de boordcomputer en bediening voorzichtig met een zachte, vochtige doek.

7.3.2 Accu reinigen



! VOORZICHTIG

Brand- en explosiegevaar door binnendringen van water

De accu is slechts beschermd tegen opspattend water. Binnendringend water kan kortsluiting veroorzaken. De accu kan ontvlammen en exploderen.

- ▶ Houd de contacten schoon en droog.
- ▶ Dompel de accu nooit onder in water.

Aanwijzing

- ▶ Gebruik nooit een reinigingsmiddel.

- 1 Reinig de elektrische aansluitingen van de accu uitsluitend met een droge doek of kwast.
- 2 Veeg de zichtzijden af met een vochtige doek.

7.3.3 Motor reinigen



Aanwijzing

Wanneer water de motor binnendringt, leidt dat tot onherstelbare schade.

- ▶ Probeer nooit de motor te openen.
 - ▶ Dompel de motor nooit onder in water.
 - ▶ Gebruik nooit reinigingsmiddelen.
-
- ▶ Reinig de motor voorzichtig van buiten met een zachte, vochtige doek.

7.3.4 Frame, vork, bagagedrager, spatborden en zijstandaard reinigen



- 1 Zet, afhankelijk van de mate en hardnekkigheid van de vervuiling, de onderdelen met reinigingsmiddel in de week.
- 2 Verwijder na een korte inweektijd modder en vuil met een spons, borstel en tandenborstel
- 3 Spoel de onderdelen af met water uit een gieter.
- 4 Veeg olievlekken af met ontvetter.

7.3.5 Voorbouw reinigen



- 1 Reinig de voorbouw met een doek en een sopje.
- 2 Spoel het onderdeel af met water uit een gieter.

7.3.6 Stuur reinigen



- 1 Reinig het stuur met handvatten en alle schakelaars resp. draaibare handvatschakelaars met een doek en een sopje.
- 2 Spoel het onderdeel af met water uit een gieter.

7.3.7 Handvatten reinigen



- 1 Reinig de handvatten met een spons en een sopje.
- 2 Spoel het onderdeel af met water uit een gieter.
- 3 Verzorg de rubberen handvatten na het reinigen (zie paragraaf [7.4.8](#)).

7.3.7.1 Lederen handvatten reinigen



Leer is een natuurproduct en heeft eigenschappen vergelijkbaar met de menselijke huid. Regelmatig reinigen en verzorgen helpen om uitdrogen, afbrokkelen, vlekken en verbleken te voorkomen.

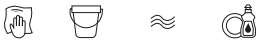
- 1 Verwijder vuil met een zachte, vochtige doek.
- 2 Verwijder hardnekkig vuil met een lederreiniger.
- 3 Verzorg de lederen handvatten na het reinigen (zie paragraaf [7.4.8.2](#)).

7.3.8 Zadelpen reinigen



- 1 Reinig de zadelpen met een doek en een sopje.
- 2 Spoel het onderdeel af met water uit een gieter.
- 3 Veeg met een doek met ontvetter resten van montagepasta of vet af.

7.3.9 Zadel reinigen



- 1 Reinig het zadel met een doek bevochtigd met een lauwwarm sopje.
- 2 Spoel het onderdeel af met water uit een gieter.

7.3.9.1 Lederen zadel reinigen



Leer is een natuurproduct en heeft eigenschappen vergelijkbaar met de menselijke huid. Regelmatig reinigen en verzorgen helpen om uitdrogen, afbrokkelen, vlekken en verbleken te voorkomen.

- 1 Verwijder vuil met een zachte, vochtige doek.
- 2 Verwijder hardnekkig vuil met een lederreiniger.
- 3 Verzorg het lederen zadel na het reinigen (zie paragraaf [7.4.11](#)).

7.3.10 Banden reinigen



- 1 Reinig de banden met een spons, borstel en een sopje.
- 2 Spoel het onderdeel af met water uit een gieter.
- 3 Verwijder vastzittende takjes en kiezels.

7.3.11 Spaken en spaaknippels reinigen

- 1 Reinig de spaken van binnen naar buiten met een spons, borstel en een sopje.
- 2 Reinig de velg met een spons.
- 3 Spoel het onderdeel af met water uit een gieter.
- 4 Verzorg de spaaknippels na het reinigen (zie paragraaf [7.4.13](#)).

7.3.12 Naaf reinigen



- 1 Draag veiligheidshandschoenen.
- 2 Verwijder vuil van de naaf met een spons en een sopje.
- 3 Spoel het onderdeel af met water uit een gieter.
- 4 Veeg oliehoudend vuil af met een doek met ontvetter.

7.3.13 Schakelementen reinigen



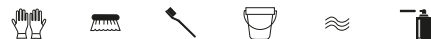
- 1 Reinig de versnelling en de schakelkabels met water, reinigingsmiddel en een borstel.
- 2 Spoel het onderdeel af met water uit een gieter.

7.3.13.1 Schakelhendel reinigen



- Reinig de schakelhendel voorzichtig met een zachte, vochtige doek.

7.3.14 Cassette, kettingwielen en voorderrailleur reinigen



- 1 Draag veiligheidshandschoenen.
- 2 Smit de cassette, kettingwielen en voorderrailleur in met ontvetter.
- 3 Verwijder na een korte inweektijd grove vervuiling met een borstel.
- 4 Was alle delen af met reinigingsmiddel en een tandenborstel.
- 5 Spoel het onderdeel af met water uit een gieter.

7.3.15 Rem reinigen

7.3.15.1 Handrem reinigen



- Reinig de handrem voorzichtig met een zachte, vochtige doek.

7.3.16 Remschijf reinigen



Aanwijzing

- Bescherm de remschijf tegen smeermiddelen en huidvet.

- 1 Draag veiligheidshandschoenen.
- 2 Spuit de remschijf in met remmenreiniger.
- 3 Veeg het af met een doek.

7.3.17 Riem reinigen



Aanwijzing

- Gebruik nooit agressieve (zuurhoudende) reinigingsmiddelen, roestoplossers of ontvetters bij het reinigen van de riem.

- 1 Bevochtig een doek met een sopje. Leg de doek op de riem.
- 2 Houd de doek met lichte druk vast en draai ondertussen aan het achterwiel zodat de riem langzaam door de doek loopt.

7.3.18 Ketting reinigen



Aanwijzing

- Gebruik nooit agressieve (zuurhoudende) reinigingsmiddelen, toestoplossers of ontvetters bij het reinigen van de ketting.
 - Gebruik nooit wapenolie of roestoplosserspray.
 - Gebruik nooit een kettingreinigingsapparaat en voer geen kettingreinigingsbaden uit.
 - Laat een ketting met kettingkast bij de grote inspectie reinigen en verzorgen.
-
- ✓ Leg krantenpapier of tissues neer om het vuil op te vangen.
- 1 Bevochtig een borstel met wat reinigingsmiddel. Borstel beide zijden van de ketting af.
 - 2 Bevochtig een doek met een sopje. Leg de doek op de ketting.
 - 3 Houd de doek met lichte druk vast en draai ondertussen aan het achterwiel zodat de ketting langzaam door de doek loopt.
 - 4 Veeg geoliede, vuile kettingen grondig af met een doek met ontvetter.
 - 5 Verzorg de ketting na het reinigen (zie paragraaf [7.4.16](#)).

7.3.18.1 Ketting met kettingbeschermer reinigen



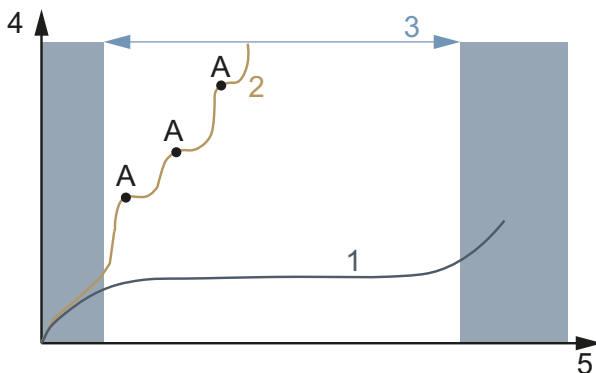
Aanwijzing

Voor het reinigen moet de kettingkast worden verwijderd. Neem contact op met de dealer.

- Reinig het afvoergaatje aan de onderzijde van de kettingkast.
- Verzorg de ketting na het reinigen (zie paragraaf [7.4.16.1](#)).

7.4 Verzorging












Door het aanhouden van de handleiding voor verzorging kan slijtage van onderdelen worden verminderd, de levensduur worden verlengd en de veiligheid worden gewaarborgd.



Afbeelding 199: Grafiek slijtage, bedrijfsduur (x) tegen materiaalafname (y)

De levensduur (3) van een ideaal verzorgde aandrijfketting (1) is in vergelijking met een onregelmatig gesmeerde aandrijfketting (2) met drie smeringen (A) bijna drie keer zo lang.

Voor verzorging zijn onderstaande gereedschappen en reinigingsmiddelen vereist:

Gereedschap		Reinigingsmiddelen	
 Doek	 Tandenborstel	 Frame-spuitwas	 Siliconen- of teflonolie
		 Zuurvrij smeervet	 Vorkolie
		 Teflonspray	 Spuitolie
		 Kettingolie	 Lederverzorgingsmiddel
		 Poolvet	

Tabel 52: Vereist gereedschap en reinigingsmiddelen voor verzorging

7.4.1 Frame



Aanwijzing

- ▶ Op hoogglanslak is harde was of beschermende was zeer duurzaam. Deze producten uit de automaterialenhandel zijn niet geschikt voor matte lak.
- ▶ Voer met spuitlak eerst een test uit op een klein oppervlak.

- 1 Droog het frame af met een doek.
- 2 Spuit het frame in met spuitwas en laat dit drogen.
- 3 Wrijf de wasluier op met een droge doek.

7.4.2 Vork



Aanwijzing

- ▶ Op hoogglanslak is harde was of beschermende was zeer duurzaam. Deze producten uit de automaterialenhandel zijn niet geschikt voor matte lak.
- ▶ Voer met spuitlak eerst een test uit op een klein oppervlak.

- 1 Droog de vork af met een doek.
- 2 Spuit het frame in met frameverzorgingsolie en laat dit drogen.
- 3 Wrijf de wasluier op met een droge doek.

7.4.3 Bagagedrager



- 1 Droog de bagagedrager af met een doek.
- 2 Spuit de bagagedrager in met spuitwas en laat dit drogen.
- 3 Wrijf de bagagedrager op met een droge doek.
- 4 Bescherm schuurplekken van fietstassen met plakfolie. Vervang versleten plakfolie.
- 5 Verzorg de spiraalveren af en toe met siliconenspray of spuitwas.

7.4.4 Spatbord



- Breng, afhankelijk van het materiaal van het spatbord, harde was, metaalpolish of een onderhoudsmiddel voor kunststof aan conform de producthandleiding.

7.4.5 Zijstandaard verzorgen



- 1 Droog de zijstandaard af met een doek.
- 2 Spuit de zijstandaard in met spuitwas en laat dit drogen.
- 3 Wrijf de zijstandaard op met een droge doek.
- 4 Smeer het scharnier van de zijstandaard in met spuitolie.

7.4.6 Voorbouw



- 1 Spuit gelakte en gepolijste metalen oppervlakken in met spuitwas en laat dit drogen.
- 2 Wrijf de wassluier op met een droge doek.
- 3 Smeer de schacht van de voorbouw en het draaipunt van de snelspanhendel in met een doek met siliconen- of teflonolie.

- 4 Smeer aanvullend bij de speedlifter twist de ontgrendelingspen in het speedlifterhuis in met olie.
- 5 Smeer wat zuurvrij smeervet tussen de snelspanhendel van de voorbouw en het glijstuk om de bedieningskracht van de snelspanhendel te verminderen.
- 6 Breng bij een voorbouw met conusklem op het contactvlak tussen voorbouw en vorkschacht jaarlijks een nieuwe beschermlaag van montagepasta aan.

7.4.7 Stuur



- 1 Spuit gelakte en gepolijste metalen oppervlakken in met spuitwas en laat dit drogen.
- 2 Wrijf de wassluier op met een droge doek.

7.4.8 Handvat

7.4.8.1 Rubberen handvat

- 1 Bestrijk kleverige rubberen handvatten met wat talkpoeder.

Aanwijzing

- Breng nooit talkpoeder aan op lederen of schuimrubberen handvatten.

7.4.8.2 Lederen handvat



Gangbare lederverzorgingsmiddelen houden het leer soepel en sterk, frissen de kleur op en verbeteren resp. herstellen de bescherming tegen vlekken.

- 1 Test lederverzorgingsmiddelen voor gebruik op een onzichtbare plek.
- 2 Verzorg de lederen handvatten met een lederverzorgingsmiddel.

7.4.9 Zadelpen

- 1 Conserveer de schroefbevestigingen voorzichtig met spuitwas. Let er daarbij op, dat er geen was op de metalen contactvlakken komt.
- 2 Vervang jaarlijks de beschermlaag van montagepasta van de metalen contactvlakken van zadelpen en zadelbuis.

7.4.9.1 Verende zadelpen



- 1 Smeer de gewrichten met spuitolie.
- 2 Laat de verende zadelpen vijf keer in- en uitveren. Verwijder overtollig smeermiddel met een schone doek.

7.4.9.2 Carbon zadelpen



Aanwijzing

Wanneer carbon zadelpennen zonder beschermende montagepasta in een aluminium frame worden gemonteerd, treedt contactcorrosie op door regen en reinigingswater. De zadelpen kan dan alleen nog met een grote krachtsinspanning worden losgehaald. Breuk van de carbon zadelpen kan het gevolg zijn.

- 1 Verwijder de carbon zadelpen.
- 2 Verwijder de oude montagepasta met een doek.
- 3 Breng nieuwe montagepasta aan met een doek.
- 4 Breng de carbon zadelpen weer aan.

7.4.10 Velg



- Verzorg verchromde velgen, velgen van roestvrij staal en gepolijste aluminium velgen met chroom- of metaalpolish. Behandel nooit de remvlakken met polish.

7.4.11 Lederen zadel



Gangbare lederverzorgingsmiddelen houden het leer soepel en sterk, frissen de kleur op en verbeteren resp. herstellen de bescherming tegen vlekken.

- 1 Test lederverzorgingsmiddelen voor gebruik op een onzichtbare plek.
- 2 Verzorg het lederen zadel aan de onderzijde met een lederverzorgingsmiddel. Verzorg uitsluitend sterk aangetaste en uitgedroogde lederen zadels ook aan de bovenzijde met een lederverzorgingsmiddel.
- 3 Vermijd het dragen van een lichte broek na de verzorging vanwege kleurafgifte.

7.4.12 Naaf



- 1 Conserveer met spuitwas, in het bijzonder rondom de spaakboringen. Let er daarbij op, dat er geen was op de onderdelen van de rem komt.
- 2 Verzorg rubberen afdichtingen met een doek met een tot twee druppels siliconenspray. Gebruik nooit olie bij schijfremmen.

7.4.13 Spaaknippel



- 1 Breng spuitwas aan op de spaaknippels vanaf de zijde van de velg
- 2 Verzorg sterk gecorrodeerde spaaknippels met een druppel kruip- of verzorgingsolie.

7.4.14 Versnelling

7.4.14.1 Derailleur, mechanische overbrenging en schakelrollen



- Behandel de mechanische overbrenging en schakelrollen van derailleur en voorderrailleur met teflonspray.

7.4.14.2 Schakelhendel



Aanwijzing

- Behandel nooit de schakelhendel met ontvetter of kruipoliespray.
- Smeer overbrengingen en mechanismen die van buitenaf toegankelijk zijn met een paar druppels spuitolie of fijnmechanische olie.

7.4.15 Pedaal



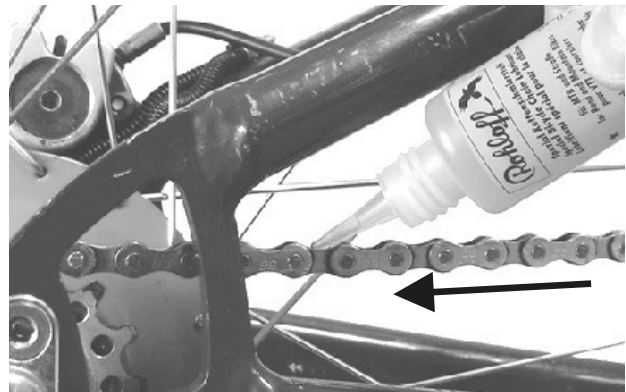
- 1 Behandel de pedalen met spuitolie. Let er daarbij op, dat er geen smeermiddel op de trapoppervlak komt.
- 2 Smeer afdichtingen en het mechanisme spaarzaam met een paar druppels olie.
- 3 Verwijder overtollig smeermiddel met een schone doek.
- 4 Spuit metalen voetplaten in met siliconenspray.

7.4.16 Ketting verzorgen



- ✓ Leg krantenpapier of tissues neer om kettingolie op te vangen.

- 1 Til het achterwiel op.
- 2 Draai de crank vlot linksom.
- 3 Knijp voorzichtig in de fles kettingolie en breng een flinterdun draadje olie aan op de kettingschalmen. Het oliedraadje wordt des te dunner hoe vlotter de crank wordt gedraaid.



Afbeelding 200: Ketting smeren

- 4 Verwijder overtollige olie met een doek. Te ruim aangebrachte olie bepaalt later de mate waarin de ketting vervuild raakt.
- 5 Laat de kettingolie enkele uren of 's nachts in de kettingschalmen indringen.

7.4.16.1 Ketting met kettingbeschermer verzorgen



- ✓ Leg krantenpapier of tissues neer om kettingolie op te vangen.
- 1 Til het achterwiel op.
- 2 Draai de crank vlot linksom.
- 3 Knijp voorzichtig in de fles kettingolie en breng een flinterdun draadje olie aan door het oliegaatje aan de bovenzijde van de kettingkast op de kettingschalmen. Het oliedraadje wordt des te dunner hoe vlotter de crank wordt gedraaid.
- 4 Verwijder overtollige olie met een doek. Te ruim aangebrachte olie bepaalt later de mate waarin de ketting vervuild raakt.
- 5 Laat de kettingolie enkele uren of 's nachts in de kettingschalmen indringen.

7.4.17 Accu verzorgen



- ▶ Vet de polen van de accu af en toe in met poolvet of contactspray.

7.4.18 Rem verzorgen

7.4.18.1 Handrem verzorgen



Aanwijzing

- ▶ Behandel nooit de handrem met ontvetter of kruipoliespray.
- ▶ Smeer overbrengingen en mechanismen die van buitenaf toegankelijk zijn met een paar druppels spuitolie of fijnmechanische olie.

7.4.19 Buis van de eightpins zadelpen smeren

- ▶ Vul voorzichtig en zeer langzaam eightpins fluid V3 met een spuit van 2,5 ml in de smeernippel op de buitenste buis.










Afbeelding 201: eightpins zadelpen smeren

Aanwijzing

- ▶ Vul maximaal 2,5 ml olie bij omdat anders het interne reservoir overloopt en de olie in het frame loopt.

7.5 Inspectie

Voor inspectie is onderstaand gereedschap vereist:

	Handschoenen
	Ringsleutels 8 mm, 9 mm, 10 mm, 13 mm, 14 mm en 15 mm
	Momentsleutel werkbereik 5 – 40 Nm
	by.schulz stuur: TORX®-bits: T50, T55 en T60
	Inbussleutels 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm en 8 mm
	Kruiskopschroevendraaiers
	Sleufschroevendraaiers

Tabel 53: Vereist gereedschap onderhoud

7.5.1 Wiel controleren

- 1 Houd de pedelec vast.
- 2 Houd het voor- resp. achterwiel vast en probeer het wiel zijwaarts te bewegen. Controleer daarbij of de wielmoeren resp. de snelspanner bewegen.
 - ⇒ Beweegt het wiel, de wielmoeren of de snelspanner zijwaarts, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.
- 3 Til de pedelec iets op. Draai aan het voor- resp. achterwiel. Controleer daarbij of het wiel niet zijwaarts of naar buiten uitslaat.
 - ⇒ Slaat het wiel zijwaarts of naar buiten uit, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

7.5.1.1 Vuldruk controleren

Aanwijzing

Bij een te lage vuldruk bereikt de band niet zijn normale draagvermogen. De band is niet stabiel en kan van de velg aflopen.

Bij een te hoge vuldruk kan de band springen.

Banden zijn slijtdelen die slijten door milieu-invloeden, mechanische krachten, vermoeiing of opslag. Alleen een optimale vuldruk garandeert een hoge bescherming tegen lekrijden, een geringere rolweerstand, een lange levensduur en meer veiligheid.

Lekkage

Zelfs de dikste binnenband verliest continu druk omdat, in tegenstelling tot autobanden, de luchtdruk in de banden van een pedelec aanmerkelijk hoger is en de wanddikte aanmerkelijk kleiner. Een drukverlies van 1 bar per maand kan als normaal worden beschouwd. Daarbij gaat het drukverlies bij hoge drukken aanmerkelijk sneller dan bij lage drukken.

Vuldruk controleren

Het toegestane drukbereik staat vermeld op de zijkant van de band.



Afbeelding 202: Vuldruk in bar (1) en psi (2)

- Breng de vuldruk ten minste elke 10 dagen op de waarde zoals vermeld in de pedelec pas.

Blitzventiel**Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting**

Bij een eenvoudig Blitzventiel kan de vuldruk niet worden gemeten. Daarom wordt de vuldruk gemeten in de vulslang tijdens het langzaam oppompen met een fietspomp.

- ✓ Het wordt aanbevolen een fietspomp te gebruiken met drukmeter.
 - 1 Verwijder de ventiieldop.
 - 2 Draai de velgmoer los.
 - 3 Sluit de fietspomp aan.
 - 4 Pomp de band langzaam op en let daarbij op de vuldruk.
 - 5 Corrigeer de vuldruk conform de gegevens op de pedelecпас.
 - 6 Draai, wanneer de vuldruk te hoog is, de wartel los, laat lucht af en draai de wartel weer vast.
 - 7 Haal de fietspomp los.
 - 8 Draai de ventiieldop stevig vast.
 - 9 Draai de velgmoer met de vingertoppen licht tegen de velg aan.
- ⇒ Corrigeer zo nodig de vuldruk (zie paragraaf [6.5.10](#)).

Autoventiel**Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting**

- ✓ Het wordt aanbevolen de luchtpomp van een tankstation of een moderne fietspomp met drukmeter te gebruiken. Oudere en eenvoudige fietspompen zijn niet geschikt voor een autoventiel.
 - 1 Verwijder de ventiieldop.
 - 2 Draai de velgmoer los.
 - 3 Sluit de fietspomp aan.
 - 4 Pomp de band op en let daarbij op de vuldruk.
- ⇒ De vuldruk is conform de gegevens gecorrigeerd.
- 5 Haal de fietspomp los.

- 6 Draai de ventiieldop stevig vast.
 - 7 Draai de velgmoer met de vingertoppen licht tegen de velg aan.
- ⇒ Corrigeer zo nodig de vuldruk (zie paragraaf [6.5.10](#)).

Frans ventiel**Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting**

- ✓ Het wordt aanbevolen een fietspomp te gebruiken met drukmeter. De gebruikshandleiding van de fietspomp moet in acht worden genomen.
 - 1 Verwijder de ventiieldop.
 - 2 Draai de kartelmoer ca. vier slagen los.
 - 3 Sluit de fietspomp voorzichtig zo aan, dat de ventielinzet niet wordt verbogen.
 - 4 Pomp de band op en let daarbij op de vuldruk.
 - 5 Corrigeer de vuldruk conform de gegevens op de band.
 - 6 Haal de fietspomp los.
 - 7 Draai de kartelmoer met de vingertoppen vast.
 - 8 Draai de ventiieldop stevig vast.
 - 9 Draai de kartelmoer met de vingertoppen licht tegen de velg aan.
- ⇒ Corrigeer zo nodig de vuldruk (zie paragraaf [6.5.10](#)).

7.5.1.2 Banden controleren

Bij fietsbanden is het profiel veel minder van belang als bij bv. autobanden. Daarom kunnen, met uitzondering van de banden van mountainbikes, de banden ook met afgesleten profiel nog worden gebruikt.

- 1 Controleer de slijtage van de loopvlakken. Een band is versleten wanneer op het loopvlak de anti-leklaag of het weefsel zichtbaar wordt.

Omdat de kans op lekrijden ook door de dikte van het loopvlak wordt beïnvloed, kan het zinvol zijn de band al eerder te vervangen.



Afbeelding 203: Een band zonder profiel, die kan worden vervangen (1), en een band met zichtbare lekbescherming (2), die moet worden vervangen

- 2 Controleer de slijtage van de zijwanden. Wanneer scheuren zichtbaar zijn, moet de band worden vervangen.



Afbeelding 204: Voorbeelden van vermoeiingsscheuren (1) en verouderingsscheuren (2)

- ⇒ Het vervangen van een band vereist voldoende mechanische vakkennis. Wanneer een band is versleten, moet deze door de dealer worden vervangen.

7.5.1.3 Velgen controleren



Vallen door een versleten velg

Een versleten velg kan breken en het wiel blokkeren. Een val met ernstig letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Controleer regelmatig de slijtage van de velg.
- ▶ Neem bij scheuren of vervormingen van de velg de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

Velgen zijn slijtdelen die slijten door milieu-invloeden, mechanische krachten, vermoeiing en bij velgremmen door het remmen.

- ▶ Controleer de slijtage van het velgbed.
- ⇒ Velgen met onzichtbare slijtage-indicator van een voertuig met velgremmen zijn versleten zodra de slijtage-indicator in de buurt van de lasnaad zichtbaar wordt.
- ⇒ Velgen met zichtbare slijtage-indicator zijn versleten zodra de zwarte groef rondom in de velgrand onzichtbaar wordt.
- ▶ Het wordt aanbevolen elke tweede keer dat de remblokken worden vervangen ook de *velgen* te vervangen.

7.5.1.4 Nippelgaten controleren

Nippels veroorzaken vermoeiing en belasting op de rand van het nippelgat.

- ▶ Controleer of de rand van het nippelgat scheuren vertoont.

Vertoont de rand van het nippelgat scheuren, neem dan contact op met de dealer.

7.5.1.5 Nippelbed controleren

De nippelgaten kunnen het wielbed verzwakken.

- ▶ Controleer of er vanuit de nippelgaten scheuren optreden.
- ⇒ Zijn scheuren zichtbaar vanuit de nippelgaten, neem dan contact op met de dealer.

7.5.1.6 Velghaken controleren

Mechanische stoten kunnen de velghaken vervormen. Een veilige montage van de band is dan niet meer gegarandeerd.

- ▶ Controleer op kromme velghaken.
- ⇒ Vervang velgen met kromme velghaken. Probeer nooit de velg te repareren door de haken met een tang terug te buigen.

7.5.1.7 Spaken controleren

- ▶ Druk de spaken met duim en wijsvinger licht naar elkaar. Controleer of de spanning bij alle spaken gelijk is.
- ⇒ Zijn de spanningen verschillend of zitten er spaken los, neem dan contact op met de dealer.

7.5.2 Remsysteem controleren



Vallen door falen van de rem

Versleten remschijven en remvoeringen en onvoldoende hydraulische olie in de remleiding verminderen de remwerking. Een val met ernstig letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Controleer regelmatig de remschijven en remvoeringen en het hydraulische remsysteem. Neem contact op met de dealer.

De frequentie van onderhoud aan de rem is afhankelijk van de intensiteit van het gebruik en de weersomstandigheden. Wanneer de pedelec onder extreme omstandigheden wordt gebruikt, zoals bv. regen, modder of lange afstanden, moet het onderhoud vaker worden uitgevoerd.

7.5.2.1 Handrem controleren

- 1 Controleer of alle schroeven van de handrem goed vast zitten.
 - ⇒ Draai loszittende schroeven vast.
- 2 Controleer of de handrem niet aan het stuur kan verdraaien.
 - ⇒ Draai loszittende schroeven vast.
- 3 Controleer of bij volledig ingeknepen handrem deze nog ten minste 1 cm ruimte heeft tot het handvat.
 - ⇒ Is de afstand te gering, pas dan de grijpafstand aan (zie paragraaf [6.5.9.5](#), paragraaf [6.5.10.1](#) of paragraaf [6.5.9.7](#)).
- 4 Controleer met ingeknepen handrem de remwerking door te trappen.
 - ⇒ Is de remwerking te zwak, stel dan het drukpunt van de rem af (zie paragraaf [6.5.9.8](#)).
 - ⇒ Kan het drukpunt niet worden afgesteld, neem dan contact op met de dealer.

7.5.2.2 Hydraulisch remsysteem controleren

- 1 Knijp in de handrem en controleer of er remvloeistof uit de leidingen of aansluitingen of bij de remvoeringen vrijkomt.
 - ⇒ Komt ergens remvloeistof vrij, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.
- 2 Trek meerdere keren aan de handrem en houd deze vast.
 - ⇒ Wanneer het drukpunt niet duidelijk voelbaar is en verandert, moet de rem worden ontvlucht. Neem contact op met de dealer.

7.5.2.3 Bowdenkabels controleren

- 1 Knijp meerdere keren in de handrem. Controleer daarbij of de bowdenkabels ergens blijven hangen of dat er schurende geluiden optreden.
- 2 Controleer visueel de mechanische toestand van de bowdenkabels op beschadigingen en of er strengen van de kabels gebroken zijn.
 - ⇒ Laat gebrekkige bowdenkabels vervangen. Neem contact op met de dealer.

7.5.2.4 Schijfrem controleren

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Remvoeringen controleren

- ▶ Controleer of de remvoering nergens dunner is dan 1,8 mm en of de remvoering en dragerplaat samen nergens dunner zijn dan 2,5 mm.



Afbeelding 205: Remvoering in gemonteerde toestand controleren met behulp van de transportbeveiliging

- 1 Controleer de remvoeringen op beschadigingen en sterke vervuiling.
 - ⇒ Laat beschadigde of sterk vervuilde remvoeringen vervangen. Neem contact op met de dealer.
- 2 Trek de handrem en houd deze vast.
- 3 Controleer daarbij of de transportbeveiliging tussen de dragerplaten van de remvoeringen past.
 - ⇒ Past de transportbeveiliging tussen de dragerplaten, dan hebben de remvoeringen hun slijtagegrens nog niet bereikt. Neem bij slijtage contact op met de dealer.

Remschijven controleren

- ✓ Draag handschoenen omdat de remschijf zeer scherp is.
- 1 Pak de remschijf vast en controleer door licht rammelen of de remschijf spelingvrij op het wiel zit.
- 2 Controleer of de remvoeringen bij het inknijpen en loslaten van de handrem gelijkmatig en symmetrisch naar de remschijf en terug bewegen.
 - ⇒ Kan de remschijf worden bewogen of bewegen de remvoeringen ongelijkmatig, neem dan contact op met de dealer.
- 3 Controleer dat de remschijf nergens dunner is dan 1,8 mm.
 - ⇒ Is de slijtagegrens bereikt en de remschijf dunner dan 1,8 mm, moet de remschijf worden vervangen. Neem contact op met de dealer.

7.5.2.5 Terugtraprem controleren

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- ✓ De terugtraprem heeft scherpe hoeken en randen. Draag handschoenen.
- 1 Pak de tegenhouder vast en controleer of deze stevig tegen de framebuis van de achterbouw zit.
- ⇒ Draai zo nodig de schroef van de tegenhouder vast.
- 2 Voer een remtest uit. Let daarbij op ongewone geluiden.
- ⇒ Klinken er ongewone geluiden bij het remmen met de terugtraprem, neem dan contact op met de dealer.

7.5.2.6 Velgrem controleren

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Remblokken controleren

- ▶ Het wordt aanbevolen elke tweede keer dat de remblokken worden vervangen ook de *velgen* te vervangen.
- 1 Controleer of de remblokken aan beide zijden van de velg gelijkmatig zijn afgesleten. Controleer of de remblokken scheef zijn afgesleten.
 - ⇒ Zijn de remblokken verschillend of schuin afgesleten, neem dan contact op met de dealer.
- 2 Controleer of de slijtagegrens van de remblokken is bereikt.
 - ⇒ Is de slijtagegrens van de remblokken bereikt, moeten de remblokken worden vervangen. Neem contact op met de dealer.
- 3 Controleer of de remblokken kunnen worden verdraaid.
 - ⇒ Verdraaien de remblokken, dan is de houder van de remblokken defect en moet deze worden vervangen. Neem contact op met de dealer.
- 4 Controleer of de remblokken bij het inknippen en loslaten van de handrem gelijkmatig en symmetrisch naar de velg en terug bewegen.
 - ⇒ Bewegen de remblokken ongelijkmatig, neem dan contact op met de dealer.

Remvlak op de velg controleren

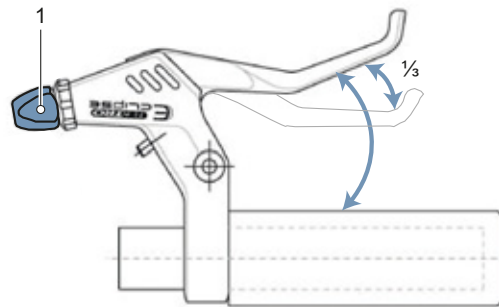
Bij velgremmen is de zijwand onderhevig aan slijtage. De slijtage is afhankelijk van de rijbelasting. Vuil tussen de remblokken en de velg en hoge remkrachten kunnen de levensduur beïnvloeden.

Bij een wanddikte van minder dan 0,9 mm moet de velg worden vervangen. Wanneer diepe groeven zichtbaar zijn, de velghaken naar buiten vervormen of de remwerking verandert, neem dan zo snel mogelijk contact op met de dealer.

- ▶ Het vervangen van een velg vereist voldoende mechanische vakkennis en mag uitsluitend door de dealer worden uitgevoerd.

V-rem afstellen

- ▶ Controleer of de remwerking na één derde van de afgelegde weg van de handrem inzet.
- ⇒ Stel, door de stelschroef op de remhendel naar links of rechts te draaien, de afstand tussen de remschoenen en de velg gelijkmatig af op 1 - 1,5 mm.
- ⇒ Heeft de remhendel geen stelschroef of kan de afstand tussen remschoenen en velg niet op 1,5 mm of kleiner worden afgesteld, neem dan contact op met de dealer.



Afbeelding 206: Stelschroef (1) draaien tot het remmen na $\frac{1}{3}$ van de afgelegde weg van de handrem inzet

7.5.3 Ketting controleren

- ▶ Controleer de ketting op roest, beschadigingen en zwaarlopende schalmen.
- ⇒ Vervang verroeste, beschadigde of zwaarlopende kettingen omdat deze niet bestand blijven tegen de trekbelastingen van de aandrijving en elk moment kunnen breken. Neem contact op met de dealer.

7.5.4 Kettingspanning controleren

Aanwijzing

Een te hoge kettingspanning zorgt voor verhoogde slijtage. Een te geringe kettingspanning kan ertoe leiden dat de *ketting* van de *kettingwielen* afloopt.

- ▶ Controleer de kettingspanning maandelijks.

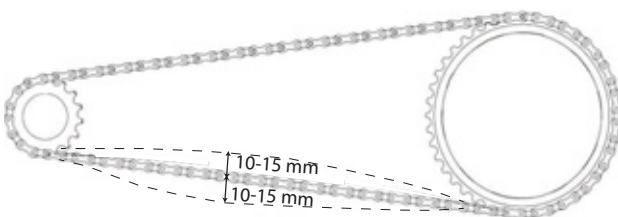
7.5.4.1 Spanning controleren bij een derailleur

Bij pedelecs met derailleur wordt de ketting gespannen door de derailleur.

- 1 Controleer of de ketting doorhangt.
 - 2 Controleer of de derailleur met een lichte druk naar voren kan worden bewogen en vanzelf weer terugveert.
- ⇒ Hangt de ketting door of veert de derailleur niet vanzelf terug, neem dan contact op met de dealer.

7.5.4.2 Spanning controleren bij een versnellingsnaaf

- 3 Verwijder bij pedelecs met kettingkast de kettingkast.



Afbeelding 207: Voorbeeld kettingspanning controleren: 5 mm omhoog, 10 mm omlaag = 15 mm uitwijking

- 1 Druk de ketting omhoog. Meet de afstand tot het midden. Druk de ketting omlaag. Meet de afstand tot het midden.
 - 2 Tel beide waarden bij elkaar op om de uitwijking te bepalen.
 - 3 Controleer de kettingspanning op drie tot vier plaatsen.
- ⇒ Span de ketting strakker wanneer de uitwijking meer bedraagt dan 20 mm.
- ⇒ Span de ketting losser wanneer de uitwijking minder bedraagt dan 10 mm.
- ▶ Bij een versnellingsnaaf moet voor het spannen van de ketting het achterwiel naar achteren of naar voren worden verschoven. Neem contact op met de dealer.
 - ▶ Bij pedelecs met versnellingsnaaf of terugtraprem wordt de ketting gespannen via een excenter of verschuifbaar uitvaleinde in het traplager. Voor het spannen is speciaal gereedschap en vakkennis vereist. Neem contact op met de dealer.

7.5.5 Slijtage van de ketting controleren

Elk ketting heeft een slijtagegrens. Wanneer deze wordt overschreden, moet de ketting worden vervangen.

Fabrikant	Slijtagegrens
SHIMANO	>1%
KCM	>0,8 mm per schalm
SRAM	>0,8%
ROHLOFF	S: >0,1 mm per schalm A: >0,075 mm per schalm

Tabel 54: Slijtagegrens ketting naar fabrikant

7.5.5.1 Indicatieve controle

Voor een indicatieve controle van gangbare kettingen, kan een handmatige controle worden uitgevoerd op het kettingblad.

- 1 Leg de ketting om het grootste kettingblad.
 - 2 Trek aan de ketting in het midden aan de voorzijde van het kettingblad.
- ⇒ Kan de ketting meer dan een halve schalm van het kettingblad worden getrokken, voer dan een volledige controle uit of neem contact op met de dealer.

7.5.5.2 Controle

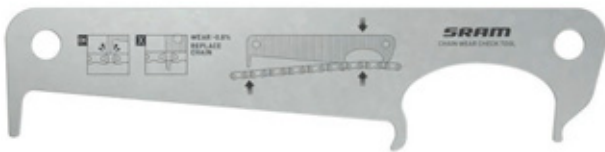
Voor elke ketting moet, al naar gelang de fabrikant, een ander slijtagekaliber worden gebruikt:



Afbeelding 208: Voorbeeld kaliber KMC



Afbeelding 209: Voorbeeld kaliber SHIMANO



Afbeelding 210: Voorbeeld kaliber SRAM

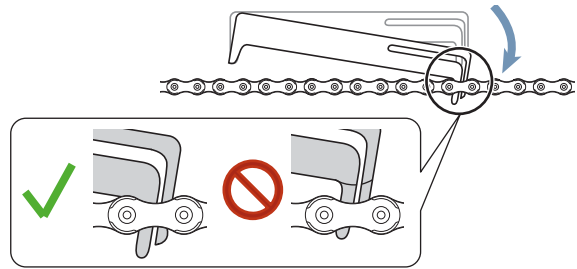


Afbeelding 211: Voorbeeld kaliber ROHLOFF



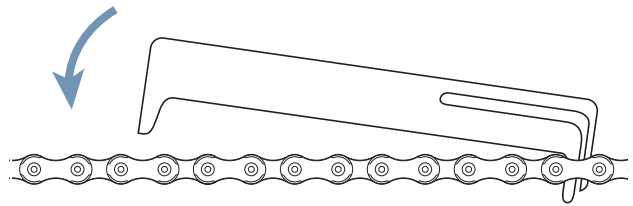
Afbeelding 212: Voorbeeld digitaal kaliber KMC

- 1 Steek de kaliber aan de rechterzijde tussen twee kettingschalen.



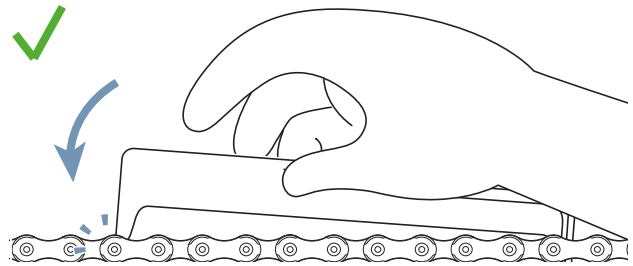
Afbeelding 213: Kaliber wordt ingestoken

- 2 Beweeg de kaliber aan de linkerzijde omlaag.



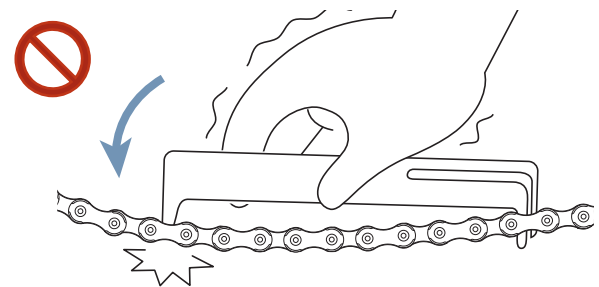
Afbeelding 214: Kaliber links omlaag bewegen

- ⇒ Past de kaliber niet tussen de schalen, dan is de ketting nog niet versleten.



Afbeelding 215: Kaliber past niet

- ⇒ Past de kaliber wel tussen twee schalen, dan is de ketting versleten en moet deze worden vervangen. Neem contact op met de dealer.

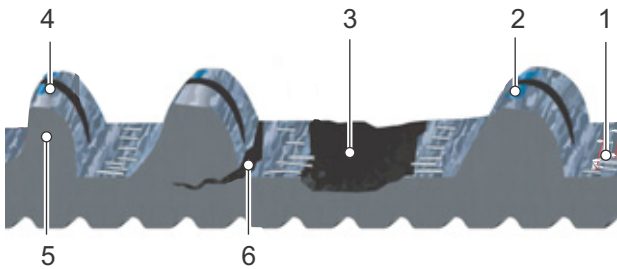


Afbeelding 216: Kaliber past

7.5.6 Riem controleren

7.5.7 Riem op slijtage controleren

► Controleer de riem op tekenen van slijtage:



Afbeelding 217: Tekenen van slijtage op een riem

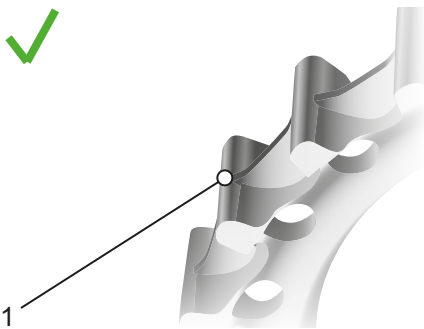
- 1 carbon versterkingsvezels liggen vrij,
- 2 afgesleten weefsel met zichtbaar polymeer,
- 3 ontbrekende tand,
- 4 asymmetrie,
- 5 haaientang of
- 6 scheuren.

⇒ Vervang de riem wanneer deze een of meer van deze tekenen van slijtage vertoont. Neem contact op met de dealer.

7.5.8 Riemschijf op slijtage controleren

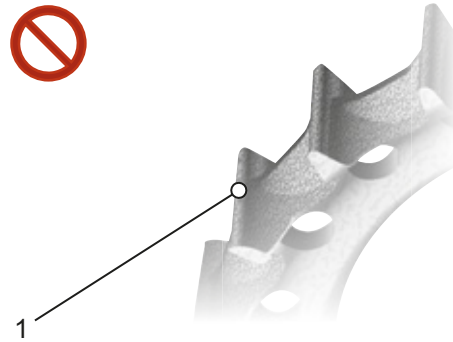
► Controleer de riemschijf.

⇒ Het tandprofiel is afgerond en de tanden zijn dik. De riemschijf hoeft niet te worden vervangen.

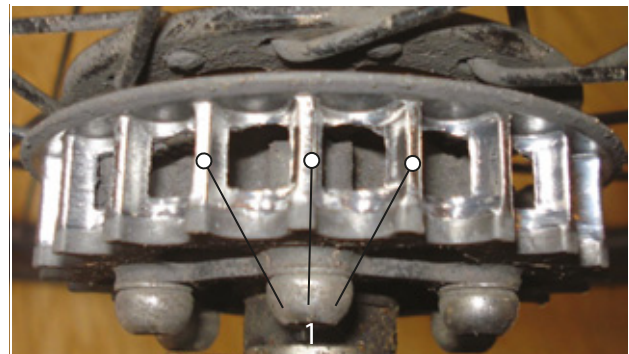


Afbeelding 218: Optimaal tandprofiel

⇒ Het tandprofiel is spits en de tanden zijn dunner geworden. Vervang de riemschijf. Neem contact op met de dealer.



Afbeelding 219: Versleten tandprofiel



Afbeelding 220: Voorbeeldfoto versleten tandprofiel

7.5.9 Riemschijf op slijtage controleren

Een te lage riemschijfspanning kan leiden tot het overspringen van tanden of "doorslippen", waarbij de tanden van de riem over de tanden van de achterste riemschijf glijden. Een te hoge riemschijfspanning kan leiden tot schade aan de lagers, zwaar lopen van het systeem en verhoogde slijtage van het elektrische aandrijfsysteem.

De afstelling van de riemschijfspanning kan per pedelec anders zijn. Tot de gangbare spansystemen behoren schuine of verticale uitvaleinden, horizontaal verschuifbare uitvaleinden en excentertraplagers.

Er zijn drie gangbare methoden om de spanning van de riem te meten:

- de app Gates Carbon Drive Mobile voor iPhone® en Android®,
- de Gates Kriket spanningsmeter en
- de Eco spanningsmeter.

Met elk van deze methoden kan de spanning over de lengte van de riem wat variëren, daarom moet de meting meerdere keren worden herhaald. Draai na elke meting het pedaal een kwartslag verder. Herhaal de meting.

Deze hulpmiddelen meten alleen de spanning. Ze vertellen niet wat de vereiste spanning zou moeten zijn. Onderstaande tabel bevat gegevens voor het correcte spanningsbereik voor Gates Carbon Drive riemen.

	Gelijkmatig trappen	Sportief gebruik
MTB's* en Single Speed fietsen	45–60 Hz (35–45 lbs)	60–75 Hz (45–53 lbs)
Versnellingsnaaf/ Pinion aandrijving	35–50 Hz (28–40 lbs)	

Tabel 55: Vereiste spanning

* De CDN- en SideTrack-systemen zijn niet toegelaten voor mountainbikes, e-bikes met middenmotor of -aandrijving, fietsen zonder versnelling en reis- en toerfietsen.

Deze spanningsgegevens dienen ter eerste oriëntatie en moeten zo nodig, afhankelijk van lichaamslengte, overbrengingsverhouding en op de pedalen uitgeoefende kracht, naar boven of beneden worden gecorrigeerd.

7.5.9.1 App Gates Carbon Drive-Mobile



De app Gates Carbon Drive Mobile meet de riemspanning aan de hand van de eigenfrequentie (Hz) van de riem. Hiervoor registreert de app het geluid van de riem met de microfoon van de

smartphone en bepaalt daarvan de hoofdfrequentie.

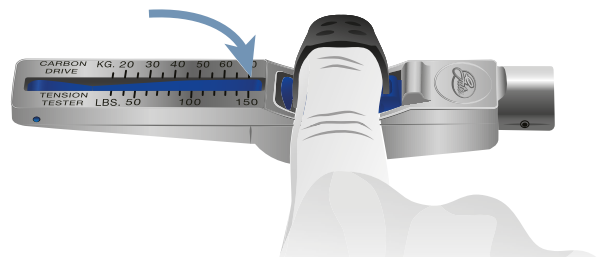
- ✓ Download de app Gates Carbon Drive Mobile gratis in de App Store of met Google Play op de smartphone.
- ✓ Voer de meting uit in een rustige omgeving.
- ✓ Zorg dat de microfoon van de smartphone is ingeschakeld.

- 1 Open de app.
 - 2 Tik op het spanningspictogram.
 - 3 Tik op MEASURE.
 - 4 Richt de microfoon van de smartphone op de riem.
 - 5 Breng de riem in trilling zoals de snaar van een gitaar.
 - 6 Het is aan te bevelen ter vergelijking meerdere metingen uit te voeren. Draai de crank een kwartslag verder. Herhaal de frequentiemeting.
 - 7 Controleer de getoonde frequentie van de riem met de spanningsgegevens in tabel 44.
- ⇒ Verminder de riemspanning als de waarde boven het vermelde bereik ligt.
- ⇒ Wanneer de waarde binnen het vermelde bereik ligt, is de riemspanning correct afgesteld.
- ⇒ Verhoog de riemspanning als de waarde onder het vermelde bereik ligt.

7.5.9.2 Gates Krikit spanningsmeter

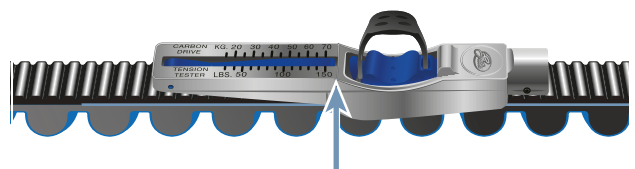
Niet bij de prijs inbegrepen

- ✓ Controleer of de meetweergave helemaal onderin staat.
- 1 Steek de wijsvinger in de lus. Leg deze op het instrument.



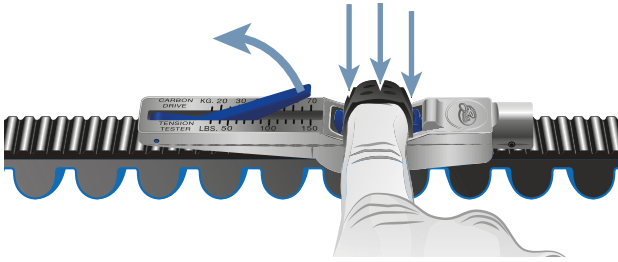
Afbeelding 221: Wijsvinger op instrument

- 2 Plaats het instrument op de bovenzijde van de riem. Plaats het instrument in het midden van de lengte van de riem.



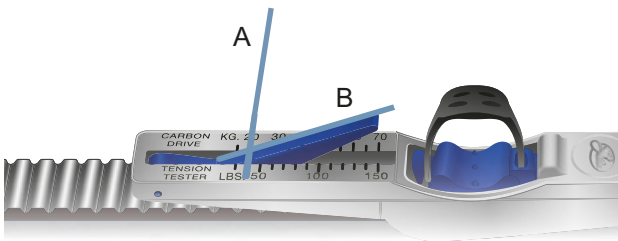
Afbeelding 222: Instrument op riem

- 3 Druk het instrument met één vinger omlaag tot het met een klik vastklikt.



Afbeelding 223: Instrument met vinger omlaag drukken

- 4 De meetwaarde wordt afgelezen op het snijpunt van lijn A en lijn B.



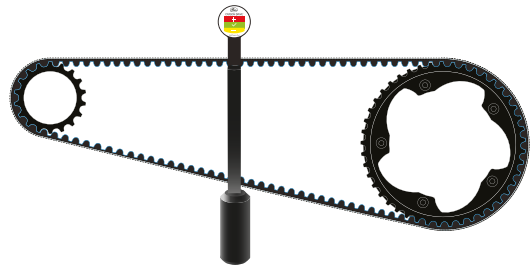
Afbeelding 224: Voorbeeld afgelezen waarde: 20 kg

- 5 Draai het pedaal een kwartslag verder. Herhaal de meting ten minste drie keer.
 - 6 Reken de afgelezen waarden om van kg naar Engelse ponden.
Voorbeeld: 20 kg = 44 ln = 44 lbs
 - 7 Vergelijk de waarde met de spanningsgegevens in tabel 44.
- ⇒ Verminder de riemspanning als de waarde boven het vermelde bereik ligt.
 - ⇒ Wanneer de waarde binnen het vermelde bereik ligt, is de riemspanning correct afgesteld.
 - ⇒ Verhoog de riemspanning als de waarde onder het vermelde bereik ligt.

7.5.9.3 ECO spanningsmeter

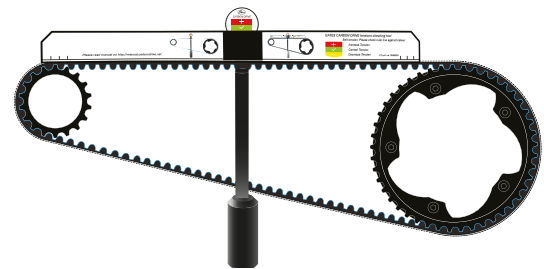
Niet bij de prijs inbegrepen

- 1 Hang de meetstaaf in het midden op de riem.



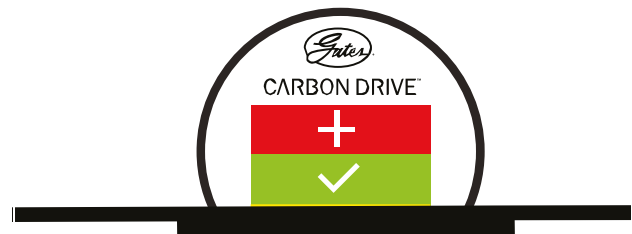
Afbeelding 225: Opgehangen meetstaaf

- 2 Plaats de liniaal op de beide riemschijven.



Afbeelding 226: Liniaal geplaatst

- ⇒ Lees de spanning af op de spanningsweergave.



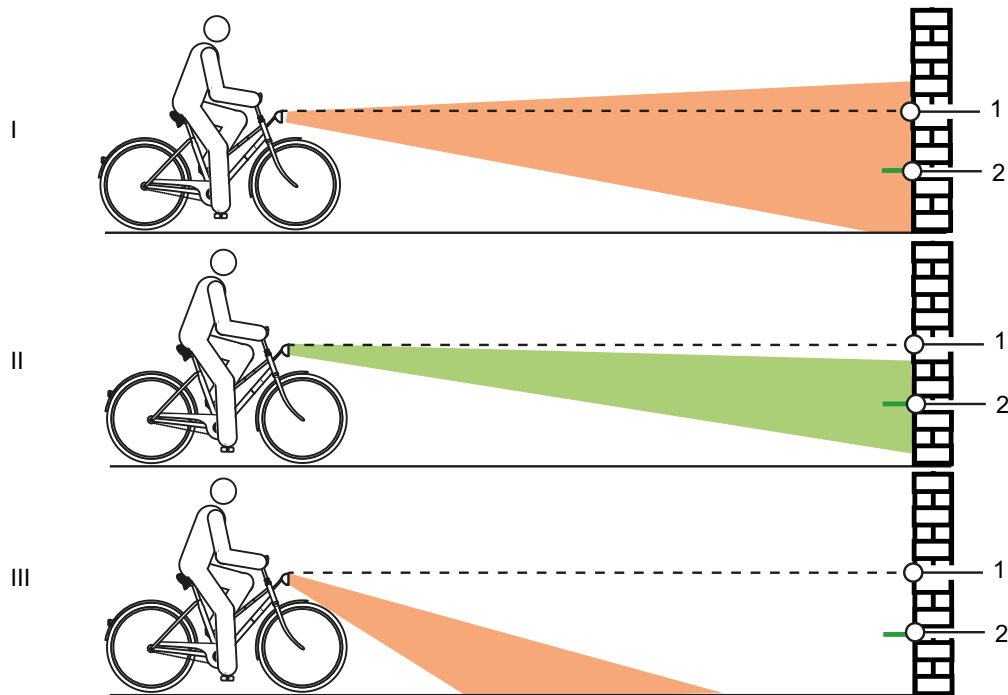
Afbeelding 227: Voorbeeld: Aan de onderste gele rand, daarom riemspanning iets verlagen

- rood = riemspanning verhogen
- groen = riemspanning correct afgesteld
- geel = riemspanning verlagen

7.5.10 Rijverlichting controleren

- 1 Controleer de kabelaansluitingen op de koplamp en het achterlicht op beschadigingen en corrosie en of ze goed vast zitten.
 - ⇒ Zijn kabelaansluitingen beschadigd, gecorrodeerd of zitten ze niet goed vast, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.
- 2 Schakel de verlichting in.

- 3 Controleer of koplamp en achterlicht branden.
 - ⇒ Branden koplamp of achterlicht niet, neem dan de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.
- 4 Plaats de pedelec op 5 m van de muur.
- 5 Zet de pedelec rechtop. Houd het stuur met beide handen recht. Gebruik niet de zijstandaard.



Afbeelding 228: Te hoog (1), correct (2) en te laag (3) afgestelde verlichting

- 6 Controleer de positie van de lichtkegel.
 - ⇒ Is de verlichting te hoog of te laag afgesteld, stel dan de verlichting opnieuw af (zie paragraaf [6.5.18](#)).

7.5.11 Voorbouw controleren

- ▶ De voorbouw en het snelspansysteem moeten periodiek worden gecontroleerd en zo nodig door de dealer worden afgesteld.
 - ▶ Wanneer daarvoor de inbusschroef wordt losgedraaid, moet dan ook de lagerspeling worden afgesteld. Daarna moeten de losgedraaide schroeven worden voorzien van een matig schroefborgmiddel (bv. Loctite blauw) en conform de eisen worden vastgedraaid.
 - ▶ Controleer de metalen contactvlakken van de conus, voorbouwklemschroef en vorkschacht op corrosieschade.
- ⇒ Neem bij slijtage en tekenen van corrosie de pedelec buiten gebruik. Neem contact op met de dealer.

7.5.12 Stuur controleren

- 1 Houd het stuur met beide handen aan de handvatten vast.
 - 2 Probeer het stuur omhoog en omlaag te bewegen en te kantelen.
- ⇒ Beweegt het stuur daarbij, neem dan contact op met de dealer.
- 3 Zet het voorwiel zo vast, dat het niet zijwaarts kan wegdraaien (bv. in een fietsenstandaard).
 - 4 Houd het stuur met beide handen vast.
 - 5 Controleer of het stuur ten opzichte van het voorwiel kan verdraaien.
- ⇒ Beweegt het stuur daarbij, neem dan contact op met de dealer.

7.5.13 Zadel controleren

- 1 Houd het zadel vast.
 - 2 Controleer of het zadel kan worden verdraaid, gekanteld of verschoven.
- ⇒ Kan het zadel worden bewogen, stel dan het zadel opnieuw af (zie paragraaf 6.5.4).
- ⇒ Kan het zadel niet worden vastgezet, neem dan contact op met de dealer.

7.5.14 Zadelpen controleren

- 1 Verwijder de zadelpen uit het frame.
 - 2 Controleer de zadelpen op corrosie en scheuren.
 - 3 Monteer de zadelpen weer.
 - 4 Controleer het pedaal
 - 5 Houd het pedaal vast en probeer het zijwaarts naar buiten en binnen te bewegen. Kijk of daarbij de crankarm of het cranklager zijwaarts beweegt.
- ⇒ Kan het pedaal, de crankarm of het cranklager zijwaarts worden bewogen, draai dan de schroef aan de achterzijde van de crank vast.
- 6 Houd het pedaal vast en probeer het omhoog en omlaag te bewegen. Kijk of daarbij het pedaal, de crankarm of het cranklager verticaal beweegt.
- ⇒ Kan het pedaal, de crankarm of het cranklager verticaal worden bewogen, draai dan de schroef vast.

7.5.14.1 Derailleur controleren

Bij pedelecs met derailleur wordt de ketting door de derailleur gespannen.

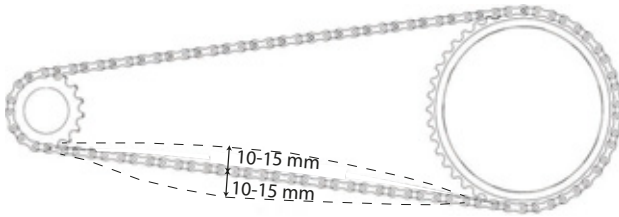
- 1 Zet de pedelec op een standaard.
 - 2 Controleer of de ketting doorhangt.
 - 3 Controleer of de derailleur met een lichte druk naar voren kan worden bewogen en vanzelf weer terugveert.
- ⇒ Hangt de ketting door of veert de derailleur niet vanzelf terug, neem dan contact op met de dealer.

7.5.14.2 Versnellingsnaaf controleren

Bij pedelecs met versnellingsnaaf of terugtraprem wordt de ketting resp. de riem gespannen via een excenter of verschuifbaar uitvaleinde in het traplager. Voor het spannen is speciaal gereedschap en vakkennis vereist. Neem contact op met de dealer.

✓ Verwijder bij pedelecs met kettingkast de kettingkast.

- 1 Zet de pedelec op een standaard.
- 2 Controleer de ketting- resp. riemspanning over een complete slag van het crankstel op drie tot vier plaatsen.



Afbeelding 229: Kettingspanning controleren

- ⇒ Wanneer de ketting resp. de riem meer dan 2 cm kan worden ingedrukt, moet de ketting resp. de riem strakker worden gespannen. Neem contact op met de dealer.
- ⇒ Wanneer de ketting resp. de riem minder dan 1 cm omhoog of omlaag kan worden gedrukt, moet de ketting resp. de riem losser worden gespannen. Neem contact op met de dealer.
- ⇒ De optimale ketting- resp. riemspanning is bereikt, wanneer de ketting midden tussen achtertandwiel en kettingblad maximaal 10 tot 15 mm kan worden ingedrukt. Het crankstel moet bovendien zonder weerstand kunnen draaien.

7.5.15 Versnelling controleren

- 1 Controleer of alle onderdelen van de versnelling vrij zijn van beschadigingen.
- 2 Zijn onderdelen beschadigd, neem dan contact op met de dealer.
- 3 Zet de pedelec op een standaard.
- 4 Draai de crank rechtsom.
- 5 Schakel de versnellingen over.
- 6 Controleer of alle versnellingen zonder ongewone geluiden worden geschakeld.
- 7 Worden de versnellingen niet correct geschakeld, stel dan de versnelling af.

7.5.15.1 Elektrische versnelling

- 1 Controleer de kabelaansluitingen op beschadigingen en corrosie en of ze goed vast zitten.
- ⇒ Zijn kabelaansluitingen beschadigd, gecorrodeerd of zitten ze niet goed vast, neem dan contact op met de dealer.

7.5.15.2 Mechanische versnelling

- 1 Schakel meerder keren over. Controleer daarbij of de bowdenkabels ergens blijven hangen of dat er schurende geluiden optreden.
 - 2 Controleer visueel de mechanische toestand van de bowdenkabels op beschadigingen en of er strengen van de kabels gebroken zijn.
- ⇒ Laat gebrekkige bowdenkabels vervangen. Neem contact op met de dealer.

7.5.15.3 Derailleur controleren

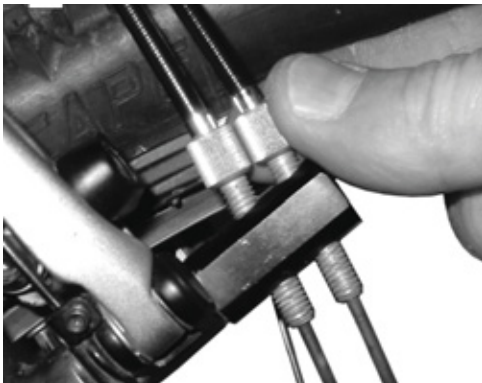
- 1 Controleer of er tussen kettingspanner en spaken vrije ruimte zit.
- ⇒ Is er geen vrije ruimte of schuurt de ketting tegen de spaken resp. de band, neem dan contact op met de dealer.
- 2 Controleer of er tussen derailleur resp. ketting en spaken vrije ruimte zit.
- ⇒ Is er geen vrije ruimte of schuurt de ketting tegen de spaken, neem dan contact op met de dealer.

7.5.16 Versnelling afstellen

7.5.16.1 ROHLOFF naaf afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Controleer of spanning van de schakelkabel zo is afgesteld, dat bij het draaien van de schakelhandgreep een speling van 5 mm voelbaar is.
 - 2 Stel door het verdraaien van de kabelafsteller de spanning van de schakelkabel af.
- ⇒ Het uitdraaien van de kabelafsteller verhoogt de spanning.
- ⇒ Het indraaien van de kabelafsteller verlaagt de spanning.



Afbeelding 230: Bij ROHLOFF naafversies met interne schakelaansturing zit de kabelafsteller op de tegenhouder van de kabel



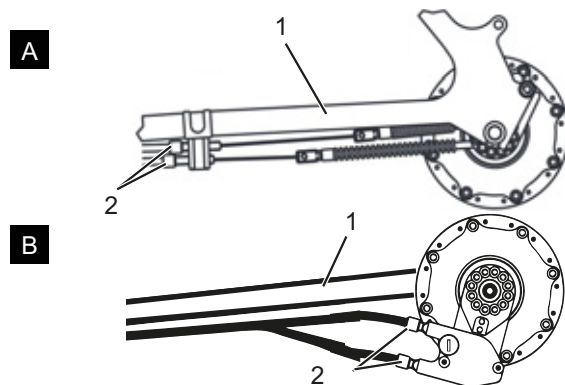
Afbeelding 231: Bij ROHLOFF naafversies met externe schakelaansturing zit de kabelafsteller op de kabelbox aan de linkerzijde

- 3 Wanneer door het afstellen van de versnelling de markering en cijfers op de schakelhandgreep niet meer in lijn liggen, moet een van de kabelafstellers in- en de andere even ver uitgedraaid worden.

7.5.17 Versnelling met dubbele bowdenkabelbediening afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- ▶ Stel de afstelwartel onder de achterbrug van het frame zo af, dat de versnelling gemakkelijk overschakelt.
- ▶ De schakelkabel heeft bij licht uittrekken een speling van ca. 1 mm.

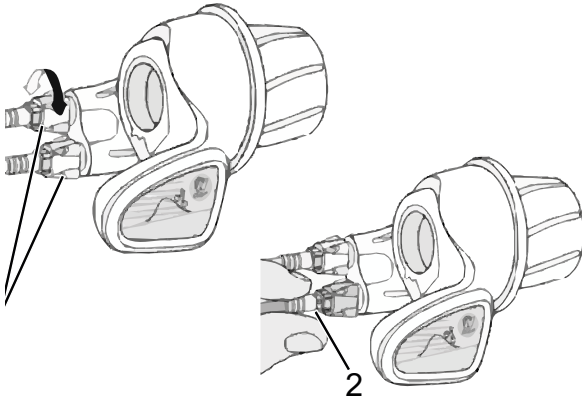


Afbeelding 232: Afstelwartels (2) van twee alternatieve uitvoeringen (A en B) van een versnelling met dubbele bowdenkabelbediening aan de achterbrug (1)

7.5.18 Draaibare handvatschakelaar met dubbele bowdenkabelbediening afstellen

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- ▶ Stel de afstelwartel op de behuizing van de schakelhendel zo af, dat deze gemakkelijk overschakelt.
- ⇒ Bij het draaien aan de draaibare handvatschakelaar is een speling voelbaar van 2 tot 5 mm (1/2 versnelling).



Afbeelding 233: Draaibare handvatschakelaar met afstelwartels (1) en speling van de versnelling (2)

7.5.19 Stabiliteit zijstandaard controleren

- 1 Zet de pedelec op een kleine verhoging van 5 cm.
 - 2 Klap de zijstandaard uit.
 - 3 Controleer de stabiliteit door te rammelen aan de pedelec.
- ⇒ Kantelt de pedelec, draai dan de schroeven vast of wijzig de hoogte van de zijstandaard.

8 Inspectie en onderhoud

8.1 Eerste inspectie

na 200 km of 4 weken na aankoop

Door trillingen tijdens het rijden kunnen schroeven en veren, die bij de fabricage van de pedelec goed zijn vastgedraaid, zich zetten resp. losraken.

- ▶ Maak bij de aankoop van de pedelec direct een tijdige afspraak voor de eerste inspectie.
- ▶ Laat de eerste inspectie in het onderhoudsboekje noteren en afstempelen.



- ▶ Zie voor het uitvoeren van de eerste inspectie paragraaf 8.4.

8.2 Grote inspectie

elke zes maanden

Uiterlijk elke zes maanden moet een grote inspectie worden uitgevoerd door de dealer. Alleen daarmee zijn de veiligheid en goede werking van de pedelec gewaarborgd.

De werkzaamheden vereisen vakkennis, speciaal gereedschap en speciale smeermiddelen. Wanneer de voorschreven grote inspectie en procedures niet worden uitgevoerd, kan de pedelec beschadigen. De grote inspectie mag daarom uitsluitend door de dealer worden uitgevoerd.

- ▶ Neem contact op met de dealer en maak een afspraak.
- ▶ Noteer de uitgevoerde grote inspectie in het onderhoudsboekje en stempel deze af.



- ▶ Voer een grote inspectie uit.

8.3 Onderhoud per onderdeel

Hoogwaardige onderdelen vereisen aanvullend onderhoud. De werkzaamheden vereisen vakkennis, speciaal gereedschap en speciale smeermiddelen. Wanneer de voorschreven onderhoudswerkzaamheden en procedures niet worden uitgevoerd, kan de pedelec beschadigen. Het onderhoud mag daarom uitsluitend door de dealer worden uitgevoerd.

Het uitvoeren van correct onderhoud aan de vork garandeert niet alleen een lange levensduur, maar houdt ook de prestaties op een optimaal niveau.

Elk onderhoudsinterval geeft het maximale aantal rij-uren aan voor het betreffende type door de fabrikant van het onderdeel aanbevolen onderhoud.

- ▶ Optimaliseer de prestaties met kortere onderhoudsintervallen, al naar gelang het gebruik, het terrein en de omgevingsomstandigheden.



- ▶ Noteer bij aankoop van de pedelec daarop voorziene onderdelen, die aanvullend onderhoud vereisen, met de betreffende onderhoudsintervallen in het onderhoudsboekje.
- ▶ Licht de koper in over het aanvullende onderhoudsschema.
- ▶ Noteer uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden in het onderhoudsboekje en stempel deze af.

Inspectie- en onderhoudsintervallen verende voorvork		
SR SUNTOUR verende voorvork		
<input type="checkbox"/>	Onderhoud 1	elke 50 uur
<input type="checkbox"/>	Onderhoud 2	elke 100 uur
FOX verende voorvork		
<input type="checkbox"/>	Onderhoud	elke 125 uur of elk jaar
ROCKSHOX verende voorvork		
<input type="checkbox"/>	Onderhoud van de dempelbuizen voor: Paragon™, XC™ 28, XC 30, 30™, Judy®, Recon™, Sektor™, 35™*, Bluto™, REBA®, SID®, RS-1™, Revelation™, PIKE®, Lyrik™, Yari™, BoXXer	elke 50 uur
<input type="checkbox"/>	Onderhoud van de veer- en dempereenheid voor: Paragon, XC 28, XC 30,30 (2015 en ouder), Recon (2015 en ouder), Sektor (2015 en ouder), Bluto (2016 en ouder), Revelation (2017 en ouder), REBA (2016 en ouder), SID (2016 en ouder), RS-1 (2017 en ouder), BoXXer (2018 en ouder)	elke 100 uur
<input type="checkbox"/>	Onderhoud van de veer- en dempereenheid voor: 30 (2016+), Judy (2018+), Recon (2016+), Sektor (2016+), 35 (2020+)*, Revelation (2018+), Bluto (2017+), REBA (2017+), SID (2017+), RS-1 (2018+), PIKE (2014+), Lyrik (2016+), Yari (2016+), BoXXer (2019+)	elke 200 uur

Inspectie- en onderhoudsintervallen zadelpen		
by.schulz verende zadelpen		
<input type="checkbox"/>	Onderhoud	na de eerste 250 km, daarna elke 1.500 km
SR SUNTOUR verende zadelpen		
<input type="checkbox"/>	Onderhoud	elke 100 uur of elk jaar
eightpins verende zadelpen		
<input type="checkbox"/>	Afstrijker reinigen	20 uur
<input type="checkbox"/>	Glijbus reinigen	40 uur
<input type="checkbox"/>	Glijbus, afstrijker en viltstrook vervangen	100 uur
<input type="checkbox"/>	Service afdichting gasveer	200 uur
ROCKSHOX verende zadelpen		
<input type="checkbox"/>	Ontluchten van de afstandsbedieningshendel en/of onderhoud van de onderste zadelpeneenheid voor: Reverb™ A1/A2/B1, Reverb Stealth A1/A2/B1/C1*	elke 50 uur
<input type="checkbox"/>	Onderste zadelpen demonteren, messing stiften reinigen, controleren en zo nodig vervangen en nieuw smeervet aanbrengen voor Reverb AXS™ A1*	elke 50 uur
<input type="checkbox"/>	Ontluchten van de afstandsbedieningshendel en/of onderhoud van de onderste zadelpeneenheid voor: Reverb B1, Reverb Stealth B1/C1*, Reverb AXS™ A1*	elke 200 uur
<input type="checkbox"/>	Compleet onderhoud van de zadelpen voor: Reverb A1/A2, Reverb Stealth A1/A2	elke 200 uur
<input type="checkbox"/>	Compleet onderhoud van de zadelpen voor: Reverb B1, Reverb Stealth B1	elke 400 uur
<input type="checkbox"/>	Compleet onderhoud van de zadelpen voor: Reverb AXS™ A1*, Reverb Stealth C1*	elke 600 uur
FOX verende zadelpen		
<input type="checkbox"/>	Onderhoud	elke 125 uur of elk jaar
Alle andere verende zadelpennen		
<input type="checkbox"/>	Onderhoud	elke 100 uur

Inspectie- en onderhoudsintervallen achterbouwdeemper		
ROCKSHOX achterbouwdeemper		
<input type="checkbox"/>	Onderhoud aan het luchtkamersamenstel	elke 50 uur
<input type="checkbox"/>	Onderhoud aan dempers en veren	elke 200 uur
FOX achterbouwdeemper		
<input type="checkbox"/>	Onderhoud	elke 125 uur of elk jaar
SR SUNTOUR achterbouwdeemper		
<input type="checkbox"/>	Grondige service van de schokdempers, inclusief weer in elkaar zetten van de demper en vervangen van de luchtdichting	elke 100 uur

Inspectie- en onderhoudsintervallen naaf		
SHIMANO naaf met 11 versnellingen		
<input type="checkbox"/>	Interne olie vervangen en onderhoud	1.000 km vanaf aanvang gebruik, daarna elke 2 jaar resp. 2.000 km
SHIMANO alle andere versnellingsnaven		
<input type="checkbox"/>	Interne onderdelen smeren	eenmaal per jaar resp. 2.000 km
ROHLOFF Speedhub 500/14		
<input type="checkbox"/>	Kabelbox reinigen en binnenzijde kabeltrommel invetten	elke 500 km
<input type="checkbox"/>	Olie vervangen	elke 5.000 km of ten minste eenmaal per jaar
Pinion		
<input type="checkbox"/>	Onderhoud 1 Aandrijfelementen controleren en zo nodig vervangen Universele kabelrol, glijvlakken en binnenzijde van de schakelbox, planeetwielen, enz. grondig reinigen en rijkelijk invetten	elke 500 km
<input type="checkbox"/>	Onderhoud 2 Looprollen vervangen en olie vervangen	elke 10.000 km

 **WAARSCHUWING**
Letsel door beschadigde remmen

Voor reparatie van de rem is vakkennis en speciaal gereedschap vereist. Onjuiste of ontoelaatbare montagewerkzaamheden kunnen de rem beschadigen. Dat kan leiden tot een ongeval met ernstig letsel.

- ▶ Reparatie van de rem mag uitsluitend door de dealer worden uitgevoerd.
- ▶ Voer uitsluitend veranderingen of werkzaamheden uit aan de rem (bv. demonteren, afslijpen of lakken), die in de gebruikershandleiding van de rem zijn toegestaan en worden beschreven.

Oogletsel

Wanneer afstellingen niet correct worden uitgevoerd, kunnen er problemen optreden die onder bepaalde omstandigheden tot ernstig letsel kunnen leiden.

- ▶ Draag altijd een veiligheidsbril bij inspectie- en onderhoudswerkzaamheden.

 **VOORZICHTIG**
Vallen bij onbedoelde activering

Bij onbedoelde activering van het elektrische aandrijfsysteem bestaat gevaar voor letsel.

- ▶ Verwijder de accu voorafgaand aan inspectie resp. onderhoud.

Vallen door materiaalmoeheid

Wanneer de levensduur van een onderdeel wordt overschreden, kan dat onderdeel plotseling falen. Een val met letsel kan het gevolg zijn.

- ▶ Laat elke zes maanden een grondige reiniging van de pedelec uitvoeren door de dealer, bij voorkeur tijdens de voorgeschreven servicewerkzaamheden.

 **VOORZICHTIG**
Milieuschade door giftige stoffen

In het remsysteem bevinden zich giftige en milieugevaarlijke smeermiddelen en oliën. Wanneer deze in het riool of het grondwater terechtkomen raken deze vergiftigd.

- ▶ Voer olie en smeermiddelen die vrijkomen bij reparatie veilig voor het milieu en conform de wettelijke voorschriften af.

Aanwijzing

De motor is onderhoudsvrij en mag uitsluitend door gekwalificeerd technisch personeel worden geopend.

- ▶ Probeer nooit de motor te openen.

8.4 Eerste inspectie uitvoeren

Onder belasting kunnen onjuist vastgedraaide schroeven losraken. Hierdoor kan de voorbouw los komen te zitten. Een val met letsel is het gevolg.

- ▶ Controleer na de eerste twee uur rijden dat het stuur en het snelspansysteem van de voorbouw goed vast zitten.

Door trillingen tijdens het rijden kunnen schroeven en veren, die bij de fabricage van de pedelec goed zijn vastgedraaid, zich zetten resp. losraken.

- 1 Controleer de stevigheid van het snelspansysteem.
- 2 Controleer de aanhaalmomenten van alle schroeven en schroefverbindingen.

8.5 Inspectie- en onderhoudshandleiding

Alleen door het aanhouden van de inspectie- en onderhoudshandleiding kan slijtage van onderdelen worden verminderd, de levensduur worden verlengd en de veiligheid worden gewaarborgd.

Diagnose en documentatie huidige toestand

Component	Interval	Beschrijving			Criteria		Maatregelen bij afkeur
		Inspectie	Testen	Inspectie/onderhoud	Acceptatie	Afkeur	
Chassis							
Frame	Maandelijks	Vuil	...	Paragraaf 7.3.4	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	Verzorging	...	Paragraaf 7.4.1	o.k.	onbehandeld	In de was zetten
	6 maanden	Controleren op beschadigingen, breuken, krassen	Paragraaf 8.6.1	...	o.k.	beschadigd	Pedelec buiten gebruik nemen, nieuw frame conform stuklijst
Carbon frame (optioneel)	Maandelijks	Vuil	Paragraaf 7.3.4	...	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	Verzorging	...	Paragraaf 7.4.1	o.k.	geen was	In de was zetten
	6 maanden	Lakschade	Paragraaf 8.6.1.1	...	o.k.	lakschade	Lakken
	6 maanden	Botsschade	Paragraaf 8.6.1.1	...	o.k.	botsschade	Pedelec buiten gebruik nemen, nieuw frame conform stuklijst
ROCKSHOX achterbouw-demper (optioneel)	6 maanden	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk	zie onderhoudshandleiding ROCKSHOX	Onderhoud cf. fabrikant Luchtkamersamenstel, demper en veer	o.k.	beschadigd	Nieuwe achterbouw-demper conform stuklijst
FOX achterbouw-demper (optioneel)	6 maanden	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk	...	Opsturen naar FOX	o.k.	beschadigd	Nieuwe achterbouw-demper conform stuklijst
SR SUNTOUR achterbouw-demper (optioneel)	6 maanden	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk	zie onderhoudshandleiding SR SUNTOUR	Onderhoud cf. fabrikant Grondige service van de schokdempers, inclusief weer in elkaar zetten van de demper en vervangen van	o.k.	beschadigd	Nieuwe achterbouw-demper conform stuklijst
Stuurinrichting							
Stuur	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.6	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	In de was zetten	...	Paragraaf 7.4.7	o.k.	onbehandeld	In de was zetten
	6 maanden	Bevestiging controleren	Paragraaf 7.5.12	...	o.k.	Los, roest	Schroeven aanhalen, zo nodig nieuw stuur conform stuklijst
Voorbouw	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.5	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	In de was zetten	...	Paragraaf 7.4.6	o.k.	onbehandeld	In de was zetten
	6 maanden	Bevestiging controleren	Paragraaf 7.5.11 en paragraaf 8.6.4	...	o.k.	Los, roest	Schroeven vastdraaien, zo nodig nieuwe voorbouw conform stuklijst

Component	Interval	Beschrijving			Criteria		Maatregelen bij afkeur
		Inspectie	Testen	Onderhoud	Acceptatie	Afkeur	
Handvatten	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.7	o.k.	vuil	Reinigen
	Maandelijks	Verzorging	Paragraaf 7.4.8	...	o.k.	onbehandeld	Talk
	Voor elke rit	Slijtage, bevestiging controleren	Paragraaf 7.1.11	...	o.k.	ontbreekt, zit los	Schroeven vastdraaien, nieuw handvatten en bekledingen conform stuklijst
Stuurlager	6 maanden	Schoonmaken en controleren op beschadigingen	...	Reinigen, smeren en afstellen	o.k.	niet schoon	Schoonmaken en smeren
Vork (star)	6 maanden	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk	...	Demonteren, controleren, smeren, monteren	o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst
Carbon vork (optioneel)	6 maanden	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk	...	Onderhoud cf. fabrikant Smeren, olie vervangen cf. fabrikant	o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst
SR SUNTOUR verende voorvork (optioneel)	6 maanden	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk	...	Onderhoud cf. fabrikant Smeren, olie vervangen cf. fabrikant	o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst
FOX verende voorvork (optioneel)	6 maanden	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk	...	opsturen naar FOX	o.k.	beschadigd	nieuwe achterbouw-demper conform stuklijst
ROCKSHOX verende voorvork (optioneel)	6 maanden	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk	...	Onderhoud cf. fabrikant Smeren, olie vervangen cf. fabrikant	o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst
Spinner verende voorvork (optioneel)	6 maanden	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk	...	Onderhoud cf. fabrikant Smeren, olie vervangen cf. fabrikant	o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst
Wiel							
Wiel	Voor elke rit	Rechte loop	Paragraaf 7.1.7	...	o.k.	scheve loop	Wiel opnieuw inspannen
	6 maanden	Montage	Paragraaf 7.5.1	...	o.k.	los	Snelspanner afstellen
Banden	Maandelijks	Reiniging	Paragraaf 7.3.10	...	o.k.	vuil	Reinigen
	Wekelijks	Vuldruk	Paragraaf 7.5.1.1	...	o.k.	vuldruk te laag/te hoog	Vuldruk aanpassen
	10 dagen	Slijtage	Paragraaf 7.3.10	...	o.k.	versleten profiel	Nieuwe band conform stuklijst

Component	Interval	Beschrijving			Criteria		Maatregelen bij afkeur
		Inspectie	Testen	Onderhoud	Acceptatie	Afkeur	
Velgen	6 maanden	In de was zetten	...	Paragraaf 7.4.10	o.k.	onbehandeld	In de was zetten
	6 maanden	Slijtage	Paragraaf 7.5.1.3	...	o.k.	defecte velg	Nieuwe velg conform stuklijst
	Maandelijks	Slijtage remvlak	Paragraaf 7.5.2.6	...	o.k.	versleten remvlak	Nieuwe velg conform stuklijst
Spaken	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.11	o.k.	vuil	Reinigen
	3 maanden	Spanning controleren	Paragraaf 7.5.1.3	...	o.k.	los, verschil in spanning	Spaken spannen of nieuwe spaken conform stuklijst
	6 maanden	Velghaken controleren	Paragraaf 7.5.1.3	...	o.k.	kromme velghaken	Nieuwe velg conform stuklijst
Spaaknippel	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.11	o.k.	vuil	Reinigen
	Maandelijks	In de was zetten	...	Paragraaf 7.4.13	o.k.	onbehandeld	In de was zetten
Nippelgaten	6 maanden	Controleren op scheuren	Paragraaf 7.5.1.4	...	o.k.	scheuren	Nieuwe velg conform stuklijst
Nippelbed	Jaarlijks	Controleren op scheuren	Paragraaf 7.5.1.5	...	o.k.	scheuren	Nieuwe velg conform stuklijst
Naaf	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.12	o.k.	vuil	Reinigen
	Maandelijks	Verzorging	...	Paragraaf 7.4.12	o.k.	onbehandeld	Behandelen
conusgelaagde naaf (optioneel)	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.12	o.k.	vuil	Reinigen
	Maandelijks	Verzorging	...	Paragraaf 7.4.12	o.k.	onbehandeld	Behandelen
	6 maanden	Bevestiging controleren	...	...	o.k.	los, roest	Schroeven aanhalen, zo nodig nieuw stuur conform stuklijst
	Jaarlijks	verstellen	...	...	o.k.	niet versteld	nieuwe stand
versnellingsnaaf (optioneel)	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.12	o.k.	vuil	Reinigen
	Maandelijks	Verzorging	...	Paragraaf 7.4.12	o.k.	onbehandeld	Behandelen
	6 maanden	Bevestiging controleren	...	...	o.k.	los, roest	Schroeven aanhalen, zo nodig nieuw stuur conform stuklijst
	6 maanden	Werking controleren	Paragraaf 7.5.14.2	...		schakelfouten	Naaf opnieuw afstellen
Zadel en zadelpen							
Zadel	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.9	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	Bevestiging controleren	Paragraaf 7.5.13	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Lederen zadel (optioneel)	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.9.1	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	Verzorging	...	Paragraaf 7.4.11	o.k.	onbehandeld	Leerwas
	6 maanden	Bevestiging controleren	Paragraaf 7.5.13	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Zadelpen	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.8	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	Verzorging	...	...	o.k.	onbehandeld	Leerwas
	6 maanden	Complete reiniging, bevestiging en lakbeschermingsfolie controleren	...	Paragraaf 8.6.8	o.k.	los	Schroeven aanhalen, nieuwe lakbeschermingsfolie

Component	Interval	Beschrijving			Criteria		Maatregelen bij afkeur
		Inspectie	Testen	Onderhoud	Acceptatie	Afkeur	
Carbon zadelpen (optioneel)	Maandelijks	Reiniging	...	Paragraaf 7.3.8	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	Verzorging	...	Paragraaf 7.4.9.2	o.k.	onbehandeld	Montagepasta
	6 maanden	Complete reiniging, bevestiging en lakbeschermingsfolie controleren	...	Paragraaf 8.6.8.1	o.k.	los	Schroeven aanhalen, nieuwe lakbeschermingsfolie, bij beschadigingen nieuwe zadelpen conform stuklijst
Verende zadelpen (optioneel)	Maandelijks	Reiniging	...	...	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	Verzorging	...	Paragraaf 7.4.9.1	o.k.	onbehandeld	Oliën
	100 uur of 6 maanden	Complete reiniging, bevestiging en lakbeschermingsfolie controleren	Paragraaf 8.6.8	...	o.k.	los	Schroeven aanhalen, nieuwe lakbeschermingsfolie
by.schulz verende zadelpen (optioneel)	na de eerste 250 km, daarna elke 1500 km	Complete reiniging, bevestiging en lakbeschermingsfolie controleren, smeren	Paragraaf 8.6.8.2	...	o.k.	los	Schroeven aanhalen, nieuwe lakbeschermingsfolie, bij beschadigingen nieuwe zadelpen conform stuklijst
SR SUNTOUR verende zadelpen	elke 100 uur of elk jaar	Complete reiniging, bevestiging en lakbeschermingsfolie controleren, smeren	Paragraaf 8.6.8.3	...	o.k.	los	Schroeven aanhalen, nieuwe lakbeschermingsfolie, bij beschadigingen nieuwe zadelpen conform stuklijst
eightpins NGS2 Verende zadelpen	20 uur	Olie bijvullen	...	Paragraaf 7.4.19	o.k.	geen olie	Olie bijvullen
	20 uur	Afstrijker reinigen	...		o.k.	vuil	Reiniging
	40 uur	Glijbus reinigen	...		o.k.	vuil	Reiniging
	100 uur	Glijbus, afstrijker en viltstrook vervangen	...		o.k.	niet vervangen	Vervangen
	200 uur	Service afdichting gasveer	...		o.k.	geen service	Service uitvoeren
eightpins H01 Verende zadelpen	20 uur	Olie bijvullen	...	Paragraaf 7.4.19	o.k.	geen olie	Olie bijvullen
	20 uur	Afstrijker reinigen	...		o.k.	vuil	Reiniging
	40 uur	Glijbus reinigen	...		o.k.	vuil	Reiniging
	100 uur	Glijbus, afstrijker en viltstrook vervangen	...		o.k.	niet vervangen	Vervangen
	200 uur	Service afdichting gasveer	...		o.k.	geen service	Service uitvoeren

Component	Interval	Beschrijving			Criteria		Maatregelen bij afkeur
		Inspectie	Testen	Onderhoud	Acceptatie	Afkeur	
ROCKSHOX verende zadelpen	50 uur	Ontluchten	...	zie fabrikant	o.k.		
	50 uur	Reinigen	...	zie fabrikant	o.k.		
	200 uur	Ontluchten	...	zie fabrikant	o.k.		
	200 uur	Compleet onderhoud	...	zie fabrikant	o.k.		
	400 uur	Compleet onderhoud	...	zie fabrikant	o.k.		
	600 uur	Compleet onderhoud	...	zie fabrikant	o.k.		
FOX verende zadelpen	125 uur of elk jaar	Compleet onderhoud	zie fabrikant	bij fabrikant FOX	...	...
Afschermingen							
Riem- resp. kettingbeschermplaat	6 maanden	Bevestiging	Bevestiging controleren	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Spatbord	6 maanden	Bevestiging	Bevestiging controleren	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Motorafdekking	6 maanden	Bevestiging	Bevestiging controleren	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Reminstallatie							
Handrem	6 maanden	Bevestiging	Bevestiging controleren	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Remvloeistof	6 maanden	Vloeistofpeil controleren	Naar seizoen	...	o.k.	te weinig	Remvloeistof bijvullen, bij beschadiging <i>pedelec buiten gebruik nemen</i> , nieuwe remslangen
Remvoeringen	6 maanden	Remvoeringen, remschijven en. velgen	Controleren op beschadigingen	...	o.k.	beschadigd	Nieuwe remvoeringen, remschijven en. velgen
Terugtrapremanker	6 maanden	Bevestiging	Bevestiging controleren	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Reminstallatie	6 maanden	Bevestiging	Bevestiging controleren	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Verlichtingsinstallatie							
Bekabeling verlichting	6 maanden	Aansluitingen, correcte kabelvoering	Controle	...	o.k.	kabel defect, geen verlichting	Nieuwe bekabeling
Achterlicht	6 maanden	Standlicht	Werking controleren	...	o.k.	geen constante verlichting	Nieuw achterlicht conform stuklijst, zo nodig accu vervangen
Voorlicht	6 maanden	Standlicht, dagrijlicht	Werking controleren	...	o.k.	geen constante verlichting	Nieuw voorlicht conform stuklijst, zo nodig accu vervangen
Reflectoren	6 maanden	Compleet, toestand, bevestiging	Controle	...	o.k.	niet volledig of beschadigd	Nieuwe reflectoren

Component	Interval	Beschrijving			Criteria		Maatregelen bij afkeur
		Inspectie	Testen	Onderhoud	Acceptatie	Afkeur	
Aandrijving/ versnelling							
Ketting/ cassette/ achterand- wiel/ ketting- blad	6 maanden	Op beschadiging controleren	Op beschadiging controleren	...	o.k.	beschadigd	Zo nodig bevestigen of nieuw conform stuklijst
Kettingbe- schermer/ spakbe- schermer	6 maanden	Op beschadiging controleren	Op beschadiging controleren	...	o.k.	beschadigd	Nieuw conform stuklijst
Traplager/ crank	6 maanden	Bevestiging controleren	Bevestiging controleren	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Pedalen	6 maanden	Bevestiging controleren	Bevestiging controleren	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Schakel- hendel	6 maanden	Bevestiging controleren	Bevestiging controleren	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Schakelka- bels	6 maanden	Op beschadiging controleren	Op beschadiging controleren	...	o.k.	los en defect	Schakelkabels afstellen, zo nodig nieuwe schakelkabels
Voorderail- leur	6 maanden	Op beschadiging controleren	Op beschadiging controleren	...	o.k.	schakelt niet of zwaar	Afstellen
Derailleur	6 maanden	Op beschadiging controleren	Op beschadiging controleren	...	o.k.	schakelt niet of zwaar	Afstellen
Elektrisch aandrijfsysteem							
Boordcom- puter	6 maanden	Op beschadiging controleren	Op beschadiging controleren	...	o.k.	geen weergave, onjuiste weergave	Opnieuw opstarten, accu testen, nieuwe software of nieuwe boordcomputer, <i>buitenbedrijfstelling</i>
Bediening	6 maanden	bediening controleren op beschadigingen	Op beschadiging controleren	...	o.k.	geen reactie	Opnieuw opstarten, contact opnemen met fabrikant bediening, nieuwe bediening
Tacho	6 maanden	Kalibratie	Snelheidsmeting	...	o.k.	pedelec rijdt 10% te snel/ te langzaam	Pedelec buiten gebruik nemen tot de oorzaak is gevonden
Bekabeling	6 maanden	Visuele controle	Visuele controle	...	o.k.	uitval van het systeem, beschadigingen, geknikte kabels	Nieuwe bekabeling
Accu	6 maanden	Initiële controle	zie hoofdstuk Montage	...	o.k.	Storingsmelding	Contact opnemen met accufabrikant, <i>buitenbedrijfstelling</i> , nieuwe accu
Accuhouder	6 maanden	Bevestiging, slot, contacten	Bevestiging controleren	...	o.k.	los, slot sluit niet, geen contact	Nieuwe accuhouder
Motor	6 maanden	Visuele controle en bevestiging	Bevestiging controleren	...	o.k.	beschadigd, los	Motor vastdraaien, contact opnemen met fabrikant motor, nieuwe motor, <i>buitenbedrijfstelling</i>
Software	6 maanden	Versie uitlezen	Softwareversie controleren	...	nieuwste versie	niet de nieuwste versie	Update uploaden

Component	Interval	Beschrijving			Criteria		Maatregelen bij afkeur
		Inspectie	Testen	Onderhoud	Acceptatie	Afkeur	
Overige							
Bagagedrager	Voor elke rit	Stevigheid	Paragraaf 7.1.5	...	o.k.	los	Vastzetten
	Maandelijks	Vuil	...	Paragraaf 7.3.4	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	Verzorging	...	Paragraaf 7.4.3	o.k.	onbehandeld	In de was zetten
	6 maanden	Bevestiging en lakbeschermingsfolie controleren	Paragraaf 8.5.2	...	o.k.	los	Schroeven aanhalen, nieuwe lakbeschermingsfolie
Zijstandaard	Maandelijks	vuil	...	Paragraaf 7.3.4	o.k.	vuil	Reinigen
	6 maanden	Verzorging	...	Paragraaf 7.4.5	o.k.	onbehandeld	In de was zetten
	6 maanden	Bevestiging	Paragraaf 7.5.19	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
	6 maanden	Stabiliteit	Paragraaf 7.5.19	...	o.k.	Kantelen	Hoogte standaard aanpassen
Bel	Voor elke rit	Geluid	Werking controleren, paragraaf 7.1.10	...	o.k.	geen geluid, zacht, ontbreekt	Nieuwe bel conform stuklijst
Accessoires (optioneel)	6 maanden	Bevestiging	Bevestiging controleren	...	o.k.	los	Schroeven vastdraaien

Technische controle, veiligheidscontrole, proefrit

Component	Beschrijving		Criteria		Maatregelen bij afkeur
	Montage/inspectie	Testen	Acceptatie	Afkeur	
Reminstallatie	6 maanden	Werking controleren	o.k.	remt niet voluit, remweg te lang	Defect onderdeel in de reminstallatie lokaliseren en corrigeren
Versnelling onder bedrijfsbelasting	6 maanden	Werking controleren	o.k.	problemen bij het schakelen	Versnelling opnieuw afstellen
Veerelementen (vork, vorkpoot, zadelpen)	6 maanden	Werking controleren	o.k.	te weinig of geen vering meer	Defect onderdeel lokaliseren en corrigeren
Elektrisch aandrijfsysteem	6 maanden	Werking controleren	o.k.	los contact, problemen tijdens het rijden, versnellen	Defect onderdeel in het elektrische aandrijfsysteem lokaliseren en corrigeren
Verlichtingsinstallatie	6 maanden	Werking controleren	o.k.	geen continue verlichting, niet helder genoeg	Defect onderdeel verlichtingsinstallatie lokaliseren en corrigeren
Proefrit	6 maanden	Werking controleren	geen opvallende geluiden	opvallende geluiden	Bron van het geluid lokaliseren en corrigeren

8.5.1 Frame inspecteren

- 1 Controleer het frame op scheuren, vervormingen en lakschade.
 - ⇒ Is er sprake van scheuren, vervormingen of lakschade, neem dan de pedelec buiten gebruik. Nieuw frame conform stuklijst.

8.5.1.1 Carbon frame inspecteren

Bij lakschade van een carbon frame moet onderscheid worden gemaakt tussen krassen in de lak en botsschade (impact).

- ▶ Vraag de klant naar de oorzaak van de schade.
- ▶ Onderzoek met een loep of er beschadigde vezels of deaminatie te zien is.

8.5.2 Bagagedrager inspecteren

Aan de bagagedrager kunnen door bagagetassen en -kratten krassen, scheuren en breuken ontstaan.

- 1 Onderzoek de bagagedrager op krassen, scheuren en breuken.
 - ⇒ Vervang een beschadigde bagagedrager.
 - ⇒ Breng, wanneer de lakbeschermingsfolie is versleten of ontbreekt, nieuwe lakbeschermingsfolie aan.

8.5.3 Achterbouwdemper inspecteren en onderhouden

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting



WAARSCHUWING

Letsel door exploderen

De luchtkamer staat onder druk. Bij onderhoud aan het luchtsysteem van een defecte achterbouwdemper kan deze exploderen en ernstig letsel veroorzaken.

- ▶ Draag bij montage of onderhoud een veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen en veiligheidskleding.
- ▶ Laat de lucht uit alle luchtkamers afblazen. Demonteer alle luchtinzetten.
- ▶ Onderhoud of demonteer nooit een achterbouwdemper zonder dat deze volledig is uitgeveerd.

Vergiftiging door veringolie

De veringolie irriteert de luchtwegen, leidt tot mutaties in kiemcellen en tot steriliteit, veroorzaakt kanker en is giftig bij huidcontact.

- ▶ Draag altijd een veiligheidsbril en nitril handschoenen tijdens werkzaamheden met veringolie.
- ▶ Voer nooit inspectie of onderhoud uit tijdens de zwangerschap.
- ▶ Gebruik een olieopvangbak op de plek waar onderhoud aan de achterbouwdemper wordt uitgevoerd.

Vergiftiging door smeerolie

De smeerolie van de eightpins zadelpen is giftig bij huidcontact en inademing.

- ▶ Draag altijd een veiligheidsbril en nitril handschoenen tijdens werkzaamheden met smeerolie.
- ▶ Smeer de zadelpen uitsluitend buitenshuis of in een zeer goed geventileerde ruimte.
- ▶ Vermijd ieder huidcontact met de smeerolie. Draag nitrilhandschoenen bij smeren, reinigen en onderhouden.
- ▶ Gebruik een olieopvangbak op de plek waar onderhoud aan de zadelpen wordt uitgevoerd.

**VOORZICHTIG****Milieuschade door giftige stoffen**

In de achterbouwdeemper bevinden zich giftige en milieugevaarlijke smeermiddelen en oliën.

Wanneer deze in het riool of het grondwater terechtkomen raken deze vergiftigd.

- ▶ Voer olie en smeermiddelen die vrijkomen bij reparatie veilig voor het milieu en conform de wettelijke voorschriften af.

- 1 Demonteer de achterbouwdeemper.
 - 2 Inspecteer en reinig de binnen- en buitenzijde.
 - 3 Reviseer de luchtveren.
 - 4 Vervang de luchtafdichtingen bij luchtveren.
 - 5 Vervang de olie.
- ⇒ Vervang de vuilafstrijkers.

8.5.4 Versnellingsnaaf inspecteren**8.5.4.1 Conusgelagerde naaf verstellen**

Bij een conusgelagerde naaf draait de in het huis van de naafconus gefixeerde lagerschaal met zijn grotere kogelloopvlak om de binnenste, tegen het uitvaleinde aanliggende lagerconus. De buitenste lagerschaal, die om de stilstaande lagerconus draait, wordt met zijn grotere kogelloopvlak aanmerkelijk gelijkmatiger belast.

- 1 Breng een kleine, rode markering aan op de contraoer.
 - 2 Verdraai de wielas elke 1000 km tot 2000 km over 40° tot 90°.
- ⇒ De lagerconus slijt gelijkmatig.

8.5.5 Voorbouw inspecteren

Onder belasting kunnen onjuist vastgedraaide schroeven losraken. Hierdoor kan de voorbouw los komen te zitten. Een val met letsel is het gevolg.

- ▶ Controleer dat het stuur en het snelspansysteem van de voorbouw goed vast zitten.

8.5.6 Stuurlager inspecteren en invetten

- 1 Demonteer de vork.
- 2 Reinig het stuurlager. Spoel bij sterke vervuiling het lager uit met een reinigingsmiddel als WD-40 of Caramba.
- 3 Controleer het stuurlager op beschadigingen.
 - ⇒ Is het stuurlager beschadigd, vervang het dan conform de stuklijst.
- 4 Vet het stuurlager en de lagerzittingen in met taai, waterafstotend vet (bv. Dura Ace speciaalvet van SHIMANO).
- 5 Monteer de vork met het stuurlager weer conform de gebruikshandleiding van de vork.

8.5.7 As met snelspanner inspecteren

VOORZICHTIG

Vallen door losgeraakte snelspanner

Een defecte of onjuist gemonteerde snelspanner kan gegrepen worden door de remschijf en het wiel blokkeren. Een val is het gevolg.

- ▶ Monteer de snelspanhendel van het voorwiel aan de zijde tegenover de remschijf.

Vallen door defecte of verkeerd gemonteerde snelspanner

De remschijf kan tijdens gebruik zeer heet worden. Onderdelen van de snelspanner kunnen hierdoor schade oplopen. De snelspanner kan losraken. Een val met letsel is het gevolg.

- ▶ De snelspanhendel van het voorwiel en de remschijf moeten aan tegenover elkaar liggende zijden zitten.

Vallen door verkeerde afstelling van de spankracht

Een te hoge spankracht beschadigt de snelspanner zodat deze zijn werking verliest.

Onvoldoende spankracht leidt tot een ongunstige krachtoverdracht. De verende voorvork of het frame kunnen breken. Een val met ernstig letsel is het gevolg.

- ▶ Bevestig een snelspanner nooit met gereedschap (bv. een hamer of tang).
- ▶ Gebruik uitsluitend spanhendels met correct afgestelde spankracht.

- 1 Maak de snelspanner los.
- 2 Zet de snelspanner vast.
- 3 Controleer de stand en spankracht van de snelspanhendel.

⇒ De snelspanhendel ligt vlak tegen de onderste behuizing aan.

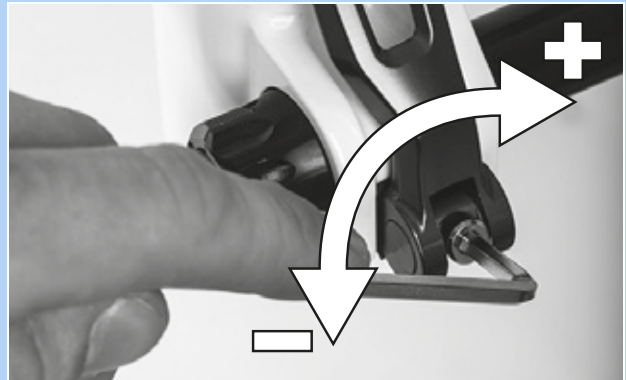
⇒ Bij het sluiten van de snelspanhendel moet een lichte afdruk op de handpalm te zien zijn.



Afbeelding 234: Spankracht van de snelspanner afstellen

4 Stel zo nodig de spankracht van de spanhendel af met een 4 mm inbusleutel.

5 Controleer daarna opnieuw de stand en spankracht van de snelspanhendel.



Afbeelding 235: Spankracht van de snelspanner afstellen

8.5.8 Vork inspecteren

WAARSCHUWING

Letsel door exploderen

De luchtkamer staat onder druk. Bij onderhoud aan het luchtsysteem van een defecte verende voorvork kan deze exploderen en ernstig letsel veroorzaken.

- ▶ Draag bij montage of onderhoud een veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen en veiligheidskleding.
- ▶ Laat de lucht uit alle luchtkamers afblazen. Demonteer alle luchtinzetten.
- ▶ Onderhoud of demonteer nooit een verende voorvork zonder dat deze volledig is uitgeveerd.

VOORZICHTIG

Milieuschade door giftige stoffen

In de verende voorvork bevinden zich giftige en milieugevaarlijke smeermiddelen en oliën. Wanneer deze in het riool of het grondwater terechtkomen raken deze vergiftigd.

- ▶ Voer olie en smeermiddelen die vrijkomen bij reparatie veilig voor het milieu en conform de wettelijke voorschriften af.

- 1 Demonteer de vork.
- 2 Controleer de vork op scheuren, vervormingen en lakschade.
 - ⇒ Is er sprak van scheuren, vervormingen of lakschade, neem dan de pedelec buiten gebruik. Nieuwe vork conform stuklijst.
- 3 Reinig de binnen- en buitenzijde.
- 4 Smeer de vork.
- 5 Monteer de vork.

8.5.8.1 Verende carbon voorvork inspecteren

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Demonteer de vork.
- 2 Controleer de vork op scheuren, vervormingen en lakschade.
- 3 Bij lakschade van een verende carbon voorvorken moet onderscheid worden gemaakt tussen krassen in de lak en botsschade (impact).
 - ▶ Vraag de klant naar de oorzaak van de schade.
 - ▶ Onderzoek met een loep of er beschadigde vezels of delaminatie te zien is.

8.5.8.2 Verende voorvork inspecteren

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Demonteer de vork.
- 2 Controleer de vork op scheuren, vervormingen en lakschade.
 - ⇒ Is er sprak van scheuren, vervormingen of lakschade, neem dan de pedelec buiten gebruik. Nieuwe vork conform stuklijst.
- 3 Haal de verende voorvork uit elkaar.
- 4 Smeer de vuilafstrijkers en de glijbussen.
- 5 Controleer de aanhaalmomenten.
- 6 Reinig de binnen- en buitenzijde.
- 7 Smeer de vork.
- 8 Monteer de vork.
- 9 Stel de verende voorvork af (zie paragraaf 6.3.14).

8.5.9 Zadelpen inspecteren



WAARSCHUWING

Vergiftiging door smeerolie

De smeerolie van de eightpins zadelpen is giftig bij huidcontact en inademing.

- ▶ Draag altijd een veiligheidsbril en nitril handschoenen tijdens werkzaamheden met smeerolie.
- ▶ Smeer de zadelpen uitsluitend buitenshuis of in een zeer goed geventileerde ruimte.
- ▶ Vermijd ieder huidcontact met de smeerolie. Draag nitrilhandschoenen bij smeren, reinigen en onderhouden.
- ▶ Gebruik een olieopvangbak op de plek waar onderhoud aan de zadelpen wordt uitgevoerd.

- 1 Verwijder de zadelpen uit het frame.
 - 2 Reinig de zadelpen van binnen en buiten.
 - 3 Onderzoek de zadelpen op krassen, scheuren en breuken.
- ⇒ Vervang een beschadigde zadelpen conform de stuklijst.
- 4 Monteer de zadelpen op de hoogte zoals vermeld in de pedelecпас.

8.5.9.1 Carbon zadelpen inspecteren

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

Bij lakschade van een carbon zadelpen moet onderscheid worden gemaakt tussen krassen in de lak en botsschade (impact).

- ▶ Vraag de klant naar de oorzaak van de schade.
- ▶ Onderzoek met een loep of er beschadigde vezels of delaminatie te zien is.

8.5.9.2 BY.SCHULZ verende zadelpen inspecteren en invetten

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Verwijder de zadelpen uit het frame.
 - 2 Verwijder de bescherm- en veiligheidshoes.
 - 3 Reinig de zadelpen van binnen en buiten.
 - 4 Onderzoek de zadelpen op krassen, scheuren en breuken.
- ⇒ Vervang een beschadigde zadelpen conform de stuklijst.
- 5 Smeer de schroeven van de parallelvering.
 - 6 Monteer de zadelpen weer op de hoogte zoals vermeld in de pedelecпас. Controleer de schroeven op hun correcte aanhaalmoment.

□	Aanhaalmomenten G1 M8 zadelklem Schroef M5 fixeerstelbout	20 ... 24 Nm 3 Nm
---	--	----------------------

□	Aanhaalmoment G2 M6 zadelklem Schroef M5 fixeerstelbout	12 ... 14 Nm 3 Nm
---	--	----------------------

- 7 Monteer de bescherm- en veiligheidshoes.

8.5.9.3 SR SUNTOUR verende zadelpen inspecteren en invetten

Geldt uitsluitend voor pedelecs met deze uitrusting

- 1 Verwijder de zadelpen uit het frame.
 - 2 Verwijder de bescherm- en veiligheidshoes.
 - 3 Onderzoek de zadelpen op krassen, scheuren en breuken.
- ⇒ Vervang een beschadigde zadelpen conform de stuklijst.
- ⇒ Breng, wanneer de lakbeschermingsfolie ter bescherming van een kinderzitje is versleten of ontbreekt, nieuwe lakbeschermingsfolie aan.
- 4 Haal de voorspanningsafsteller los en trek de stalen veer eruit.
 - 5 Reinig de zadelpen van binnen en buiten.
 - 6 Vet de zadelpen van binnen in met SR SUNTOUR olie nr. 9170-001.
 - 7 Smeer de aandrukrol met fietskettingolie.
- Smeer de gewrichten van de parallelvering met fietskettingolie.



Afbeelding 236: Smeerpunten SR SUNTOUR verende zadelpen

- 8 Monteer de zadelpen weer op de hoogte zoals vermeld in de pedelecпас.
- 9 Controleer de schroeven op hun correcte aanhaalmoment.

□	Aanhaalmomenten SR SUNTOUR verende zadelpen Zadelklem Schroef M5 fixeerstelbout	15-18 Nm 3 Nm
---	--	------------------

- 10 Monteer de bescherm- en veiligheidshoes.

9 Storingen zoeken, storingen verhelpen en reparatie

9.1 Pijnklachten voorkomen

De pedelec is een sporttoestel, dat de gezondheid bevordert.

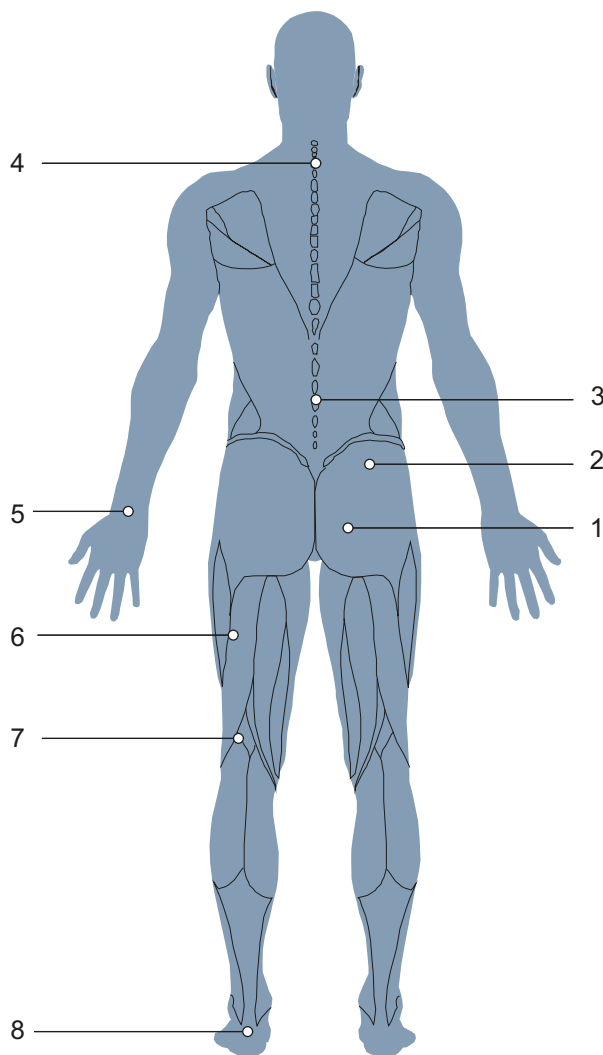
De eerste ritten kunnen de dag erop leiden tot spierpijn. Er mag echter nooit blijvende pijn optreden tijdens of na een rit.

Blijvende pijn kan een aanwijzing zijn voor medische problemen. Daarom moet over dergelijke pijn altijd open met een arts worden gesproken.

In de meeste gevallen wijzen pijnklachten na een rit op de pedelec echter op onvoldoende training of op verkeerd afgestelde of niet aan het lichaam aangepaste onderdelen.

De meest voorkomende klachten zijn:

- 1 zitklachten,
- 2 heupklachten,
- 3 rugklachten,
- 4 pijn in nek en schouders,
- 5 dove of pijnlijke handen,
- 6 pijn in de bovenbenen,
- 7 pijn aan de knie en
- 8 pijn aan de voeten.



Afbeelding 237: Bekende pijnklachten bij onvoldoende training en/of door verkeerde afstelling van onderdelen

9.1.1 Zitklachten

Circa de helft van alle berijders van pedelecs heeft zitklachten:

- drukpijn aan het zitbeen,
- pijn in de onderrug en
- drukpijn en een doof gevoel aan het perineum.

Oplossing

- Neem een optimale rijpositie in (zie paragraaf 6.5.3).
- Pas de zadelhoogte en -n aan (zie paragraaf 6.5.4).
- Draag een fietsbroek en gebruik antischuurcrème (zie paragraaf 6.12) en
- Gebruik een ergonomisch aangepast zadel (zie paragraaf 6.5.4).



- Rijd af en toe staand.

9.1.2 Heupklachten

Pijn in de onderrug komt vaak niet van de rugspieren, maar van de heup-lendespier (musculus iliopsoas). Deze spier is onderdeel van de heupspieren en buigt de heup. Hij is verbonden aan het dijbeen en reikt omhoog tot de wervelkolom. Wanneer deze spier is overbelast of verkort, kan rugpijn optreden.

Oplossing



- Spierversterkende oefeningen voor de heup-lendespier (musculus iliopsoas),
- Rekoefeningen voor de heupflexoren en -extensoren.

9.1.3 Rugklachten

Pedelecrijden versterkt de rugspieren. Hoe meer het zadel boven het stuur uitsteekt, hoe meer de rugspieren worden belast. In het begin kan een te sterk voorovergebogen houding leiden tot pijn in de rug, armen en polsen. De buikspieren zijn de antagonist voor de rugspieren en stabiliseren het bekken en de rug. Rugklachten worden daarom vaak veroorzaakt door zwakke buikspieren.

Oplossing



- Neem contact op met de dealer. Er moet een zitpositie meer rechtop worden gekozen (zie paragraaf 6.5.3).
- Rekoefeningen voor de banden van de rug- een buikspieren en een gematigde fietstraining leiden tot verlenging van de pezen en opbouw van meer rug- en buikspieren.

Na een bepaalde trainingsduur kan de gewenste positie weer worden ingenomen.

9.1.4 Pijn in nek en schouders

Door de voorovergebogen houding op de pedelec belast het gewicht van het bovenlichaam op de schouders. Hoe meer de positie gestrekt is, hoe meer de schouders belast worden.

Vaak ligt de oorzaak voor de pijn in de ingenomen houding. Berijders van pedelecs overstrekken vaak de armen. Stoten, bv. op een hobbelig parcours, worden zo ongedempt aan de schouders doorgegeven. Dat leidt tot sterke pijnklachten.

Een andere oorzaak voor de pijn ligt in de zogenaamde ronde rug. Door de ingenomen lichaamshouding moet de nek sterk achterover worden gestrekt om naar voren te kunnen blijven kijken. Hierdoor verkrampen de nek- en schouderspieren.

9.1.5 Dove of pijnlijke handen

De handen vormen één van de drie contactpunten tijdens het rijden op de pedelec. De handen dragen het gewicht van het bovenlichaam over op het stuur. In de rechte, Hollandse positie is nauwelijks sprake van gewicht, terwijl in de sportieve positie het gewicht het grootst is. De kracht wordt daarbij uitgeoefend op een klein oppervlak van het handvat, zodat de drukbelasting op de handen zeer hoog is. Handen zijn heel gevoelig en kunnen bij langdurige belasting maximaal 20% van het lichaamsgewicht dragen.

9.1.6 Pijn in de bovenbenen

Pijn in de bovenbenen is meestal terug te voeren op spierproblemen. Musculaire disbalans tussen flexoren, extensoren en adductoren kan deze pijnklachten veroorzaken.

Oplossing



- Een zitpositie meer rechtop zorgt voor een onmiddellijke verlichting van de pijn.
- Houd de ellebogen altijd licht gebogen.
- ⇒ Het ellebooggewicht blokkeert niet. De armen dempen de stoten.
- Pas het stuur aan (zie paragraaf 6.5.5)
- Neem altijd een optimale rijpositie in (zie paragraaf 6.5.3).

Oplossing

- Stel de handvatten perfect af (zie paragraaf 6.5.5.1, 6.5.5.2 en 6.5.8),
- Beweeg armen en handen tijdens de rit (zie paragraaf 6.15),
- Gebruik gepolsterde fietshandschoenen (zie paragraaf 2.15) en
- Optimaliseer de handvatten (zie paragraaf 6.5.7).

Oplossing

- Het verhogen van de ondersteuning van de pedelec leidt tot onmiddellijke verlichting.



- Gerichte oefeningen tegen de disbalans en verkorting van de bovenbeenspieren.
- Rekoefeningen voor de bovenbeenspieren.

9.1.7 Pijn aan de knie

Pedelecrijden is een sport, die het kniegewricht ontziet en wordt aanbevolen voor beginnende sporters. Tijdens het trappen worden de krachten vanaf het bovenbeen via de knie naar de voet geleid. Overeenkomstig kunnen de pezen en het kraakbeen van de knie zwaar worden belast.

De oorzaak voor pijn aan de binnen- en buitenzijde van de knie is vaak een verkeerde afstelling van het kliksysteem en een daaruit voortkomende verkeerde stand van de voet. Pijn aan de onderzijde van de knie komt meestal door een ongeschikte rijpositie.

Ook koud weer kan kniepijn veroorzaken. Bij lage temperaturen zijn de pezen minder elastisch waardoor ze harder tegen de knie schuren.

Bij een verkeerde stand kan het kraakbeen sterk slijten. Te korte banden of musculaire disbalans kunnen dit effect versterken. Pijn aan de bovenzijde van de knieschijf duidt vaak op een musculaire disbalans. Pijn onder de knieschijf hangt meestal samen met een te grote druk in het kniegewricht en daaruit resulterende irritatie van de patellapees.

9.1.8 Pijn aan de voeten

De voeten vormen één van de drie contactpunten tijdens het rijden op de pedelec. De voeten brengen de kracht van de bovenbenen over op de pedalen en drijven zo de pedelec aan. Hierbij worden de voeten belast met tussen de 100% en bij sprongen zelfs tot 1000% van het lichaamsgewicht.

Pijn aan de voeten treedt vaak op wanneer het zadel te laag staat of de voeten verkeerd op de pedalen staan.

Ook ongeschikte schoenen kunnen leiden tot voetklachten.

Oplossing

- Neem contact op met de dealer. Pas de pedelec aan laat (zie paragraaf 6.5). Meet vervolgens de fiets op.
- Vermijd kou.



- Pak een verkeerde stand aan door rekoefeningen, spierversterking en Blackroll-training.

Oplossing

- Draag stevige, niet te strak vastgestrikte schoenen. (zie paragraaf 2.5)
- Plaats de voeten correct op de pedalen (zie paragraaf 6.13).
- Stel de zadelhoogte optimaal af (zie paragraaf 6.5.4).

9 Storingen zoeken, storingen verhelpen en reparatie

9.1 Storingen zoeken en storingen verhelpen

De bediening geeft aan of er sprake is van kritische storingen of minder kritische storingen in het aandrijfsysteem.

De door het aandrijfsysteem gegenereerde storingsmeldingen kunnen via de app eBike Flow of door de dealer worden uitgelezen.

Via een link in de app eBike Flow kan alle informatie over de storing worden weergegeven, evenals ondersteuning bij het verhelpen daarvan.

9.1.1 Aandrijfsysteem of boordcomputer start niet op

Handel als volgt wanneer de boordcomputer en/of het aandrijfsysteem niet opstart:

- 1 Controleer of de accu is ingeschakeld. Zo niet, schakel dan de accu in.
- ⇒ Neem contact op met de dealer wanneer de LED's van de weergave laadtoestand niet branden.
- 2 Verwijder de accu wanneer de LED's van de weergave laadtoestand branden, maar het aandrijfsysteem toch niet opstart.
- 3 Breng de accu aan.
- 4 Start het aandrijfsysteem op.
- 5 Verwijder de accu wanneer het aandrijfsysteem niet opstart.
- 6 Reinig alle contacten met een zachte doek.
- 7 Breng de accu aan.
- 8 Start het aandrijfsysteem op.
- 9 Verwijder de accu wanneer het aandrijfsysteem niet opstart.
- 10 Laad de accu volledig op.
- 11 Breng de accu aan.
- 12 Start het aandrijfsysteem op.
- 13 Druk gedurende ten minste 8 seconden op de **aan/uit-toets (bediening)** wanneer het aandrijfsysteem niet opstart.

14 Druk gedurende ten minste 2 seconden op de **aan/uit-toets (bediening)** wanneer het aandrijfsysteem na ca. 6 seconden niet opstart.

15 Neem contact op met dealer wanneer het aandrijfsysteem niet start.

9.1.2 Storingen ondersteuningsfunctie

Symptoom	Oorzaak/mogelijkheid	Oplossing
Er is geen ondersteuning beschikbaar.	Is de accu voldoende opgeladen?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controleer het laadniveau van de accu. 2 Is de accu leeg, laad deze dan op.
	Is het systeem ingeschakeld?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Druk op de aan/uit-toets (accu). <p>⇒ Het aandrijfsysteem start op.</p>
	Staat het ondersteuningsniveau op [UIT]?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Stel de ondersteuningsstand in op een ander ondersteuningsniveau dan [UIT]. 2 Neem contact op met dealer wanneer u nog steeds het gevoel hebt, dat er geen ondersteuning beschikbaar is.
	Accu, boordcomputer of ondersteuningsschakelaar zijn mogelijk verkeerd aangesloten of er kan een probleem zijn met één of meer van deze onderdelen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Neem contact op met de dealer.
	Wordt op de pedalen getrapt?	<p>De pedelec is geen motorfiets.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Trap op de pedalen.
	Is de snelheid te hoog?	<p>De elektronische schakelondersteuning werkt slechts tot een maximum snelheid van 25 km/h.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer de boordcomputerweergaven.
	Is de lock-functie geactiveerd?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Breng een passende boordcomputer aan.
	Door rijden bij hoge temperaturen, op lange hellingen of langdurig onder zware belasting wordt de accu mogelijk te heet.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Schakel het aandrijfsysteem uit. 2 Laat de pedelec afkoelen. 3 Start het aandrijfsysteem op.
De afgelegde afstand met ondersteuning is te kort.	Is de accu volledig opgeladen?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controleer de laadtoestand. 2 Is de accu leeg, laad deze dan op.
	De prestaties van de accu nemen af onder winterse omstandigheden.	Dit wijst niet op een probleem.
	De afgelegde afstand kan al naar gelang de wegomstandigheden, de versnelling en de totale gebruiksduur van de verlichting korter worden.	Dit wijst niet op een probleem.
	De accu is een slijtdeel. Herhaaldelijk opladen en een lange gebruiksduur leiden tot verslechtering van de accu (prestatieverlies).	<p>Wanneer de totale afgelegde afstand op een volledig opgeladen accu kleiner is geworden, is de accu mogelijk verslechterd.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vervang de oude accu door een nieuwe.
Het trappen op de pedalen kost veel moeite.	Zijn de banden op voldoende druk opgepompt?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pomp de banden op.
	Staat het ondersteuningsniveau op [UIT]?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Zet het ondersteuningsniveau op [HIGH], [STD], [ECO] of [AUTO]. 2 Kost het trappen nog steeds veel moeite, neem dan contact op met de dealer.
	Is de accu volledig opgeladen?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controleer de laadtoestand. 2 Is de accu leeg, laad deze dan op.
	Is het systeem ingeschakeld met de voet op het pedaal?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Schakel het systeem opnieuw in zonder druk op het pedaal uit te oefenen. 2 Kost het trappen nog steeds veel moeite, neem dan contact op met de dealer.

Tabel 56: Storingsoptlossing ondersteuning

9.1.3 Storingen accu

Symptoom	Oorzaak/mogelijkheid	Oplossing
De accu is snel ontladen.	De accu is mogelijk aan het einde van zijn gebruiksduur.	► Vervang de oude accu door een nieuwe.
De accu laat zich niet opladen.	Is de netstekker van de oplader goed op de contactdoos aangesloten?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Verwijder de netstekker van de oplader uit de contactdoos en sluit deze opnieuw aan. 2 Start het laden. 3 Wordt de accu nog steeds niet opgeladen, neem dan contact op met de dealer.
	Is de laadconnector van de oplader goed op de accu aangesloten?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Verwijder de laadconnector van de oplader en sluit deze opnieuw aan. 2 Start het laden. 3 Wordt de accu nog steeds niet opgeladen, neem dan contact op met de dealer.
	Is de adapter goed met de laadconnector of de-aansluiting van de oplader verbonden?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Sluit de adapter goed aan op de laadconnector of de aansluiting van de oplader. 2 Start het laden. 3 Wordt de accu nog steeds niet opgeladen, neem dan contact op met de dealer.
	Is de aansluitklem van oplader, laadadapter of accu vuil?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Veeg de aansluitklemmen met een droge doek schoon. 2 Start het laden. 3 Wordt de accu nog steeds niet opgeladen, neem dan contact op met de dealer.
De accu start niet met opladen wanneer de oplader is aangesloten.	De accu is mogelijk aan het einde van zijn gebruiksduur.	► Vervang de oude accu door een nieuwe.
De accu en de oplader worden heet.	Overschrijdt de temperatuur van accu of oplader het bedrijfstemperatuurbereik?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Onderbreek het laden. 2 Laat accu en oplader afkoelen. 3 Start het laden. <p>⇒ Wanneer de accu te heet wordt om aan te raken, kan dit wijzen op een probleem met de accu.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 Neem contact op met de dealer.
De oplader is warm.	Wanneer de oplader continu wordt gebruikt om accu's op te laden, kan deze warm worden.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Onderbreek het laden. 2 Laat de oplader afkoelen. 3 Start het laden.
De LED op de oplader gaat niet branden.	Wanneer de accu volledig is opgeladen, gaat de LED op de oplader uit.	Dit is geen storing.
	Is de laadconnector van de oplader goed op de accu aangesloten?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controleer de aansluiting op vreemde voorwerpen. 2 Sluit de laadconnector aan. 3 Wordt de accu nog steeds niet opgeladen, neem dan contact op met de dealer.
	Is de accu volledig opgeladen?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Verwijder de netstekker van de oplader uit de contactdoos. 2 Sluit de netstekker opnieuw aan. 3 Start het laden. 4 Gaat de LED op de oplader nog steeds niet branden, neem dan contact op met de dealer.
De accu kan niet worden verwijderd.		► Neem contact op met de dealer.

Tabel 57: Storingsoptlossing accu

Symptoom	Oorzaak/mogelijkheid	Oplossing
De accu kan niet worden aangebracht.		► Neem contact op met de dealer.
Er komt vloeistof vrij uit de accu.		► Houd u aan alle waarschuwingen uit hoofdstuk 2 Veiligheid.
Er is sprake van een ongewone geur.		1 Neem onmiddellijk afstand van de accu. 2 Neem onmiddellijk contact op met de brandweer. 3 Houd u aan alle waarschuwingen uit hoofdstuk 2 Veiligheid.
Er komt rook vrij uit de accu.		1 Neem onmiddellijk afstand van de accu. 2 Neem onmiddellijk contact op met de brandweer. 3 Houd u aan alle waarschuwingen uit hoofdstuk 2 Veiligheid.

Tabel 57: Storingsooplossing accu

9.1.4 Storingen bediening

Symptoom	Oorzaak/mogelijkheid	Oplossing
Op de bediening worden geen gegevens weergegeven wanneer op de aan/uit-toets (accu) wordt gedrukt.	De accu is mogelijk onvoldoende opgeladen.	1 Laad de accu op. 2 Schakel de stroom in.
	Is de stroom ingeschakeld?	► Houdt de aan/uit-toets (accu) ingedrukt om de stroom in te schakelen.
	Wordt de accu opgeladen?	Wanneer de accu op de pedelec is gemonteerd en wordt opgeladen, kan deze niet worden ingeschakeld. ► Onderbreek het laden.
	Is de connector goed op de stroomkabel gemonteerd?	1 Controleer of de connector goed op de stroomkabel is gemonteerd. 2 Is de connector niet goed gemonteerd, neem dan contact op met de dealer.
	Het kan voorkomen, dat een component is aangesloten, die het systeem niet kan identificeren.	► Neem contact op met de dealer.
De lock-functie kan niet worden geconfigureerd of uitgeschakeld.	Er kan sprake zijn van een firmwarefout.	► Neem contact op met de dealer.
Het Connect-account is gewist of gedeactiveerd en de lock-functie is nog geconfigureerd.	...	► Neem contact op met de dealer.

Tabel 58: Storingsooplossing boordcomputer

9.1.5 Verlichting werkt niet

Symptoom	Oorzaak/mogelijkheid	Oplossing
De koplamp of achterlamp brandt niet, zelfs niet wanneer de schakelaar wordt ingedrukt.	De basisinstellingen van het elektrische aandrijfsysteem zijn mogelijk niet juist uitgevoerd.	1 Neem de pedelec onmiddellijk buiten gebruik. 2 Neem contact op met de dealer.
	De lamp is defect.	

Tabel 59: Storingsooplossing verlichting

9 Storingen zoeken, storingen verhelpen en reparatie

9.1 Storingen zoeken en storingen verhelpen

De onderdelen van het aandrijfsysteem worden continu automatisch gecontroleerd. Wanneer een storing wordt vastgesteld, verschijnt een storingsmelding op de *boordcomputer*. Afhankelijk van de aard van de storing wordt de aandrijving zo nodig automatisch uitgeschakeld.

9.1.1 Aandrijfsysteem of boordcomputer start niet op

Handel als volgt wanneer de boordcomputer en/of het aandrijfsysteem niet opstart:

- 1 Controleer of de accu is ingeschakeld. Zo niet, schakel dan de accu in.
- ⇒ Neem contact op met de dealer wanneer de LED's van de laadtoestandweergave niet branden.
- 2 Verwijder de accu wanneer de LED's van de laadtoestandweergave branden, maar het aandrijfsysteem toch niet opstart.
- 3 Breng de accu aan.
- 4 Start het aandrijfsysteem op.
- 5 Verwijder de accu wanneer het aandrijfsysteem niet start.
- 6 Reinig alle contacten met een zachte doek.
- 7 Breng de accu aan.
- 8 Start het aandrijfsysteem op.
- 9 Verwijder de accu wanneer het aandrijfsysteem niet start.
- 10 Laad de accu volledig op.
- 11 Breng de accu aan.
- 12 Start het aandrijfsysteem op.
- 13 Verwijder de boordcomputer wanneer het aandrijfsysteem niet opstart.
- 14 Bevestig de boordcomputer.
- 15 Start het aandrijfsysteem op.
- 16 Neem contact op met dealer wanneer het aandrijfsysteem niet start.

9.1.2 storingsmelding

Voer onderstaande stappen uit wanneer een storingsmelding wordt weergegeven:

- 1 Onthoud het nummer van de systeemmelding. Een tabel met alle storingsmelding staat in paragraaf 12.5.1.
- 2 Schakel het aandrijfsysteem uit en start het opnieuw op.
- 3 Wordt de systeemmelding nog steeds weergegeven, verwijder dan de accu en breng deze opnieuw aan.
- 4 Start het aandrijfsysteem opnieuw op.
- 5 Neem contact op met de dealer wanneer de systeemmelding nog steeds wordt weergegeven.

9.1.3 Storingen van de

ondersteuningsfunctie

Symptoom	Oorzaak/mogelijkheid	Oplossing
Er is geen ondersteuning beschikbaar.	Is de accu voldoende opgeladen?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controleer het laadniveau van de accu. 2 Is de accu leeg, laad deze dan op.
	Onder zomerse omstandigheden lange hellingen oprijden of lange tijd met zware belasting rijden. De accu is mogelijk te heet.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Schakel het aandrijfsysteem uit. 2 Wacht enige tijd en probeer het dan opnieuw.
	De accu, de boordcomputer of de ondersteuningsschakelaar is mogelijk verkeerd aangesloten of er kan een probleem zijn met één of meer van deze onderdelen.	► Neem contact op met de dealer.
	Is de snelheid te hoog?	► Controleer de boordcomputerweergaven. De elektronische schakelondersteuning werkt slechts tot een maximum snelheid van 25 km/h.
Er is geen ondersteuning beschikbaar.	Wordt op de pedalen getrapt?	► De pedelec is geen motorfiets. Trap op de pedalen.
	Is het ondersteuningsniveau op [UIT] ingesteld?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Stel het ondersteuningsniveau in op een andere stand dan [UIT]. 2 Neem contact op met dealer wanneer u nog steeds het gevoel hebt, dat er geen ondersteuning beschikbaar is.
	Is het systeem ingeschakeld?	► Druk op de aan/uit-toets van de accu om deze weer in te schakelen.
De afgelegde afstand met ondersteuning is te kort.	De afgelegde afstand kan al naar gelang de wegomstandigheden, de versnelling en de totale gebruiksduur korter worden.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controleer het laadniveau van de accu. 2 Is de accu leeg, laad deze dan op.
	De prestaties van de accu nemen af onder winterse omstandigheden.	Dit wijst niet op een probleem.
	De accu is een slijtdeel. Herhaaldelijk opladen en een lange gebruiksduur leiden tot verslechtering van de accu (prestatieverlies).	► Wanneer de afstand die met een enkele lading kan worden afgelegd, te kort wordt, dient de accu te door een nieuwe te worden vervangen.
	Is de accu volledig opgeladen?	► Wanneer de totale afgelegde afstand op een volledig opgeladen accu kleiner is geworden, is de accu mogelijk verslechterd. Vervang de accu door een nieuwe.
Het trappen op de pedalen kost veel moeite.	Zijn de banden op voldoende druk opgepompt?	► Pomp de banden op.
	Is het ondersteuningsniveau op UIT ingesteld?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Stel de ondersteuningsstand in op [BOOST]. 2 Neem contact op met dealer wanneer u nog steeds het gevoel hebt, dat er geen ondersteuning beschikbaar is.
	De accu is mogelijk onvoldoende opgeladen.	► Controleer de mate van ondersteuning opnieuw na het opladen van de accu. Neem contact op met de dealer wanneer er nog steeds geen ondersteuning is.
	Is het systeem ingeschakeld met uw voet op het pedaal?	1 Schakel het systeem opnieuw in zonder druk op het pedaal uit te oefenen. Neem contact op met dealer wanneer er nog steeds geen ondersteuning is.

Tabel 60: Storingsoplissing ondersteuningsniveau

9.1.4 Storingen van de accu

Symptoom	Oorzaak/mogelijkheid	Oplossing
De accu is snel leeg.	De accu is mogelijk aan het einde van zijn gebruiksduur.	► Vervang de oude accu door een nieuwe.
De accu laat zich niet opladen.	Is de netstekker van de oplader goed op de contactdoos aangesloten?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Verwijder de netstekker van de oplader uit de contactdoos en sluit deze opnieuw aan. 2 Herhaal het opladen. 3 Neem contact op met dealer wanneer de accu nog steeds niet kan worden opgeladen.
	Is de laadconnector van de oplader goed op de accu aangesloten?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Verwijder de netstekker van de oplader uit de contactdoos en sluit deze opnieuw aan. 2 Herhaal het opladen. 3 Neem contact op met dealer wanneer de accu nog steeds niet kan worden opgeladen.
	Is de adapter goed met de laadconnector of de-aansluiting van de oplader verbonden?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Sluit de adapter goed aan op de laadconnector of de aansluiting van de oplader. 2 Start het laden opnieuw. 3 Neem contact op met dealer wanneer de accu nog steeds niet kan worden opgeladen.
	Is de aansluitklem van oplader, adapter of accu vuil?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Veeg de aansluitklemmen af met een droge doek om deze schoon te maken. 2 Herhaal het opladen. 3 Neem contact op met dealer wanneer de accu nog steeds niet kan worden opgeladen.
De accu start niet met opladen wanneer de oplader is aangesloten.	De accu is mogelijk aan het einde van zijn gebruiksduur.	► Vervang de oude accu door een nieuwe.
De accu en de oplader worden heet.	De accu resp. de oplader overschrijdt mogelijk de toegestane bedrijfstemperatuur.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Onderbreek het laden. 2 Wacht enige tijd. 3 Herhaal het opladen. 4 Wanneer de accu te heet is om aan te raken, kan dit wijzen op een probleem met de accu. Neem contact op met de dealer.
De oplader is warm.	Wanneer de oplader continu wordt gebruikt om accu's op te laden, kan deze warm worden.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Wacht enige tijd. 2 Start het laden opnieuw.
De LED op de oplader gaat niet branden.	Is de laadconnector van de oplader goed op de accu aangesloten?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Controleer de aansluiting op vreemde voorwerpen. 2 Sluit de laadconnector opnieuw aan. 3 Neem contact op met dealer wanneer het probleem blijft bestaan.
	Is de accu volledig opgeladen?	<ol style="list-style-type: none"> 1 Wanneer de accu volledig is opgeladen, gaat de LED op de oplader uit. Dit is geen storing. 2 Verwijder de netstekker van de oplader uit de contactdoos. 3 Sluit de netstekker opnieuw aan. 4 Herhaal het opladen. 5 Neem contact op met de dealer wanneer de LED op de oplader nog steeds niet gaat branden.
De accu kan niet worden verwijderd.		► Neem contact op met de dealer.
De accu kan niet worden aangebracht.		► Neem contact op met de dealer.

Tabel 61: Storingsooplossing accu

Symptoom	Oorzaak/mogelijkheid	Oplossing
Er komt vloeistof vrij uit de accu.		► Houd u aan alle waarschuwingen uit hoofdstuk 2 Veiligheid.
Er is sprake van een ongewone geur.		1 Neem onmiddellijk afstand van de accu. 2 Neem onmiddellijk contact op met de brandweer. 3 Houd u aan alle waarschuwingen uit hoofdstuk 2 Veiligheid.
Er komt rook vrij uit de accu.		1 Neem onmiddellijk afstand van de accu. 2 Neem onmiddellijk contact op met de brandweer. 3 Houd u aan alle waarschuwingen uit hoofdstuk 2 Veiligheid.

Tabel 61: Storingsooplossing accu

9.1.5 Storingen van de boordcomputer

Symptoom	Oorzaak/mogelijkheid	Oplossing
Op de monitor worden geen gegevens weergegeven wanneer op de aan/uit-toets van de accu wordt gedrukt.	De accu is mogelijk onvoldoende opgeladen.	1 Laad de accu op. 2 Schakel de stroom in.
	Is de stroom ingeschakeld?	► Houdt de aan/uit-toets ingedrukt om de stroom in te schakelen.
	Wordt de accu opgeladen?	► Wanneer de accu op de pedelec is gemonteerd en wordt opgeladen, kan deze niet worden ingeschakeld. Onderbreek het laden.
	Is de connector goed op de stroomkabel gemonteerd?	► Controleer of de connector van de stroomkabel is verwijderd. Zo niet, neem dan contact op met dealer.
	Het kan voorkomen, dat een component is aangesloten, die het systeem niet kan identificeren.	► Neem contact op met de dealer.
De versnelling wordt niet op de boordcomputer weergegeven.	De versnelling wordt uitsluitend weergegeven bij gebruik van de elektronische versnelling.	► Controleer of de connector van de stroomkabel is verwijderd. Zo niet, neem dan contact op met dealer.
Het instelmenu kan niet worden geopend tijdens het rijden.	Het product is zo ontworpen, dat het instelmenu niet kan worden geopend, wanneer wordt gedetecteerd dat de pedelec rijdt. Dat is geen storing.	► Stop de pedelec. en wijzig de instellingen.
De tijdweergave knippert "0:00".	De gebruiksduur van de boordcomputeraccu is verstreken.	► Neem contact op met de dealer.

Tabel 62: Storingsooplossing boordcomputer

9.1.6 Verlichting werkt niet

Symptoom	Oorzaak/mogelijkheid	Oplossing
De koplamp of het achterlicht brandt niet, zelfs niet wanneer de schakelaar wordt ingedrukt.	De basisinstellingen van het elektrische aandrijfsysteem zijn mogelijk niet juist uitgevoerd. De lamp is defect.	1 Neem de pedelec onmiddellijk buiten gebruik. 2 Neem contact op met de dealer.
Bij ingeschakeld groot licht gaat de verlichting uit wanneer aan de rem wordt getrokken.	De bekabeling is niet goed op de motor aangesloten.	1 Neem de pedelec onmiddellijk buiten gebruik. 2 Neem contact op met de dealer.

Tabel 63: Storingsooplossing verlichting

9.1.7 Problemen met de vrijloopnaaf

Symptoom	Oorzaak / mogelijkheid	Oplossing
Vrijloop geblokkeerd.	Bij montage is de huls vergeten.	▶ Neem contact op met de dealer. Controleer een correcte montage.
	Bij montage is de huls door te vast aandraaien van de opsteekas samengedrukt.	▶ Neem contact op met de dealer. Meet de lengte van de huls. Vervang de huls wanneer deze korter is dan 15,4 mm.
De vrijloop klikt niet vast of slipt.	Bij onderhoud is te veel of verkeerd vet op de tandschijven aangebracht.	▶ Neem contact op met de dealer. Demonteer de naaf. Reinig de tandschijven en vet deze in.
	Tandschijven zijn versleten.	▶ Neem contact op met de dealer. Vervang de tandschijf.
	Bij montage zijn één of beide veren vergeten.	▶ Neem contact op met de dealer. Controleer een correcte montage.
	Bij montage zijn één of beide tandschijven verkeerd gemonteerd.	▶ Neem contact op met de dealer. Controleer een correcte montage.
Naaf heeft axiale speling.	Kogellagers zijn versleten.	▶ Neem contact op met de dealer. Vervang het kogellager.
	Bij montage zijn één of beide tandschijven verkeerd gemonteerd.	▶ Neem contact op met de dealer. Controleer een correcte montage.
De naaf draait zwaar.	Kogellagers zijn versleten.	▶ Neem contact op met de dealer. Vervang het kogellager.
	Bij montage is het kogellager aan de remzijde te hard ingeslagen.	▶ Neem contact op met de dealer. Controleer een correcte montage.
	Onjuiste montagevolgorde van de kogellagers.	▶ Neem contact op met de dealer. Controleer een correcte montage.
Naaf maakt geluiden	Kogellagers zijn versleten.	▶ Neem contact op met de dealer. Vervang het kogellager.
Krassen van de cassette op het vrijloophuis.	De stalen cassette werkt in op de aluminium verbindingen van het vrijloophuis.	▶ Neem contact op met de dealer. Verwijder de krassen van de cassette op het oppervlak met een vijl.
Vrijloophuis draait zwaar.	Kogellagers in het vrijloophuis zijn versleten.	▶ Neem contact op met de dealer. Vervang het vrijloophuis.
Vrijloop maakt te veel of te weinig geluid.	De waarneming van het geluid van de vrijloop is subjectief. Waar sommige berijders van een pedelec de voorkeur geven aan een duidelijk hoorbare vrijloop, willen anderen dat juist niet.	▶ Dit is geen storing. In principe kan het geluid van de vrijloop worden beïnvloed door de hoeveelheid vet tussen de tandschijven. Minder vet leidt tot meer geluid, maar zorgt tegelijkertijd voor meer slijtage.

Tabel 64: Storingsoplossing vrijloop

9.1.8 Problemen met de versnellingsnaaf

Symptoom	Oorzaak / mogelijkheid	Oplossing
Wanneer de pedalen draaien, klinkt een geluid.	Alle versnellingen behalve 1.	▶ Dit is geen storing.
Wanneer de pedelec naar achteren wordt geduwd, klinkt een geluid.	Alle versnellingen behalve 1.	
Bij het schakelen treden geluiden en trillingen op.	Alle versnellingen.	
Afhankelijk van de betreffende versnelling voelt het schakelen verschillend aan.	Alle versnellingen.	
Wanneer tijdens het rijden niet op de pedalen wordt getrapt klinkt een geluid.	Alle versnellingen.	
Het overschakelen tussen de versnellingen gaat moeizaam.	De bowdenkabel ligt niet goed.	▶ Neem contact op met de dealer.
	De schakeleenheid is in een overschakelde stand afgesteld.	▶ Neem contact op met de dealer. (Schakeleenheid opnieuw afstellen.)
Versnellingen kunnen niet goed worden overgeschakeld.	Spanning van de schakelkabel niet correct afgesteld.	▶ Trek de <i>afstelwarte</i> / voorzichtig van de behuizing van de schakelhendel weg en verdraai deze. ▶ Controleer de werking van de versnelling na elke correctie.
Versnelling kunnen niet worden overgeschakeld.	Afstelling bowdenkabel niet correct uitgevoerd.	▶ Neem contact op met de dealer. (Schakeleenheid opnieuw afstellen, controleren of er kan worden overgeschakeld terwijl het wiel is gedemonteerd uit het frame)
Er klinken ongewone geluiden	Bij het schakelen	▶ Neem contact op met de dealer.
	Bij het trappen	
De op de schakelhandgreep weergegeven versnelling wijkt af van de versnelling in de naaf.	Afstelling bowdenkabel niet correct uitgevoerd.	▶ Neem contact op met de dealer.
	De interne eenheid vertoont een defect.	
De naaf kan maar moeizaam worden rondgedraaid of draait niet soepel.	De conus zit te strak.	▶ Neem contact op met de dealer.
	De interne eenheid vertoont een defect.	▶ Neem contact op met de dealer.
Bij het trappen is geklepper te horen.	Het gebied rondom de conus is beschadigd.	▶ Neem contact op met de dealer.
Het vrij uitlopen gaat niet soepel als er niet wordt getrapt.		▶ Neem contact op met de dealer.
De remmen zijn te gevoelig.		▶ Neem contact op met de dealer.
De remmen werken niet sterk genoeg.		▶ Neem contact op met de dealer.
De pedalen moeten te ver terug worden getrapt voordat de remmen aanspreken.		▶ Neem contact op met de dealer.
De wielen blokkeren wanneer de pedelec naar achteren wordt geduwd.		▶ Neem contact op met de dealer.

Tabel 65: Storingoplossing versnellingsnaaf

Symptoom	Oorzaak / mogelijkheid	Oplossing
Bij het remmen klinken ongewone geluiden.		▶ Neem contact op met de dealer.
Het ronddraaien voelt bij het vrij uitlopen zwaar aan.		▶ Neem contact op met de dealer.
Ketting springt bij het schakelen tussen de tandwielen.	Tandwielen en/of ketting versleten.	▶ Neem contact op met de dealer. Nieuwe ketting, tandwielen of naaf.

Tabel 65: Storingsooplossing versnellingsnaaf

9.1.9 Problemen met de schijfrem

Symptoom	Oorzaak / mogelijkheid	Oplossing
Rinkelen en storende geluiden van de schijfrem.	Rijden met terreinbanden op asfalt.	► Neem contact op met de dealer. Monteer stads- of toerbanden.
Geringe remwerking van de schijfrem.	Vuile of vette remschijf.	► Reinig de remschijf grondig met spiritus of remmenreiniger.
	Versleten remschijf of remvoering, verglazing van de remvoering.	► Neem contact op met de dealer.
Metaal-op-metaal-geluiden bij de schijfrem.	Versleten remvoeringen.	► Neem contact op met de dealer. Nieuwe remvoeringen en remschijf.
Vaag, zacht of slecht drukpunt bij de schijfrem.	Onjuiste montage remzadel, remschijf los, remschijf of remvoering versleten of remsysteem lek.	► Neem contact op met de dealer.
Geluiden bij het bedienen van een velgrem	Vervuiling.	1 Reinig remschijf en rem grondig. 2 Neem contact op met dealer wanneer het probleem blijft bestaan.
	Versleten of verkeerde remvoeringen.	► Neem contact op met de dealer. Nieuwe remvoeringen en remschijven.
	Verkeerde montage van het wiel, de naaf of de as.	► Neem contact op met de dealer. Remsysteem en wielmontage controleren.
	Onjuiste montage remzadel en/of remschijf.	
	Onjuiste aanhaalmomenten.	
	Remschijf krom.	
	Verglaasde remvoeringen.	
	Remsysteem lek.	
Onjuiste aanhaalmomenten		
Verkeerde hoogte remvoeringhouders.		

Tabel 66: Storingsoplossing schijfrem

9.1.10 Problemen met de velgrem

Symptoom	Oorzaak / mogelijkheid	Oplossing
Geluiden bij het bedienen van een velgrem	Inrijden. De volle remwerking ontwikkelt zich bij een velgrem pas na meerdere kilometers.	► Dit is geen storing. Controleer gedurende de eerste ca. 50 km na vervanging van de remblokken regelmatig de velgen en de remblokken en verwijder eventuele resten door middel van reiniging.
	Vervuiling.	1 Reinig velg en rem grondig. 2 Neem contact op met dealer wanneer het probleem blijft bestaan.
	Versteten of verkeerde remblokken.	► Neem contact op met de dealer. Nieuwe remblokken en velgen.
	Verkeerde montage van het wiel, de naaf of de as.	► Neem contact op met de dealer. Remsysteem en wielmontage controleren.
	Onjuiste aanhaalmomenten.	
	Verkeerde hoogte remblokhouders.	

Tabel 67: Storingsoplossing velgrem

9.1.11 Problemen met de terugtraprem

Symptoom	Oorzaak / mogelijkheid	Oplossing
Rem is te gevoelig.		<ol style="list-style-type: none"> 1 Neem contact op met de dealer. Smeer de remnaaf. 2 Vervang de remschoeneenheid.
Rem is te zwak.		<ol style="list-style-type: none"> 1 Neem contact op met de dealer. Vervang de remschoeneenheid. 2 Vervang de inwendige eenheid van de naaf als het probleem blijft bestaan.
De pedalen moeten te ver terug worden getrapt voordat de rem aanspreekt.		<ol style="list-style-type: none"> 1 Neem contact op met de dealer. Vervang de remschoeneenheid. 2 Vervang de inwendige eenheid van de naaf als het probleem blijft bestaan.
De wielen blokkeren wanneer de pedelec naar achteren wordt geduwd.		<ul style="list-style-type: none"> ► Neem contact op met de dealer. Vervang de inwendige eenheid van de naaf.
Ongewone geluiden bij het remmen.		<ol style="list-style-type: none"> 1 Neem contact op met de dealer. Smeer de remnaaf. 2 Vervang de remschoeneenheid.
Het ronddraaien voelt bij het vrij uitlopen zwaar aan.		<ul style="list-style-type: none"> ► Neem contact op met de dealer. Vervang de remschoeneenheid.

Tabel 68: Storingsoplossing terugtraprem

9.1.12 Overige storingen

Symptoom	Oorzaak / mogelijkheid	Oplossing
Bij het drukken op een schakelaar klinken twee pieptonen en de schakelaar kan niet worden bediend.	De betreffende schakelaar is gedeactiveerd.	► Dit is geen storing.
Er klinken drie pieptonen.	Er is sprake van een storing of waarschuwing.	► Dit gebeurt wanneer er een waarschuwing of storing op de boordcomputer wordt weergegeven. Volg de aanwijzingen, die voor de betreffende code staan vermeld in paragraaf 6.2 Systeemmeldingen.
Wanneer een elektronische versnelling wordt gebruikt, wordt de trapondersteuning zwakker wanneer van versnelling wordt gewisseld.	Dit komt doordat de trapondersteuning door de computer optimaal wordt ingesteld.	► Dit is geen storing.
Na het schakelen hoort u een geluid.		► Neem contact op met de dealer.
Tijdens normaal rijden hoort u een geluid komen van het achterwiel.	De versnelling is mogelijk niet correct afgesteld.	► Neem contact op met de dealer.
Wanneer de pedelec stopt, schakelt het verzet niet naar de stand die vooraf bij deze functie is ingesteld.	Mogelijk is een te sterke druk op de pedalen uitgeoefend.	► Oefen slechts een lichte druk uit op de pedalen om het overschakelen te vergemakkelijken.

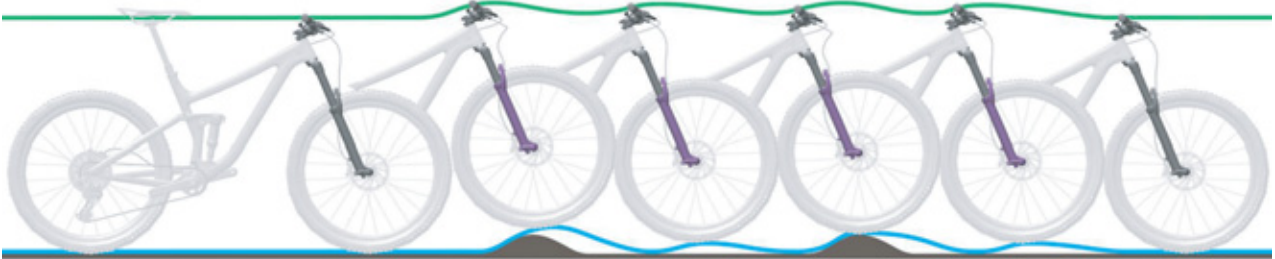
Tabel 69: Overige storingen aandrijfsysteem

9.1.13 SR SUNTOUR verende voorvork

9.1.13.1 Te snel uitveren

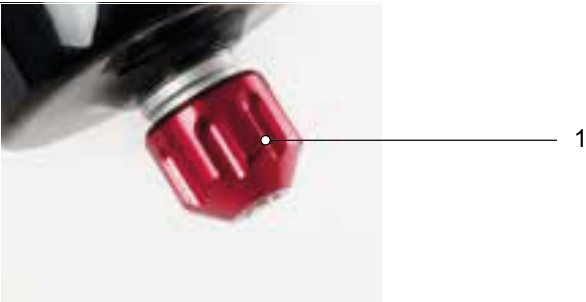
De verende voorvork veert te snel uit waardoor een "pogo-effect" optreedt waarbij het wiel ongecontroleerd loskomt van de ondergrond. Dit heeft een negatieve invloed op tractie en controle (blauwe lijn).

De kop van de voorvork en het stuur worden naar boven gestoten wanneer het wiel opspringt van de ondergrond. Het lichaamsgewicht kan ongecontroleerd omhoog en naar achteren worden verplaatst (groene lijn).



Afbeelding 238: Te snel uitveren van de verende voorvork

Oplissing



Afbeelding 239: SR SUNTOUR trekdemper schroef (1)

- ▶ Draai de **trekdemper schroef** rechtsom.
- ⇒ De uitveersnelheid is verlaagd (langzamere terugkeer).

9.1.13.2 Te langzaam uitveren

De vork veert na het opvangen van een oneffenheid niet snel genoeg uit. De vork is ook bij de volgende oneffenheid nog ingeveerd, waardoor de veerweg wordt verkleind en de kracht van de stoot toeneemt. Beschikbare veerweg, tractie en controle nemen af (blauwe lijn).

De vork blijft in de ingeveerde toestand, waardoor de kop van het stuur en het stuur zelf in een lagere stand komen. Het lichaamsgewicht wordt bij het raken van een oneffenheid naar voren verplaatst (groene lijn).



Afbeelding 240: Te langzaam uitveren van de verende voorvork

Oplossing



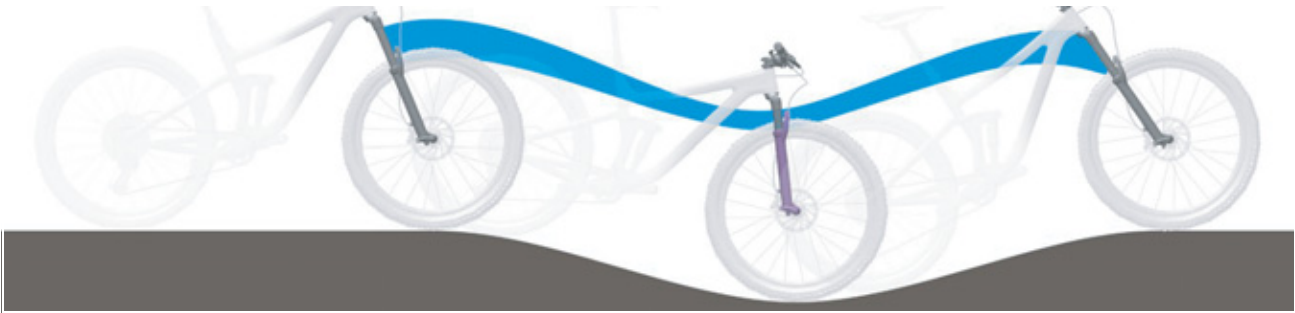
Afbeelding 241: SR SUNTOUR trekdemperschroef (1)

- Draai de **trekdemperschroef** linksom.
- ⇒ De uitveersnelheid is verhoogd (snelle terugkeer).

9.1.13.3 Vering bij kuilen te zacht

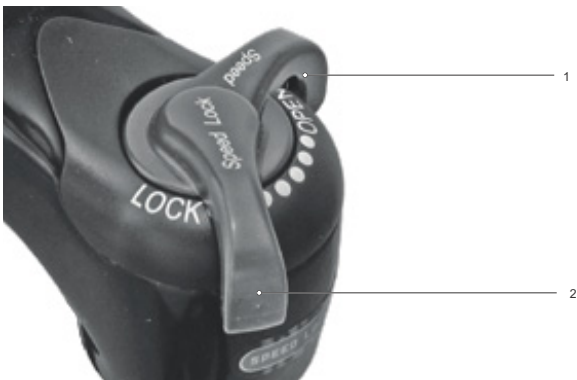
De vork veert in op het diepste punt van het terrein. De veerweg wordt snel verbruikt, het

lichaamsgewicht verplaatst zich naar voren en de pedelec verliest de cadans.



Afbeelding 242: Te zachte vering van de verende voorvork bij kuilen

Oplossing



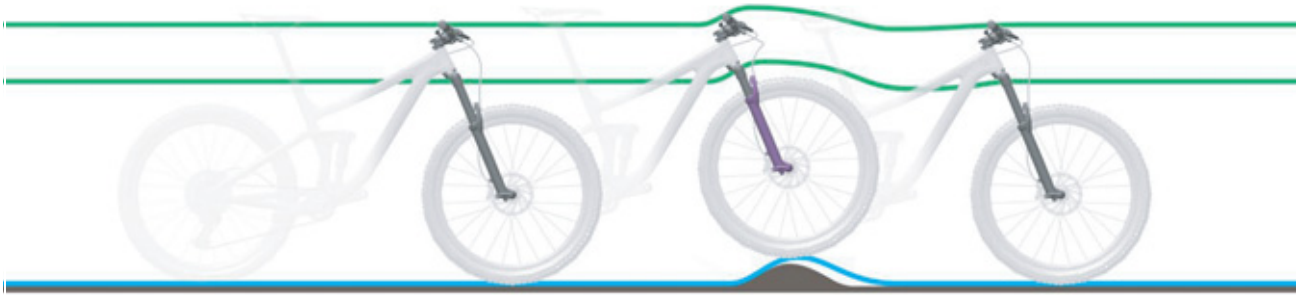
Afbeelding 243: Drukdemperafsteller harder afstellen

- Draai de **drukdemperafsteller** rechtsom in de richting LOCK.
- ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verhoogd en de snelheid van de inweerslag is verlaagd. De efficiency in heuvelachtig en vlak terrein is verbeterd.

9.1.13.4 Te harde demping bij oneffenheden

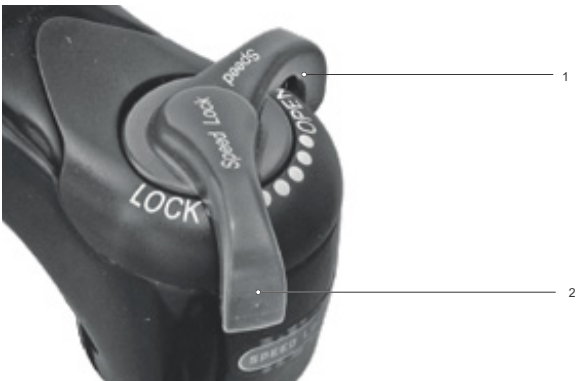
Bij het raken van oneffenheden veert de vork te langzaam in en komt het wiel los van de ondergrond. De tractie neemt af wanneer het wiel geen contact meer maakt met de ondergrond.

De kop van het stuur en het stuur zelf worden flink omhoog gestoten wat een negatieve invloed kan hebben op de controle.



Afbeelding 244: Te harde demping de verende voorvork bij oneffenheden

Oplossing



Afbeelding 245: Drukdemperafsteller zachter afstellen

- Draai de **drukdemperafsteller** linksom in de richting OPEN.
- ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verlaagd en de snelheid van de inweerslag is verhoogd. De gevoeligheid voor kleine oneffenheden te is verhoogd.

9.1.14 ROCKSHOX verende voorvork

9.1.14.1 Te snel uitveren

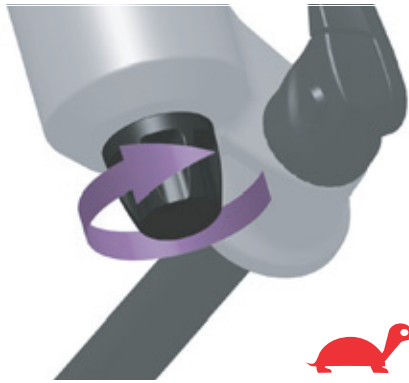
De verende voorvork veert te snel uit waardoor een "pogo-effect" optreedt waarbij het wiel ongecontroleerd loskomt van de ondergrond. Dit heeft een negatieve invloed op tractie en controle (blauwe lijn).

De kop van de voorvork en het stuur worden naar boven gestoten wanneer het wiel opspringt van de ondergrond. Het lichaamsgewicht kan ongecontroleerd omhoog en naar achteren verplaatst (groene lijn).



Afbeelding 246: Te snel uitveren van de verende voorvork

Oplissing



Afbeelding 247: Draai de trekdemper schroef in de richting van de schildpad

- ▶ Draai de trekdemper schroef rechtsom in de richting van de schildpad.
- ⇒ De uitveersnelheid is verlaagd (langzamere terugkeer).

9.1.14.2 Te langzaam uitveren

De vork veert na het opvangen van een oneffenheid niet snel genoeg uit. De vork is ook bij de volgende oneffenheid nog ingeveerd, waardoor de veerweg wordt verkleind en de kracht van de stoot toeneemt. Beschikbare veerweg, tractie en controle nemen af (blauwe lijn).

De vork blijft in de ingeveerde toestand, waardoor de kop van het stuur en het stuur zelf in een lagere stand komen. Het lichaamsgewicht wordt bij het raken van een oneffenheid naar voren verplaatst (groene lijn).



Afbeelding 248: Te langzaam uitveren van de verende voorvork

Oplossing



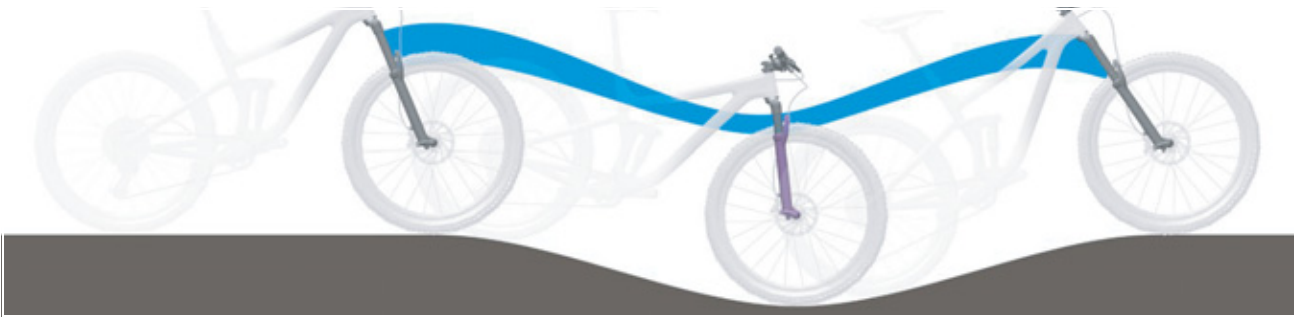
Afbeelding 249: Draai de trekdemperschroef in de richting van de haas

- ▶ Draai de trekdemperschroef linksom in de richting van de haas.
- ⇒ De uitveersnelheid is verhoogd (snelle terugkeer).

9.1.14.3 Vering bij kuilen te zacht

De vork veert in op het diepste punt van het terrein. De veerweg wordt snel verbruikt, het

lichaamsgewicht verplaatst zich naar voren en de pedelec verliest de cadans.



Afbeelding 250: Te zachte vering van de verende voorvork bij kuilen

Oplossing



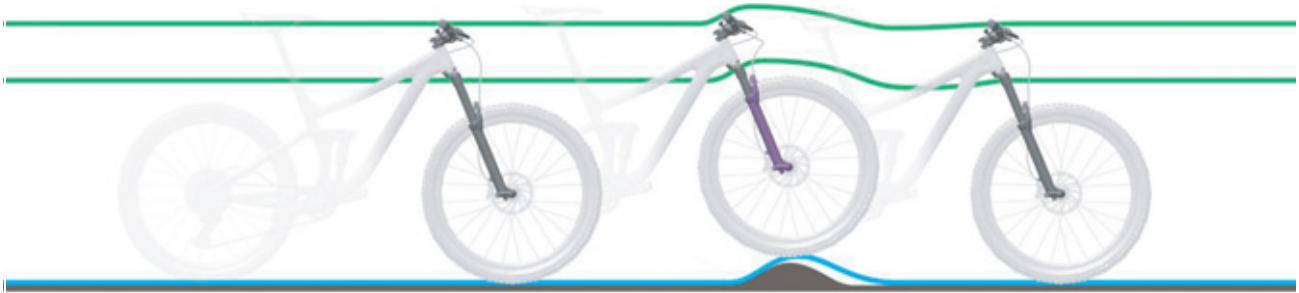
Afbeelding 251: Drukdemperafsteller harder afstellen

- ▶ Draai de drukdemperafsteller rechtsom.
- ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verhoogd en de snelheid van de inweerslag is verlaagd. De efficiency in heuvelachtig en vlak terrein is verbeterd.

9.1.14.4 Te harde demping bij oneffenheden

Bij het raken van oneffenheden veert de vork te langzaam in en komt het wiel los van de ondergrond. De tractie neemt af wanneer het wiel geen contact meer maakt met de ondergrond.

De kop van het stuur en het stuur zelf worden flink omhoog gestoten wat een negatieve invloed kan hebben op de controle.



Afbeelding 252: Te harde demping de verende voorvork bij oneffenheden

Oplissing



Afbeelding 253: Drukdemperafsteller zachter afstellen

- ▶ Draai de **drukdemperafsteller** linksom.
- ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verminderd en de snelheid van de inveerslag is verhoogd. De gevoeligheid voor kleine oneffenheden is verhoogd.

9.1.15 Achterbouwdemper

9.1.15.1 Te snel uitveren

De achterbouwdemper veert te snel uit waardoor een "pogo-effect" optreedt nadat het wiel een oneffenheid heeft geraakt en weer van de ondergrond opstuit. De ongecontroleerde snelheid waarmee de demper na het inveren weer uitveert, heeft een negatief effect op tractie en controle (blauwe lijn).

Zadel en stuur worden naar boven gestoten wanneer het wiel opspringt van de oneffenheid of de ondergrond. Het lichaamsgewicht kan omhoog en naar voren worden verplaatst wanneer de demper te snel volledig uitveert (groene lijn).



Afbeelding 254: Te snel uitveren van de achterbouwdemper

Oplossing



Afbeelding 255: Wiel (1) van de SR SUNTOUR trekdemperafsteller op de achterbouwdemper

► Draai het **wiel van de trekdemper** in de plus-richting.

⇒ De inveerbeweging is verminderd.

9.1.15.2 Te langzaam uitveren

De achterbouwdemper veert niet snel genoeg uit nadat een oneffenheid is opgevangen en bevindt zich bij de volgende oneffenheid niet in de juiste uitgangspositie. De achterbouwdemper blijft tijdens opeenvolgende oneffenheden samengedrukt waardoor de veerweg en het contact met de ondergrond worden vermindert en de hardheid van de volgende oneffenheid wordt vergroot. Het achterwiel komt bij de tweede oneffenheid los van de ondergrond omdat de achterbouwdemper niet snel genoeg uitveert om contact te houden en in zijn uitgangspositie terug te keren. De beschikbare veerweg en tractie worden vermindert (blauwe lijn).

De achterbouwdemper blijft na het contact met de eerste oneffenheid in de ingeveerde toestand. Wanneer het achterwiel op de tweede oneffenheid stoot, volgt het zadel de weg van het achterwiel in plaats van horizontaal te blijven. De beschikbare veerweg en de mogelijkheid om oneffenheden op te vangen worden vermindert wat leidt tot instabiliteit en verlies van controle bij opeenvolgende oneffenheden (groene lijn).



Afbeelding 256: Te langzaam uitveren van de achterbouwdemper

Oplossing



Afbeelding 257: Wiel (1) van de SR SUNTOUR trekdemperafsteller op de achterbouwdemper

- Draai het **wiel van de trekdemper** in de min-richting.
- ⇒ De uitveerbeweging is verhoogd.

9.1.15.3 Vering bij kuilen te zacht

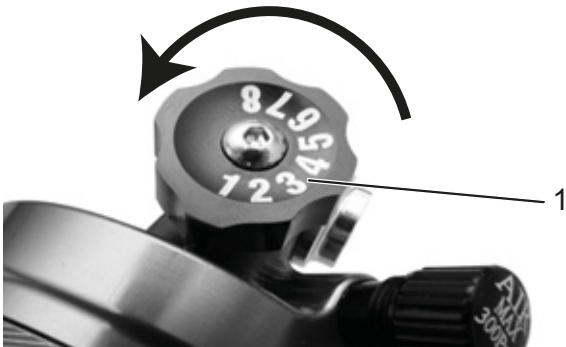
De achterbouwdemper veert op het dieptepunt van de kuil diep in zijn inveerslag. De veerweg wordt snel verbruikt, het lichaamsgewicht

verplaatst zich omlaag en de pedelec verliest de cadans.



Afbeelding 258: Te zachte vering van de achterbouwdemper bij kuilen

Oplossing



Afbeelding 259: SR SUNTOUR drukdemperafsteller (1) op de achterbouwdemper

- Draai de **drukdemperafsteller** rechtsonder.
- ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verhoogd en de snelheid van de inveerslag is verlaagd. De efficiency in heuvelachtig en vlak terrein is verbeterd.

9.1.15.4 Te harde demping bij oneffenheden

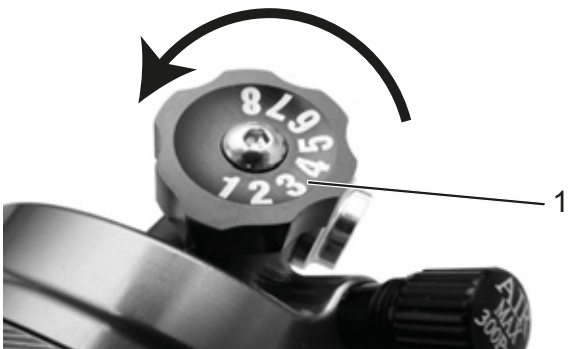
Bij het raken van oneffenheden veert de demper te langzaam in en komt het achterwiel los van de ondergrond. De tractie neemt af (blauwe lijn).

Zadel en berijder van de pedelec worden omhoog en naar voren gestoten, het achterwiel verliest het contact met de ondergrond en de controle wordt verminderd (groene lijn).



Afbeelding 260: Te harde demping van de achterbouwdemper bij oneffenheden

Oplissing



Afbeelding 261: SR SUNTOUR drukdemperafsteller (1) op de achterbouwdemper

- Draai de **drukdemperafsteller** linksom.
- ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verminderd en de snelheid van de inweerslag is verhoogd. De gevoeligheid voor kleine oneffenheden is verhoogd.

9.1.16 ROCKSHOX achterbouwdemper

9.1.16.1 Te snel uitveren

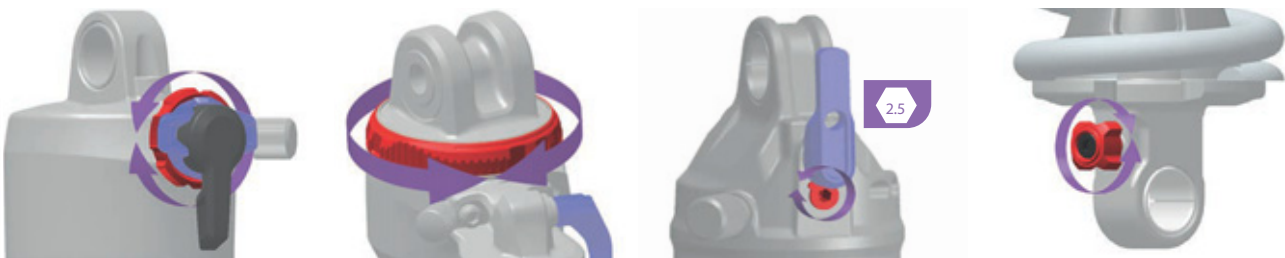
De achterbouwdemper veert te snel uit waardoor een "pogo-effect" optreedt nadat het wiel een oneffenheid heeft geraakt en weer van de ondergrond opstuit. De ongecontroleerde snelheid waarmee de demper na het inveren weer uitveert, heeft een negatief effect op tractie en controle (blauwe lijn).

Zadel en stuur worden naar boven gestoten wanneer het wiel opspringt van de oneffenheid of de ondergrond. Het lichaamsgewicht kan omhoog en naar voren worden verplaatst wanneer de demper te snel volledig uitveert (groene lijn).



Afbeelding 262: Te snel uitveren van de achterbouwdemper

Oplossing



Afbeelding 263: Locatie en vorm van de trekdemperafsteller (rood) zijn afhankelijk van het model

- Draai de **trekdemperafsteller** rechtsom.
- ⇒ De trekdemping is verhoogd. De uitveersnelheid is verminderd en tractie en controle zijn verhoogd.

9.1.16.2 Te langzaam uitveren

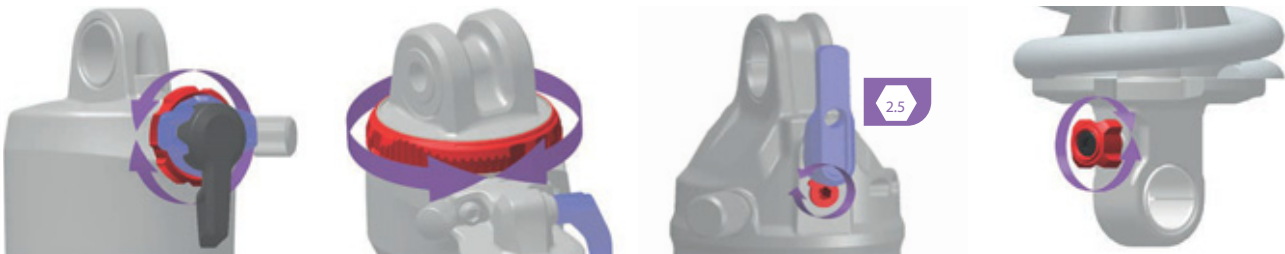
De achterbouwdemper veert niet snel genoeg uit nadat een oneffenheid is opgevangen en bevindt zich bij de volgende oneffenheid niet in de juiste uitgangspositie. De achterbouwdemper blijft tijdens opeenvolgende oneffenheden samengedrukt waardoor de veerweg en het contact met de ondergrond worden verminderd en de hardheid van de volgende oneffenheid wordt vergroot. Het achterwiel komt bij de tweede oneffenheid los van de ondergrond omdat de achterbouwdemper niet snel genoeg uitveert om contact te houden en in zijn uitgangspositie terug te keren. De beschikbare veerweg en tractie worden verminderd (blauwe lijn).

De achterbouwdemper blijft na het contact met de eerste oneffenheid in de ingeveerde toestand. Wanneer het achterwiel op de tweede oneffenheid stoot, volgt het zadel de weg van het achterwiel in plaats van horizontaal te blijven. De beschikbare veerweg en de mogelijkheid om oneffenheden op te vangen worden verminderd wat leidt tot instabiliteit en verlies van controle bij opeenvolgende oneffenheden (groene lijn).



Afbeelding 264: Te langzaam uitveren van de achterbouwdemper

Oplossing



Afbeelding 265: Locatie en vorm van de trekdemperafsteller (rood) zijn afhankelijk van het model

- Draai **trekdemperafsteller** linksom.
- ⇒ De trekdemping is verminderd. De uitveersnelheid is verhoogd. De prestaties bij het rijden over oneffenheden zijn verbeterd.

9.1.16.3 Vering bij kuilen te zacht

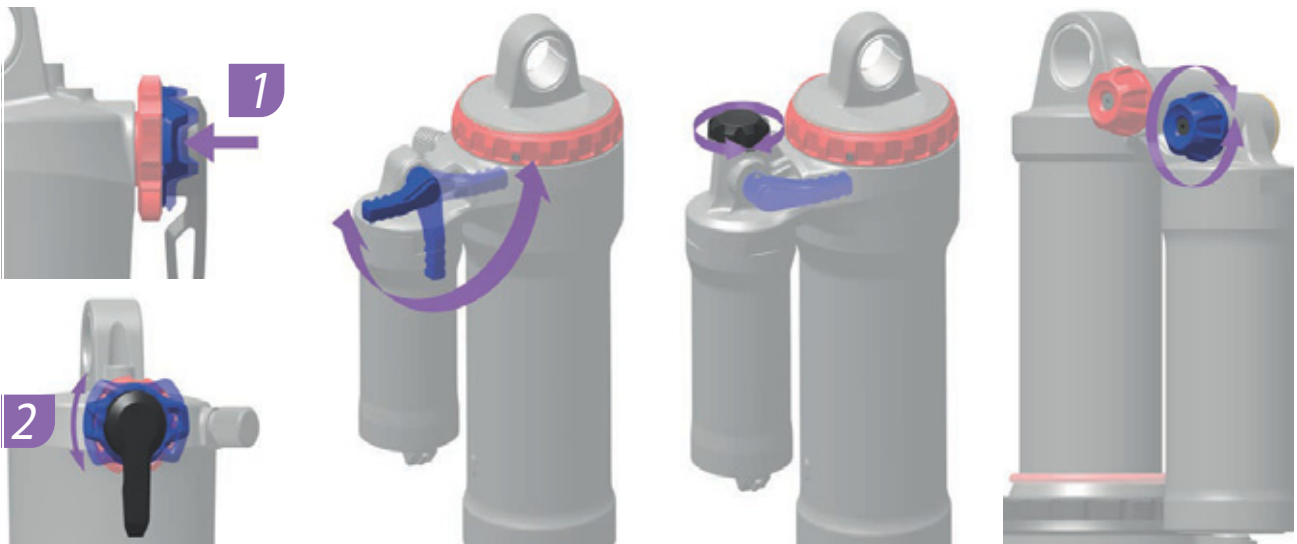
De achterbouwdemper veert op het dieptepunt van de kuil diep in zijn inveerslag. De veerweg wordt snel verbruikt, het gewicht van de berijder

van de pedelec verplaatst zich omlaag en de pedelec verliest de cadans.



Afbeelding 266: Te zachte vering van de achterbouwdemper bij kuilen

Oplossing



Afbeelding 267: Locatie en vorm van de drukdemperafsteller (blauw) is afhankelijk van het model

- Draai de **drukdemperafsteller** rechtsom.
- ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verhoogd en de snelheid van de inveerslag is verlaagd.

9.1.16.4 Te harde demping bij oneffenheden

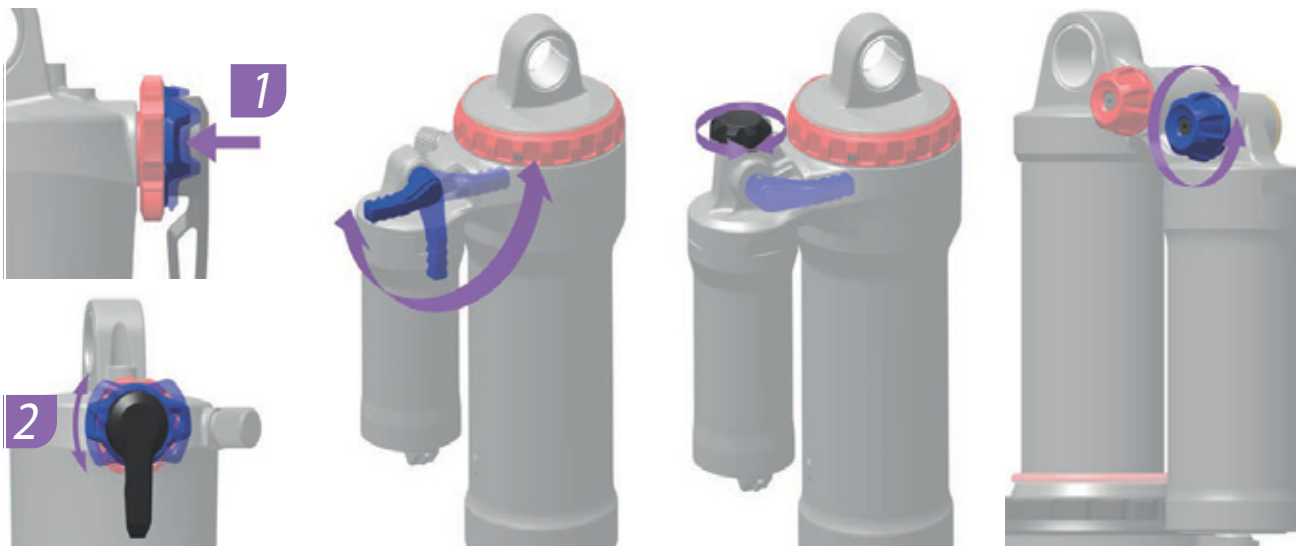
Bij het raken van oneffenheden veert de demper te langzaam in en komt het achterwiel los van de ondergrond. De tractie neemt af (blauwe lijn).

Zadel en berijder van de pedelec worden omhoog en naar voren gestoten, het achterwiel verliest het contact met de ondergrond en de controle wordt verminderd (groene lijn).



Afbeelding 268: Te harde demping van de achterbouwdemper bij oneffenheden

Oplossing



Afbeelding 269: Locatie en vorm van de drukdemperafsteller (blauw) is afhankelijk van het model

- Draai de **drukdemperafsteller** linksom.
- ⇒ De demping en hardheid van de drukdemper zijn verminderd en de snelheid van de inveerslag is verhoogd. De gevoeligheid voor kleine oneffenheden te is verhoogd.

9.2 Reparatie

Voor veel reparaties is bijzondere kennis en gereedschap vereist. Daarom mag uitsluitend de dealer reparaties uitvoeren als:

- buitenbanden, binnenbanden en spaken vervangen,
- remvoeringen, velgen en remschijven vervangen,
- ketting vervangen en spannen.

9.2.1 Originele onderdelen en smeermiddelen

De afzonderlijke onderdelen van de pedelec zijn zorgvuldig geselecteerd en op elkaar afgestemd.

Er mogen uitsluitend originele onderdelen en smeermiddelen worden gebruikt voor onderhoud en reparatie.

De continu geactualiseerde lijsten met goedgekeurde accessoires en onderdelen bevinden zich in hoofdstuk 11 Documenten en tekeningen.

- ▶ Houd u aan de gebruikshandleiding van de nieuwe onderdelen.

9.2.2 Frame repareren

9.2.2.1 Lakschade aan het frame herstellen

- 1 Schuur lakschade met schuurpapier korrel 600 licht op.
- 2 Maak de randen glad.
- 3 Breng één tot twee lagen reparatielak op.

9.2.2.2 Botsschade aan het carbon frame herstellen

Bij botsschade kan er sprake zijn van beschadiging van het onderliggende laminaat. Het frame kan dan onder een geringe belasting breken.

- 1 Neem de pedelec buiten gebruik.
- 2 Stuur het frame naar een reparatiebedrijf gespecialiseerd in vezelversterkte materialen of nieuw frame conform stuklijst.

9.2.3 Verende voorvork repareren

9.2.3.1 Lakschade aan de vork herstellen

- 1 Schuur lakschade met schuurpapier korrel 600 licht op.
- 2 Maak de randen glad.
- 3 Breng één tot twee lagen reparatielak op.

9.2.3.2 Botsschade aan het carbon frame herstellen

Bij botsschade kan er sprake zijn van beschadiging van het onderliggende laminaat. De vork kan dan onder een geringe belasting breken.

- ▶ Neem de pedelec buiten gebruik. Nieuwe vork conform stuklijst.
- ⇒ Er moet een in correcte staat zijnde vork beschikbaar zijn.
- 4 Reinig de binnen- en buitenzijde.
- 5 Smeer de vork.
- 6 Monteer de vork.

9.2.3.3 Zadelpen repareren

Lakschade aan de zadelpen repareren

- 1 Schuur lakschade met schuurpapier korrel 600 licht op.
- 2 Maak de randen glad.
- 3 Breng één tot twee lagen reparatielak op.

9.2.3.4 Botsschade aan de carbon zadelpen, repareren

Bij botsschade kan er sprake zijn van beschadiging van het onderliggende laminaat. De carbon zadelpen kan dan onder een geringe belasting breken.

- 1 Neem de pedelec buiten gebruik.
- 2 Nieuwe carbon zadelpen conform stuklijst.

9.2.4 Rijverlichting vervangen

- Gebruik bij vervanging uitsluitend componenten die overeenkomen met het betreffende wattage.

9.2.5 Koplamp afstellen

- Stel de *koplamp* zo af, dat de lichtkegel 10 m voor de pedelec op de weg schijnt (zie paragraaf 6.4).

9.2.6 Vrijloop van de banden van de verende voorvork controleren

Wanneer de band van een verende voorvork wordt vervangen, moet worden gecontroleerd dat de band vrijloopt.

- 1 Laat de druk af uit de vork.
- 2 Druk de vork volledig samen.
- 3 Meet de afstand tussen de bovenzijde van de band en de onderzijde van de kroon. Deze afstand mag niet minder bedragen dan 10 mm. Wanneer de band te groot is, komt deze in contact met de onderzijde van de kroon wanneer de vork volledig wordt samengedrukt.
- 4 Ontlast de vork en pomp deze weer op als het een vork met luchtvering betreft.
- 5 Houd er rekening mee, dat de afstand kleiner wordt wanneer er een spatbord wordt gemonteerd. Herhaal de controle om er zeker van te zijn dat de band voldoende vrijloopt.

9.2.7 Pedelec-onderdelen vervangen bij geconfigureerde lock-functie

9.2.7.1 Smartphone vervangen

- 1 Installeer de BOSCH-app eBike Connect op de nieuwe smartphone.
 - 2 Meld u aan met hetzelfde account waarmee de lock-functie is geactiveerd.
 - 3 Verbind de boordcomputer met de smartphone, nadat de boordcomputer is aangebracht.
- ⇒ In de BOSCH-app eBike Connect wordt de lock-functie weergegeven als geconfigureerd.

9.2.7.2 Boordcomputer vervangen

- Verbind de boordcomputer met de smartphone, nadat de boordcomputer is aangebracht.
- ⇒ In de BOSCH-app eBike Connect wordt de lock-functie weergegeven als geconfigureerd.

9.2.7.3 Lock-functie activeren na vervanging van de motor

- ✓ Na vervanging van de motor wordt in de app eBike Connect de lock-functie weergegeven als gedeactiveerd.
- 1 Open het menuonderdeel <Mijn eBike> in de app eBike Connect.
 - 2 Schuif de regelaar <Lock-functie> naar rechts.
- ⇒ Per direct kan de ondersteuning door de aandrijfeenheid worden gedeactiveerd door het verwijderen van de boordcomputer.

10 Recycling en afvoer



Dit apparaat is gemarkeerd in overeenstemming met de Europese richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) en met de

Europese richtlijn 2006/66/EG betreffende batterijen en accu's. Deze richtlijn voorziet in een EU-breed kader voor inname en recycling van oude apparatuur. Gebruikers zijn wettelijk verplicht alle gebruikte batterijen en accu's in te leveren. Afvoer met het huisvuil is verboden. De fabrikant van de accu is conform §9 van de Regeling beheer batterijen en accu's 2008 verplicht om gebruikte en oude accu's gratis terug te nemen. Het frame van de pedelec, de accu, de motor, de boordcomputer en de oplader bevatten waardevolle grondstoffen. Deze moeten overeenkomstig de van toepassing zijnde

wettelijke voorschriften gescheiden van het huisvuil worden afgevoerd voor recycling. Door gescheiden inzameling en recycling worden de grondstofreserves ontzien en is gewaarborgd dat bij de recycling van het product en/of de accu alle voorschriften ter bescherming van de gezondheid en het milieu worden aangehouden.

- ▶ Haal de pedelec, de accu of de oplader nooit uit elkaar ten behoeve van het afvoeren.


De pedelec, de boordcomputer, de ongeopende en onbeschadigde accu en de oplader kunnen bij elke dealer gratis worden ingeleverd. Afhankelijk van uw regio zijn andere afvoermogelijkheden beschikbaar.

- ▶ Bewaar onderdelen van een buiten bedrijf genomen pedelec droog, vorstvrij en beschermd tegen invallend zonlicht.

10.1 Leidraad voor het afvoeren van afval

Type afval	Afvoer
Ongevaarlijk afval	
Recyclen	
oud papier, karton	kliko voor papier, papiercontainer; onbeschadigde transportverpakkingen teruggeven aan de leverancier
oud metaal en aluminium	afgeven bij een gemeentelijk inzamelpunt of laten ophalen door een ophaaldienst
buitenbanden, binnenbanden	inzamelpunt van de bandenfabrikant; afhaal- en faxformulieren verkrijgbaar bij de bandenfabrikant anders in de kliko voor restafval (grijze kliko)
onderdelen van vezelversterkt composietmateriaal (bv. carbon, GVK)	grote carbon-onderdelen, zoals defecte frames en velgen, kunnen ter recycling worden opgestuurd naar speciale inzamelpunten, zie www.cfk-recycling.de
verkoopverpakkingen van kunststof, metaal en gecombineerde materialen (PMD)	zo mogelijk laten ophalen door een ophaaldienst, transportverpakkingen teruggeven aan de leverancier kliko/zak voor PMD (gele kliko/zak)
CD's, DVD's	afgeven bij een gemeentelijk inzamelpunt omdat deze bestaan uit hoogwaardige kunststof die eenvoudig kan worden gerecycled anders in de kliko voor restafval (grijze kliko)

Tabel 70: Leidraad voor het afvoeren van afval

Type afval	Afvoer
Afvoer	
restafval	kliko voor restafval (grijze kliko)
biologisch afbreekbare smeermiddelen biologisch afbreekbare olie biologisch afbreekbare vuile poetsdoeken	kliko voor restafval (grijze kliko)
gloeilampen, halogeenlampen	kliko voor restafval (grijze kliko)
Gevaarlijk afval	
 Recyclen	
batterijen, accu's	teruggeven aan de accufabrikant
elektrische apparaten: Motor Display Bediening kabelboom	afgeven bij een gemeentelijk inzamelpunt voor oude elektrische apparaten
Afvoer	
gebruikte olie vuile poetsdoeken smeerolie transmissie-olie smeervet reinigingsvloeistoffen petroleum wasbenzine hydraulische olie Remvloeistof	meng nooit verschillende soorten olie met elkaar. Opslaan in de originele verpakking Kleine hoeveelheden (doorgaans <30 kg) afgeven bij een (mobiel) gemeentelijk inzamelpunt voor klein chemisch afval (KCA) grotere hoeveelheden (>30 kg) laten ophalen door een ophaaldienst
verf lak thinner	afgeven bij een (mobiel) gemeentelijk inzamelpunt voor klein chemisch afval (KCA)
neonlampen, spaarlampen	afgeven bij een (mobiel) gemeentelijk inzamelpunt voor klein chemisch afval (KCA)

Tabel 70: Leidraad voor het afvoeren van afval



11 Documenten

11.1 Montageprotocol

Datum:

Framenummer:

Onderdeel	Beschrijving		Criteria		Maatregelen bij afkeur
	Montage/inspectie	Testen	Acceptatie	Afkeur	
Voorwiel	Montage		o.k.	los	Snelspanner afstellen
Zijstandaard	Bevestiging controleren	Werking controleren	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Banden		Bandenspanning controleren	o.k.	bandenspanning te laag/ te hoog	Bandenspanning aanpassen
Frame	Controleren op beschadigingen, breuken, krassen		o.k.	beschadigd	<i>Buitenbedrijfstelling</i> , nieuw frame
Handvatten, bekledingen	Bevestiging controleren		o.k.	ontbreekt	Schroeven vastdraaien, nieuw handvatten en bekledingen conform stuklijst
Stuur, voorbouw	Bevestiging controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien, zo nodig nieuwe voorbouw conform stuklijst
Stuurlager	Op beschadiging controleren	Werking controleren	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Zadel	Bevestiging controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Zadelpen	Bevestiging controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Spatbord	Bevestiging controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Bagagedrager	Bevestiging controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Accessoires	Bevestiging controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Bel		Werking controleren	o.k.	geen geluid, zacht, ontbreekt	Nieuwe bel conform stuklijst
Verelementen					
Vork, verende voorvork	Op beschadiging controleren		o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst
Achterbouwdemper	Op beschadiging controleren		o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst
Verende zadelpen	Op beschadiging controleren		o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst
Reminstallatie					
Handrem	Bevestiging controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Remvloeistof	Vloeistofpeil controleren		o.k.	te weinig	Remvloeistof bijvullen, bij beschadiging nieuwe remslangen
Remvoeringen	Remvoeringen, remschijven en velgen controleren op beschadigingen		o.k.	beschadigd	Nieuwe remvoeringen, remschijven en. velgen
Terugtraprem remanker	Bevestiging controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Verlichtingsinstallatie					
Accu	Initiële controle		o.k.	storingsmelding	<i>Buitenbedrijfstelling</i> , contact opnemen met accufabrikant, nieuwe accu
Bekabeling verlichting	Aansluitingen, correcte kabelvoering		o.k.	kabel defect, geen verlichting	Nieuwe bekabeling
Achterlicht	Standlicht	Werking controleren	o.k.	geen constante verlichting	<i>Buitenbedrijfstelling</i> , nieuw achterlicht conform stuklijst, zo nodig accu vervangen
Voorlicht	Standlicht, dagrijlicht	Werking controleren	o.k.	geen constante verlichting	<i>Buitenbedrijfstelling</i> , nieuw voorlicht conform stuklijst, zo nodig accu vervangen
Reflectoren	Volledig, toestand, bevestiging		o.k.	niet volledig of beschadigd	Nieuwe reflectoren



Aandrijving/ versnelling					
Ketting/ cassette/ achtertandwiel/ kettingblad	Op beschadiging controleren		o.k.	beschadigd	Zo nodig bevestigen of nieuw conform stuklijst
Kettingbeschermer/ spaakbeschermer	Op beschadiging controleren		o.k.	beschadigd	Nieuw conform stuklijst
Traplager/ crank	Bevestiging controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Pedalen	Bevestiging controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Schakelhendel	Bevestiging controleren	Werking controleren	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Schakelkabels	Op beschadiging controleren	Werking controleren	o.k.	los en defect	Schakelkabels afstellen, zo nodig nieuwe schakelkabels
Voorderailleur	Op beschadiging controleren	Werking controleren	o.k.	schakelt niet of zwaar	Afstellen
Derailleur	Op beschadiging controleren	Werking controleren	o.k.	schakelt niet of zwaar	Afstellen
Elektrische aandrijving					
Boordcomputer	Op beschadiging controleren	Werking controleren	o.k.	geen weergave, onjuiste weergave	Opnieuw opstarten, accu testen, nieuwe software of nieuwe boordcomputer, <i>buitenbedrijfstelling</i> ,
Bediening	Bediening Op beschadiging controleren	Werking controleren	o.k.	geen reactie	Opnieuw opstarten, contact opnemen met fabrikant bediening, nieuwe bediening
Tacho		Snelheidsmeting	o.k.	pedelec rijdt 10% te snel/ te langzaam	Pedelec buiten gebruik nemen tot de oorzaak is gevonden
Bekabeling	Visuele controle		o.k.	uitval van het systeem, beschadigingen, geknikte kabels	Nieuwe bekabeling
Accuhouder	Bevestiging, slot, contacten	Werking controleren	o.k.	los, slot sluit niet, geen contact	Nieuwe accuhouder
Motor	Visuele controle en bevestiging		o.k.	beschadigd, los	Motor vastdraaien, contact opnemen met fabrikant motor, nieuwe motor
Software	Versie uitlezen		nieuwste versie	niet de nieuwste versie	Update uploaden

Technische controle, veiligheidscontrole, proefrit

Component	Beschrijving		Criteria		Maatregelen bij afkeur
	Montage/inspectie	Testen	Acceptatie	Afkeur	
Reminstallatie		Werking controleren	o.k.	remt niet voluit, remweg te lang	Defect onderdeel in de reminstallatie lokaliseren en corrigeren
Versnelling onder bedrijfsbelasting		Werking controleren	o.k.	problemen bij het schakelen	Versnelling opnieuw afstellen
Veerelementen (vork, vorkpoot, zadelpen)		Werking controleren	o.k.	te weinig of geen vering meer	Defect onderdeel lokaliseren en corrigeren
Elektrisch aandrijfsysteem		Werking controleren	o.k.	los contact, problemen tijdens het rijden, versnellen	Defecte onderdelen in het elektrische aandrijfsysteem lokaliseren en corrigeren
Verlichtingsinstallatie		Werking controleren	o.k.	geen continue verlichting, niet helder genoeg	Defect onderdeel verlichtingsinstallatie lokaliseren en corrigeren
Proefrit			geen opvallende geluiden	opvallende geluiden	Bron van het geluid lokaliseren en corrigeren

Datum:	
Naam monteur:	
Eindoordeel werkplaatschef:	



11.2 Inspectie- en onderhoudsprotocol

Diagnose en documentatie huidige toestand

Datum:

Framenummer:

Component	Interval	Beschrijving			Criteria		Maatregelen bij afkeur
		Inspectie	Testen	Inspectie/ onderhoud	Acceptatie	Afkeur	
Voorwiel	6 maanden	Montage			o.k.	los	Snelspanner afstellen
Zijstandaard	6 maanden	Bevestiging controleren	Werking controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Banden	6 maanden		Bandenspanning controleren		o.k.	bandenspanning te laag/ te hoog	Bandenspanning aanpassen
Frame	6 maanden	Controleren op beschadigingen, breuken, krassen			o.k.	beschadigd	Pedelec buiten gebruik nemen, nieuw frame
Handvatten, bekledingen	6 maanden	Slijtage, bevestiging controleren			o.k.	ontbreekt	Schroeven vastdraaien, nieuw handvatten en bekledingen conform stuklijst
Stuur, voorbouw	6 maanden	Bevestiging controleren			o.k.	los	Schroeven vastdraaien, zo nodig nieuwe voorbouw conform stuklijst
Stuurlager	6 maanden	Op beschadiging controleren	Werking controleren	Smeren en afstellen	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Zadel	6 maanden	Bevestiging controleren			o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Zadelpen	6 maanden	Bevestiging controleren			o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Spatbord	6 maanden	Bevestiging controleren			o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Bagagedrager	6 maanden	Bevestiging controleren			o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Accessoires	6 maanden	Bevestiging controleren			o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Bel	6 maanden		Werking controleren		o.k.	geen geluid, zacht, ontbreekt	Nieuwe bel conform stuklijst
Verelementen							
Vork, verende voorvork	cf. fabrikant*	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk		Onderhoud cf. fabrikant Smeren, olie vervangen cf. fabrikant	o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst
Achterbouw-demper	cf. fabrikant*	Controleren op beschadigingen, corrosie, breuk		Onderhoud cf. fabrikant Smeren, olie vervangen cf. fabrikant	o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst
Verende zadelpen	cf. fabrikant*	Op beschadiging controleren		Onderhoud cf. fabrikant	o.k.	beschadigd	Nieuwe vork conform stuklijst



Component	Interval	Beschrijving			Criteria		Maatregelen bij afkeur
		Inspectie	Testen	Onderhoud	Acceptatie	Afkeur	
Reminstallatie							
Handrem	6 maanden	Bevestiging controleren			o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Remvloeistof	6 maanden	Vloeistofpeil controleren		Naar seizoen	o.k.	te weinig	Remvloeistof bijvullen, bij beschadiging pedelec buiten gebruik nemen, nieuwe remslangen
Remvoeringen	6 maanden	Remvoeringen, remschijven en velgen controleren op beschadigingen			o.k.	beschadigd	Nieuwe remvoeringen, remschijven en velgen
Terugtraprem remanker	6 maanden	Bevestiging controleren			o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Reminstallatie	6 maanden	Bevestiging controleren		Werking controleren	o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Verlichtingsinstallatie							
Accu	6 maanden	Initiële controle			o.k.	Storingsmelding	Contact opnemen met de accufabrikant, accu buiten bedrijf nemen, nieuwe accu
Bekabeling verlichting	6 maanden	Aansluitingen, correcte kabelvoering			o.k.	kabel defect, geen verlichting	Nieuwe bekabeling
Achterlicht	6 maanden	Standlicht	Werking controleren		o.k.	geen constante verlichting	Nieuw achterlicht conform stuklijst, zo nodig accu vervangen
Koplamp	6 maanden	Standlicht, dagrijlicht	Werking controleren		o.k.	geen constante verlichting	Nieuwe koplamp conform stuklijst, zo nodig vervangen
Reflectoren	6 maanden	Volledig, toestand, bevestiging			o.k.	niet volledig of beschadigd	Nieuwe reflectoren
Aandrijving/ versnelling							
Ketting/ cassette/ achtertandwiel/ kettingblad	6 maanden	Op beschadiging controleren			o.k.	beschadigd	Zo nodig bevestigen of nieuw conform stuklijst
Kettingbeschermer/ spaakbeschermer	6 maanden	Op beschadiging controleren			o.k.	beschadigd	Nieuw conform stuklijst
Traplager/ crank	6 maanden	Bevestiging controleren			o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Pedalen	6 maanden	Bevestiging controleren			o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Schakelhendel	6 maanden	Bevestiging controleren	Werking controleren		o.k.	los	Schroeven vastdraaien
Schakelkabels	6 maanden	Op beschadiging controleren	Werking controleren		o.k.	los en defect	Schakelkabels afstellen, zo nodig nieuwe schakelkabels
Voorderailleur	6 maanden	Op beschadiging controleren	Werking controleren		o.k.	schakelt niet of zwaar	Afstellen
Derailleur	6 maanden	Op beschadiging controleren	Werking controleren		o.k.	schakelt niet of zwaar	Afstellen



Component	Interval	Beschrijving			Criteria		Maatregelen bij afkeur
		Inspectie	Testen	Onderhoud	Acceptatie	Afkeur	
Elektrisch aandrijfsysteem							
Boordcomputer	6 maanden	Op beschadiging controleren	Werking controleren		o.k.	geen weergave, onjuiste weergave	Opnieuw opstarten, accu testen, nieuwe software of nieuwe boordcomputer, buiten bedrijf nemen
Bediening	6 maanden	Bediening Op beschadiging controleren	Werking controleren		o.k.	geen reactie	Opnieuw opstarten, contact opnemen met fabrikant bediening, nieuwe bediening
Tacho	6 maanden		Snelheidsmeting		o.k.	pedelec rijdt 10% te snel/ te langzaam	Pedelec buiten gebruik nemen tot de oorzaak is gevonden
Bekabeling	6 maanden	Visuele controle			o.k.	uitval van het systeem, beschadigingen, geknikte kabels	Nieuwe bekabeling
Accuhouder	6 maanden	Bevestiging, slot, contacten	Werking controleren		o.k.	los, slot sluit niet, geen contact	Nieuwe accuhouder
Motor	6 maanden	Visuele controle en bevestiging			o.k.	beschadigd, los	Motor vastdraaien, contact opnemen met fabrikant motor, nieuwe motor, <i>buitenbedrijfstelling</i>
Software	6 maanden	Versie uitlezen			nieuwste versie	niet de nieuwste versie	Update uploaden

Technische controle, veiligheidscontrole, proefrit

Component	Beschrijving		Criteria		Maatregelen bij afkeur
	Montage/inspectie	Testen	Acceptatie	Afkeur	
Reminstallatie	6 maanden	Werking controleren	o.k.	remt niet voluit, remweg te lang	Defect onderdeel in de reminstallatie lokaliseren en corrigeren
Versnelling onder bedrijfsbelasting	6 maanden	Werking controleren	o.k.	problemen bij het schakelen	Versnelling opnieuw afstellen
Verelementen (vork, vorkpoot, zadelpen)	6 maanden	Werking controleren	o.k.	te weinig of geen vering meer	Defect onderdeel lokaliseren en corrigeren
Elektrische aandrijving	6 maanden	Werking controleren	o.k.	los contact, problemen tijdens het rijden, versnellen	Defect onderdeel in het elektrische aandrijfsysteem lokaliseren en corrigeren
Verlichtingsinstallatie	6 maanden	Werking controleren	o.k.	geen continue verlichting, niet helder genoeg	Defect onderdeel verlichtingsinstallatie lokaliseren en corrigeren
Proefrit	6 maanden	Werking controleren	geen opvallende geluiden	opvallende geluiden	Bron van het geluid lokaliseren en corrigeren

Datum:	
Naam monteur:	
Eindoordeel werkplaatschef:	



Notities

11.3 Stuklijst

11.3.1 SU-E FS 12

22-15-2061, 22-15-2062

Frame	...	Aluminium 6061 met volledig geïntegreerde accu-afdekking en voorbereid voor twee accu's
Vork	SR SUNTOUR, Aion 35 Evo LO-R AIR	Veerweg: 100 mm
Demper	ROCKSHOX, Deluxe Select+	...
Stuurlager	FSA, Orbit E 1.5	Aheadset, verjongd
Stuur	BY.SCHULZ, Sport Super Strong	Stuurbreedte: 680 mm
Handvatten	ERGON, GC10	...
Voorbouw	BY.SCHULZ, Alpha Pro SDS	in hoek verstelbaar
Zadel	ERGON, SFC30	Gel
Zadelpen	BY.SCHULZ, D.1	Parallelogram-zadelpen
Zadelklem	MR CONTROL	...
Crankset	FSA, ISIS	Cranklengte: 170 mm
Pedalen	VP-836	Schuurpapier
Derailleur	SHIMANO, XT	Derailleur, 12 versnellingen
Schakelhendel	SHIMANO, XT	Schakelhendel
Voorderailleur	...	...
Cassette/tandkrans	SHIMANO, CS-M6100-12	10-51T
Ketting	KMC X10E	...
Tandriem		
Rem voor/ achter	MAGURA, MT4e, MT5e	Hydraulische schijfrem
Remhendel voor/ achter	MAGURA, MT4e, MT5e	Remhendel met remlichtfunctie
Schijf voor/ achter	MAGURA, Storm HC	180 mm
Velg voor/ achter	RODI, Tryp 30	27,5"
Naaf voor	SHIMANO	met E-THRU opsteekas
Naaf achter	SHIMANO,	Vrijloop
Spaken	SAPIM	...
Nippel	LOCKON	...
Wielset	...	...
Banden	SCHWALBE, Johnny Watts	65 mm
Binnenband	SCHWALBE, SV	...
Koplamp	LITEMOVE, SE-90	90 Lx
Achterlamp	SUPERNOVA, M99	met remlichtfunctie
Dynamo	...	...
Bagagedrager	STANDWELL	met I-Rack en Ortlieb Quick Look 3 opname
Spatborden	...	Aluminium
Kettingbeschermer	CURANA	Aluminium
Spatbord	WINGEE	Aluminium, 72 mm

Slot	ABUS, Bordo 6015	...
Zijstandaard	PLETSCHER, Comp40 Flex	...
Motor	BOSCH, Performance Line CX, BDU3740	250 Watt, 85 Nm
Accu	BOSCH, PowerTube 750, BBP3770	Horizontaal, 750 Wh
Boordcomputer	BOSCH, LED Remote, BHU3600	...
Oplader	BOSCH, Charger, BPC3400	4 A

... niet beschikbaar

11.3.2 ZE 12+

22-15-2063, 22-15-2064

Frame	...	Aluminium 6061 met volledig geïntegreerde accu-afdekking en voorbereid voor twee accu's
Vork	SR SUNTOUR, Mobie45 LOR Air 80	...
Demper	...	...
Stuurlager	FSA, Orbit E 1.5	Aheadset, verjongd
Stuur	BY.SCHULZ, Sport Super Strong	Stuurbreedte: 680 mm
Handvatten	ERGON, GC10	...
Voorbouw	All-Up 2.0	in hoek verstelbaar
Zadel	SELLE ROYAL, LookIn Moderate	Relaxed
Zadelpen	JOVIAL, A3-Z	Geveerde telescoopzadelpen
Zadelklem	MR CONTROL	...
Crankset	FSA, ISIS	Cranklengte: 170 mm
Pedalen	VP-836	Schuurpapier
Derailleur	SHIMANO, XT	Derailleur, 12 versnellingen
Schakelhendel	SHIMANO, XT	Schakelhendel
Voorderailleur	...	...
Cassette/tandkrans	SHIMANO, CS-M6100-12	10-51T
Ketting	KMC X10E	...
Tandriem		
Rem voor/ achter	MAGURA, MT4e	Hydraulische schijfrem
Remhendel voor/ achter	MAGURA, MT4e	Remhendel met remlichtfunctie
Schijf voor/ achter	MAGURA, Storm HC	180 mm
Velg voor/ achter	RODI, BlackRock	28"
Naaf voor	SHIMANO	met E-THRU opsteekas
Naaf achter	SHIMANO,	Vrijloop
Spaken	SAPIM	...
Nippel	LOCKON	...
Wielset	...	...
Banden	SCHWALBE, Marathon E Plus	50 mm
Binnenband	SCHWALBE, SV	...
Koplamp	LITEMOVE, SE-90	90 Lx
Achterlamp	SUPERNOVA, M99	met remlichtfunctie
Dynamo	...	...
Bagagedrager	STANDWELL	met I-Rack en Ortlieb Quick Look 3 opname
Spatborden	...	Aluminium
Kettingbeschermer	CURANA	Aluminium
Spatbord	SKS PET, A60S E-Charge	...
Slot	ABUS, Bordo 6015	...
Zijstandaard	PLETSCHER, Comp40 Flex	...

Motor	BOSCH, Performance Line CX, BDU3740	250 Watt, 85 Nm
Accu	BOSCH, PowerTube 750, BBP3770	Horizontaal, 750 Wh
Boordcomputer	BOSCH, LED Remote, BHU3600	...
Oplader	BOSCH, Charger, BPC3400	4 A

... niet beschikbaar

11.3.3 ZE FS 12+

22-15-2065, 22-15-2066

Frame	...	Aluminium 6061 met volledig geïntegreerde accu-afdekking en voorbereid voor twee accu's
Vork	SR SUNTOUR, Mobie45 LOR Air 80	...
Demper	ROCKSHOX, Deluxe Select+	...
Stuurlager	FSA, Orbit E 1.5	Aheadset, verjongd
Stuur	BY.SCHULZ, Sport Super Strong	Stuurbreedte: 680 mm
Handvatten	ERGON, GC10	...
Voorbouw	All-Up 2.0	
Zadel	SELLE ROYAL, LookIn Moderate	Relaxed
Zadelpen	BY.SCHULZ, D.1	Parallelogram-zadelpen
Zadelklem	MR CONTROL	...
Crankset	FSA, ISIS	Cranklengte: 170 mm
Pedalen	VP-836	Schuurpapier
Derailleur	SHIMANO, XT	Derailleur, 12 versnellingen
Schakelhendel	SHIMANO, XT	Schakelhendel
Voorderailleur	...	...
Cassette/tandkrans	SHIMANO, CS-M6100-12	10-51T
Ketting	KMC X10E	...
Tandriem		
Rem voor/ achter	MAGURA, MT4e, MT5e	Hydraulische schijfrem
Remhendel voor/ achter	MAGURA, MT4e, MT5e	Remhendel met remlichtfunctie
Schijf voor/ achter	MAGURA, Storm HC	180 mm
Velg voor/ achter	Rodi BlackRock	27,5"
Naaf voor	SHIMANO	met E-THRU opsteekas
Naaf achter	SHIMANO,	Vrijloop
Spaken	SAPIM	...
Nippel	LOCKON	...
Wielset	...	...
Banden	SCHWALBE, Marathon Allmotion Perf	55 mm
Binnenband	SCHWALBE, SV	...
Koplamp	LITEMOVE, SE-90	90 Lx
Achterlamp	SUPERNOVA, M99	met remlichtfunctie
Dynamo	...	...
Bagagedrager	STANDWELL	met I-Rack en Ortlieb Quick Look 3 opname
Spatborden	...	Aluminium
Kettingbeschermer	CURANA	Aluminium
Spatbord	WINGEE	Aluminium, 72 mm
Slot	ABUS, Bordo 6015	...
Zijstandaard	PLETSCHER, Comp40 Flex	...

Motor	BOSCH, Performance Line CX, BDU3740	250 Watt, 85 Nm
Accu	BOSCH, PowerTube 750, BBP3770	Horizontaal, 750 Wh
Boordcomputer	BOSCH, LED Remote, BHU3600	...
Oplader	BOSCH, Charger, BPC3400	4 A

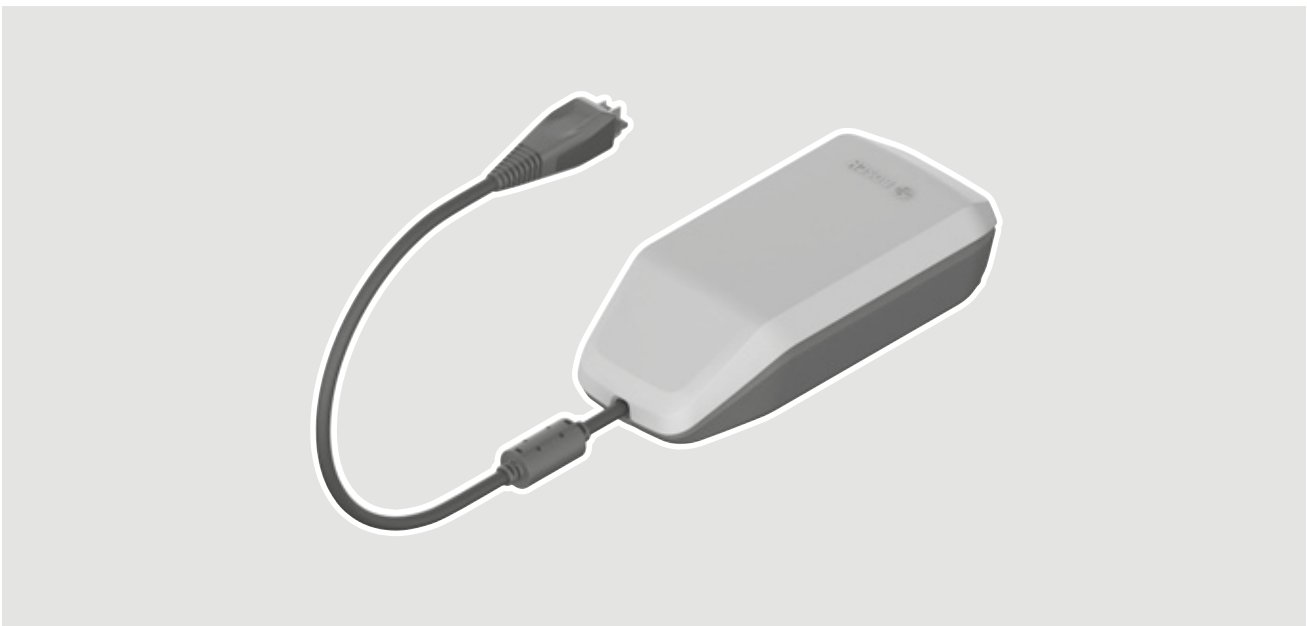
... niet beschikbaar

11.4 Gebruikshandleiding oplader



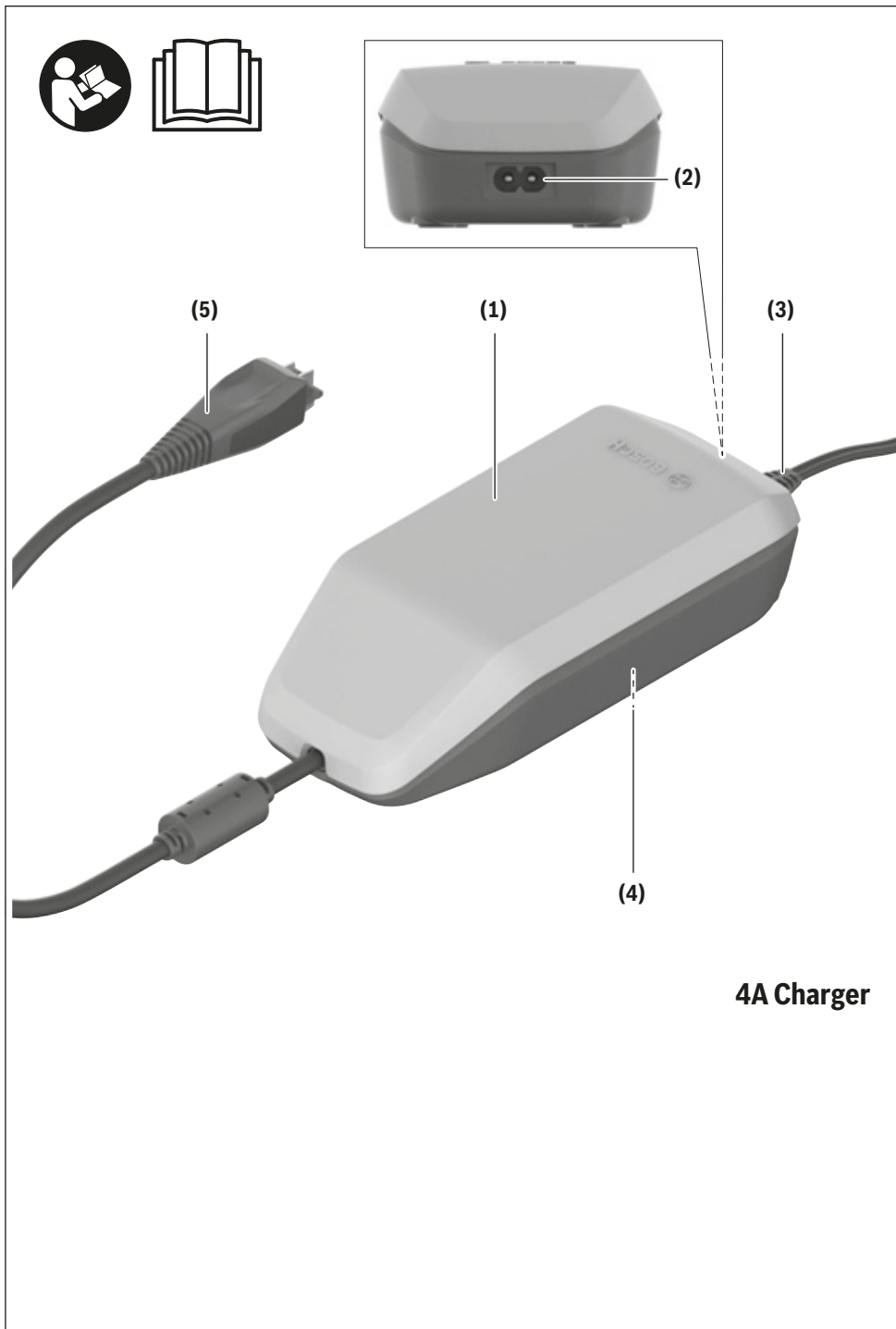
Charger

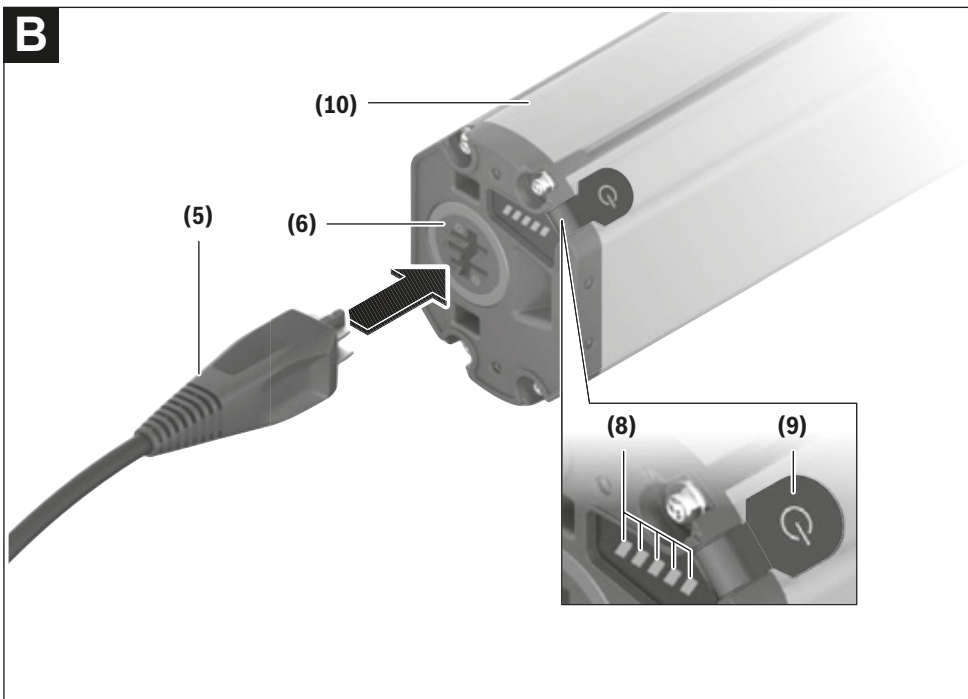
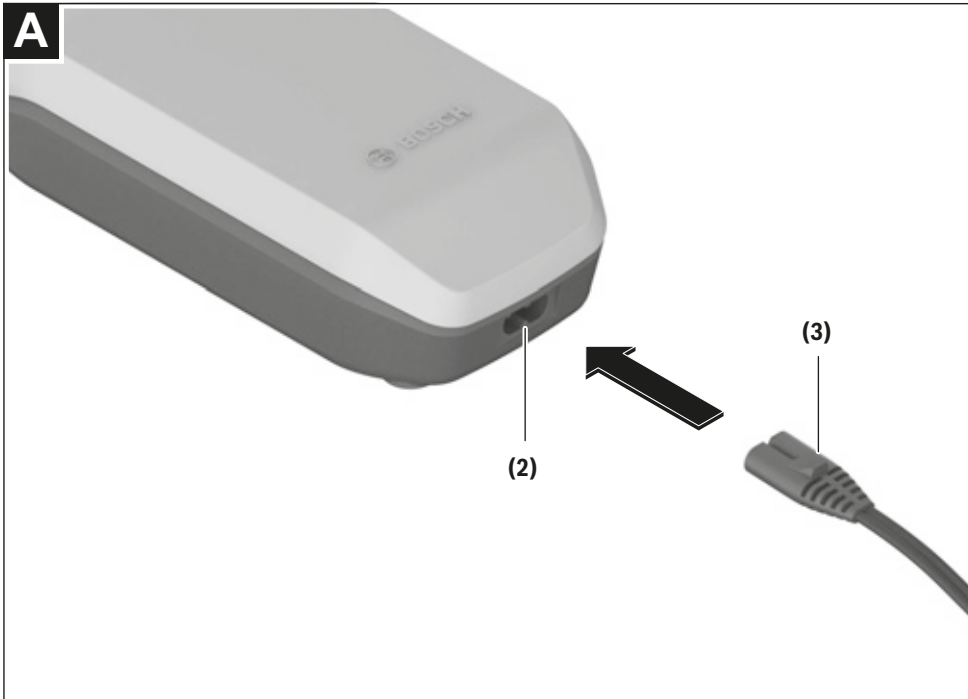
BPC3400



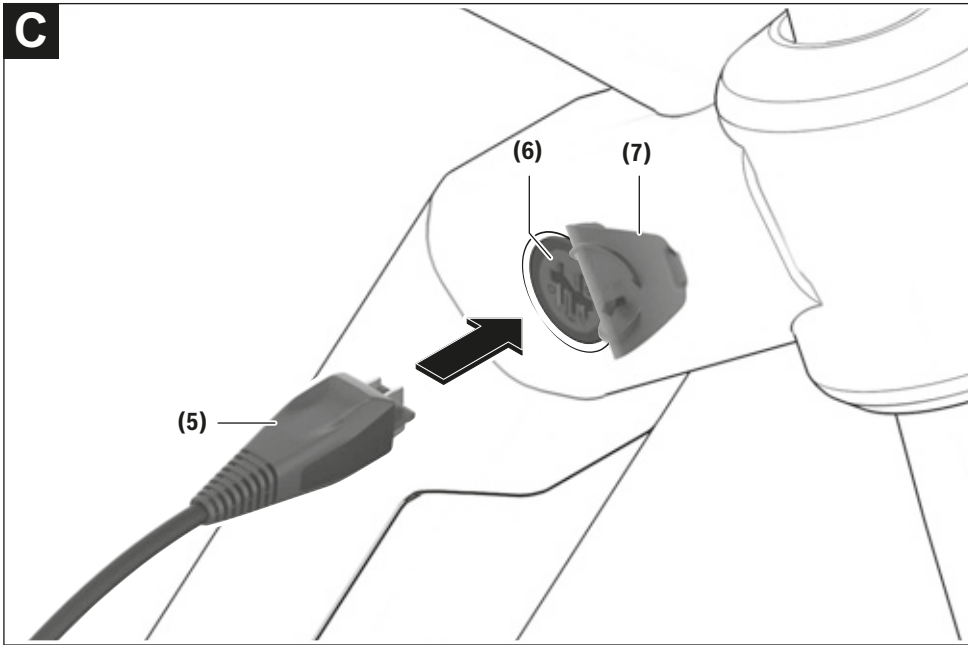
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing







4 |



Veiligheidsaanwijzingen



Lees alle veiligheidsaanwijzingen en instructies. Het niet naleven van de veiligheidsaanwijzingen en instructies kan elektrische

schokken, brand en/of zware verwondingen veroorzaken.

Bewaar alle veiligheidsaanwijzingen en instructies voor de toekomst.

Het in deze gebruiksaanwijzing gebruikte begrip **accu** heeft betrekking op alle originele Bosch eBike-accu's.



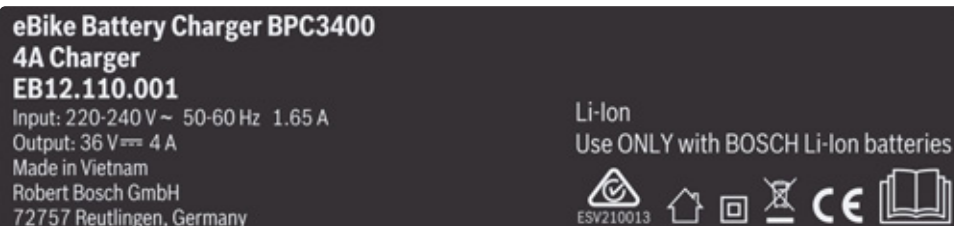
Houd het oplaadapparaat uit de buurt van regen of natheid. Bij het binnendringen van water in een oplaadapparaat bestaat het risico van een elektrische schok.

- ▶ **Laad alleen voor eBikes toegestane Bosch Li-Ion-accu's op. De accuspanning moet bij de accuspanning van het oplaadapparaat passen.** Anders bestaat er brand- en explosiegevaar.
- ▶ **Houd het oplaadapparaat schoon.** Door vervuiling bestaat er gevaar voor een elektrische schok.
- ▶ **Controleer vóór elk gebruik oplaadapparaat, kabel en stekker. Gebruik het oplaadapparaat niet, als u beschadigingen vaststelt. Open het oplaadapparaat niet.** Beschadigde oplaadapparaten, kabels en stekkers verhogen het risico van een elektrische schok.
- ▶ **Gebruik het oplaadapparaat niet op een licht ontvlambare ondergrond (bijv. papier, textiel enz.) of in een brandbare omgeving.** Vanwege de bij het opladen optre-

dende verwarming van het oplaadapparaat bestaat brandgevaar.

- ▶ **Wees voorzichtig, wanneer u het oplaadapparaat tijdens het opladen aanraakt. Draag werkhandschoenen.** Het oplaadapparaat kan vooral bij hoge omgevingstemperaturen zeer heet worden.
- ▶ **Bij beschadiging of verkeerd gebruik van de accu kunnen dampen ontsnappen. Zorg voor de aanvoer van frisse lucht en zoek bij klachten een arts op.** De dampen kunnen de luchtwegen irriteren.
- ▶ **De eBike-accu mag niet zonder toezicht geladen worden.**
- ▶ **Houd toezicht op kinderen bij gebruik, reiniging en onderhoud.** Hierdoor wordt gegarandeerd dat kinderen niet met het oplaadapparaat spelen.
- ▶ **Kinderen en personen die op grond van hun fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens, hun onervarenheid of hun gebrek aan kennis niet in staat zijn het oplaadapparaat veilig te bedienen, mogen dit oplaadapparaat niet zonder toezicht of instructie door een verantwoordelijke persoon gebruiken.** Anders bestaat er gevaar voor verkeerde bediening en verwondingen.
- ▶ **Lees de veiligheidsaanwijzingen en instructies in alle gebruiksaanwijzingen van het eBike-systeem evenals in de gebruiksaanwijzing van uw eBike, en neem deze in acht.**
- ▶ Aan de onderkant van het oplaadapparaat bevindt zich een sticker met een informatietekst in het Engels (in de weergave op de pagina met afbeeldingen aangegeven met nummer (4)) en met de volgende inhoud:

UITSLUITEND gebruiken met BOSCH Lithium-Ion-accu's!



Beschrijving van product en werking

Beoogd gebruik

Naast de hier weergegeven functies kan het zijn dat op elk moment softwarewijzigingen voor het verhelpen van fouten en voor functiewijzigingen geïmplementeerd worden.

De Bosch eBike-oplaadapparaten zijn uitsluitend bestemd voor het opladen van Bosch eBike-accu's en mogen niet voor andere doeleinden gebruikt worden.

Afgebeelde componenten

De nummering van de afgebeelde componenten heeft betrekking op de weergaven op de pagina's met afbeeldingen aan het begin van de gebruiksaanwijzing.

Sommige weergaven in deze gebruiksaanwijzing kunnen, afhankelijk van de uitrusting van uw eBike, in geringe mate afwijken van de werkelijke omstandigheden.

- (1) Oplaadapparaat
- (2) Apparaataansluiting
- (3) Apparaatstekker
- (4) Veiligheidsaanwijzingen oplaadapparaat
- (5) Oplaadstekker

Nederlands – 2

- (6) Aansluitbus voor oplaadstekker
- (7) Afdekking oplaadbus
- (8) Werkings- en oplaadaanduiding
- (9) Aan/uit-toets accu
- (10) PowerTube

Technische gegevens

Oplaadapparaat	4A Charger	
Productnummer		BPC3400
Nominale spanning	V~	198 ... 264
Frequentie	Hz	47 ... 63
Accu-laadspanning	V=	36
Laadstroom (max.)	A	4
Oplaadtijd PowerTube 750 ca.	h	6
Gebruikstemperatuur	°C	0 ... 40
Opslagtemperatuur	°C	10 ... 40
Gewicht, ca.	kg	0,7
Beschermklasse		IP40

De gegevens gelden voor een nominale spanning [U] van 230 V. Bij afwijkende spanningen en in landspecifieke uitvoeringen kunnen deze gegevens variëren.

Gebruik**Ingebruikname****Oplaadapparaat op het elektriciteitsnet aansluiten (zie afbeelding A)**

- **Let op de netspanning!** De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het oplaadapparaat. Met 230 V aangeduide oplaadapparaten kunnen ook met 220 V gebruikt worden.

Steek de apparaatstekker (3) van het netsnoer in de apparaataansluiting (2) op het oplaadapparaat.

Sluit het netsnoer (verschilt per land) op het elektriciteitsnet aan.

Weggenomen accu opladen (zie afbeelding B)

Schakel de accu uit en neem deze uit de houder op de eBike. Lees hiervoor de gebruiksaanwijzing van de accu en neem deze in acht.

- **Plaats de accu alleen op een schone ondergrond.** Vermijd vooral het vervuilen van de oplaadbus en van de contacten, bijv. door zand of aarde.

Steek de oplaadstekker (5) van het oplaadapparaat in de aansluitbus (6) op de accu.

Accu op de fiets opladen (zie afbeelding C)

Schakel de accu uit. Reinig de afdekking van de oplaadbus (7). Vermijd vooral het vervuilen van de oplaadbus en van de contacten, bijv. door zand of aarde. Til de afdekking van de oplaadbus (7) op en steek de oplaadstekker (5) in de oplaadbus (6).

- **Door verwarming van het oplaadapparaat bij het opladen bestaat brandgevaar. Laad de accu's op de fiets alleen in droge toestand en op een brandveilige plaats.** Als dit niet mogelijk is, neem dan de accu uit de houder en laad deze op een geschiktere plaats. Lees hiervoor de gebruiksaanwijzing van de accu en neem deze in acht.

Laadprocedure

Het laden begint, zodra het oplaadapparaat met de accu of de oplaadbus op de fiets en het elektriciteitsnet verbonden is.

Aanwijzing: Het laden is alleen mogelijk, wanneer de temperatuur van de eBike-accu zich in het toegestane laadtemperatuurbereik bevindt.

Aanwijzing: Tijdens het laden wordt de aandrijfeenheid gedeactiveerd.

Het laden van de accu is met en zonder boordcomputer mogelijk. Zonder boordcomputer kan het laden alleen op de accu-oplaadaanduiding gecontroleerd worden.

Bij een aangesloten boordcomputer verschijnt een dienovereenkomstige melding op het display.

De laadtoestand wordt met de accu-oplaadaanduiding (8) op de accu en met de balkjes op de boordcomputer weergegeven.

Tijdens het laden branden de LED's van de oplaadaanduiding (8) op de accu. Elke permanent brandende LED komt overeen met ongeveer 20 % capaciteit oplading. De knipperende LED geeft het opladen van de volgende 20 % aan.

Is de eBike-accu volledig geladen, dan gaan de LED's onmiddellijk uit en de boordcomputer wordt uitgeschakeld. Het laden wordt beëindigd. Door op de aan/uit-toets (9) op de eBike-accu te drukken kan de laadtoestand gedurende 5 seconden weergegeven worden.




Koppel het oplaadapparaat los van het elektriciteitsnet en de accu van het oplaadapparaat.

Als de accu van het oplaadapparaat wordt losgekoppeld, dan wordt de accu automatisch uitgeschakeld.

Aanwijzing: Wanneer u op de fiets heeft opgeladen, sluit dan na het laden de oplaadbus (6) zorgvuldig met de afdekking (7), zodat er geen vuil of water kan binnendringen.

Als het oplaadapparaat na het laden niet van de accu gescheiden wordt, dan schakelt het oplaadapparaat na een paar uur opnieuw in, controleert de laadtoestand van de accu en begint eventueel opnieuw met opladen.

Fouten – oorzaken en verhelpen

Oorzaak	Verhelpen
 <p>Accu defect</p>	<p>Twee LED's op de accu knippen.</p> <p>Neem contact op met een erkende rijwielhandel.</p>
 <p>Accu te warm of te koud</p>	<p>Drie LED's op de accu knippen.</p> <p>Koppel de accu los van het oplaadapparaat tot het laadtemperatuurbereik bereikt is.</p> <p>Sluit de accu pas weer op het oplaadapparaat aan, wanneer deze de toegestane laadtemperatuur heeft bereikt.</p>
 <p>Het oplaadapparaat laadt niet.</p> <p>Geen opladen mogelijk (geen aanduiding op accu)</p>	<p>Geen LED knippert (afhankelijk van de laadtoestand van de eBike-accu branden een of meer LED's continu).</p> <p>Neem contact op met een erkende rijwielhandel.</p>
Stekker niet correct ingestoken	Controleer alle steekverbindingen.
Contacten van accu vuil	Reinig de contacten op de accu voorzichtig.
Stopcontact, kabel of oplaadapparaat defect	Controleer de netspanning, laat het oplaadapparaat door de rijwielhandel controleren.
Accu defect	Neem contact op met een erkende rijwielhandel.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

Mocht het oplaadapparaat niet meer werken, neem dan contact op met een erkende rijwielhandel.

Klantenservice en gebruikadvies

Neem bij alle vragen over het eBike-systeem en zijn componenten contact op met een erkende rijwielhandel.

Contactgegevens van erkende rijwielhandels vindt u op de internetpagina www.bosch-ebike.com.

Afvalverwijdering

Oplaadapparaten, accessoires en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden gerecycled.

Gooi oplaadapparaten niet bij het huisvuil!

Alleen voor landen van de EU:



Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de omzetting ervan in nationaal recht, moeten niet meer bruikbare oplaadapparaten apart ingezameld en op een milieuvriendelijke manier gerecycled worden.

Wijzigingen voorbehouden.

12 Terminologie

Aandrijfriem

Bron: EN 15194:2017, naadloze, ringvormige riem, die wordt gebruikt voor overdracht van een aandrijfkracht.

Accumulator, accu

Bron: DIN 40729:1985-05, de accumulator is een energieopslag, die toegevoerde elektrische energie kan opslaan als chemische energie (opladen) en zo nodig weer kan afgeven als elektrische energie (ontladen).

Bouwjaar

Bron: ZEG, het bouwjaar is het jaar waarin de pedelec is gemaakt. De productieperiode loopt altijd van mei tot en met juli van het jaar daarop.

Breuk

Bron: EN 15194:2017, onopzettelijke scheiding in twee of meer delen.

Buitenbedrijfstelling

Bron: DIN 31051, opzettelijke onderbreking van de werking van een object voor onbepaalde tijd.

CE-markering

Bron: Machinerichtlijn, met de CE-markering verklaart de fabrikant, dat de pedelec voldoet aan de geldende eisen.

Drukpunt

Bron: ZEG, het drukpunt bij een rem is de stand van de handrem, waarbij de remschijf en de remblokken aanspreken en het remmen wordt gestart.

Elektrisch ondersteunde fiets, pedelec

Bron: EN 15194:2017, pedelec, voorzien van pedalen en een elektrische hulpmotor, die niet uitsluitend door deze elektrische hulpmotor kan worden aangedreven, uitgezonderd in de duwondersteuningsstand.

Elektrisch regel- en besturingssysteem

Bron: EN 15194:2017, elektronische en/of elektrische component of samenstel van componenten, die in een voertuig worden ingebouwd, in combinatie met alle elektrische aansluitingen en bijbehorende bekabeling voor de elektrische voeding van de motor.

Fabrikant

Bron: Europese richtlijn 2006/42/EG, elke natuurlijke persoon of rechtspersoon, die een onder de Machinerichtlijn vallende machine of niet voltooide machine ontwerpt en/of produceert, en die verantwoordelijk is voor de overeenstemming van deze machine of niet voltooide machine met deze richtlijn teneinde haar onder zijn eigen naam of merk of voor eigen gebruik in de handel te brengen.

Gebruikshandleiding

Bron: ISO/DIS 20607:2018, onderdeel van de gebruikersinformatie, die machinegebruikers door machinefabrikanten ter beschikking wordt gesteld; deze bevat ondersteuning, handleidingen en adviezen die samenhangen met het gebruik van de machine in alle fasen van de levensduur.

Geveerd frame

Bron: EN 15194:2017, frame, dat beschikt over een geleide, verticale flexibiliteit, om de overdracht van stoten van de weg naar de berijder te verminderen.

Geveerde vork

Bron: EN 15194:2017, voorvork, die beschikt over een geleide, axiale flexibiliteit, om de overdracht van stoten van de weg naar de berijder te verminderen.

Gewicht van de rijklare pedelec

Bron: ZEG, het vermelde gewicht van de rijklare pedelec betreft het gewicht van de pedelec op het moment van verkoop. Alle aanvullende accessoires moeten bij dit gewicht worden opgeteld.

In de handel brengen

Bron: Europese richtlijn 2006/42/EG, het voor het eerst tegen vergoeding of gratis in de Gemeenschap ter beschikking stellen van een machine of niet voltooide machine met het oog op de distributie of het gebruik ervan.

Jeugdfiets

Bron: EN-ISO 4210-2, pedelec voor gebruik op openbare wegen door jeugdigen, die minder dan 40 kg wegen, met een maximale zadelhoogte van 635mm of meer, maar minder dan 750 mm. (zie EN-ISO 4210).

Maximaal nominaal continuvermogen

Bron: ZEG, het maximale nominale continuvermogen is het maximale vermogen gedurende 30 minuten op de uitgaande as van de elektromotor.

Maximale bandenspanning

Bron: EN 15194:2017, maximale bandenspanning, die door de fabrikant van de band of de velg wordt aanbevolen voor veilig en krachtbesparend rijden. Wanneer zowel de velg als de band een maximale bandenspanning vermelden, is de geldende maximale bandenspanning de laagste van de beide vermelde waarden.

Maximale zadelhoogte

Bron: EN 15194:2017, verticale afstand van de grond tot het punt, waar het zadelvlak kruist met de as van de zadelpen, gemeten met horizontaal afgesteld zadel en waarbij de zadelpen is afgesteld op de minimale insteekdiepte.

Minimale insteekdiepte

Bron: EN 15194:2017, markering, die de minimaal vereiste insteekdiepte van de stuurvoorbouw in de vorkschacht of de zadelpen in het frame aangeeft.

Modeljaar

Bron: ZEG, het modeljaar is bij de in serie geproduceerde pedelecs het eerste productiejaar van de betreffende versie en is daarmee niet altijd identiek aan het bouwjaar. Het bouwjaar kan soms ook voor het modeljaar liggen. Wanneer geen technische wijzigingen zijn uitgevoerd aan een serie, kunnen pedelecs van een voorgaand modeljaar ook later zijn gemaakt.

Mountainbike

Bron: EN-ISO 4210-2, pedelec, die is bedoeld voor gebruik op ongelijk terrein buiten de weg evenals voor gebruik op openbare wegen en die is voorzien van een overeenkomstig versterkt frame en andere onderdelen evenals, typisch, van banden met grote diameter en een grof loopvlakprofiel en een groot verzetbereik.

Negatieve veerweg

De *negatieve veerweg of sag* is de compressie van de vork, die wordt veroorzaakt door het lichaamsgewicht inclusief uitrusting (bv. een rugzak), de rijpositie en de framegeometrie.

Nominaal continuvermogen

Bron: EN 15194:2017, door de fabrikant vastgelegd uitgangsvermogen, waarbij de motor onder vooraf bepaalde omgevingsomstandigheden zijn thermisch evenwicht bereikt.

Noodstop

Bron: EN-ISO 13850:2015, functie of signaal voorzien om: - dreigende of aanwezige gevaren voor personen, schade aan de machine of het werkstuk te verminderen of af te wenden; - door middel van een enkele handeling door een persoon te worden geactiveerd.

Onbegaanbaar terrein

Bron: EN 15194:2017, ongelijke grindpaden, bospaden en andere, in het algemeen buiten de weg gelegen parcours, waarop boomwortels en rotsen te verwachten zijn.

Onderhoud

Bron: DIN 31051, het onderhoud wordt in het algemeen periodiek en vaak door opgeleid personeel uitgevoerd. Zo kunnen een zo lang mogelijke levensduur en een geringe mate van slijtage van het onderhouden object worden gegarandeerd. Deskundig onderhoud is vaak ook een voorwaarde voor het verlenen van garantie.

Racefiets

Bron: EN-ISO 4210-2, fiets bedoeld voor amateurritten met hoge snelheden en voor gebruik op openbare wegen, en die beschikt over een stuureenheid met meerdere handgriepposities (die een aerodynamische lichaamshouding toelaat) en over een overdrachtssysteem voor meerdere snelheden en een bandbreedte van ten hoogste 28 mm, waarbij de afgemonteerde fiets een maximale massa van 12 kg heeft.

Remhendel

Bron: EN 15194:2017, hendel waarmee de remvoorziening wordt bediend.

Remweg

Bron: EN 15194:2017, afstand, die een pedelec aflegt tussen het moment waarop het remmen aanvangt en het moment waarop de pedelec tot stilstand komt.

Reserveonderdeel

Bron: EN 13306:2019, art. 3.5, object ter vervanging van een overeenkomstig object, om de oorspronkelijk bedoelde functie van het object te behouden.

Schijfrem

Bron: EN 15194:2017, rem waarbij remblokken worden gebruikt om aan te grijpen op de buitenvlakken van een dunne schijf, die op de wielnaaf is aangebracht of daarin is geïntegreerd.

Slijtage

Bron: DIN 31051, vermindering van de slijtagetoeslag (4.3.4) ten gevolge van chemische en/of fysische processen.

Slip

Bron: DIN 75204-1:1992, relatief verschil tussen de voertuigsnelheid en de wielomtreksnelheid.

Snelspanvoorziening, snelspanner

Bron: EN 15194:2017, met een hendel bediend mechanisme, dat een fiets of ander onderdeel bevestigt, in positie houdt of borgt.

Stads- en toerfietsen

Bron: EN-ISO 4210-2, pedelec, die is bedoeld voor gebruik op openbare wegen, in hoofdzaak voor transport- of vrijetijdsdoeleinden.

Storing

Bron: EN 13306:2017, art.6.1, toestand van een object (4.2.1), waarin het niet in staat is een bedoelde functie (4.5.1) te vervullen; uitgezonderd wanneer deze toestand het gevolg is van preventief onderhoud of andere geplande werkzaamheden of van het ontbreken van externe hulpbronnen.

Toegestane maximum massa

Bron: EN 15194:2017, het gewicht van de volledig samengebouwde pedelec plus berijder plus bagage, conform de definitie van de fabrikant.

Totale veerweg

Bron: Benny Wilbers, Werner Koch: Neue Fahrwerkstechnik im Detail, de afstand, die het wiel aflegt tussen de onbelaste en belaste stand, wordt aangeduid als de totale veerweg. In de rusttoestand rust de massa van het voertuig op de veren en wordt de totale veerweg verminderd met de *negatieve veerweg* tot de *positieve veerweg*.

Transportfiets

Bron: DIN 79010, Pedelec, die in hoofdzaak is bedoeld voor goederentransport.

Trekdemper

de trekdemper bepaalt de snelheid waarmee de vork na de belasting uitveert.

Uitschakelsnelheid

Bron: EN 15194:2017, snelheid van de pedelec op het moment dat de stroom naar nul of naar de vrijloopwaarde is geschakeld.

Verbruiksmateriaal

Bron: EN 82079-1, onderdeel of materiaal, dat vereist is voor regelmatig gebruik of onderhoud van het object.

Vorkschacht

Bron: EN 15194:2017, deel van de vork, dat draait om de stuuras van de stuurkop van een pedelec. In de regel is de schacht verbonden met de kop van de vork of direct met de vorkpoten en vormt deze in de regel de verbinding tussen vork en stuurvoorbouw.

Vouwfiets

Bron: EN-ISO 4210-2, pedelec bedoeld om compact te kunnen worden samengevouwen ten behoeve van transport en opslag.

Werkomgeving

Bron: EN-ISO 9000:2015, geheel aan omstandigheden waaronder werkzaamheden worden uitgevoerd.

Wiel

Bron: EN-ISO 4210-2, eenheid of samenstel van naaf, spaken of schijf en velg, echter zonder de band.

Zadelpen

Bron: EN 15194:2017, onderdeel, dat het zadel (met een schroef of andere constructie) vastklemt en verbindt met het frame.

12.1 Afkortingen

Afkorting	Betekenis/oorsprong
ABS	Antiblokkeersysteem
EPAC	Electric Power Assisted Cycle
TMM	Toegestaan totaalgewicht

Tabel 71: Afkortingentabel

12.2 Vereenvoudigde begrippen

Voor een betere leesbaarheid worden onderstaande begrippen gebruikt:

Begrip	Betekenis
Gebruikshandleiding	Originele gebruikshandleiding
Demper	Achterbouwdemper
Dealer	Fietsdealer
Motor	Aandrijfmotor, deelmachine
Riemaandrijving	Tandriemaandrijving

Tabel 72: Vereenvoudigde begrippen

13 Bijlage

I. Vertaling van de originele EG/EU-conformiteitsverklaring

Fabrikant

ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
Longericher Straße 2
50739 Köln, Germany

Gevolmachtigde voor de documentatie*

Janine Otto
c/o ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
Longericher Straße 2
50739 Köln, Germany

De machine, de pedelec van het type:

Typenummer	Model	Type pedelec
22-15-2061	SU-E FS+, Diamant	Stads- en toerfiets
22-15-2062	SU-E FS+, Wave	Stads- en toerfiets
22-15-2063	ZE 12+, Diamant	Stads- en toerfiets
22-15-2064	ZE 12+, Wave	Stads- en toerfiets
22-15-2065	ZE FS 12+, Diamant	Stads- en toerfiets
22-15-2066	ZE FS 12+, Wave	Stads- en toerfiets

bouwjaar 2021 en bouwjaar 2022, is in overeenstemming met onderstaande van toepassing zijnde EU-richtlijnen:

- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- RoHS-richtlijn 2011/65/EU
- EMC-richtlijn 2014/30/EU.

Aan de essentiële eisen van de Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU is voldaan conform Bijlage I, art. 1.5.1 van de Machinerichtlijn 2006/42/EG

De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

- EN-ISO 20607:2019, Machineveiligheid – Instructiehandboek – Algemene regels voor het opstellen
- EN 15194:2017, Fietsen – Elektrisch ondersteunende fietsen – EPAC fietsen

De volgende overige technische normen zijn toegepast:

- EN 11243:2016, Fietsen – Bagagedragers voor fietsen – Eisen en beproevingsmethoden



ZWEIRAD

EXPERTEN

GRUPPE

Köln, 19.04.2021

.....
Egbert Hageböck, directeur ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG

*Persoon, gevestigd in de Gemeenschap, die gemachtigd is het technisch dossier samen te stellen

II. Inbouwverklaring van de niet voltooide machine

eBike Systems



Assembly confirmation

Declaration of the manufacturer for the partly completed machinery

Manufacturer:

Robert Bosch GmbH
Gerhard-Kindler-Straße 3
72770 Reutlingen
GERMANY

Robert Bosch GmbH
Bosch eBike Systems
Postfach 1342
72703 Reutlingen
www.bosch-ebike.de

List of valid Drive Unit numbers:

0275 007 020	0275 007 030	0275 007 040	0275 007 049
0275 007 022	0275 007 032	0275 007 041	0275 007 060
0275 007 023	0275 007 033	0275 007 042	0275 007 063
0275 007 024	0275 007 034	0275 007 043	0275 007 062
0275 007 025	0275 007 035	0275 007 045	0275 007 065
0275 007 027	0275 007 037	0275 007 046	0275 007 071
0275 007 028	0275 007 038	0275 007 047	0275 007 072
0275 007 029	0275 007 039	0275 007 048	0275 007 074
			0275 007 075

List of the applied and observed basic requirements of the "Declaration of Incorporation to appendix I, Machinery Directive 2006/42/EC" (OJ L 157, 09.06.2006, p.24):

No.	Essential Requirements
1.1	GENERAL REMARKS
1.1.2	Principles of safety integration
1.1.3	Materials and products
1.1.5	Design of machinery to facilitate its handling
1.1.6	Ergonomics
1.2	CONTROL SYSTEMS
1.2.1	Safety and reliability of control systems
1.2.3	Starting
1.2.4	Stopping
1.2.4.1	Normal stop
1.2.4.2	Operational stop
1.2.5	Selection of control or operating modes
1.2.6	Failure of the power supply
1.3	PROTECTION AGAINST MECHANICAL HAZARDS
1.3.2	Risk of break-up during operation
1.3.4	Risks due to surfaces, edges or angles
1.3.7	Risks related to moving parts
1.3.9	Risks of uncontrolled movements

No.	Essential Requirements
1.5	RISKS DUE TO OTHER HAZARDS
1.5.1	Electricity supply
1.5.2	Static electricity
1.5.4	Errors of fitting
1.5.5	Extreme temperatures
1.5.6	Fire
1.5.8	Noise
1.5.9	Vibrations
1.5.10	Radiation
1.5.11	External radiation
1.6	MAINTENANCE
1.6.2	Access to operating positions and servicing points
1.6.3	Isolations of energy sources
1.6.4	Operator intervention
1.7	INFORMATION
1.7.1	Information and warnings on the machinery
1.7.1.1	Information and information devices
1.7.2	Warning of residual risks
1.7.3	Marking of machinery
1.7.4	Instructions
1.7.4.1	General principles for the drafting of instructions
1.7.4.2	Contents of the instructions
1.7.4.3	Sales literature

The technical documents are generated as required in appendix VII B.

We undertake to transmit relevant information of the partly completed machinery in response to a reasoned request by the appropriate national authorities.

The technical documents may be reviewed at the following contact:

Robert Bosch GmbH
EB/ECA
Gerhard-Kindler-Straße 3
72770 Reutlingen
GERMANY

The product conforms to the following regulations:

Regulation (EC) No 1907/2006, (OJ L 396, 30.12.2006, p.1)	REACH
Regulation (EC) No 850/2004, (OJ L 158, 30.04.2004, p.7)	POP
Directive 2011/65/EU, (OJ L 174, 01.07.2011, p.88)	RoHS II
Directive 2014/30/EU, (OJ L 96, 29.03.2014, p.79)	EMC

eBike Systems



Page 3 of 3

The machinery is incomplete and must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the directive.

Bosch eBike Systems
Reutlingen, 26.03.2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'i.v. h.' followed by a stylized flourish.

Gunter Flinspach (EB/NE)
Vice President

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Thomas Raica' with a long, sweeping flourish extending to the right.

Thomas Raica (EB/ECA)
Director

14 Trefwoordenregister

- A**
Aandrijfriem, 288
Aandrijfsysteem, 50
- inschakelen, 166, 167, 168
elektrisch, 51
Aanhaalmomenten, 68
Aanhanger, 157
Accu, 51, 288
- afvoeren, 267
- controleren, 83
- reinigen, 185
- transporteren 78
- verwijderen, 164
- verzenden 78
aanhaalmomenten, 73
geïntegreerde accu, 52
locatie, 29
technische gegevens 64, 65
Accu, zie accu
Accubehuizing, 52
Accumulator, zie accu
Achterbouwdemper,
- controleren 182
- inspecteren, 223
- onderhouden, 223
opbouw 41, 43, 44, 146
Achterlicht, 51
- reinigen 184
Achterwielrem, 49
Afmetingen, 75
Afschermingen,
- controleren 182
As, 40
aanhaalmoment, 69
locatie, 40
- B**
Bagagedrager,
- controleren 182
- gebruiken, 161
- inspecteren, 223
- reinigen, 186
- verzorgen, 190
- wijzigen, 162
Bagagedrageraccu,
- verwijderen, 164
Band,
- controleren, 196
locatie, 30
Banden,
- reinigen, 187
- vervangen 158
airless 158
tubeless 158
Bandhiel, 32
locatie, 30
Banduitvoeringen, 30
Bediening,
- reinigen, 185
Bel,
- controleren 183
- gebruiken 162
Binnenband,
- vervangen, 264
Boordcomputer,
- accu opladen, 167
- reinigen, 185
aanhaalmomenten, 73
Borging, 52
Bouwjaar, 288
Bowdenkabel, 48
- controleren, 198
Breuk, 288
Buitenband, 30
Buitenband,- Open buitenband met binnenband 30
Buitenbedrijfstelling, 288
- C**
Cantileverrem,
aanhaalmoment, 72
Carbon zadelpen,
- verzorgen, 191
Cassette,
- reinigen, 187
CE-markering, 288
Chassis, 35
Cranklager/crankstel,
aanhaalmoment, 72
- D**
Derailleur,
- controleren 208
- locatie 50
- verzorgen, 192
aanhaalmoment, 69
Drukdemper, 40
locatie, 40
Drukdemping, 39
Drukpunt, 288
Dunlopventiel, zie Blitzventiel
Duwondersteuning,
- gebruiken 168
- gebruiken, 168
Duwondersteuningstoets, 55,
- 167
- E**
eBike Flow,
- aanmelden 57, 154
Eerste ingebruikname, 83
Elektrisch regel- en besturings-systeem, 288
- F**
Fabrikant, 288
Frame, 35
- controleren 182
- inspecteren, 223
- reinigen, 186
- verzorgen, 184, 189
geveerd, 288
locatie, 29
- G**
Gebruikshandleiding, 288
Gewicht,
- gewicht, 75
- transportgewicht, 75
Grondige reiniging 185
- H**
Handrem, 290
aanhaalmoment, 70
Handvatten,
- controleren 183
- lederen handvatten gebruiken 163
- reinigen, 186
- verzorgen, 190
Hydraulisch remsysteem,
- controleren 198
Hydraulische lockout, 62
- I**
In de handel brengen, 289
- J**
Jeugdfiets, 289
- K**
Karkas, 31
locatie, 30
Ketting, 29, 50
- controleren 202
- onderhouden, 229
- reinigen, 188
- slijtage controleren 202
- spannen, 264
- spanning controleren 202
- vervangen, 264
- verzorgen, 192
locatie, 50
Kettingbeschermer, 20

- reinigen, 188
 aanhaalmomenten, 73
 Kettingblad,
 aanhaalmoment, 72
 Kettingwiel, 50
 Kettingwielen,
 - reinigen, 187
 Kinderzitje, 156
 klassiek ventiel, zie Blitzventiel
 Kogellager,
 locatie, 34
 Koplamp,
 - afstellen, 153
 - controleren, 207
 - reinigen, 184
 aanhaalmoment, 74
 Kroon, 40
 locatie, 40

L
 Laadtoestandweergave (accu),
 52
 Lederen handvatten,
 - reinigen, 186
 - verzorgen, 190
 Lederen zadel,
 - reinigen, 187
 - verzorgen, 191
 Lekbeschermingslaag, 32
 locatie, 30
 Lockout, 62
 locatie, 54
 Loopvlak, 31
 locatie, 30
 Luchtventiel, 40
 locatie, 40

M
 Markering van de minimale in-
 steekdiepte, 108, 113
 Mechanische overbrenging,
 - verzorgen, 192
 Mechanische,
 - versnelling, 209
 Minimale insteekdiepte, 289
 Min-toets, 55, 167
 Modeljaar, 289
 Motor, 51
 - reinigen, 185
 aanhaalmomenten, 73
 locatie, 29
 technische gegevens, 64
 Motorafdekking, 20
 aanhaalmomenten, 73
 Mountainbike, 289
 Mountainbike, zie mountainbike
 MTB, zie mountainbike

N
 Naaf, 34
 - reinigen, 187
 - ROHLOFF afstellen, 210
 - verzorgen, 191
 aanhaalmoment, 68
 locatie, 30
 zonder aanvullende voorzie-
 ning, 34

Naafas,
 locatie, 34
 Naafhuis,
 locatie, 34
 Negatieve veerweg, 289
 Nippelbed,
 - controleren, 197
 Nippelgaten,
 - controleren, 197
 Nominaal continuvermogen,
 289
 Noodstop, 289
 Noodstopsysteem, 21

O
 Onderbreking van het gebruik,
 80
 - uitvoeren, 81
 - voorbereiden, 81
 Onderhoud, 290
 Ondersteuningsniveau, 56
 - selecteren, 169
 - selecteren, 169
 ECO, 56
 OFF, 56
 TOUR, 56
 TURBO, 56
 Oplader, 52
 - afvoeren, 267

P
 Patentzadelpen, 45
 Pedaal,
 - monteren, 95
 - reinigen, 184
 - verzorgen, 192
 aanhaalmoment, 70
 Pedelec, 288
 - aanpassen, 102
 - controleren, 194
 - eerste inspectie, 212
 - gebruiken, 161
 - grote inspectie, 212
 - in gebruik nemen, 83
 - inspecteren (dealer), 212
 - monteren, 82
 - na elke rit, 184
 - reinigen, 185

- transporteren, 78
 - uitpakken, 82
 - verkopen, 97
 - verzenden, 78
 - verzorgen, 189
 - voor elke rit, 160, 182
 Plus-toets, 55, 167
 Prestaventiel, zie Frans ventiel
 Profiel, 31
 locatie, 30

Q
 Q-loc, 40
 locatie, 40

R
 Racefiets, 290
 Racefietsventiel, zie Frans ven-
 tiel
 Reflectoren,
 - reinigen, 184
 locatie, 36
 Rem, 48
 - bij transport beveiligen, 78
 - controleren, 183
 - controleren, 198
 - drukpunt controleren, 198
 - reinigen, 184
 - remschijf controleren, 199
 - remvoeringen controleren,
 199
 - vervangen, 125
 afdekkap, 48
 hydraulisch, 48
 insert pin, 48
 leidinghouder, 48
 mechanisch, 48
 olive, 48
 wartel, 48
 Remhendel, 49
 - reinigen, 188
 - verzorgen, 193
 Remleiding, 48
 aanhaalmoment, 71
 Remschijf, 49
 - controleren, 199
 - reinigen, 188
 - vervangen, 264
 locatie, 49
 Remvoeringen, 49
 - controleren, 199
 - inrijden, 125
 - vervangen, 125, 264
 aanhaalmoment, 71
 locatie, 49
 Remweg, 290
 Remzadel, 49

aanhaalmoment, 71
 locatie, 49
 Reserveonderdeel, 290
 Riem, 50
 - app Gates Carbon Drive
 Mobile 205
 - reinigen, 188
 - slijtage controleren 204
 - spanning controleren 204
 Riembeschermer, 20
 Riemschijf, 50
 Rijverlichting,
 - afstellen, 153
 - controleren, 183, 207
 - inschakelen 168
 - uitschakelen 168
S
 SAG,
 locatie afstelwiel 54
 Sag,
 afstelwiel, 40
 Sag-afstelwiel, 40
 locatie, 40
 Schakelelementen,
 - reinigen, 187
 Schakelhendel,
 - reinigen, 187
 - verzorgen, 192
 aanhaalmoment, 68
 Schakelrol,
 - verzorgen 192
 Schijfrem, 290
 aanhaalmoment, 71
 Sclaverandventiel, zie Frans
 ventiel
 Slicks, 31
 Slijtage, 290
 Slip, 290
 Snelspanner, 290
 - controleren 182
 - inspecteren, 225
 locatie, 34
 Spaak,
 locatie, 30
 Spaaknippel, 33
 - verzorgen, 191
 locatie, 30
 Spaken, 33
 - controleren, 197
 - vervangen, 264
 Spankracht,
 - snelspanner afstellen, 92
 - snelspanner controleren,
 92
 Spatbord 20

Spatbord,
 - controleren, 182
 - reinigen, 186
 - verzorgen, 190
 Stads- en toerfietsen, 290
 Standbuis, 40
 locatie, 40
 Storing, 290
 Stuur, 36, 54
 - bar-ends gebruiken 163
 - controleren 208
 - controleren, 97
 - gebruiken 163
 - multipositiestuur gebruiken
 163
 - reinigen, 186
 - verzorgen, 190
 aanhaalmoment, 70
 locatie, 29
 stuurinrichting, 35
 Stuurlager,
 - inspecteren, 224
 - invetten, 224
 stuurlager, 35
 Stuurlager, zie stuurlager
 Stuurset, zie stuurlager
T
 Terreinbanden, 31
 Terugtraprem,
 - controleren 200
 Toets,
 aan/uit (accu) 52
 duwondersteuning, 55, 167
 min, 55, 167
 plus, 55, 167
 Totale veerweg, 290
 Transport, 75
 Transporteren, zie transport
 Transportfiets, 290
 Trekdemper, 290
 Trekdemperafsteller, 40, 62
 Trekdemping, 39
 Typeplaat, 28
 locatie, 29
U
 Uitschakelsnelheid, 291
 Uitvaleinde, 36, 40
 locatie, 36, 40
 USB-aansluiting,
 - gebruiken 167
 - gebruiken, 167
 USB-klepje,
 - controleren 183
V
 V-brake rem,

aanhaalmoment, 71
 Velg, 33
 - vervangen, 264
 - verzorgen, 191
 locatie, 30
 Velgrem met dubbel scharnier-
 punt,
 aanhaalmoment, 71
 Velgrem,
 - controleren 201
 Ventiel, 30
 autoventiel, 33
 Blitzventiel, 33
 Frans ventiel, 33
 locatie, 30
 Verbruiksmateriaal, 291
 Verende carbon voorvork,
 - inspecteren, 226
 Verende voorvork, 288
 - inspecteren, 226
 - reinigen, 184
 - verzorgen, 184
 Verende zadelpen, 46
 - reinigen, 184
 - verzorgen, 191
 Vergrendelhaak, 52
 Vergrendelingshendel van de
 velgrem 48
 Versnelling,
 - controleren 209
 - draaibare handvatschake-
 laar met dubbele bowden-
 kabelbediening afstellen
 211
 - elektrische versnelling con-
 troleren, 209
 - schakelen, 171, 175
 Versnellingsnaaf,
 - controleren 209
 - inspecteren, 224
 Voertuig,
 technische gegevens 64
 Voorbouw, 35
 - controleren 208
 - controleren, 97
 - inspecteren, 224
 - reinigen, 186
 - verstellen 161
 - verzorgen, 190
 aanhaalmoment, 70
 locatie, 29
 Voorderaillieur,
 - reinigen, 187
 aanhaalmoment, 69
 Voorlicht, 51

- Voorwiel, zie wiel
 Voorwielrem,
 - remmen, 170
 Vork, 36
 - controleren 182
 - reinigen, 186
 - verzorgen, 184, 189
 geveerd, 288
 locatie, 29
 SR SUNTOUR opbouw, 40
 star, 37
 verende voorvork, 37
 Vorkblokkering, 62
 locatie 54
 Vorkpoot,
 locatie, 36
 Vorkschacht, 36, 40, 291
 locatie, 36, 40
 Vouwfiets, 291
 V-rem,
 - afstellen 201
 Vrijloopkrans,
 aanhaalmoment, 69
 Vuilafstrijker, 40
 locatie, 40
 Vuldruk, 30
 - controleren, 194
 - wijzigen, 194
- W**
 Wegverkeerbanden, 31
 Werkomgeving, 291
 Wiel, 30, 291
 - controleren, 194
 - monteren 90, 91, 94
 - rechte loop controleren
 182
 Wielmaat, 30
 Winterpauze, zie onderbreking
 van het gebruik
- Z**
 Zadel, 162
 - controleren 208
 - gebruiken, 162
 - reinigen, 186
 - zadelhoek wijzigen, 107
 - zadelhoogte bepalen, 108,
 113, 115
 - zitlengte wijzigen, 115
 locatie, 29
 Zadelpen LIMOTEC,
 - monteren 96
 Zadelpen, 45, 291
 - controleren 183, 208
 - inspecteren, 227
 - patentzadelpen 45
 - reinigen, 186
 - verende zadelpen 46
 - verzorgen, 191
 aanhaalmoment afstands-
 bediening, 70
 aanhaalmoment, 70
 locatie, 29
 Zijstandaard,
 - reinigen, 186
 - stabiliteit controleren 211
 - verzorgen, 190