WAŻNE

PRZECZYTAĆ DOKŁADNIE PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA

ZACHOWAĆ CELEM MOŻLIWOŚCI PÓŹNIEJSZEGO SKONFRONTOWANIA



Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi rowerów typu Pedelec firmy ZEMO z komputerem pokładowym BOSCH Intuvia

SU-E FS 12, ZE 10, ZE 5F, ZE 5F Plus, ZE 5R, ZE 5R Plus

21-17-3234...21-17-3237, 22-15-2057...22-15-2062

MY22Z01 - 17_1.0_29.06.2022

Spis treści

1 Informacje na temat niniejszej instrukcji obsługi

1.1 Producent 11
1.2 Przepisy prawa, normy i dyrektywy 11
1.3 Język 11
1.4 Do wiadomości 11
1.4.1 Wskazówki ostrzegawcze 11
1.4.2 Wyróżnienia tekstu 11
1.5 Cel niniejszej instrukcji obsługi 12
1.6 Numer typu i model 13
1.7 Numer ramy 13
1.8 Identyfikacja instrukcji obsługi 13

2 Bezpieczeństwo

2.1 Ryzyko rezydualne 14
2.1.1 Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu 14
2.1.2 Ryzyko porażenia prądem elektrycznym 16
2.1.2.1 Uszkodzenia 16
2.1.2.2 Przenikanie wody 16
2.1.2.3 Woda kondensacyjna 16
2.1.3 Ryzyko upadku 16
2.1.3.1 Błędne ustawienie zacisku szybkomocującego 16
2.1.3.2 Nieprawidłowy moment dokręcania 16
2.1.3.3 Nieprawidłowy podzespół 16
2.1.4 Ryzyko amputacji 16
2.1.5 Ułamanie klucza 16
2.2 Substancje trujące 17
2.2.1 Substancje rakotwórcze 17
2.2.2 Substancje trujące 17
2.2.3 Substancje żrące i drażniące 17
2.3 Wymagania wobec użytkowników rowerów typu Pedelec 18
2.4 Zespoły podatne na uszkodzenia 18
2.5 Osobiste wyposażenie ochronne 18
2.6 Zabezpieczenia 18
2.7 Oznaczenia i wskazówki bezpieczeństwa 19
2.8 Sposób postępowania w niebezpiecznej sytuacji 19
2.8.1 Niebezpieczne sytuacje w ruchu drogowym 19
2.8.2 Wyciekający płyn hamulcowy 19
2.8.3 Opary ulatniające się z akumulatora 20
2.8.4 Pożar akumulatora 20
2.8.5 Wyciekające smary i oleje stosowane w tylnym amortyzatorze 21
2.8.6 Wyciekające smary i oleje stosowane w widelcu 21

3 Opis

3.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 22
3.1.1 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem 23
3.1.2 Dopuszczalna masa całkowita (dmc) 24
3.1.3 Wymagania dotyczące otoczenia 25
3.2 Tabliczka znamionowa 27
3.3 Podzespoły 28
3.3.1 Zestawienie 28
3.3.2 Układ jezdny 29
3.3.2.1 Rama 29
3.3.2.2 Układ kierownicy 29
3.3.2.3 Łożysko kierownicy 29
3.3.2.4 Mostek 29

3.3.2.5	Kierownica	30
3.3.2.6	Widelec	30
3.3.3	Amortyzacja	31
3.3.3.1	Sztywny widelec	31
3.3.3.2	Widelec amortyzowany	31
3.3.4	Koło	35
3.3.4.1	Opony	35
3.3.4.2	Opona otwarta z dętką	35
3.3.5	Układ hamulcowy	38
3.3.5.1	Hamulec mechaniczny	38
3.3.5.2	Hamulec hydrauliczny	38
3.3.5.3	Hamulec tarczowy	39
3.3.6	Siodełko	40
3.3.7	Sztyca podsiodłowa	40
3.3.7.1	Patentowa sztyca podsiodłowa	40
3.3.7.2	Amortyzowane sztyce podsiodłowe	41
3.3.8	Mechaniczny układ napędowy	42
3.3.8.1	Budowa napędu łańcuchowego	42
3.3.8.2	Budowa napędu paskowego	42
3.3.9	Elektryczny układ napędowy	43
3.3.9.1	Silnik	43
3.3.9.2	Akumulator	43
3.3.9.3	Akumulator zintegrowany z ramą	44
3.3.9.4	Akumulator zintegrowany z bagażnikiem	44
3.3.9.5	Zintegrowany akumulator	45
3.3.9.6	Ładowarka	45
3.3.10	Oświetlenie	45
3.3.11	Komputer pokładowy	46
3.3.11.1	Gniazdo USB	46
3.3.12	Panel obsługi	46
3.4	Opis układu sterowania i wskaźników	47
3.4.1	Kierownica	47
3.4.2	Komputer pokładowy	48
3.4.2.1	Wskaźnik świateł do jazdy	48
3.4.2.2	Wskaźnik stopnia wspomagania	48
3.4.2.3	Wskaźnik stanu naładowania (komputer pokładowy)	49
3.4.2.4	Wskaźnik uzyskiwanej mocy silnika	49
3.4.2.5	Wskaźnik asystenta zmiany biegów	49
3.4.2.6	Wskaźnik prędkościomierza	50
3.4.2.7	Wskaźnik funkcji	50
3.4.2.8	Informacje dotyczące trasy podróży	50
3.4.2.9	Dodatkowe informacje dotyczące trasy podróży	50
3.4.2.10	Ustawienia i dane systemowe	51
3.4.2.11	Dodatkowe ustawienia systemowe	52
3.4.2.12	Komunikat systemowy	53
3.4.3	Panel obsługi	54
3.4.4	Mechanizm zmiany przerzutek	55
3.4.4.1	Przekładnia łańcuchowa SHIMANO	55
3.4.5	Hamulec ręczny	56
3.4.6	Blokada widelca	57
3.4.6.1	SR Suntour	57
3.4.7	Wskaźnik stanu naładowania (akumulatora)	58
3.4.7.1	Wskaźnik stanu naładowania (akumulatora)	58
3.5	Dane techniczne	59
3.5.1	Rower typu Pedelec	59
3.5.2	Emisje	59
3.5.3	Komputer pokładowy Intuvia firmy BOSCH	59
3.5.4	Gniazdo USB	59
3.5.5	Silnik BOSCH Performance Line CX	59

3.5.6 Akumulator BOSCH PowerTube 625 59
3.5.7 Oświetlenie roweru 59
3.5.8 Moment dokręcania 60

4 Transport i składowanie

4.1 Masa i wymiary – transport 67
4.2 Specjalne uchwyty, punkty podnoszenia 67
4.3 Transport 68
4.3.1 Sposób użycia zabezpieczenia transportowego 68
4.3.2 Transport roweru typu Pedelec 68
4.3.3 Wysyłka roweru typu Pedelec 69
4.3.4 Transport akumulatora 69
4.3.5 Wysyłka akumulatora 69
4.4 Przechowywanie 69
4.4.1 Sposób przechowywania 69
4.4.2 Przerwa w eksploatacji 70
4.4.2.1 Przygotowanie do przerwy w eksploatacji 70
4.4.2.2 Przebieg przerwy w eksploatacji 70

5 Montaż

5.1 Rozpakowywanie 71
5.2 Niezbędne narzędzia 71
5.3 Wprowadzanie do eksploatacji 72
5.3.1 Kontrola akumulatora 72
5.3.2 Przygotowanie akumulatora 73
5.3.2.1 Modyfikacja adaptera PowerTube 73
5.3.2.2 Montaż pokrywy na akumulator (poziomo) PowerTube 625 firmy BOSCH 74
5.3.2.3 Montaż pokrywy na akumulator (poziomo) PowerTube 500 firmy BOSCH 75
5.3.2.4 Zabezpieczanie uchwytu akumulatora PowerTube BS2 76
5.3.3 Przygotowanie koła 81
5.3.4 Montaż koła w widelcu SUNTOUR 82
5.3.4.1 Oś wkręcana (12AH2 i 15AH2) 82
5.3.4.2 Oś poprzeczna 20 mm 83
5.3.4.3 Zacisk szybkomocujący Q-LOC 85
5.3.5 Przygotowanie sztycy podsiodłowej LIMOTEC 87
5.3.6 Montaż pedałów 88
5.3.7 Kontrola mostka i kierownicy 89
5.3.7.1 Kontrola połączenia 89
5.3.7.2 Kontrola solidności zamocowania 89
5.3.7.3 Kontrola luzu łożyskowego 89
5.4 Sprzedaż roweru typu Pedelec 89

6 Eksploatacja

6.1 Ryzyko i zagrożenia 90
6.2 Wskazówki dotyczące zwiększenia zasięgu 92
6.3 Komunikat o błędzie 93
6.3.1 Komputer pokładowy 93
6.3.2 Akumulator 96
6.4 Instruktaż i punkty serwisowe 97
6.5 Dostosowywanie roweru typu Pedelec 97
6.5.1 Przygotowanie 97
6.5.2 Procedura dostosowywania roweru typu Pedelec 98
6.5.3 Ustalenie pozycji siedzącej 99
6.5.3.1 Ustawianie pozycji siodełka 100
6.5.3.2 Ustawianie siodełka ze sztycą podsiodłową eightpins 100
6.5.3.3 Regulacja wysokości siodełka 101
6.5.3.4 Regulacja wysokości siodełka za pomocą zdalnego sterowania 102
6.5.3.5 Regulacja pozycji siodełka 103

6.5.3.6 Regulacja kąta nachylenia siodełka 103
6.5.3.7 Kontrola wytrzymałości siodełka 103
6.5.4 Kierownica 104
6.5.4.1 Wymiana kierownicy 104
6.5.4.2 Ustawianie szerokości kierownicy 104
6.5.4.3 Ustawianie pozycji dłoni 104
6.5.4.4 Regulacja kierownicy 105
6.5.5 Mostek 106
6.5.5.1 Wymiana mostka 106
6.5.5.2 Regulacja wysokości kierownicy przy użyciu zacisku szybkomocującego 106
6.5.5.3 Kontrola wytrzymałości mostka 106
6.5.5.4 Ustawianie siły mocowania zacisku szybkomocującego 106
6.5.5.5 Regulacja mostka wpuszczanego 107
6.5.5.6 Regulacja mostka typu A-head 107
6.5.5.7 Regulacja kąta nachylenia mostka 108
6.5.6 Chwyty 109
6.5.6.1 Wymiana chwytów 109
6.5.6.2 Ustawianie chwytów ergonomicznych 109
6.5.6.3 Kontrola wytrzymałości kierownicy 109
6.5.7 Opony 110
6.5.7.1 Ustawianie ciśnienia w oponach 110
6.5.7.2 Wymiana opon 111
6.5.8 Hamulec 112
6.5.8.1 Zmiana pozycji hamulca ręcznego 112
6.5.8.2 Zmiana nachylenia hamulca ręcznego 112
6.5.8.3 Określenie odchylenia manetki 113
6.5.8.4 Odchylenie manetki dźwigni hamulca tarczowego MAGURA 114
6.5.8.5 Siły nacisku dźwigni hamulca MAGURA 115
6.5.8.6 Wymiana hamulca 116
6.5.8.7 Docieranie klocków hamulca 116
6.5.9 Mechanizm zmiany przerzutek 117
6.5.9.1 Wymiana przerzutki 117
6.5.9.2 Ustawianie dźwigni przerzutki SHIMANO 117
6.5.10 Amortyzacja 118
6.5.11 Widelec SAG 118
6.5.11.1 Ustawianie stalowego widelca amortyzowanego SR SUNTOUR 119
6.5.11.2 Ustawianie widelca pneumatycznego SR SUNTOUR 120
6.5.12 Widelec z tłumieniem odbicia 121
6.5.12.1 Ustawianie tłumienia odbicia widelca SR SUNTOUR 122
6.5.13 Światła do jazdy 123
6.5.13.1 Ustawianie reflektora 124
6.5.14 Ustawianie komputera pokładowego 125
6.5.14.1 Montaż komputera pokładowego 125
6.5.14.2 Zdejmowanie komputera pokładowego 125
6.5.14.3 Zakładanie komputera pokładowego 125
6.5.14.4 Zabezpieczenie komputera pokładowego przed wyjmowaniem 126
6.5.14.5 Ładowanie baterii komputera pokładowego 126
6.5.14.6 Zmiana ustawień systemowych 127
6.6 Akcesoria 128
6.6.1 Fotelik dziecięcy 128
6.6.2 Przyczepka 129
6.6.2.1 Zwalnianie przyczepki z piastą enviolo 129
6.6.2.2 Zwalnianie przyczepki z piastą ROHLOFF 130
6.6.3 Uchwyt na telefon komórkowy 130
6.6.4 Opony w systemie tubeless i airless 130
6.6.5 Widelec amortyzowany ze sprężynami śrubowymi 130
6.6.6 Bagażnik 131
6.6.7 Sakwy i skrzynki bagażowe 131

6.7 Osobiste wyposażenie ochronne i akcesoria związane z bezpieczeństwem ruchu drogowego 132
6.8 Przed rozpoczęciem jazdy 132
6.9 Prostowanie mostka z szybką regulacją 134
6.10 Użytkowanie bagażnika 134
6.11 Składanie podpórki bocznej 135
6.12 Użytkowanie siodełka 135
6.12.1 Użytkowanie skórzanego siodełka 135
6.13 Użytkowanie pedałów 135
6.14 Korzystanie z dzwonka 135
6.15 Użytkowanie kierownicy 136
6.15.1 Użytkowanie kierownicy wielopozycyjnej 136
6.15.2 Stosowanie rogów kierownicy 136
6.15.3 Użytkowanie skórzanych chwytów 137
6.16 Użytkowanie akumulatora 138
6.16.1 Akumulator zintegrowany z ramą 138
6.16.1.1 Wyjmowanie akumulatora zintegrowanego z ramą 138
6.16.1.2 Wkładanie akumulatora zintegrowanego z ramą 138
6.16.2 Akumulator zintegrowany z bagażnikiem 138
6.16.2.1 Wyjmowanie akumulatora zintegrowanego z bagażnikiem 138
6.16.2.2 Wkładanie akumulatora zintegrowanego z bagażnikiem 138
6.16.3 Zintegrowany akumulator 139
6.16.3.1 Wyjmowanie zintegrowanego akumulatora 139
6.16.3.2 Wkładanie zintegrowanego akumulatora 139
6.16.4 Ładowanie akumulatora 140
6.16.5 Ładowanie podwójnego akumulatora 140
6.16.5.1 Procedura ładowania dwóch włożonych akumulatorów 140
6.16.5.2 Procedura ładowania jednego włożonego akumulatora 140
6.16.6 Użytkowanie jednego zamiast dwóch akumulatorów 141
6.16.7 Wybudzanie akumulatora 141
6.17 Użytkowanie roweru typu Pedelec z elektrycznym układem napędowym 142
6.17.1 Włączanie elektrycznego układu napędowego 142
6.17.2 Wyłączanie elektrycznego układu napędowego 142
6.18 Użytkowanie komputera pokładowego 143
6.18.1 Użytkowanie gniazda USB 143
6.18.2 Włączanie komputera pokładowego 143
6.18.3 Wyłączanie komputera pokładowego 143
6.18.4 Użytkowanie mechanizmu wspomagającego pchanie 144
6.18.5 Korzystanie ze świateł do jazdy 144
6.18.6 Wybór stopnia wspomagania 144
6.18.7 Informacje dotyczące trasy podróży 144
6.18.7.1 Zmiana wyświetlanych informacji dotyczących trasy podróży 144
6.18.7.2 Resetowanie informacji dotyczących trasy podróży 144
6.19 Używanie hamulca 145
6.19.1 Używanie hamulca ręcznego 145
6.19.2 Używanie hamulca nożnego 145
6.20 Użytkowanie zawieszenia i układu amortyzacji 146
6.20.1 Przestawianie tłumika dobicia SR SUNTOUR 147
6.21 Mechanizm zmiany przerzutek 148
6.21.1 Użytkowanie przekładni łańcuchowej 148
6.21.2 Użytkowanie przekładni w piaście SHIMANO 149
6.21.3 Użytkowanie układu eShift 150
6.21.3.1 Użytkowanie układu eShift z automatycznymi przekładniami w piaście SHIMANO DI2 150
6.21.3.2 Użytkowanie układu eShift z ręcznymi przekładniami w piaście typu SHIMANO DI2 150
6.21.3.3 Użytkowanie układu eShift z automatycznymi przekładniami w piaście SHIMANO DI2 150
6.22 Parkowanie 151

6.22.1 Skręcanie mostka z szybką regulacją 152

7 Czyszczenie, pielęgnacja i przegląd

7.1 Przed rozpoczęciem jazdy 157
7.1.1 Kontrola elementów zabezpieczających 157
7.1.2 Kontrola ramy 157
7.1.3 Kontrola widelca 157
7.1.4 Kontrola tylnego amortyzatora 157
7.1.5 Kontrola bagażnika 157
7.1.6 Kontrola błotników 157
7.1.7 Kontrola swobodnego obrotu koła 157
7.1.8 Kontrola zacisków szybkomocujących 158
7.1.9 Kontrola amortyzowanej sztycy podsiodłowej 158
7.1.10 Kontrola dzwonka 158
7.1.11 Kontrola chwytów 158
7.1.12 Kontrola osłony gniazda USB 158
7.1.13 Sprawdzenie świateł do jazdy 158
7.1.14 Kontrola hamulca 158
7.2 Po każdej jeździe 159
7.2.1 Czyszczenie świateł do jazdy i odblasków 159
7.2.2 Czyszczenie widelca amortyzowanego 159
7.2.3 Konserwacja widelca amortyzowanego 159
7.2.4 Czyszczenie pedałów 159
7.2.5 Czyszczenie hamulca 159
7.2.6 Czyszczenie amortyzowanej sztycy podsiodłowej 159
7.2.7 Czyszczenie tylnego amortyzatora 159
7.3 Gruntowne czyszczenie 160
7.3.1 Czyszczenie komputera pokładowego i panelu obsługi 160
7.3.2 Czyszczenie akumulatora 160
7.3.3 Czyszczenie silnika 160
7.3.4 Czyszczenie ramy, widelca, bagażnika, błotników i podpórki bocznej 161
7.3.5 Czyszczenie mostka 161
7.3.6 Czyszczenie kierownicy 161
7.3.7 Czyszczenie chwytów 161
7.3.7.1 Czyszczenie chwytów skórzanych 161
7.3.8 Czyszczenie sztycy podsiodłowej 161
7.3.9 Czyszczenie siodełka 162
7.3.9.1 Czyszczenie siodełka skórzanego 162
7.3.10 Czyszczenie opon 162
7.3.11 Czyszczenie szprych i nypli szprych 162
7.3.12 Czyszczenie piasty 162
7.3.13 Czyszczenie elementów mechanizmu przerzutki 162
7.3.13.1 Czyszczenie dźwigni przerzutki 162
7.3.14 Czyszczenie kasety, kół łańcuchowych i przerzutki przedniej 162
7.3.15 Czyszczenie hamulca 163
7.3.15.1 Czyszczenie hamulca ręcznego 163
7.3.16 Czyszczenie tarczy hamulca 163
7.3.17 Czyszczenie paska 163
7.3.18 Czyszczenie łańcucha 163
7.3.18.1 Czyszczenie łańcucha z pełną osłoną 164
7.4 Konserwacja 165
7.4.1 Rama 165
7.4.2 Widelec 165
7.4.3 Bagażnik 166
7.4.4 Błotnik 166
7.4.5 Konserwacja podpórki bocznej 166
7.4.6 Mostek 166
7.4.7 Kierownica 166
7.4.8 Chwyt 167

7.4.8.1 Chwyty gumowe 167
7.4.8.2 Chwyty skórzane 167
7.4.9 Sztyca podsiodłowa 167
7.4.9.1 Amortyzowana sztyca podsiodłowa 167
7.4.9.2 Karbonowa sztyca podsiodłowa 167
7.4.10 Obręcz 167
7.4.11 Skórzane siodełko 168
7.4.12 Piasta 168
7.4.13 Nyple 168
7.4.14 Mechanizm zmiany przerzutek 168
7.4.14.1 Przerzutka tylna, wałki przegubowe i rolki przerzutki 168
7.4.14.2 Dźwignia przerzutki 168
7.4.15 Pedał 168
7.4.16 Konserwacja łańcucha 169
7.4.16.1 Czyszczenie całego łańcucha 169
7.4.17 Konserwacja akumulatora 169
7.4.18 Konserwacja hamulca 170
7.4.18.1 Konserwacja hamulca ręcznego 170
7.4.19 Smarowanie rury sztycy podsiodłowej eightpins 170
7.5 Przegląd 171
7.5.1 Kontrola koła 171
7.5.1.1 Kontrola ciśnienia 171
7.5.1.2 Kontrola opon 173
7.5.1.3 Kontrola obręczy 174
7.5.1.4 Kontrola otworów pod nyple 174
7.5.1.5 Kontrola profilu obręczy 174
7.5.1.6 Kontrola obrzeży obręczy 174
7.5.1.7 Kontrola szprych 174
7.5.2 Kontrola układu hamulcowego 175
7.5.2.1 Kontrola hamulca ręcznego 175
7.5.2.2 Kontrola hydraulicznego układu hamulcowego 175
7.5.2.3 Kontrola cięgien Bowdena 175
7.5.2.4 Kontrola hamulca tarczowego 176
7.5.2.5 Kontrola hamulca nożnego 177
7.5.2.6 Kontrola hamulca obręczowego 178
7.5.3 Kontrola łańcucha 179
7.5.4 Kontrola naprężenia łańcucha 179
7.5.4.1 Kontrola naprężenia łańcucha w przekładni łańcuchowej 179
7.5.4.2 Kontrola naprężenia przekładni w piaście 179
7.5.5 Kontrola łańcucha pod kątem zużycia 180
7.5.5.1 Ogólna kontrola 180
7.5.5.2 Kontrola 180
7.5.6 Kontrola paska 182
7.5.7 Kontrola paska pod kątem zużycia 182
7.5.8 Kontrola tarczy paska pod kątem zużycia 182
7.5.9 Kontrola naprężenia paska 182
7.5.9.1 Aplikacja mobilna Gates Carbon Drive 183
7.5.9.2 Miernik naprężenia Gates Krikit 183
7.5.9.3 Tester naprężenia Eco 184
7.5.10 Sprawdzenie świateł do jazdy 185
7.5.11 Kontrola mostka 186
7.5.12 Kontrola kierownicy 186
7.5.13 Kontrola siodełka 186
7.5.14 Kontrola sztycy podsiodłowej 186
7.5.14.1 Kontrola naprężenia łańcucha w przekładni łańcuchowej 187
7.5.14.2 Kontrola przekładni w piaście 187
7.5.15 Kontrola przerzutki 187
7.5.15.1 Przerzutka elektryczna 187
7.5.15.2 Przerzutka mechaniczna 187

7.5.15.3 Kontrola naprężenia łańcucha 188
7.5.16 Regulacja mechanizmu zmiany przerzutek 188
7.5.16.1 Regulacja piasty ROHLOFF 188
7.5.17 Regulacja dźwigni zmiany biegów sterowanej linką 188
7.5.18 Regulacja manetki obrotowej cięgnowego mechanizmu przerzutki 189
7.5.19 Kontrola stabilności podpórki bocznej 189

8 Przegląd i konserwacja

8.1 Pierwszy przegląd 190
8.2 Gruntowny przegląd 190
8.3 Konserwacja zależna od podzespołów 190
8.4 Wykonanie pierwszego przeglądu 193
8.5 Instrukcja przeglądu i konserwacji 194
8.5.1 Przegląd ramy 201
8.5.1.1 Przegląd ramy karbonowej 201
8.5.2 Przegląd bagażnika 201
8.5.3 Przegląd i konserwacja amortyzatora tylnego 201
8.5.4 Przegląd piasty z przekładnią 202
8.5.4.1 Regulacja piasty z łożyskiem stożkowym 202
8.5.5 Przegląd mostka 202
8.5.6 Przegląd i smarowanie łożyska sterowego 202
8.5.7 Przegląd osi z zaciskiem szybkomocującym 203
8.5.8 Przegląd widelca 204
8.5.8.1 Przegląd karbonowego widelca amortyzowanego 204
8.5.8.2 Przegląd widelca amortyzowanego 204
8.5.9 Przegląd sztycy podsiodłowej 205
8.5.9.1 Przegląd karbonowej sztycy podsiodłowej 205
8.5.9.2 Przegląd i smarowanie amortyzowanej sztycy podsiodłowej BY.SCHULZ 205
8.5.9.3 Przegląd i smarowanie amortyzowanej sztycy podsiodłowej RS SUNTOUR 206

9 Poszukiwanie i usuwanie błędów i usterek oraz naprawy

9.1 Unikanie wywoływania bólu 207
9.1.1 Dyskomfort siedzenia 208
9.1.2 Ból bioder 208
9.1.3 Ból pleców 208
9.1.4 Ból szyi i ramion 209
9.1.5 Zdrętwiałe lub obolałe ręce 209
9.1.6 Ból w udach 209
9.1.7 Ból kolan 210
9.1.8 Ból stóp 210

9 Poszukiwanie i usuwanie błędów i usterek oraz naprawy

9.1 Poszukiwanie i usuwanie błędów i usterek 211
9.1.1 Układ napędowy lub komputer pokładowy nie uruchamiają się 211
9.1.2 Komunikat o błędzie 211
9.1.3 Problemy z układem wspomagania 212
9.1.4 Błąd akumulatora 213
9.1.5 Błąd komputera pokładowego 214
9.1.6 Oświetlenie nie działa 214
9.1.7 Widelec amortyzowany SR SUNTOUR 215
9.1.7.1 Zbyt szybkie rozprężanie 215
9.1.7.2 Zbyt wolne rozprężanie 216
9.1.7.3 Zbyt miękka amortyzacja na wzniesieniu 217
9.1.7.4 Zbyt twarde tłumienie na nierównościach 218
9.1.8 Problemy z wolnobiegiem 219
9.1.9 Problemy z przekładnią w piaście 220
9.1.10 Problemy z hamulcem tarczowym 222
9.1.11 Problemy z hamulcem obręczowym 223

9.1.12 Problemy z hamulcem nożnym 224
9.1.13 Widelec amortyzowany ROCKSHOX 225
9.1.13.1 Zbyt szybkie rozprężanie 225
9.1.13.2 Zbyt wolne rozprężanie 226
9.1.13.3 Zbyt miękka amortyzacja na wzniesieniu 227
9.1.13.4 Zbyt twarde tłumienie na nierównościach 228
9.1.14 Pozostałe problemy 229
9.2 Naprawa 230
9.2.1 Oryginalne części i środki smarne 230
9.2.2 Naprawa ramy 230
9.2.2.1 Usuwanie uszkodzeń lakieru na ramie 230
9.2.2.2 Usuwanie uszkodzeń karbonowej ramy spowodowanych uderzeniami 230
9.2.3 Naprawa widelca amortyzowanego 230
9.2.3.1 Usuwanie uszkodzeń lakieru na widelcu 230
9.2.3.2 Usuwanie uszkodzeń karbonowej ramy spowodowanych uderzeniami 230
9.2.3.3 Naprawa sztycy podsiodłowej 230
9.2.3.4 Naprawa uszkodzeń karbonowej sztycy podsiodłowej 230
9.2.4 Wymiana świateł do jazdy 231
9.2.5 Ustawianie reflektora 231
9.2.6 Kontrola swobody ruchu koła względem widelca amortyzowanego 231

10 Recykling i utylizacja

10.1 Wytyczne dot. utylizacji odpadów 232

11 Dokumenty

11.1 Protokół montażu 234
11.2 Protokół przeglądu i konserwacji 236
11.3 Wykaz części 240
11.3.1 SU-E FS 12 240
11.3.2 ZE 10 242
11.3.3 ZE 5F 244
11.3.4 ZE 5F Plus 246
11.3.5 ZE 5R 248
11.3.6 ZE 5F Plus 250
11.4 Instrukcja obsługi ładowarki 252

12 Glosariusz

12.1 Skróty 264
12.2 Uproszczone terminy 264

13 Załącznik

I. Tłumaczenie oryginalnej deklaracji zgodności WE/UE 265
II. Deklaracja zgodności maszyny niekompletnej 266

14 Indeks haseł

Dziękujemy Państwu za okazane zaufanie!

Rowery typu Pedelec firmy ZEMO to pojazdy najwyższej jakości. Dokonali Państwo dobrego wyboru. Montaż końcowy, doradztwo i instruktaż wchodzą w zakres obowiązków wyspecjalizowanego punktu sprzedaży. Wyspecjalizowany punkt sprzedaży będzie do Państwa dyspozycji również w przyszłości jako wykonawca konserwacji, przeróbek bądź napraw.

Niniejsza instrukcja obsługi załączona jest do nowego roweru typu Pedelec. Prosimy o poświęcenie czasu na zapoznanie się z nowym rowerem typu Pedelec, jak również stosowanie się do wskazówek i sugestii zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Dzięki temu będą mogli Państwo cieszyć się swoim rowerem typu Pedelec przez długi czas. Życzymy Państwu wiele satysfakcji z niezmiennie przyjemnej i bezpiecznej jazdy!

Aby mieć pod ręką niniejszą instrukcję obsługi podczas jazdy, można pobrać ją na swój telefon komórkowy pod adresem:

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

Prawo autorskie

© ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG

Przekazywanie i powielanie niniejszej instrukcji obsługi oraz wykorzystywanie i publikowanie jej treści są zabronione bez wyraźnej zgody autora. Niestosowanie się do tego zakazu może stać się podstawą do dochodzenia roszczeń odszkodowawczych. Wszelkie prawa na wypadek uzyskania patentu lub rejestracji wzoru użytkowego są zastrzeżone.

Zmiany wewnętrzne zastrzeżone

Informacje zawarte w *instrukcji obsługi* stanowią specyfikacje techniczne zatwierdzone w momencie jej wydruku. Oprócz opisanych tutaj funkcji istnieje możliwość dokonania w dowolnym momencie zmian w oprogramowaniu celem skorygowania błędów i rozszerzenia zakresu działania funkcji.

Istotne zmiany zostaną uwzględnione w nowo opublikowanej wersji niniejszej instrukcji obsługi. Wszelkie zmiany w instrukcji obsługi lub jej nowe wersje będą publikowane na następującej stronie internetowej:

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

Redakcja

Tekst i ilustracje:
ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
Longericher Straße 2
50739 Köln, Germany

Tłumaczenie

RKT Übersetzungs- und Dokumentations-GmbH
Bahnhofstrasse 27
78713 Schramberg

Kontakt w razie pytań lub problemów związanych z niniejszą instrukcją obsługi:

tecdoc@zeg.de

1 Informacje na temat niniejszej instrukcji obsługi

1.1 Producent

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

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

1.2 Przepisy prawa, normy i dyrektywy

Niniejsza *instrukcja obsługi* uwzględnia istotne wymagania:

- dyrektywy maszynowej 2006/42/WE,
- dyrektywy EMC 2014/30/UE,
- normy DIN EN ISO 20607:2018 Bezpieczeństwo maszyn – Instrukcja obsługi – Ogólne zasady projektowania,
- normy EN 15194:2018, Rowery – Rowery wspomagane silnikiem elektrycznym – Rowery typu Pedelec,
- normy EN 11243:2016, Rowery – Bagażniki do rowerów – Wymagania i procedury kontrolne,
- normy EN ISO 17100:2016-05, Usługi tłumaczeniowe – Wymagania dotyczące świadczenia usług tłumaczeniowych.

1.3 Język

Treść *oryginalnej instrukcji obsługi* jest zredagowana w języku niemieckim. Aby tłumaczenie *oryginalnej instrukcji obsługi* było ważne, musi być do niej załączone.

1.4 Do wiadomości

Celem zwiększenia przejrzystości tekstu podanego w instrukcji obsługi użyto różnorakich oznaczeń.

	Tekst dla wyspecjalizowanego punktu sprzedaży
	Wskazówka dotycząca wymiany komponentów
	Wskazówka dotycząca sprawności fizycznej

1.4.1 Wskazówki ostrzegawcze

Wskazówki ostrzegawcze dotyczą niebezpiecznych sytuacji i działań. Niniejsza instrukcja obsługi zawiera trzy kategorie wskazówek ostrzegawczych:

⚠ OSTRZEŻENIE

Zlekceważenie może prowadzić do ciężkiego kalectwa lub śmierci. Średni stopień zagrożenia.

⚠ OSTROŻNIE

Zlekceważenie może prowadzić do lekkich lub średnich obrażeń. Niski stopień zagrożenia.

Wskazówka

Zlekceważenie może spowodować szkody materialne.

1.4.2 Wyróżnienia tekstu

Niniejsza *instrukcja* obsługi zawiera dziesięć rodzajów wyróżnienia tekstu:

Rodzaj zapisu	Użytkowanie
kursywa	Termin z glosariusza, pojawiający się po raz pierwszy w rozdziale
podkreślona niebieska czcionka	Linki
podkreślona szara czcionka	Odsyłacze
✓	Warunki
▶	Wskazówki dotyczące postępowania bez podawania ich kolejności
1	Wskazówki dotyczące postępowania w podanej kolejności
⇨	Rezultat danego etapu postępowania
ZABLOKOWANO	Wskaźniki na ekranie
•	Wyliczenia
Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie	Elementy opcjonalne są ujęte we wskazówce podanej pod odpowiednimi tekstami

Tabela 1: Wyróżnienia tekstu

1.5 Cel niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi nie zastępuje osobistego instruktażu wchodzącego w zakres obowiązków autoryzowanego sklepu, który realizuje wysyłkę towaru. Niniejsza instrukcja obsługi stanowi nieodłączną część roweru typu Pedelec. Przy odsprzedaży roweru w przyszłości należy przekazać instrukcję obsługi jego nowemu właścicielowi.

Instrukcja obsługi jest napisana głównie dla użytkowników rowerów typu Pedelec.

W akapitach z białym tłem celem jest podanie informacji, tak aby osoby nieposiadające doświadczenia technicznego były w stanie bezpiecznie ustawić, używać i czyścić rower typu Pedelec oraz wykryć i usunąć usterkę.



Rozdziały adresowane do personelu specjalistycznego są wyróżnione czcionką koloru szarego i oznaczone symbolem klucza płaskiego.

Celem tych rozdziałów jest umożliwienie przeszkolonemu personelowi specjalistycznemu (mechatronicy, mechanicy pojazdów dwukołowych itp.) bezpiecznego wykonania pierwszego montażu, regulacji, przeglądu i naprawy.

W celu zapewnienia lepszej obsługi serwisowej konieczne jest również, aby wykwalifikowany personel przeczytał wszystkie rozdziały adresowane do użytkownika i operatora roweru typu Pedelec.

Podczas pracy należy zawsze wypełniać wszystkie dokumenty z rozdziałów 11.1 oraz 11.2.

Rozdział		Rowerzysta	Wyspecjalizowany punkt sprzedaży
1	Informacje na temat niniejszej instrukcji obsługi	☐	☐
2	Bezpieczeństwo	☐	☐
3	Opis	☐	☐
4	Transport i składowanie	☐	☐
5	Montaż		☐
6	Eksploatacja	☐	☐
7	Czyszczenie, pielęgnacja i przegląd	☐	☐
8	Przegląd i konserwacja	☐	☐
9.1	Unikanie wywoływania bólu	☐	☐
9.2	Poszukiwanie i usuwanie błędów i usterek	☐	☐
9.2	Naprawa		☐
10	Recykling i utylizacja	☐	☐
11	Dokumenty		☐
12	Glosariusz	☐	☐
13	Załącznik		☐
14	Indeks haseł	☐	☐

Tabela 2: Rozdział dotyczący grupy docelowej – matryca

1.6 Numer typu i model

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi nieodłączny element rowerów typu Pedelec o numerach typu:

Nr typu	Model	Rodzaj roweru typu Pedelec
21-17-3236	ZE 5R, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
21-17-3237	ZE 5R, Wave	Rower miejski i trekkingowy
21-17-3234	ZE 5R Plus, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
21-17-3235	ZE 5R Plus, Wave	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2057	ZE 5F, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2058	ZE 5F, Wave	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2057	ZE 5F Plus, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2058	ZE 5F Plus, Wave	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2059	ZE 10, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2060	ZE 10, Wave	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2061	SU-E FS 12, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2062	SU-E FS 12, Wave	Rower miejski i trekkingowy

Tabela 3: Numer typu, model i rodzaj roweru typu Pedelec

1.7 Numer ramy

Każda rama ma wytłoczony, swój indywidualny numer (zob. rysunek 2). Na podstawie numeru ramy, rower typu Pedelec można przypisać do właściciela. Numer ramy uważany jest za najważniejszy identyfikator służący do weryfikacji własności.

1.8 Identyfikacja instrukcji obsługi

Numer identyfikacyjny instrukcji obsługi jest umieszczony na każdej ze stron w dolnym lewym rogu.

Elementami składowymi numeru identyfikacyjnego są: numer dokumentu, wersja publikacji oraz data wydania.

Numer identyfikacyjny	MY22Z01 - 17_1.0_29.06.2022

2 Bezpieczeństwo

2.1 Ryzyko rezydualne

Z rowerami typu Pedelec wiążą się następujące ryzyka rezydualne:

- Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu,
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym,
- Ryzyko upadku,
- Ryzyko amputacji,
- Zakłócenia funkcji Bluetooth® oraz
- ułamanie klucza.

2.1.1 Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu



Nigdy nie ładować po wystąpieniu błędu krytycznego

Jeśli ładowarka zostanie podłączona do elektrycznego układu napędowego w momencie zgłoszenia przez układ napędowy krytycznego błędu, akumulator może ulec zniszczeniu i ulec zapaleniu.

▶ Należy podłączać ładowarkę wyłącznie do elektrycznego układu napędowego wolnego od usterek.

Unikać penetracji wody

Akumulator jest zabezpieczony jedynie przed bryzgami wody. Woda przenikająca do jego wnętrza może spowodować zwarcie. Istnieje możliwość samoczynnego zapłonu i eksplozji akumulatora.

▶ Nigdy nie zanurzać akumulatora w wodzie.

▶ W przypadku podejrzenia zamoczenia wodą, należy wyłączyć akumulator.

Unikać wysokich temperatur

Temperatura powyżej 60°C może spowodować wyciek elektrolitu z akumulatora i uszkodzenie jego obudowy. Istnieje możliwość samoczynnego zapłonu i eksplozji akumulatora.

▶ Należy chronić akumulator przed upałem.

▶ Nigdy nie przechowywać go w pobliżu gorących przedmiotów.

▶ Nigdy nie wystawiać akumulatora na długotrwałe działanie promieni słonecznych.

▶ Unikać dużych wahań temperatury.

Nigdy nie używać nieodpowiedniej ładowarki

Stosowanie ładowarek o zbyt wysokim napięciu wyjściowym powoduje uszkodzenie akumulatorów. Konsekwencją takiego postępowania może być pożar lub wybuch.

▶ Do ładowania używać wyłącznie dopuszczonych akumulatorów.

Unikać zwarcia na skutek mostkowania

Przedmioty metalowe mogą mostkować przyłącza elektryczne akumulatora. Istnieje możliwość samoczynnego zapłonu i eksplozji akumulatora.

▶ Wkładanie do akumulatora spinaczy biurowych, śrub, monet, kluczy i innych drobnych przedmiotów jest bezwzględnie zabronione.

▶ Akumulator należy umieszczać wyłącznie na czystych powierzchniach. Nie dopuścić do zabrudzenia gniazda ładowania i styków, np. piaskiem lub ziemią.

Postępowanie z uszkodzonym lub wadliwym akumulatorem

Uszkodzone akumulatory stanowią zagrożenie. Należą do nich:

- ogniwa lub baterie, które zostały uznane za wadliwe ze względów bezpieczeństwa;
- nieszczelne lub odgazowane baterie,
- ogniwa lub baterie, które uległy uszkodzeniu zewnętrznemu lub mechanicznemu; oraz
- ogniwa lub baterie, których bezpieczeństwo nie zostało jeszcze sprawdzone.

Uszkodzenie lub wada akumulatora może spowodować awarię elektronicznego układu zabezpieczającego. Obecność napięcia resztkowego może spowodować zwarcie. Istnieje możliwość samoczynnego zapłonu i eksplozji akumulatora.

- ▶ Należy eksploatować i ładować akumulator wraz z akcesoriami tylko w nienagannym stanie technicznym.
- ▶ Zabrania się otwierania bądź naprawiania akumulatora.
- ▶ Należy niezwłocznie wycofać z eksploatacji akumulator posiadający uszkodzenia widoczne z zewnątrz.
- ▶ Jeśli akumulator spadnie lub zostanie uderzony, należy go wycofać z eksploatacji przynajmniej na 24 godziny i obserwować.
- ▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Przechowywanie uszkodzonego akumulatora

Uszkodzone akumulatory można zutylizować w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.

- ▶ Uszkodzony akumulator w rowerze typu Pedelec należy przetransportować do wyspecjalizowanego punktu sprzedaży.

- ▶ Do czasu utylizacji przechowywać akumulator w suchym miejscu w bezpiecznym pojemniku zgodnie z przepisami ADR SV 376, P908.



Rysunek 1: Bezpieczny pojemnik, przykład

- ▶ Nigdy nie przechowywać w pobliżu materiałów łatwopalnych.
- ▶ Należy poddać profesjonalnemu złomowaniu.

Unikać przegrzewania ładowarki

Podczas ładowania akumulatora ładowarka nagrzewa się. W razie niedostatecznego chłodzenia istnieje ryzyko pożaru lub oparzenia rąk.

- ▶ Nigdy nie używać ładowarki na powierzchni wysoce łatwopalnej.
- ▶ Przykrywanie ładowarki czymkolwiek podczas ładowania jest bezwzględnie zabronione.
- ▶ Proces ładowania akumulatora musi być zawsze nadzorowany.

Hamulce i silniki

Chłodzenie gorących hamulców i silników

Podczas eksploatacji hamulce i silnik mogą nagrzewać się do wysokich temperatur. Ich dotknięcie może skutkować oparzeniem lub zapłonem.

- ▶ Nigdy nie dotykać hamulca bądź silnika bezpośrednio po zakończeniu jazdy.
- ▶ Po zakończeniu jazdy nigdy nie pozostawiać roweru typu Pedelec na podłożu o właściwościach palnych (trawa, drewno itp.).

2.1.2 Ryzyko porażenia prądem elektrycznym

2.1.2.1 Uszkodzenia

Uszkodzenia ładowarek, przewodów elektrycznych i połączeń wtykowych zwiększają ryzyko porażenia prądem.

▶ Przed każdym użyciem ładowarki sprawdzić jej stan oraz przewodu i wtyczek. Użytkowanie uszkodzonej ładowarki jest bezwzględnie zabronione.

2.1.2.2 Przenikanie wody

Przenikanie wody do wnętrza ładowarki stwarza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

▶ Ładowanie akumulatora na otwartym powietrzu jest zabronione.

2.1.2.3 Woda kondensacyjna

W przypadku zmiany temperatury z zimnej na ciepłą w ładowarce i akumulatorze może wystąpić zjawisko kondensacji, co może spowodować zwarcie.

▶ Przed podłączeniem ładowarki lub akumulatora należy odczekać, aż oba urządzenia ogrzeją się do temperatury pokojowej.

2.1.3 Ryzyko upadku

2.1.3.1 Błędne ustawienie zacisku szybkomocującego

Zbyt duża siła mocowania może uszkodzić zacisk szybkomocujący, tak że straci on swoją zdolność działania. Siła mocowania o niedostatecznej wartości powoduje nieprawidłowe rozłożenie siły. Na skutek tego może dojść do pęknięcia podzespołów. Może to spowodować upadek i obrażenia.

▶ Nigdy nie należy mocować zacisku szybkomocującego za pomocą narzędzia (np. młotka lub szczypiec).

▶ Używać wyłącznie dźwigni mocującej o prawidłowo ustawionej sile mocowania.

2.1.3.2 Nieprawidłowy moment dokręcania

Zbyt mocno dokręcona śruba może ulec pęknięciu. Zbyt słabo dokręcona śruba może odkręcić się. Może to spowodować upadek i obrażenia.

▶ Należy zawsze stosować wartość momentu dokręcania podaną na śrubach bądź w niniejszej *instrukcji obsługi*.

2.1.3.3 Nieprawidłowy podzespół

Koła są przeznaczone wyłącznie do stosowania z hamulcami obręczowymi lub tarczowymi. W przypadku zastosowania nieprawidłowego hamulca może dojść do pęknięcia koła. Może to spowodować upadek i obrażenia.

▶ Nie należy nigdy używać koła z innym hamulcem.

2.1.4 Ryzyko amputacji

Tarcza hamulca tarczowego jest na tyle ostra, że może spowodować ciężkie obrażenia palców w razie ich dostania się w otwory tarczy hamulca.

▶ Nie należy nigdy zbliżać palców do wirujących tarcz hamulca.

2.1.5 Ułamanie klucza

Jeśli na czas transportu i jazdy na rowerze nie wyjęto klucza, może on ułamać się lub spowodować przypadkowe otwarcie blokady.

▶ Wyjąć klucz z zamka akumulatora.

2.2 Substancje trujące

W razie uwolnienia lub wykorzystywania substancji, które stanowią zagrożenie dla ludzi i środowiska, należy podjąć skuteczne środki ochronne.

Potencjalne niebezpieczeństwa, narażenia i ryzyko utraty zdrowia z powodu:

- substancji rakotwórczych, mutagennych dla komórek płciowych i toksycznych dla rozrodczości,
- substancji trujących oraz
- substancji żrących i drażniących (drogi oddechowe, skórę).

Co może się stać?

- Ciężki uszczerbek na zdrowiu,
- zagrożenie dla płodu oraz
- zagrożenie osób postronnych z powodu przenoszenia substancji i skażenia w środowisku prywatnym.



2.2.1 Substancje rakotwórcze

Substancje niebezpieczne o działaniu rakotwórczym to substancje, które mogą wywoływać raka lub sprzyjać jego rozwojowi. W europejskim ustawodawstwie dotyczącym substancji niebezpiecznych są one zakwalifikowane do kategorii 1A, 1B i 2 i oznakowane zwrotami H H350/ H350i i H351. Z uwagi na poważne konsekwencje dla zdrowia, a niekiedy długi czas do wystąpienia choroby, szczególnie ważne jest przeprowadzenie fachowej oceny ryzyka oraz dokonanie wyboru i zastosowanie odpowiednich środków ochronnych.

Olej do zawieszeń

Olej do zawieszeń stosowany w tylnych amortyzatorach, widelcach i 8-pinowych sztycach podsiodłowych podrażnia drogi oddechowe, prowadzi do zmian genetycznych w komórkach rozrodczych, powoduje bezpłodność i raka na skutek bezpośredniego kontaktu.

▶ Nie należy nigdy demontować tylnego amortyzatora ani amortyzowanego widelca.

▶ Prace konserwacyjne oraz czyszczenie są zabronione dla kobiet w ciąży.

▶ Unikać kontaktu skóry z olejem do zawieszeń.

2.2.2 Substancje trujące

Substancje trujące (zwane również substancjami toksycznymi lub toksykantami) to substancje, które powyżej pewnej, niewielkiej dawki mogą wyrządzić szkodę żywym organizmom na skutek przedostania się do organizmu. Wraz ze wzrostem przyjętej ilości substancji toksycznej wzrasta prawdopodobieństwo uszczerbku na zdrowiu w wyniku zatrucia. Może to doprowadzić do śmierci.

Płyn hamulcowy

Wypadek lub zmęczenie materiału może skutkować wyciekaniem płynu hamulcowego. Połknięcie bądź wdychanie oparów płynu hamulcowego grozi śmiercią.

▶ Nie należy nigdy demontować układu hamulcowego.

▶ Unikać kontaktu ze skórą.

▶ Nie wdychać oparów.

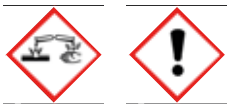
Olej do zawieszeń

Olej do zawieszeń w tylnym amortyzatorze, widelcu i 8-pinowej sztycy podsiodłowej jest toksyczny na skutek bezpośredniego kontaktu.

▶ Nie należy nigdy demontować tylnego amortyzatora ani amortyzowanego widelca.

▶ Prace konserwacyjne oraz czyszczenie są zabronione dla kobiet w ciąży.

▶ Unikać kontaktu skóry z olejem do zawieszeń.



2.2.3 Substancje żrące i drażniące

Substancje żrące (zwane też kaustykami) niszczą żywe tkanki lub atakują powierzchnie. Substancje żrące mogą mieć postać stałą, ciekłą lub gazową.

Substancje drażniące to substancje niebezpieczne, które w wyniku jednorazowego kontaktu podrażniają skórę i błony śluzowe. Może to prowadzić do wywołania stanu zapalnego w miejscach dotkniętych.

Uszkodzony akumulator

Z uszkodzonego lub wadliwego akumulatora mogą uchodzić ciecze i opary. Pod wpływem wysokich temperatur z akumulatora mogą również uchodzić elektrolity i ich opary. Elektrolity i ich opary mogą powodować podrażnienia dróg oddechowych i oparzenia.

- ▶ Nie należy nigdy demontować akumulatora.
- ▶ Unikać kontaktu ze skórą.
- ▶ Nie należy nigdy wdychać oparów.

2.3 Wymagania wobec użytkowników rowerów typu Pedelec

Aby móc uczestniczyć w ruchu drogowym, użytkownik roweru typu Pedelec musi posiadać odpowiednie zdolności ruchowe, motoryczne i psychiczne. Zalecany wiek minimalny wynosi 14 lat.

2.4 Zespoły podatne na uszkodzenia

- ▶ Akumulatory i ładowarki należy przechowywać z dala od dzieci i osób o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub psychicznych oraz nieposiadających odpowiedniego doświadczenia i wiedzy.
- ▶ Opiekunowie muszą dokładnie poinstruować dzieci i młodzież w tym zakresie.

2.5 Osobiste wyposażenie ochronne

- ▶ Należy nosić odpowiedni kask ochronny. Kask musi posiadać paski odblaskowe lub oświetlenie w łatwo rozpoznawalnym kolorze.
- ▶ Należy nosić solidne, niezbyt ciasno zasznurowane buty.
- ▶ Należy nosić żelowe rękawiczki kolarskie.
- ▶ W miarę możliwości należy nosić odzież w jasnych kolorach lub odblaskową. Odpowiedni jest również materiał fluorescencyjny. Jeszcze większe bezpieczeństwo zapewniają kamizelki odblaskowe lub szarfy zakładane na górną część ciała. Nie należy nigdy ubierać spódnicy, lecz zawsze spodnie sięgające do kostek.

2.6 Zabezpieczenia

Trzy elementy zabezpieczające chronią użytkownika roweru typu Pedelec przed ruchomymi częściami, wysoką temperaturą lub ubrudzeniem:

- Osłony łańcucha lub paska zabezpieczają przed wciągnięciem odzieży do układu napędowego.
- Osłony silnika na jego obudowie chronią przed wysoką temperaturą.
- Błotniki chronią przed błotem i wodą z jezdni.

- ▶ Nie wolno nigdy zdejmować osłon.
- ▶ Należy regularnie sprawdzać zabezpieczenia.
- ▶ W przypadku uszkodzenia lub braku elementu zabezpieczającego należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

2.7 Oznaczenia i wskazówki bezpieczeństwa

Na tabliczce znamionowej roweru typu Pedelec i akumulatora podane są takie oznaczenia i wskazówki bezpieczeństwa jak:

Symbol	Objaśnienie
	Ostrzeżenia ogólne
	Stosować się do instrukcji obsługi

Tabela 4: Znaczenie oznaczeń bezpieczeństwa

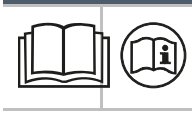
Symbol	Objaśnienie
	Wskazówka do przeczytania
	Selektywna zbiórka sprzętu elektrycznego i elektronicznego
	Selektywna zbiórka baterii i akumulatorów
	Zakaz wrzucania do ognia (zakaz spalania)
	Zakaz otwierania baterii i akumulatorów
	Urządzenie klasa ochrony II
	Przeznaczone do użytkowania wyłącznie wewnątrz pomieszczeń
	Bezpiecznik (aparatowy)
	Deklaracja zgodności UE
	Materiał przeznaczony do recyklingu
	Chronić przed temperaturą przekraczającą 50°C i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych

Tabela 5: Wskazówki bezpieczeństwa

2.8 Sposób postępowania w niebezpiecznej sytuacji

2.8.1 Niebezpieczne sytuacje w ruchu drogowym

▶ W razie wystąpienia jakiegokolwiek niebezpieczeństwa w ruchu drogowym należy zatrzymać rower typu Pedelec przy użyciu hamulca. Hamulec pełni wówczas funkcję układu zatrzymania awaryjnego.

2.8.2 Wyciekający płyn hamulcowy

▶ Wyprowadzić osoby poszkodowane ze strefy zagrożenia na świeże powietrze.

▶ Nie pozostawiać nigdy osób poszkodowanych bez nadzoru.

▶ Zdejmować niezwłocznie odzież zanieczyszczoną płynem hamulcowym.

▶ Nie należy nigdy wdychać oparów. Zadbać o dostateczną wentylację.

▶ Nosić rękawice i okulary ochronne.

▶ Nie dopuszczać osób nieposiadających środków ochrony.

▶ Zwracać uwagę na niebezpieczeństwo poślizgnięcia się na plamie wycieku płynu hamulcowego.

▶ Nie zbliżać otwartego ognia, gorących powierzchni ani źródeł zapłonu do wycieku płynu hamulcowego.

▶ Unikać kontaktu ze skórą i oczami.

Po wchłonięciu do dróg oddechowych

1 Zapewnić dopływ świeżego powietrza.

2 W przypadku wystąpienia dolegliwości należy niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza.

Po kontakcie ze skórą

1 Przemyć zanieczyszczone partie skóry wodą z mydłem i obficie spłukać.

2 Zdjąć zanieczyszczone ubranie.

3 W razie dolegliwości skontaktować się z lekarzem.

Po kontakcie z oczami

1 Przepłukać otwarte oczy pod bieżącą wodą przez min. 10 minut, również pod powiekami.

2 W przypadku wystąpienia dolegliwości należy niezwłocznie zasięgnąć porady okulisty.

Po połknięciu

1 Wypłukać usta wodą. W żadnym wypadku nie wywoływać wymiotów. Niebezpieczeństwo przedostania się do dróg oddechowych!

2 Jeśli poszkodowana osoba wymiotuje leżąc na plecach, należy przewrócić ją na bok i ustabilizować.

3 Wezwać niezwłocznie lekarza.

Środki ochrony środowiska

▶ Pod żadnym pozorem nie można dopuścić do przedostania się płynu hamulcowego do kanalizacji, wód powierzchniowych ani gruntowych.

▶ W razie przedostania się do gleby, wód gruntowych lub kanalizacji należy powiadomić właściwe organy władzy.

▶ Istnieje konieczność poddania uchodzącego płynu hamulcowego utylizacji w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami ochrony środowiska i prawnymi (zob. rozdział 10.1).

▶ W razie wystąpienia wycieku płynu hamulcowego zachodzi konieczność niezwłocznej naprawy układu hamulcowego. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

2.8.3 Opary ulatniające się z akumulatora

Może dojść do ulatniania się oparów z uszkodzonego akumulatora bądź na skutek posługiwania się nim w niewłaściwy sposób. Opary mogą powodować podrażnienia dróg oddechowych.

1 Wyjść na świeże powietrze.

2 W razie dolegliwości skontaktować się z lekarzem.

Po kontakcie z oczami

1 Spłukać ostrożnie oczy dużą ilością wody przez min. 15 minut. Chronić nienaruszone oko.

2 Wezwać niezwłocznie lekarza.

Po kontakcie ze skórą

1 Usuwać niezwłocznie cząstki stałe.

2 Zdjąć niezwłocznie zanieczyszczoną odzież.

3 Spłukać obficie wodą skażony obszar przez min. 15 minut.

4 Następnie delikatnie otrzeć skażone obszary skóry, nie wycierając ich do sucha.

5 W przypadku zaczerwienienia lub jakichkolwiek dolegliwości należy niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza.

2.8.4 Pożar akumulatora

Uszkodzenie lub wada akumulatora może być przyczyną awarii elektronicznego układu zabezpieczającego. Obecność napięcia resztkowego może spowodować zwarcie. Istnieje możliwość samoczynnego zapłonu i eksplozji akumulatora.

1 Jeśli akumulator ulegnie deformacji lub zacznie dymić, należy oddalić się od niego!

2 W trakcie ładowania wyciągnąć wtyczkę przewodu z gniazdka.

3 Powiadomić straż pożarną.

▶ Do gaszenia pożaru stosować gaśnicę klasy D.

▶ Gaszenie uszkodzonych akumulatorów za pomocą wody lub dopuszczanie do ich zetknięcia z wodą jest zabronione.

Wdychanie oparów może powodować zatrucia.

▶ Stanąć po tej stronie ognia, z której wieje wiatr.

▶ W miarę możliwości stosować środki ochrony dróg oddechowych.

2.8.5 Wyciekające smary i oleje stosowane w tylnym amortyzatorze

- ▶ Zachodzi konieczność poddania uchodzących smarów i olejów utylizacji w sposób przyjazny dla środowiska i zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa (zob. rozdział 10.1).
- ▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

2.8.6 Wyciekające smary i oleje stosowane w widelcu

- ▶ Zachodzi konieczność poddania uchodzących smarów i olejów utylizacji w sposób przyjazny dla środowiska i zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa (zob. rozdział 10.1).

3 Opis

3.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Należy stosować się do wszelkich wskazówek dotyczących obsługi oraz list kontrolnych podanych w niniejszej instrukcji obsługi. Dopuszcza się montaż zatwierdzonych akcesoriów przez personel specjalistyczny.

Rower typu Pedelec wolno użytkować wyłącznie w nienagannym, niebudzącym wątpliwości stanie technicznym. Wymagania dotyczące wyposażenia rowerów typu Pedelec mogą odbiegać od wyposażenia standardowego w zależności od danego kraju. Podczas jazdy po drogach publicznych całego kraju obowiązują szczególne przepisy dotyczące oświetlenia, odblasków i innych elementów. Należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych regulacji prawnych oraz przepisów BHP i ochrony środowiska ogólnie obowiązujących w kraju użytkownika.

Akumulatory te są przeznaczone wyłącznie do zasilania silnika roweru typu Pedelec i nie można ich nigdy wykorzystywać do żadnych innych celów.

Każdy rower typu Pedelec wchodzi w skład grupy rowerów wspomaganych elektrycznie, która determinuje jego sposób użytkowania zgodny z przeznaczeniem, funkcje i zakres stosowania.

Rower miejski i trekkingowy	Rower dziecięcy i młodzieżowy	Rower górski	Rower szosowy	Rower transportowy	Rower składany
					
Rowery miejskie i trekkingowe przeznaczone są do codziennego, komfortowego użytkowania i są przystosowane do jazdy po drogach publicznych.	Rowery dziecięce i młodzieżowe nadają się do jazdy po drogach publicznych. Przed rozpoczęciem użytkowania opiekun niepełnoletniego rowerzysty powinien przeczytać instrukcję obsługi. Treść instrukcji obsługi powinien omówić z osobą niepełnoletnią w sposób dostosowany do jej wieku. Co 3 miesiące, ze względów ortopedycznych, należy zmierzyć wzrost dorastającego dziecka i sprawdzić z ustawieniami roweru typu Pedelec. Co 3 miesiące należy kontrolować zachowanie dopuszczalnej masy całkowitej (dmc).	Rowery górskie są przeznaczone do celów sportowych. Cechy konstrukcyjne obejmują opony z grubym bieżnikiem, wzmocnioną konstrukcję ramy i szeroki zakres przełożeń. Rowery górskie są sprzętem sportowym, a nie środkiem komunikacji. Oprócz sprawności fizycznej, użytkowanie wymaga okresu przyzwyczajenia. Umiejętność jazdy na nim należy odpowiednio wyćwiczyć; dotyczy to w szczególności pokonywania zakrętów i hamowania. Występuje tu duże obciążenie dłoni i nadgarstków, rąk, ramion, karku i pleców rowerzysty. Niedoświadczeni użytkownicy rowerów typu Pedelec mają tendencję do zbyt ostrego hamowania, a tym samym utraty kontroli nad rowerem.	Rowery szosowe przeznaczone są do szybkiej jazdy po drogach i ścieżkach o dobrej, nieuszkodzonej nawierzchni. Rowery szosowe są sprzętem sportowym, a nie środkiem komunikacji. Rowery szosowe odznacza się lekką konstrukcją i liczbą części zredukowaną do minimum. Geometria ramy i rozmieszczenie elementów obsługi jest zaprojektowane w sposób umożliwiający rozwijanie znacznych prędkości. Konstrukcja ramy wymusza sprawne wsiadanie i zsiadanie, powolną jazdę oraz ćwiczenie hamowania. Pozycja do jazdy ma charakter wybitnie sportowy. Występuje tu duże obciążenie dłoni i nadgarstków, rąk, ramion, karku i pleców rowerzysty. Tym samym pozycja do jazdy wymaga dużej sprawności fizycznej.	Rowery transportowe są przeznaczone zwłaszcza do codziennego transportu ładunków po drogach publicznych. Transport ładunków wymaga pewnej zręczności i sprawności ciała umożliwiającej równoważenie dodatkowego ciężaru. Różnorodność ładunków i ich rozmieszczenia wymagają szczególnej wprawy i zręczności podczas hamowania i pokonywania zakrętów. Przyzwyczajenie się do długości, szerokości i zwrotności roweru wymaga dłuższego czasu. Jazda na rowerze transportowym wymaga zdolności przewidywania manewrów z wyprzedzeniem. W związku z tym należy uwzględniać natężenie ruchu drogowego oraz stan nawierzchni dróg.	Rowery składane nadają się do jazdy po drogach publicznych. Rowery te można składać, co sprawia, że nadają się one do transportu, np. środkami transportu publicznego bądź samochodem osobowym. Możliwość składania tego roweru wymusza zastosowanie niewielkich kół, długiej linki hamulcowej oraz cięgien Bowdena. Przy zwiększonym obciążeniu należy liczyć się ze zmniejszoną stabilnością i siłą hamowania, ograniczonym komfortem i mniejszą przyczepnością.

Tabela 6: Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem każdego roweru typu Pedelec

3.1.1 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Ignorowanie zaleceń obejmujących użytkowanie zgodne z przeznaczeniem grozi obrażeniami i szkodami materialnymi. W trakcie użytkowania roweru typu Pedelec zabrania się:

- manipulowania elektrycznym układem napędowym,
- jazdy po jego uszkodzeniu lub w stanie niekompletnym,
- pokonywania schodów,
- pokonywania głębszych przeszkód wodnych,
- ładowania przy użyciu nieprawidłowej ładowarki
- wypożyczania go użytkownikom nieobeznanym z jego obsługą,
- przewożenia dodatkowych osób,
- przewożenia ponadgabarytowego bagażu,
- jazdy bez trzymania kierownicy,
- jazdy po lodzie i śniegu,
- nieodpowiedniej konserwacji,
- nieprawidłowych napraw,
- trudnych warunków eksploatacji ani do profesjonalnych wyścigów bądź
- Jazda trikowa lub akrobacyjne ewolucje.

Rower miejski i trekkingowy	Rower dziecięcy i młodzieżowy	Rower górski	Rower szosowy	Rower trans-portowy	Rower składany
					
Rowery miejskie i trekkingowe nie są rowerami sportowymi. W przypadku wykorzystywania ich do celów sportowych trzeba liczyć się z ograniczoną stabilnością i zmniejszonym komfortem jazdy.	Rowery dziecięce i młodzieżowe nie są zabawkami.	Przed rozpoczęciem jazdy po drogach publicznych rowery górskie należy wyposażyć w światła do jazdy, dzwonek itp. zgodnie z krajowymi ustawami i przepisami prawa.	Przed rozpoczęciem jazdy po drogach publicznych rowery szosowe należy wyposażyć w światła do jazdy, dzwonek itp. zgodnie z krajowymi ustawami i przepisami prawa.	Rowery transportowe nie są rowerami podróżnymi ani sportowymi.	Rowery składane nie są rowerami podróżnymi ani sportowymi.

Tabela 7: Wskazówki dot. użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem

3.1.2 Dopuszczalna masa całkowita (dmc)

Rower typu Pedelec może być obciążany tylko do granicy najwyższej dopuszczalnej masy całkowitej (dmc).

Najwyższa dopuszczalna masa całkowita to

- masa całkowicie zmontowanego roweru typu Pedelec,
- plus ciężar ciała,
- i bagażu.

Nr typu	Model	dmc [kg]
21-17-3236	ZE 5R, Diamant	150
21-17-3237	ZE 5R, Wave	150
21-17-3234	ZE 5R Plus, Diamant	150
21-17-3235	ZE 5R Plus, Wave	150
22-15-2057	ZE 5F, Diamant	150
22-15-2058	ZE 5F, Wave	150
22-15-2057	ZE 5F Plus, Diamant	150
22-15-2058	ZE 5F Plus, Wave	150
22-15-2059	ZE 10, Diamant	150
22-15-2060	ZE 10, Wave	150
22-15-2061	SU-E FS 12, Diamant	150
22-15-2062	SU-E FS 12, Wave	150

3.1.3 Wymagania dotyczące otoczenia

Rower typu Pedelec można użytkować w zakresie temperatur od -5 do +40°C. Jeśli temperatura wykracza poza ten zakres, sprawność elektrycznego układu napędowego jest ograniczona.

Temperatura otoczenia	-5…+40°C

Podczas eksploatacji w okresie zimowym (zwłaszcza w temperaturach poniżej 0°C) nie zaleca się montowania w rowerze typu Pedelec akumulatora ładowanego i przechowywanego w temperaturze pokojowej dopiero na krótko przed rozpoczęciem jazdy. Podczas dłuższej jazdy w niskich temperaturach zaleca się stosowanie osłon termoizolacyjnych.

Należy zasadniczo unikać temperatur niższych od –10°C i przekraczających +60°C. Nie wolno nigdy pozostawiać akumulatora w samochodzie w lecie ani przechowywać go bezpośrednio na słońcu.

Należy również przestrzegać podanych wartości temperatury.

Temperatura transportu	+10…+40°C
Temperatura przechowywania	+10…+40°C
Temperatura otoczenia podczas pracy	+15…+25°C
Temperatura ładowania akumulatora	+10…+40°C

Na tabliczce znamionowej znajdują się symbole dotyczące zakresu stosowania roweru typu Pedelec.

▶ Przed pierwszą jazdą należy sprawdzić rodzaje dróg, po których można się poruszać.

Zakres stosowania	Rower miejski i trekkingowy	Rower dziecięcy i młodzieżowy	Rower górski	Rower szosowy	Rower transportowy	Rower składany
						
	Nadaje się do jazdy po drogach asfaltowych i brukowanych.	Nadaje się do jazdy po drogach asfaltowych i brukowanych.		Nadaje się do jazdy po drogach asfaltowych i brukowanych.	Nadaje się do jazdy po drogach asfaltowych i brukowanych.	Nadaje się do jazdy po drogach asfaltowych i brukowanych.
	Nadaje się do jazdy po asfaltowych drogach, ścieżkach rowerowych i dobrze utwardzonych drogach żwirowych, a także dłuższych trasach o umiarkowanym nachyleniu i wykonywania skoków do 15 cm.	Nadaje się do jazdy po asfaltowych drogach, ścieżkach rowerowych i dobrze utwardzonych drogach żwirowych, a także dłuższych trasach o umiarkowanym nachyleniu i wykonywania skoków do 15 cm.	Nadaje się do jazdy po asfaltowych drogach, ścieżkach rowerowych i dobrze utwardzonych drogach żwirowych, a także dłuższych trasach o umiarkowanym nachyleniu i wykonywania skoków do 15 cm.	Nadaje się do jazdy po asfaltowych drogach, ścieżkach rowerowych i dobrze utwardzonych drogach żwirowych, a także dłuższych trasach o umiarkowanym nachyleniu i wykonywania skoków do 15 cm.		
		Nadaje się do jazdy po asfaltowych drogach, ścieżkach rowerowych oraz łatwych i wymagających przejażdżek terenowych, trasach o średnim nachyleniu i wykonywania skoków do 61 cm.	Nadaje się do jazdy po asfaltowych drogach, ścieżkach rowerowych oraz łatwych i wymagających przejażdżek terenowych, trasach o średnim nachyleniu i wykonywania skoków do 61 cm.			
			Nadaje się do jazdy po asfaltowych drogach, ścieżkach rowerowych oraz łatwych i wymagających przejażdżek terenowych, ograniczonych zjazdów ze stoków i wykonywania skoków do 122 cm.			

Tabela 8: Zakres stosowania

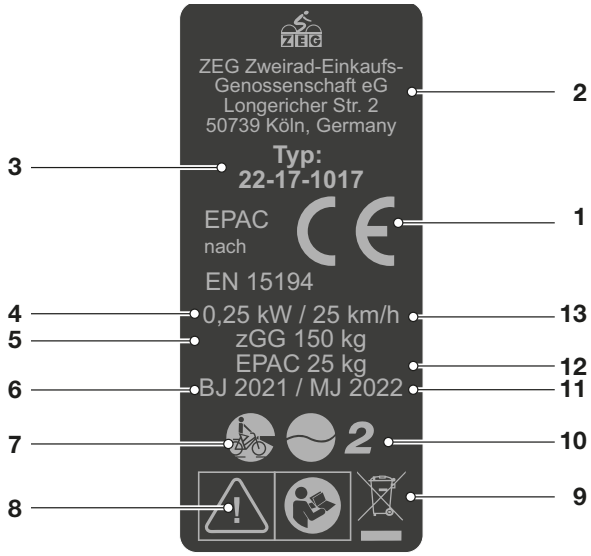
Rower typu Pedelec nie nadaje się do takich zastosowań, jak:

Zakres stosowania	Rowery miejskie i trekkingowe	Rowery dziecięce/ młodzieżowe	Rowery górskie	Rower szosowy	Rower transportowy	Rower składany
						
	Nie wolno nigdy jeździć po terenie ani wykonywać skoków.	Nie wolno nigdy jeździć po terenie ani wykonywać skoków.		Nie wolno nigdy jeździć po terenie ani wykonywać skoków.	Nie wolno nigdy jeździć po terenie ani wykonywać skoków.	Nie wolno nigdy jeździć po terenie ani wykonywać skoków.
	Nie wolno nigdy jeździć po terenie ani wykonywać skoków powyżej 15 cm.	Nie wolno nigdy jeździć po terenie ani wykonywać skoków powyżej 15 cm.	Nie wolno nigdy jeździć po terenie ani wykonywać skoków powyżej 15 cm.	Nie wolno nigdy jeździć po terenie ani wykonywać skoków powyżej 15 cm.		
		Nie wolno nigdy wykonywać zjazdów ze stoków ani skoków powyżej 61 cm.	Nie wolno nigdy wykonywać zjazdów ze stoków ani skoków powyżej 61 cm.			
			Nie wolno nigdy jeździć po bardzo trudnym terenie ani wykonywać skoków powyżej 122 cm.			

Tabela 9: Nieodpowiedni teren

3.2 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się na ramie. Dokładne położenie tabliczki znamionowej jest opisane na rysunku 3. Tabliczka znamionowa zawiera trzynaście informacji.



Rysunek 2: Przykład Tabliczka znamionowa ZEG

Nr	Nazwa	Opis	Dodatkowe informacje
1	Znak CE	Opatrując rower typu Pedelec znakiem CE, producent deklaruje zgodność tego produktu z aktualnie obowiązującymi wymogami.	
2	Dane kontaktowe producenta	Z producentem można kontaktować się pod podanym adresem.	Rozdział 1.1
3	Numer typu	Każdy rower typu Pedelec posiada numer typu składający się z ośmiu znaków, na którego podstawie można zidentyfikować rok produkcji danego modelu oraz rodzaj i wariant pojazdu.	Rozdział 3.2
4	Maksymalna ciągła moc znamionowa	Maksymalna ciągła moc znamionowa jest to największa możliwa moc przenoszona przez wał napędowy silnika elektrycznego przez okres 30 minut.	
5	Najwyższa dopuszczalna masa całkowita	Najwyższa dopuszczalna masa całkowita jest to masa całkowicie zmontowanego roweru typu Pedelec wraz z ciężarem ciała rowerzysty i bagażu.	
6	Rok produkcji	Rok produkcji jest to rok, w którym rower typu Pedelec został wyprodukowany.	
7	Rodzaj roweru typu Pedelec	Każdy rower typu Pedelec wchodzi w skład grupy rowerów wspomaganych elektrycznie, która determinuje jego sposób użytkowania zgodny z przeznaczeniem, funkcje i zakres stosowania.	Rozdział 3.1
8	Oznaczenia bezpieczeństwa	Oznaczenia bezpieczeństwa ostrzegają o zagrożeniach.	Rozdział 2.7
9	Wskazówka dotycząca złomowania	W przypadku utylizacji roweru typu Pedelec należy przestrzegać wytycznych dotyczących utylizacji odpadów.	Rozdział 10.1
10	Zakres stosowania	Rowerem typu Pedelec wolno jeździć tylko w dozwolonych miejscach.	Rozdział 3.1.3
11	Rok modelowy	Rok modelowy jest pierwszym rokiem produkcji danej wersji rowerów typu Pedelec produkowanych seryjnie. Wymieniony model obejmuje okres produkcji od czerwca 2021 do lipca 2022 r. W niektórych przypadkach rok produkcji różni się od roku modelowego.	
12	Masa roweru typu Pedelec w stanie gotowości do jazdy	Masa roweru typu Pedelec w stanie gotowości do jazdy określana jest począwszy od masy 25 kg i odnosi się do masy w momencie sprzedaży. Do tej masy trzeba doliczyć wyposażenie dodatkowe.	Rozdział 4.1
13	Prędkość w chwili wyłączenia silnika	Prędkość osiągana przez rower typu Pedelec w chwili spadku natężenia prądu do zera lub wartości odpowiadającej biegowi jałowemu.	

Tabela 10: Objaśnienie informacji na tabliczce znamionowej

3.3 Podzespoły

3.3.1 Zestawienie



Rysunek 3: Widok roweru typu Pedelec z prawej, przykład – Bulls Cross Rider EVO 2

1	Koło przednie	10	Sztyca podsiodłowa	20	Łańcuch
2	Piasta koła przedniego	11	Siodełko	21	Numer ramy
3	Widelec	12	Bagażnik	22	Osłona łańcucha
4	Błotnik koła przedniego	13	i odblask	23	Silnik
5	Światło przednie	14	Światło tylne	23	Osłona silnika
6	Łożysko kierownicy	15	Błotnik koła tylnego	24	Pedał
7	Kierownica	16	Hamulec koła tylnego	25	Akumulator
8	Mostek	17	Podpórka boczna	22	Tabliczka znamionowa
9	Rama	18	Koło tylne	26	Hamulec przedni
		19	Przerzutka i piasta tylnego koła		

3.3.2 Układ jezdny

Układ jezdny składa się z dwóch elementów:

- ramy
- i kierownicy.

3.3.2.1 Rama

Rama pochłania wszystkie siły działające na rower typu Pedelec, wynikające z ciężaru ciała, pedałowania i rodzaju nawierzchni. Rama służy również jako element, do którego mocowana jest większość komponentów.

Geometria ramy określa właściwości jezdne roweru typu Pedelec.

3.3.2.2 Układ kierownicy

Elementy kierownicy to:

- Łożysko kierownicy,
- mostek,
- kierownica
- i widelec.

3.3.2.3 Łożysko kierownicy

Łożysko kierownicy (zwane również łożykiem sterowym lub zespołem sterowania) to układ łożyskowy widelca w ramie. Rozróżnia się dwa różne typy:

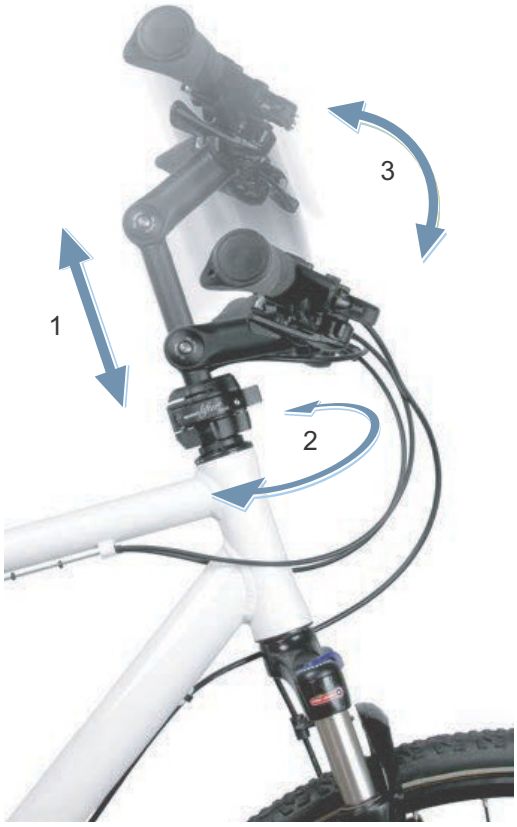
- tradycyjne łożyska sterowe do gwintowanych rur sterowych
- i łożyska sterowe do bezgwintowych rur sterowych widelca, tzw. zestaw A-head.

3.3.2.4 Mostek

Mostek łączy kierownicę z rurą sterową. Mostek służy do dostosowywania kierownicy do wielkości ciała rowerzysty. Mostek służy do regulacji wysokości kierownicy oraz odległości między kierownicą a siodełkiem (zob. rozdział 6.5.6).

Mostki z funkcją szybkiej regulacji

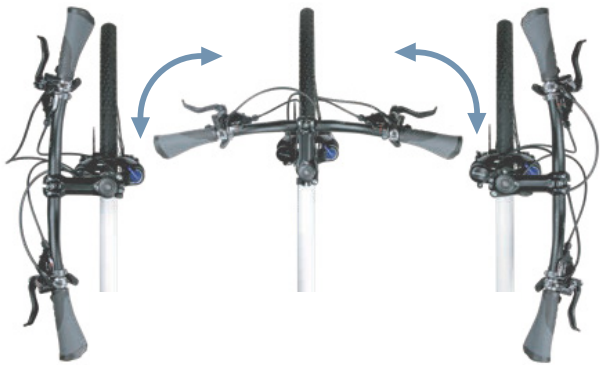
Mostki z funkcją szybkiej regulacji stanowią przedłużenie rury sterowej. Mostki z funkcją szybkiej regulacji można podwyższać, obniżać oraz zmieniać kąt ich ustawienia bez konieczności użycia narzędzi. W zależności od modelu można dokonywać do 3 ustawień:



Rysunek 4: Przykład BY.SCHULZ Speedlifter Twist Pro SDS

1 Regulacja wysokości
2 Funkcja przekręcania oraz
3 Regulacja ustawienia kąta mostka.

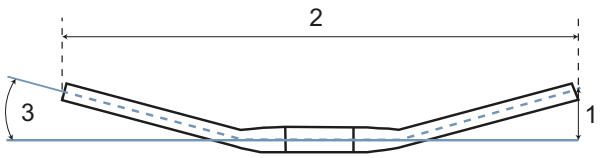
Regulacja wysokości i ustawienie kąta mostka zwiększają komfort jazdy, umożliwiając przyjęcie różnych pozycji do jazdy podczas dłuższych przejazdów. Funkcja przekręcania przydaje się do oszczędzania miejsca po zaparkowaniu.



Rysunek 5: Funkcja przekręcania, przykład BY.SCHULZ

3.3.2.5 Kierownica

Rowerem typu Pedelec steruje się za pomocą kierownicy. Kierownica służy do podpierania górnej części ciała i przytrzymywania większości elementów sterujących i wskaźników (patrz rozdział 3.4.1).



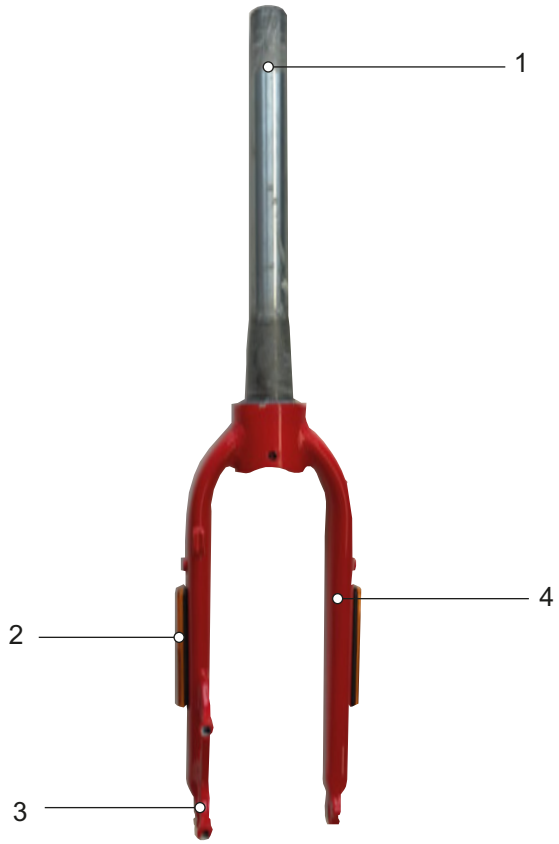
Rysunek 6: Wymiary kierownicy

Najważniejszymi wymiarami kierownicy są:

1 Wysokość (*wznios, ang. rise*)
2 Szerokość
3 Kąt nachylenia chwytu

3.3.2.6 Widelec

Mostek i kierownica są przymocowane do górnego końca rury sterowej. Do zabezpieczenia przed wypadnięciem mocowana jest oś. Na osi zamocowane jest koło.



Rysunek 7: Przegląd widelca

1 Rura sterowa
2 Boczne odblaski (opcja)
3 Zabezpieczenie przed wypadnięciem widelca
4 Goleń widelca

3.3.3 Amortyzacja

W tej serii modeli stosowane są zarówno widelce sztywne, jak i amortyzowane.

3.3.3.1 Sztywny widelec

Sztywne widelce nie posiadają układu amortyzacji. Przenoszą one w sposób optymalny siłę mięśni rowerzysty i silnika na powierzchnię drogi. Jazda rowerem typu Pedelec ze sztywnym widelcem po drogach o dużym kącie nachylenia kosztuje rowerzystę mniej energii i charakteryzuje się większym zasięgiem w porównaniu z rowerami wyposażonymi w układ amortyzacji.

3.3.3.2 Widelec amortyzowany

Widelec amortyzowany spełnia swoją funkcję w oparciu o amortyzator stalowy lub pneumatyczny układ amortyzacji.

W porównaniu do widelców sztywnych widelce amortyzowane poprawiają kontakt z podłożem i komfort jazdy, spełniając dwie funkcje: zawieszenia i amortyzacji. Podczas jazdy na rowerze typu Pedelec wyposażonym w układ amortyzacji wstrząs spowodowany np. przez kamień leżący na drodze nie jest przenoszony przez widelec bezpośrednio na ciało rowerzysty, lecz absorbowany przez układ amortyzacji. Na skutek tego widelec amortyzowany ulega sprężeniu.

Po sprężeniu widelec amortyzowany powraca do pozycji początkowej. Zadaniem amortyzatora, o ile istnieje, jest hamowanie tego ruchu. Zapobiega to niekontrolowanemu odbijaniu się układu amortyzacji i powstawaniu drgań na widelcu. Amortyzatory tłumiące ruchy sprężające, tj. obciążenie siłą nacisku, noszą nazwę tłumików dobicia/kompresji.



Rysunek 8: Bez amortyzacji (1) i z układem amortyzacji (2)

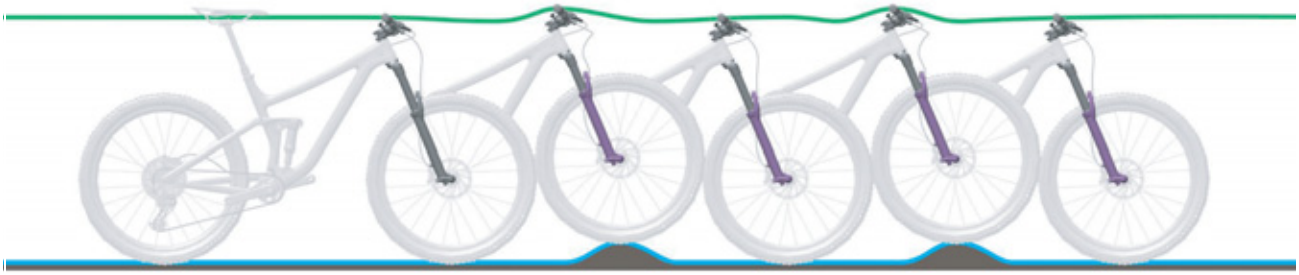
Amortyzatory tłumiące ruchy rozprężające, tj. obciążenie siłą rozciągającą, noszą nazwę tłumików odbicia/powrotu.

Istnieje możliwość zablokowania sprężania widelca amortyzowanego. Tym samym widelec amortyzowany zachowuje się tak samo, jak sztywny.

Na rurze sterowej widelca zamocowane są mostek i kierownica. Na osi zamocowane jest koło.

Ujemny skok amortyzatora (SAG)

Ujemny skok amortyzatora, SAG (*ang. „obniżać”, „uginać”*) określany również jako podatność amortyzatora, jest to procentowy współczynnik całkowitego skoku amortyzatora, który jest sprężany pod ciężarem ciała wraz z wyposażeniem (np. plecakiem), przez pozycję siedzenia i geometrię ramy. SAG występuje niezależnie od techniki jazdy rowerem. Dzięki optymalnej regulacji amortyzator rower typu Pedelec będzie rozprężał się z kontrolowaną szybkością. Koło jadąc po nierównościach pozostaje w kontakcie z podłożem (niebieska linia). Korona widelca, kierownica i ciało rowerzysty poruszają się odpowiednio kształtu podłoża podczas jazdy po nierównościach (zielona linia). Ruch układu amortyzacji jest przewidywalny i kontrolowany.



Rysunek 9: Optymalne działanie widelca

Dzięki optymalnej regulacji widelec przeciwdziała sprężaniu się podczas jazdy po pagórkowatym terenie i powoduje mniejszy skok. Ułatwia to utrzymanie prędkości podczas jazdy po pagórkowatym terenie.



Rysunek 10: Optymalne działanie widelca na pagórkowatym terenie

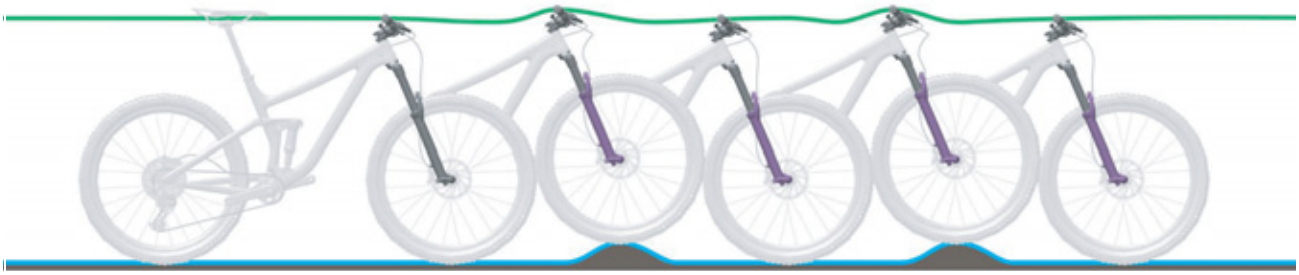
Dzięki optymalnej regulacji widelec szybko i bez przeszkód spręża się podczas jazdy po nierównym terenie i amortyzuje nierówności. Trakcja jest zachowana (niebieska linia). Widelec szybko reaguje na uderzenie. Głowica kierownicy i kierownica lekko unoszą się podczas amortyzowania nierówności (zielona linia).



Rysunek 11: Optymalne działanie widelca podczas jazdy po nierównościach

Tłumienie odbicia

Tłumienie odbicia jest parametrem określającym prędkość rozprężania się widelca pod obciążeniem. Tłumienie odbicia steruje prędkością, z jaką widelec amortyzowany rozpręża się i odbija, co z kolei wpływa na trakcję i kontrolę. Tłumienie odbicia można dostosować do masy ciała rowerzysty, sztywności i skoku amortyzatora, a także do ukształtowania terenu i preferencji użytkownika roweru typu Pedelec. Przy wzroście ciśnienia powietrza lub sztywności amortyzatora zwiększa się również jego szybkość rozprężania i odbijania. Aby osiągnąć optymalne ustawienie, należy koniecznie zwiększyć tłumienie odbicia, jeśli ciśnienie powietrza lub sztywność amortyzatorów jest zwiększona. Dzięki optymalnej regulacji widelca tłumik rozpręża się z kontrolowaną szybkością. Koło jadąc po nierównościach pozostaje w kontakcie z podłożem (niebieska linia). Korona widelca, kierownica i ciało rowerzysty poruszają się odpowiednio kształtu podłoża podczas jazdy po nierównościach (zielona linia). Ruch układu amortyzacji jest przewidywalny i kontrolowany.



Rysunek 12: Optymalne działanie widelca

Tłumik dobicia widelca amortyzowanego

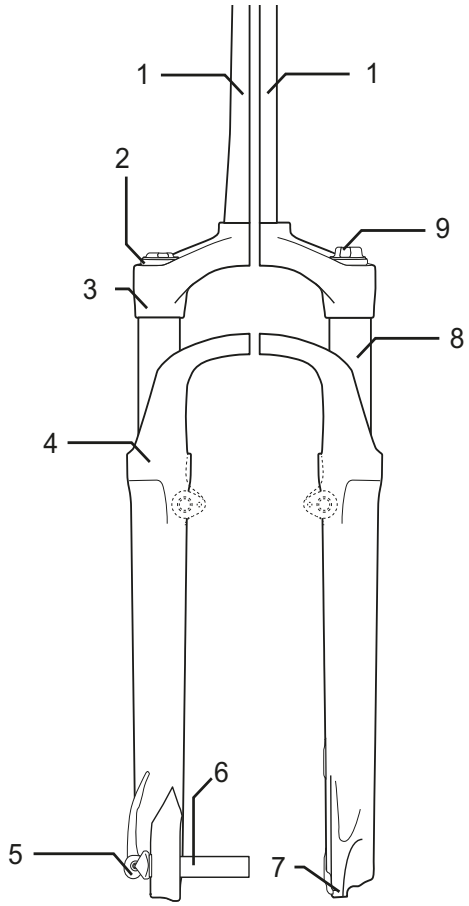
Tłumik dobicia amortyzatora umożliwia szybkie dostosowywanie układu amortyzacji widelca do zmian rzeźby terenu. Jest on przeznaczony do dokonywania ustawień podczas jazdy. Tłumik dobicia amortyzatora kontroluje szybkość skoku stopnia sprężania lub szybkość, z jaką widelec spręża się przy powolnych uderzeniach. Tłumik dobicia amortyzatora wpływa na zdolność amortyzacji nierówności oraz przy przemieszczaniu środka ciężkości, przejściach, pokonywaniu zakrętów, jednostajnych uderzaniach spowodowanych nierównościami i podczas hamowania. Dzięki optymalnej regulacji widelec przeciwdziała sprężaniu się podczas jazdy po pagórkowatym terenie, powoduje mniejszy skok i pomaga utrzymać prędkość jazdy po tego typu odcinkach. Na nierównościach widelec spręża się szybko i bez oporu, kompensując je skutecznie. Trakcja jest zachowana (niebieska linia).



Rysunek 13: Optymalne działanie na pagórkowatym terenie

Budowa stalowego amortyzowanego widelca

Na rurze sterowej widelca zamocowane są mostek i kierownica. Na osi zamocowane jest koło.



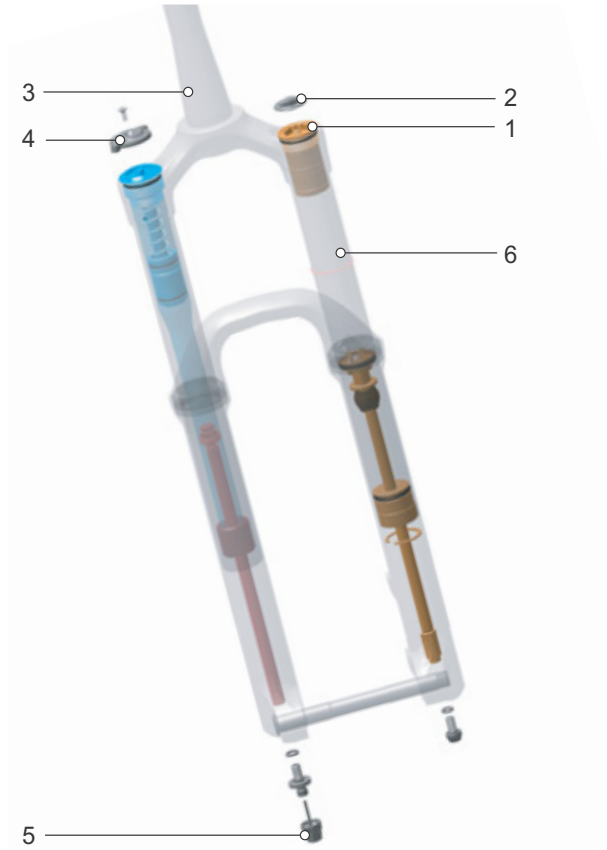
Rysunek 14: Przykładowy stalowy widelec amortyzowany SR SUNTOUR

1 Rura sterowa
2 Pokrętło regulacyjne SAG
3 Korona
4 Uszczelka przeciwpyłowa
5 Q-Loc
6 Oś
7 Zabezpieczenie przed wypadnięciem widelca
8 Rura wsporcza
9 Tłumik dobicia widelca amortyzowanego

Budowa widelca amortyzatora pneumatycznego

Widelec zawieszenia pneumatycznego obejmuje do trzech podzespołów:

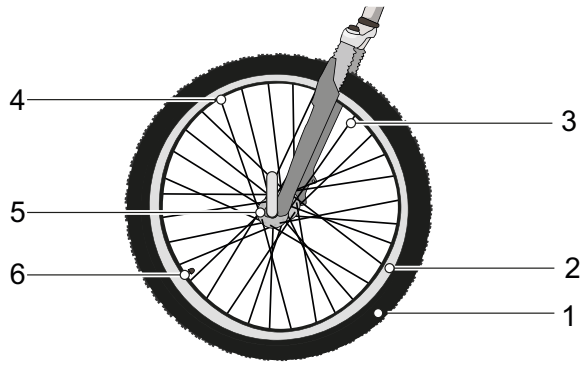
- zespół amortyzatora pneumatycznego (pomarańczowy),
- zespół tłumika dobicia (niebieski),
- częściowo zespół tłumika odbicia (czerwony)



Rysunek 15: Budowa wewnętrzna widelca amortyzatora pneumatycznego

1 Wentyl
2 Kapturek zaworu pneumatycznego
3 Rura sterowa
4 Pokrętło regulacyjne SAG
5 Regulacja odbicia,
6 Rura wsporcza

3.3.4 Koło



Rysunek 16: Widoczne elementy koła

1 Opony
2 Obręcz
3 Szprycha
4 Nyple
5 Piasta
6 Wentyl

Koło rowerowe składa się z opony, dętki z wentylem i koła bieżnego.

3.3.4.1 Opony

Opona, zwana również ogumieniem, stanowi zewnętrzną część koła. Opona jest elementem zakładanym na obręcz. W zależności od przeznaczenia, opony różnią się budową, bieżnikiem i szerokością.



Rysunek 17: Przykład: Informacje podane na oponach

Rozmiar opon

Rozmiar opon jest podany na powierzchni bocznej opony.

Ciśnienie w oponie

Dopuszczalny zakres ciśnienia podany jest na powierzchni bocznej opony. Wartość ta jest podawana w jednostkach psi i bar. Tylko przy wystarczającym ciśnieniu powietrza opona jest w stanie udźwignąć rower typu Pedelec. Ciśnienie w oponach należy dostosować do masy ciała rowerzysty, a następnie regularnie kontrolować.

Typy opon

Istnieje 5 różnych typów opon:

- Otwarte opony z dętką,
- Opony otwarte bez dętki (*ang. Tubeless lub Tubeless Ready*),
- Opony zamknięte (*ang. Tubular, Single Tube*), zwane również oponami bezdętkowymi,
- Opony pełne (*ang. Solid Tires*) oraz
- wersje mieszane.

3.3.4.2 Opona otwarta z dętką

Opony otwarte (*ang. Tube Type*), zwane również oponami klinczerowymi, dzielą się na:

- opony drutowe ze wzmocnieniem z drutu stalowego w rdzeniu stopki,
- opony składane, ze wzmocnieniem z włókien aramidowych w rdzeniu stopki oraz
- opony fartuchowe, bez wzmocnienia rdzenia stopki, ale z wyrazistymi stopkami, które zaczepiają się pod krawędzią obręczy i zachodzą na siebie w łożu obręczy.



Rysunek 18: Budowa opona otwartych

1 Obręcz (zob. rozdział 3.3.4.2)
2 Osnowa
3 Pas antyprzebiciowy (opcja)
4 Bieżnik z profilem
5 Rdzeń stopki

Osnowa

Osnowa (*frz. carcasse, karkas, szkielet*) stanowi strukturę nośną opony. Pod bieżnikiem znajdują się zazwyczaj 3 warstwy osnowy. Osnowa składa się z tkaniny z nićmi, w większości przypadków z poliamidu (nylonu). Tkanina jest z obu stron pokryta gumą i przycięta pod kątem 45°. Dzięki temu kątowi w stosunku do kierunku jazdy opona uzyskuje stabilność. W zależności od poziomu jakości opon, warstwy osnowy są tkane z różną gęstością. Gęstość utkania osnowy jest wyrażana jako liczba nitek na cal (*ang. Ends per Inch*) lub TPI (*ang. Threads per Inch*). Istnieją opony o osnowach od 20 do 127 EPI

Przy wyższej wartości EPI zmniejsza się średnica zastosowanych nici. Warstwy osnowy o wyższej wartości EPI mają nici o mniejszej średnicy. Im wyższa wartość EPI, tym:

- mniej gumy potrzeba do pokrycia nici,
- lżejsze są opony oraz
- bardziej elastyczne, a tym samym odznaczają się niższym oporem toczenia.
- Tkanina jest gęstsza, dzięki czemu jest bardziej odporna na penetrację ciał obcych. Zwiększa to odporność na przebicie.

W przypadku osnów o wartości 127 EPI każda pojedyncza nić ma tylko około 0,2 mm grubości i dlatego jest bardziej narażona. Oznacza to, że opona o wskaźniku EPI 127 ma niską ochronę przed przebiciem. Optymalnym kompromisem między masą a wytrzymałością jest wartość 67 EPI.

Oprócz tkaniny, ważnym czynnikiem jest również mieszanka gumowa opony. Mieszanka gumowa składa się z kilku składników:

40 … 60%	Kauczuk naturalny i syntetyczny
15 … 30%	Wypełniacze, np. sadza, kwas krzemowy lub żel krzemionkowy
20 … 35%	• Środek przeciwstarzeniowy • Środek wulkanizujący, np. siarka • Przyspieszacz wulkanizacji, np. tlenek cynku • Pigmenty i barwniki

Tabela 11: Mieszanka gumowa osnowy

Bieżnik z profilem

Na zewnętrzną stronę osnowy nakładany jest bieżnik z gumy.

Na czystej drodze bieżnik ma niewielki wpływ na właściwości jezdne. Przyczepność pomiędzy drogą a oponą jest wytwarzana przede wszystkim przez tarcie statyczne zachodzące pomiędzy gumą a nawierzchnią.

Slicki i opony szosowe

W przeciwieństwie do samochodów, w przypadku rowerów typu Pedelec nie występuje zjawisko aquaplaningu. Powierzchnia styku jest niewielka, a nacisk znaczny. Ze względu na niewielką powierzchnię styku z podłożem w przypadku wąskich opon i tych bez bieżnika, opona zazębia się z nierównościami drogi. Teoretycznie zjawisko aquaplaningu tego typu opony może wystąpić dopiero przy prędkości około 200 km/h.

Na czystej drodze, czy to suchej, czy mokrej, opony typu „slick” mają lepszą przyczepność niż opony z bieżnikiem, ponieważ powierzchnia styku jest większa. Również opór toczenia opon typu slick jest niższy.

Opony terenowe

W terenie bieżnik odgrywa bardzo ważną rolę. Bieżnik powoduje tutaj zazębienie z podłożem i tylko w ten sposób umożliwia przenoszenie sił napędowych, hamowania i kierowania. Bieżnik MTB może również poprawić kontrolę na zanieczyszczonej nawierzchni lub drogach polnych.

Klocki bieżnika opon MTB odkształcają się, gdy wchodzą one w strefę styku z podłożem. Wykorzystywana do tego energia częściowo przekształca się w ciepło. Inna część jest magazynowana i przekształcana w ruch ślizgowy klocka bieżnika, gdy opuszcza on powierzchnię styku z podłożem, co przyczynia się do zużycia opony.

Jeśli opona o wysokim profilu jest używana na asfalcie, może wytwarzać uciążliwy hałas. Jeśli roweru typu Pedelec z oponą MTB jeździ głównie po drogach, to ze względu na zużycie i oszczędność energii najlepiej jest zmienić oponę i zastąpić ją parą opon z jak najbardziej delikatnym bieżnikiem. W takim przypadku opona trzeba wymienić na nową o niskim profilu w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.

Rdzeń stopki

O rdzeń stopki zahaczane są karkasy. Dzięki obustronnemu zawinięciu powstają 3 warstwy osnowy.

Aby opony po napompowaniu nie ślizgały się na obręczy i miały dobrą przyczepność, rdzenie stopek są stabilizowane na 2 różne sposoby:



Rysunek 19: Rdzeń stalowy (1) i rdzeń kewlarowy (2)

- za pomocą drutu stalowego Takie opony nazywane są oponami drutowymi – klinczerowymi (*ang. clincher)*.
- za pomocą włókien aramidowych (Kevlar®). Opony te nazywane są oponami zwijanymi. Opony zwijane są o około 50–90 g lżejsze od opon drutowych. Można je również złożyć do mniejszego opakowania.

Pas antyprzebiciowy

Pomiędzy osnową a bieżnikiem może znajdować się pas antyprzebiciowy.



Rysunek 20: Działanie pasa antyprzebiciowego

Każdy producent opon stosuje swoje własne klasy ochrony przed przebiciem, których nie można ze sobą utożsamiać.

3.3.5 Układ hamulcowy

Układ hamulcowy w rowerze typu Pedelec jest obsługiwany głównie za pomocą dźwigni hamulca umieszczonych na kierownicy.

- Naciśnięcie lewej dźwigni hamulca powoduje uruchomienie hamulca przedniego koła.
- Naciśnięcie prawej dźwigni hamulca powoduje uruchomienie hamulca tylnego koła.

Hamulce służą do regulacji prędkości, a także pełnią funkcję awaryjnego zatrzymania roweru. W sytuacji awaryjnej naciśnięcie hamulców powoduje szybkie i bezpieczne zatrzymanie roweru.

Uruchomienie hamulca za pomocą dźwigni odbywa się albo

- za pomocą dźwigni hamulca i cięgna (hamulec mechaniczny)
- albo przez dźwignię hamulca i hydrauliczny przewód hamulcowy (hamulec hydrauliczny).

3.3.5.1 Hamulec mechaniczny

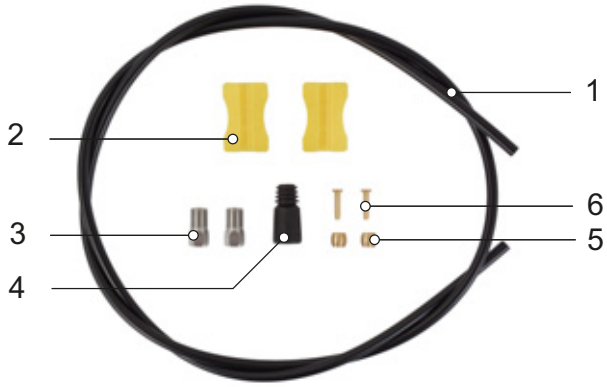
Dźwignia hamulca jest połączona z hamulcem za pomocą linki biegnącej wewnątrz pancerza hamulca (zwanego również cięgnem Bowdena).



Rysunek 21: Budowa cięgna Bowdena

3.3.5.2 Hamulec hydrauliczny

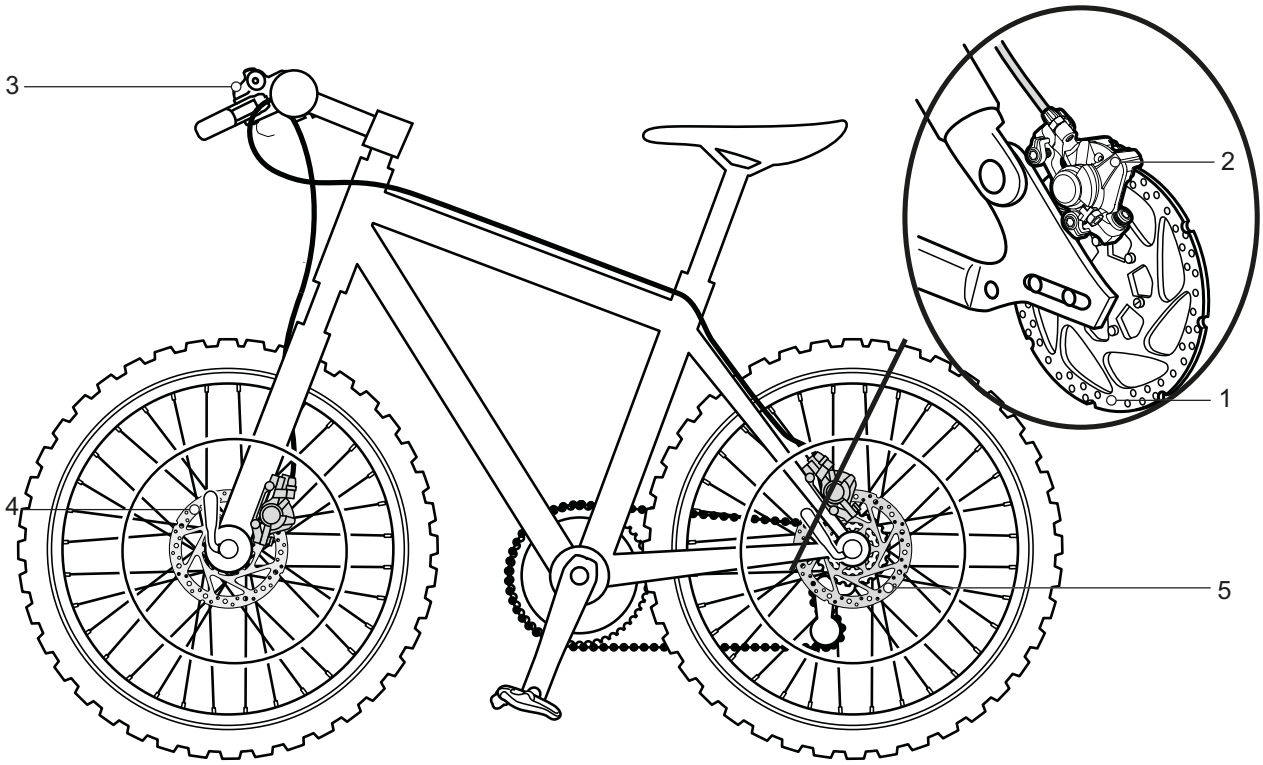
W obiegu zamkniętym zbudowanym z przewodów elastycznych znajduje się płyn hamulcowy. Po naciśnięciu dźwigni hamulca, płyn hamulcowy uaktywnia hamulec, który oddziałuje na koło.



Rysunek 22: Elementy przewodu hamulcowego

1 Przewód hamulcowy
2 Uchwyt przewodu
3 Nakrętka złączkowa
4 Nakrętka kołpakowa
5 Oliwka
6 Wkładka

3.3.5.3 Hamulec tarczowy



Rysunek 23: Układ hamulcowy wyposażony w hamulec tarczowy – przykład

1 Tarcza hamulca
2 Zacisk hamulca z klockami
3 Kierownica z dźwigniami hamulców
4 Tarcza hamulca przedniego
5 Tarcza hamulca tylnego

W przypadku roweru typu Pedelec wyposażonego w hamulec tarczowy tarcza hamulca jest na stałe połączona śrubami z piastą.

Siła hamowania wytwarzana jest przez zaciąganie dźwigni hamulca. Płyn hamulcowy przekazuje ciśnienie przez przewody hamulcowe do cylindrów usytuowanych w zacisku hamulca.

Siła hamowania jest wzmacniana przez mechanizm przełożenia redukcyjnego i przenoszona na klocki hamulca. Hamują one tarczę hamulca w sposób mechaniczny. Po zaciśnięciu dźwigni hamulca, klocki hamulca dociskane są do tarczy hamulca, a tym samym koło zatrzymuje się.

3.3.6 Siodełko

Zadaniem siodełka jest absorbowanie ciężaru ciała, zapewnienie wsparcia i umożliwienie przyjmowania różnych pozycji do jazdy. Kształt siodełka zależy więc od budowy ciała, postawy i przeznaczenia roweru typu Pedelec.

Podczas jazdy na rowerze typu Pedelec ciężar ciała rozkłada się na pedały, siodełko i kierownicę. W pozycji wyprostowanej stosunkowo niewielka powierzchnia siodełka przenosi około 75% ciężaru ciała. Strefa siedzenia stanowi jeden z najbardziej wrażliwych obszarów ciała. Siodełko powinno umożliwiać siedzenie bez powodowania zmęczenia czy bólu.

3.3.7 Sztyca podsiodłowa

Sztyce podsiodłowe służą nie tylko do mocowania siodełka, ale także do dokładnego ustawienia optymalnej pozycji do jazdy. Sztyca podsiodłowa umożliwia:

- regulację wysokości siodełka w rurze podsiodłowej,
- regulację siodełka w poziomie za pomocą urządzenia mocującego oraz
- regulację nachylenia siodełka poprzez odchylenie kompletnego urządzenia mocującego siodełko.

Chowane sztyce podsiodłowe wyposażone są w pilot na kierownicy, którego można użyć do opuszczania i podnoszenia sztycy, np. stojąc na światłach.

3.3.7.1 Patentowa sztyca podsiodłowa

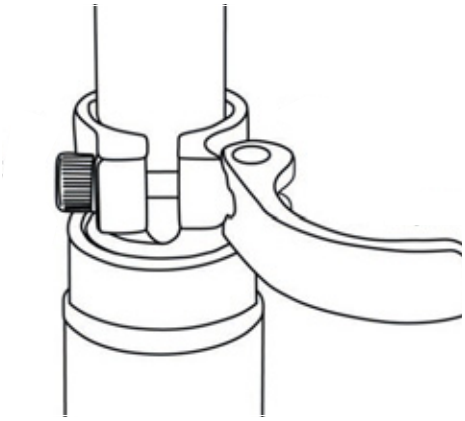


Rysunek 24: Przykładowa patentowa sztyca podsiodłowa ergotec z jedną lub dwiema śrubami zacisku podsiodłowego na główce

Patentowe sztyce podsiodłowe mają sztywne połączenie siodełka ze sztycą. Patentowe sztyce podsiodłowe, które są odchylone bardziej do tyłu, nazywane są sztycami z offsetem. Zapewniają one większą odległość między siodełkiem a kierownicą.

W przypadku sztyc patentowych siodełko mocowane jest do główki za pomocą jednej lub dwóch śrub zacisku siodełka. Zaleca się nasmarowanie gwintu tej śruby, aby uzyskać dostatecznie duże naprężenie podczas jej dokręcania.

Patentowe sztyce podsiodłowe są mocowane za pomocą zacisku szybkomocującego lub zacisku śrubowego w rurze podsiodłowej.



Rysunek 25: Przykładowy zacisk szybkomocujący

3.3.7.2 Amortyzowane sztyce podsiodłowe

Amortyzowane sztyce podsiodłowe mogą złagodzić skutki silnych, jednokrotnych uderzeń, znacznie poprawiając komfort jazdy. Jednak amortyzowane sztyce podsiodłowe nie są w stanie zniwelować nierówności drogi.

Jeśli sztyca podsiodłowa jest jedynym elementem układu amortyzacji, cały rower typu Pedelec należy do mas nieresorowanych. Ma to niekorzystny wpływ na obciążone rowery turystyczne lub rowery typu Pedelec z przyczepkami dla dzieci.

Amortyzowane sztyce podsiodłowe mają małe i bardzo wytrzymałe łożyska ślizgowe, prowadnice i przeguby. W przypadku braku regularnego smarowania znacznie spada zdolność amortyzacji i następuje ich zwiększone zużycie.

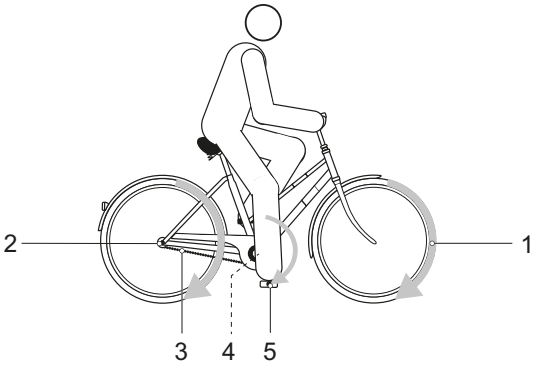
Wstępne naprężenie nietłumionych sztyc amortyzowanych należy wyregulować w taki sposób, aby sztyca nie uginała się jeszcze pod ciężarem ciała. Zapobiega to cyklicznemu sprężaniu i odbijaniu się sztycy przy większej intensywności pedałowania lub podczas pedałowania poza ruchem okrężnym.

W przypadku amortyzowanych sztyc podsiodłowych można ustawić mniejszą sztywność sprężyny. Wykorzystuje się w tym przypadku ujemny skok sprężyny.

3.3.8 Mechaniczny układ napędowy

Rower typu Pedelec podobnie jak inne rowery napędzany jest siłą mięśni.

Siła przykładana do pedałów na skutek ich naciskania w kierunku jazdy napędza przednie koło łańcuchowe. Za pośrednictwem łańcucha lub paska siła ta jest przenoszona na tylne koło łańcuchowe, a tym samym na tylne koło roweru.



Rysunek 26: Schemat mechanicznego układu napędowego

1 Kierunek jazdy
2 Łańcuch lub pasek
3 Tylna zębatka lub tarcza paska
4 Przednia zębatka lub tarcza paska
5 Pedał

Rower typu Pedelec jest wyposażony albo w napęd łańcuchowy albo paskowy.

3.3.8.1 Budowa napędu łańcuchowego



Rysunek 27: Schemat napędu łańcuchowego z przerzutką

1 Przerzutka tylna
2 Łańcuch

Napęd łańcuchowy jest kompatybilny z następującymi częściami:

- hamulec nożny,
- przekładnia w piaście lub
- przekładnia łańcuchowa.

3.3.8.2 Budowa napędu paskowego



Rysunek 28: Schemat napędu paskowego

1 Przednia tarcza paska
2 Tylna tarcza paska
3 Pasek

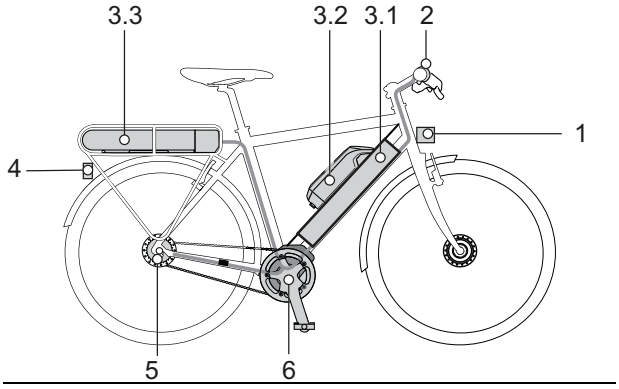
Napęd paskowy jest kompatybilny z następującymi częściami:

- hamulec nożny oraz
- przekładnią w piaście.

Napęd paskowy nie jest kompatybilny z przerzutką łańcuchową.

3.3.9 Elektryczny układ napędowy

Oprócz mechanicznego układu napędowego rower typu Pedelec posiada elektryczny układ napędowy.



Rysunek 29: Schemat elektrycznego układu napędowego z podzespołami elektrycznymi

1 Lampa przednia
2 Komputer pokładowy
3.1 Zintegrowany akumulator i/lub
3.2 Akumulator zintegrowany z ramą i/lub
3.3 Akumulator zintegrowany z bagażnikiem
4 Światło tylne
5 Elektryczny mechanizm zmiany przerzutek (alternatywa)
6 Silnik
(7) Ładowarka dostosowana do akumulatora (nieprzedstawiona na ilustracji).

3.3.9.1 Silnik

Po przekroczeniu wymaganego poziomu przyłożonej siły mięśni podczas pedałowania, włącza się powoli silnik i wspomaga proces pedałowania. Moc silnika jest odpowiednia do ustawionego stopnia wspomagania.

Silnik wyłącza się automatycznie, gdy tylko rowerzysta przestanie pedałować, temperatura wzrośnie powyżej dopuszczalnego zakresu, wystąpi przeciążenie lub zostanie osiągnięta prędkość wyłączenia wynosząca 25 km/h.

Można aktywować pomoc mechanizm wspomagający pchanie. Prędkość zależy od aktualnie włączonego biegu. Dopóki rowerzysta naciska przycisk mechanizmu wspomagającego pchanie na kierownicy, silnik napędza rower typu Pedelec z prędkością marszu. Prędkość nie może przekraczać 6 km/h. Po zwolnieniu przycisku mechanizmu wspomagającego pchanie elektryczny układ napędowy zatrzymuje się.

Rower typu Pedelec nie posiada osobnego wyłącznika awaryjnego. W sytuacji awaryjnej istnieje możliwość przerwania pracy silnika przez zdjęcie komputera pokładowego. Hamulce mechaniczne pełnią rolę układu zatrzymania awaryjnego i służą do szybkiego i bezpiecznego zatrzymywania pojazdu w razie awarii.

3.3.9.2 Akumulator

Akumulatory firmy Bosch są akumulatorami litowo-jonowymi zaprojektowanymi i wykonanymi zgodnie z aktualnym stanem techniki. Każde ogniwo znajdujące się wewnątrz obudowy akumulatora wykonanej z tworzywa sztucznego chronione jest za pomocą stalowej skrzynki. Zachowane są odpowiednie normy bezpieczeństwa. Akumulator posiada wewnętrzny elektroniczny układ zabezpieczający. Jest on dostosowany do ładowarki i roweru typu Pedelec. Temperatura akumulatora jest stale monitorowana. Akumulator jest zabezpieczony przed całkowitym rozładowaniem, nadmiernym naładowaniem, przegrzaniem i zwarciem. W razie niebezpieczeństwa akumulator jest automatycznie wyłączany przez obwód ochronny.

W stanie naładowanym akumulator posiada duży ładunek energii. Zasady bezpiecznego postępowania podane są w rozdziałach 2 Bezpieczeństwo i 6.9 Akumulator. Jeśli przez 10 minut elektryczny układ napędowy nie używany i nie zostanie naciśnięty żaden przycisk na komputerze pokładowym lub panelu obsługi, elektryczny układ napędowy i akumulator zostaną automatycznie wyłączone ze względu na oszczędność energii.

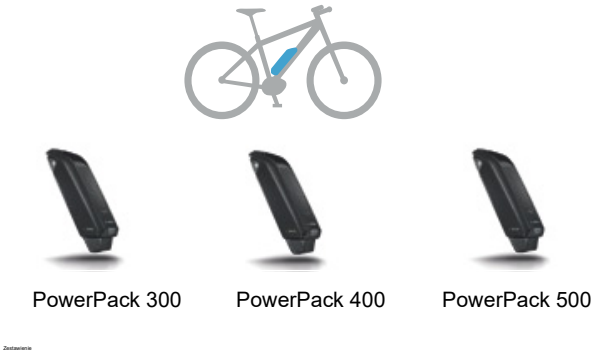
Na żywotność akumulatora mają wpływ rodzaj i czas trwania jego obciążenia. Tak jak każdy akumulator litowo-jonowy, akumulator ten podlega naturalnemu procesowi starzenia, nawet jeśli nie jest używany. Można wydłużyć okres żywotności akumulatora, utrzymując go w dobrym stanie i przechowując w odpowiedniej temperaturze. Nawet jednak przy zachowaniu należytej staranności, stan naładowania akumulatora zmniejsza się wraz z postępującym procesem starzenia. Znacznie skrócony czas eksploatacji po naładowaniu oznacza, że akumulator jest wyczerpany.

Wraz ze spadkiem temperatury zmniejsza się również sprawność akumulatora ze względu na wzrost oporu elektrycznego. Przy niskich temperaturach panujących w okresie zimowym należy więc liczyć się ze zmniejszeniem normalnego zasięgu. Podczas dłuższej jazdy w niskich temperaturach zaleca się stosowanie osłon termoizolacyjnych.

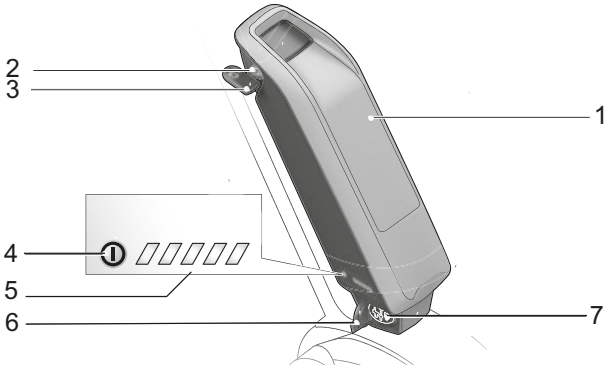
Każdy z akumulatorów posiada osobny zamek.

3.3.9.3 Akumulator zintegrowany z ramą

Dostępne są 3 różne rodzaje akumulatorów zintegrowanych z ramą:



Rysunek 30: Zestawienie akumulatorów zintegrowanych z ramą



Rysunek 31: Szczegóły akumulatora zintegrowanego z ramą

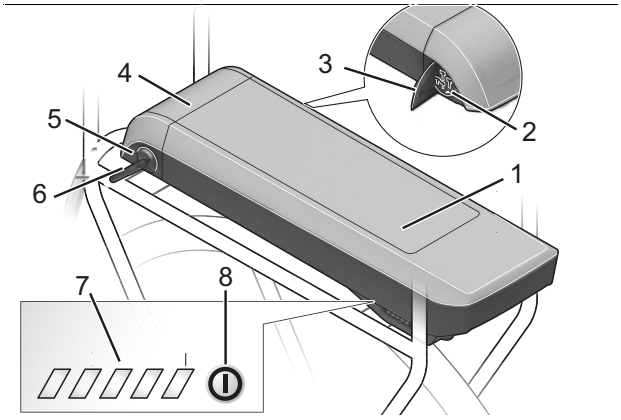
1 Obudowa akumulatora
2 Zamek akumulatora
3 Klucz akumulatora
4 Przycisk Zał.-Wył. (akumulator)
5 Wskaźnik stanu naładowania (akumulatora)
6 Osłona przyłącza
7 Przyłącze

3.3.9.4 Akumulator zintegrowany z bagażnikiem

Dostępne są 3 różne rodzaje akumulatorów zintegrowanych z bagażnikiem:



Rysunek 32: Zestawienie akumulatora zintegrowanego z bagażnikiem



Rysunek 33: Szczegóły akumulatora zintegrowanego z bagażnikiem

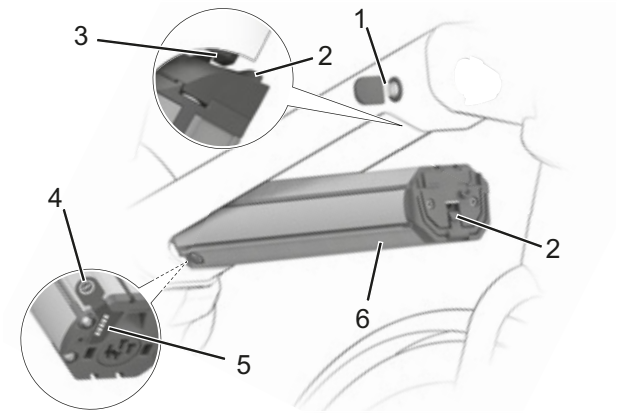
1 Obudowa akumulatora
2 Przyłącze
3 Osłona przyłącza
4 Zamek akumulatora
5 Klucz akumulatora
6 Wskaźnik stanu naładowania (akumulatora)
7 Przycisk Zał.-Wył. (akumulator)

3.3.9.5 Zintegrowany akumulator

Dostępne są 4 różne rodzaje zintegrowanych akumulatorów:



Rysunek 34: Zestawienie zintegrowanego akumulatora



Rysunek 35: Szczegóły zintegrowanego akumulatora

1 Klucz akumulatora
2 Uchwyt zabezpieczający
3 Haczyk zabezpieczający
4 Przycisk Zał.-Wył. (akumulator)
5 Wskaźnik stanu naładowania (akumulatora)
6 Obudowa akumulatora

3.3.9.6 Ładowarka

W zakres dostawy każdego roweru typu Pedelec wchodzi ładowarka. Zasadniczo można stosować wszystkie ładowarki firmy BOSCH:

- 2 A Compact Charger,
- 4 A Standard Charger oraz
- 6 A Fast Charger.

Stosować się do zaleceń podanych w rozdziale 11.4 Dokumenty niniejszej instrukcji obsługi.

3.3.10 Oświetlenie

Włączenie świateł do jazdy aktywuje jednocześnie światło przednie i tylne.

3.3.11 Komputer pokładowy

Roweru typu Pedelec jest wyposażony w komputer pokładowy Intuvia firmy BOSCH.

Komputer pokładowy steruje układem napędowym i wyświetla parametry jazdy.

Rowerzysta może wyłączyć elektryczny układ napędowy, zdejmując komputer pokładowy.

Akumulator zapewnia zasilanie komputera pokładowego po włożeniu go w uchwyt, jeśli jest odpowiednio naładowany, a elektryczny układ napędowy – włączony. Jeśli rowerzysta wyjmie komputer pokładowy z uchwytu, ekran pobiera energię z wbudowanego akumulatora komputera pokładowego. Komputer pokładowy nie ma wymiennej baterii.



Rysunek 36: Komputer pokładowy Intuvia firmy BOSCH

3.3.11.1 Gniazdo USB

Gniazdo USB znajduje się pod osłoną gumową usytuowaną na prawej krawędzi komputera pokładowego.

3.3.12 Panel obsługi

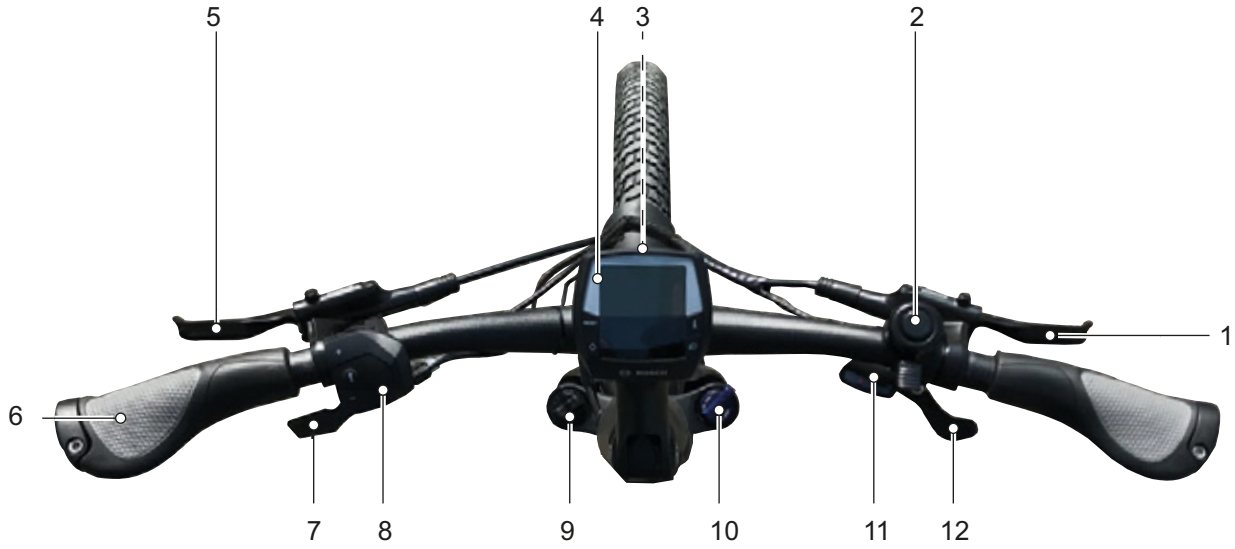
Panel obsługi steruje elektrycznym układem napędowym.



Rysunek 37: Zestawienie opcji panelu obsługi

3.4 Opis układu sterowania i wskaźników

3.4.1 Kierownica

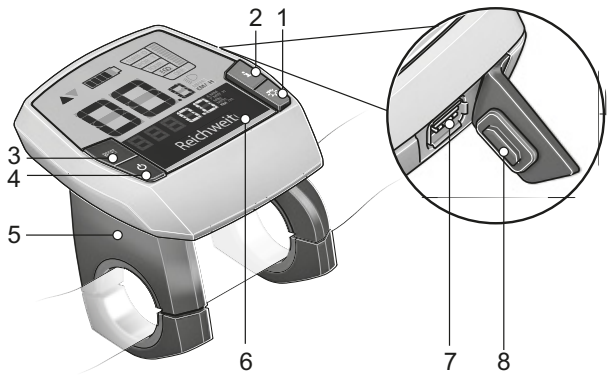


Rysunek 38: Widok szczegółowy kierownicy z komputerem pokładowym Intuvia firmy BOSCH

1	Hamulec ręczny koła tylnego	7	Zdalna regulacja sztyca podsiodłowej
2	Dzwonek	8	Panel obsługi
3	Lampa przednia	9	Pokrętło regulacyjne SAG
4	Komputer pokładowy	10	Blokada widelca, blokada skoku
5	Hamulec ręczny koła przedniego	11	Wskaźnik przerzutki
6	Chwyty	12	Dźwignia przerzutki

3.4.2 Komputer pokładowy

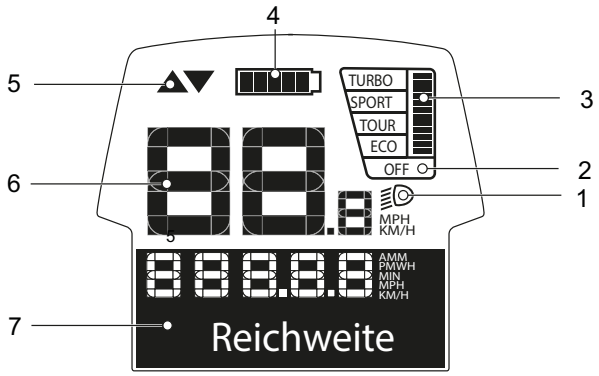
Obsługa komputera pokładowego odbywa się za pomocą czterech przycisków znajdujących się na jego obudowie oraz przycisków na panelu obsługi.



Rysunek 39: Budowa komputera pokładowego Intuvia firmy BOSCH

1 Przycisk świateł do jazdy
2 Przycisk informacji (komputer pokładowy)
3 Przycisk RESET
4 Przycisk Zał.-Wył. (komputer pokładowy)
5 Uchwyt komputera pokładowego
6 Komputer pokładowy
7 Gniazdo USB
8 Klapka zabezpieczająca gniazdo USB

Komputer pokładowy ma siedem wskaźników:



Rysunek 40: Zestawienie wskaźników komputera pokładowego

1 Wskaźnik świateł do jazdy, zob. rozdział 3.4.2.1
2 Wskaźniki stopnia wspomagania, zob. rozdział 3.4.2.2
3 Wskaźnik uzyskiwanej mocy silnika, zob. rozdział 3.4.2.4
4 Wskaźnik stanu naładowania (komputer pokładowy), zob. rozdział 3.4.2.3
5 Wskaźnik asystenta zmiany biegów, zob. rozdział 3.4.2.5
6 Wskaźnik prędkościomierza, zob. rozdział 3.4.2.6
7 Wskaźnik funkcyjny, zob. rozdział 3.4.2.7

3.4.2.1 Wskaźnik świateł do jazdy

Po włączeniu światła do jazdy zapala się wskaźnik tej funkcji.

3.4.2.2 Wskaźnik stopnia wspomagania

Im wyższy jest stopień wspomagania, tym silniej elektryczny układ napędowy wspomaga proces pedałowania. Dostępne są poniższe stopnie wspomagania.

Stopień wspomagania	Użytkowanie
TURBO	Maksymalny stopień wspomagania z dużą częstotliwością kadencji podczas jazdy sportowej.
SPORT	Wysoki stopień wspomagania podczas jazdy sportowej na trasach górskich i w ruchu miejskim.
TOUR	Jednakowy stopień wspomagania podczas przejazdów o dużym zasięgu.
ECO	Niewielkie wspomaganie przy maksymalnym zasięgu i maksymalnej wydajności.
OFF	Po uruchomieniu układu napędowego wspomaganie silnikowe wyłącza się. Na rowerze typu Pedelec można jeździć tak samo, jak na normalnym rowerze, korzystając wyłącznie z pedałów. Mechanizm wspomagający pchanie wyłącza się.

Tabela 12: Zestawienie stopni wspomagania, standard

W napędach typu Performance Line CX dostępny jest tryb eMTB MODE. W trybie eMTB MODE współczynnik wspomagania dostosowywany jest dynamicznie do momentu obrotowego w zależności od intensywności pedałowania. Jeśli rower typu Pedelec jest skonfigurowany w trybie eMTB MODE, po wybraniu stopnia wspomagania „SPORT” pojawia się na krótko komunikat eMTB MODE.

Stopień wspomagania	Użytkowanie
TURBO	maksymalny stopień wspomagania z dużą częstotliwością kadencji podczas jazdy sportowej.
eMTB	Optymalne wspomaganie w każdym terenie, sportowe ruszanie z miejsca, ulepszona dynamika, maksymalna efektywność
TOUR	Jednakowy stopień wspomagania podczas przejazdów o dużym zasięgu.
ECO	Niewielkie wspomaganie przy maksymalnym zasięgu i maksymalnej wydajności.
OFF	Po uruchomieniu układu napędowego wspomaganie silnikowe wyłącza się. Na rowerze typu Pedelec można jeździć tak samo, jak na normalnym rowerze, korzystając wyłącznie z pedałów. Mechanizm wspomagający pchanie wyłącza się.

Tabela 13: Zestawienie stopni wspomagania, tryb eMTB

3.4.2.3 Wskaźnik stanu naładowania (komputer pokładowy)

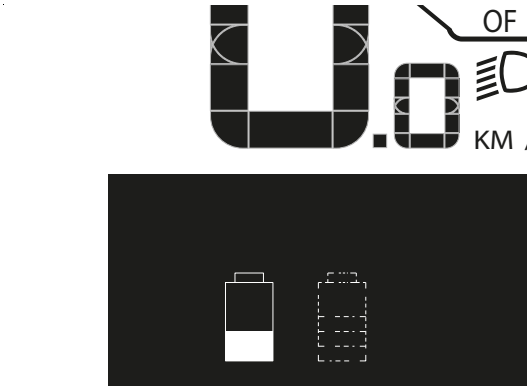
Wskaźnik ten służy do wskazywania stanu naładowania akumulatora roweru typu Pedelec, a nie wewnętrznego akumulatora komputera pokładowego. Po wyjęciu komputera pokładowego z uchwytu zapisywane jest ostatnie wskazanie stanu naładowania akumulatora. Każda kreska symbolu akumulatora odpowiada na wskaźniku 20% pojemności.

Symbol	Znaczenie
	Akumulator jest całkowicie naładowany.
	Akumulator należy koniecznie doładować.
	Diody LED wskaźnika stanu naładowania gasną. Pojemność niezbędna do wspomagania napędu jest wyczerpana, a układ wspomagania stopniowo wyłącza się. Pozostała moc jest wykorzystywana do zasilania oświetlenia i komputera pokładowego. Wskaźnik miga. Pojemność akumulatora roweru typu Pedelec wystarczy jeszcze na 2 godziny świecenia. Pozostałe odbiorniki energii (np. automatyczna przekładnia, układ ładowania urządzeń zewnętrznych z gniazda USB) nie są w tym momencie uwzględniane.

Tabela 14: Zestawienie wskaźnika stanu naładowania

Jeśli rower typu Pedelec jest zasilany dwoma akumulatorami, wskaźnik stanu naładowania pokazuje stan naładowania obu akumulatorów.

Jeśli ładowane są oba akumulatory roweru typu Pedelec, na wskaźniku funkcyjnym wyświetlany jest postęp ładowania obu. Aktualnie ładowany akumulator można rozpoznać po miganiu jego wskaźnika.



Rysunek 41: Ładowany jest akumulator lewy

Stan naładowania akumulatora można odczytywać również za pomocą wskaźnika stanu naładowania (akumulatora) w postaci usytuowanych na nim diod LED.

3.4.2.4 Wskaźnik uzyskiwanej mocy silnika

Jeśli silnik jest włączony, wskaźnik komputera pokładowego pokazuje uzyskiwaną moc silnika. Maksymalna moc silnika zależy od wybranego stopnia wspomagania. Długa kreska oznacza wysokie zużycie prądu.

3.4.2.5 Wskaźnik asystenta zmiany biegów

Częstotliwość kadencji powyżej 50 obrotów na minutę optymalizuje sprawność jednostki napędowej. Natomiast powolne pedałowanie pochłania wiele energii. Wybór prawidłowego biegu może zwiększyć prędkość oraz zasięg jazdy przy jednakowym wysiłku.

Asystent zmiany biegów reaguje na zbyt wolne lub szybkie pedałowanie i zaleca zmianę biegu.

✓ Asystenta zmiany biegów należy włączyć w ustawieniach systemowych.

Symbol	Użytkowanie
▲	Częstotliwości kadencji jest zbyt wysoka, zalecany jest wyższy bieg
▼	Częstotliwości kadencji jest zbyt niska, zalecany jest niższy bieg

Tabela 15: Symbole asystenta zmiany biegów

3.4.2.6 Wskaźnik prędkościomierza

Na wskaźniku prędkościomierza wyświetlana jest aktualna prędkość.

W ustawieniach systemowych można wybrać wyświetlaną jednostkę prędkości – kilometry lub mile.

3.4.2.7 Wskaźnik funkcji

Na wskaźniku funkcji wyświetlane są komunikaty tekstowe i wartości. Wyświetlane są trzy różne rodzaje informacji:

- Informacje dotyczące trasy podróży,
- Ustawienia i dane systemowe oraz
- komunikaty systemowe.

3.4.2.8 Informacje dotyczące trasy podróży

W zależności od modelu roweru typu Pedelec wyświetlane jest maks. siedem informacji dotyczących trasy podróży. Wyświetlane informacje dotyczące trasy podróży można zmieniać.

Wskaźnik	Funkcja
CLOCK (GODZINA)	Aktualna godzina
MAX. SPEED (MAKS. PRĘDK.)	Prędkość maksymalna uzyskana od momentu ostatniego RESETU
AVG. SPEED (ŚRED. PRĘDK.)	Średnia prędkość uzyskana od momentu ostatniego RESETU
TRIP TIME (CZAS JAZDY)	Czas jazdy liczony od momentu ostatniego RESETU
RANGE (ZASIĘG)	Szacunkowy zasięg jazdy zapewniany przez aktualny poziom naładowania
ODOMETER (DROGOMIERZ)	Wskazanie całkowitej odległości przebytej na rowerze elektrycznym (brak możliwości resetowania)
TRIP DISTANCE (DŁUGOŚĆ TRASY)	Długość trasy pokonanej od momentu ostatniego RESETU

Tabela 16: Informacje dotyczące trasy podróży

3.4.2.9 Dodatkowe informacje dotyczące trasy podróży

Dotyczy wyłącznie układów z automatycznymi przekładniami w piaście typu Shimano DI2

Na wskaźniku funkcji dostępna jest do wyboru poniższa funkcja dodatkowa:

Wskaźnik	Zmiana
AUTO: ON/AUTO: OFF	Ta opcja menu wskazuje stan włączenia bądź wyłączenia trybu automatycznego.

Tabela 17: Dodatkowe informacje dotyczące trasy podróży układów automatycznych przekładni w piaście SHIMANO DI2

Dotyczy wyłącznie układów eShift z ręcznymi przekładniami w piaście typu SHIMANO DI2

Na wskaźniku funkcji dostępna jest do wyboru poniższa funkcja dodatkowa:

Wskaźnik	Zmiana
GEAR (BIEG)	Na komputerze pokładowym wyświetlany jest aktualnie włączony bieg przerzutki. W momencie każdej zmiany biegów na komputerze pokładowym wyświetlany jest przez krótki czas nowo włączony bieg.

Tabela 18: Dodatkowe informacje dotyczące trasy podróży układów eShift z ręcznymi przekładniami w piaście typu SHIMANO DI2

Dotyczy wyłącznie układów eShift z automatycznymi przekładniami w piaście typu SHIMANO DI2

Na wskaźniku funkcji dostępna jest do wyboru poniższa funkcja dodatkowa:

Wskaźnik	Zmiana
GEAR (BIEG)	Na komputerze pokładowym wyświetlany jest aktualnie włączony bieg przerzutki. W momencie każdej zmiany biegów na komputerze pokładowym wyświetlany jest przez krótki czas nowo włączony bieg.

Tabela 19: Dodatkowe informacje dotyczące trasy podróży układów eShift z przekładniami w piaście typu SHIMANO DI2

Dotyczy wyłącznie układów NuVinci HISync/ ENVIOLO + Optimized H|Sync

Na wskaźniku funkcji dostępna jest do wyboru poniższa funkcja dodatkowa:

Wskaźnik	Zmiana
± NUVINCI CADENCE (NUVINCI CZĘSTOTLIWOŚĆ PEDAŁOWANIA)/ ± NUVINCI GEAR (NUVINCI BIEG):	Na komputerze pokładowym wyświetlany jest aktualnie włączony bieg przerzutki. W momencie każdej zmiany biegów na komputerze pokładowym wyświetlany jest przez krótki czas nowo włączony bieg. Ustawienie standardowe to ± Nuvinci Cadence (± NuVinci częstotliwość pedałowania):

Tabela 20: Dodatkowe informacje dotyczące trasy podróży układów eShift mit NuVinci HISync/ENVIOLO + Optimized HISync

Dotyczy wyłącznie układów eShift + ROHLOFF E-14 Speedhub 500/14

Na wskaźniku funkcji dostępne są do wyboru poniższe funkcje dodatkowe:

Wskaźnik	Zmiana
GEAR (BIEG)	Na komputerze pokładowym wyświetlany jest aktualnie włączony bieg przerzutki. W momencie każdej zmiany biegów na komputerze pokładowym wyświetlany jest przez krótki czas nowo włączony bieg.

Tabela 21: Dodatkowe informacje dotyczące trasy podróży układów eShift + ROHLOFF E-14 Speedhub 500/14

3.4.2.10 Ustawienia i dane systemowe

Aby sprawdzić ustawienia i dane systemowe, należy je przywołać. Można zmieniać wartości ustawień systemowych, przy czym parametry systemowe nie ulegają zmianie.

Wskaźnik	Funkcja
Zmienne ustawienia systemowe	
- CLOCK + (GODZINA)	Zmiana godziny
- WHEEL CIRCUM. + (ŚRED. KÓŁ)	Wartość obwodu koła w mm
- ENGLISH + (ANGIELSKI)	Zmiana języka
- UNIT KM/MI + (JEDN. KM/MILE)	Wybór opcji wyświetlania jednostki prędkości i odległości w kilometrach lub milach
- TIME FORMAT + (FORMAT GODZINY)	Wybór opcji wyświetlania godziny w formacie 12- lub 24-godzinnym
- SHIFT RECOM. OFF + (ZALEC. WYŁ. PRZERZUT.)	Włączanie i wyłączanie asystenta zmiany biegów
Niezmienne ustawienia systemowe	
POWER-ON HOURS (LICZNIK CZASU PRACY)	Wskaźnik całkowitego czasu jazdy
DISPL. VX.X.X.X	Wersja oprogramowania komputera pokładowego
DU VX.X.X.X	Wersja oprogramowania układu napędowego
DU SN XXXXXXX/XXX	Nr seryjny układu napędowego
DU PN XXXXXXXXXX	Numer typu jednostki napędowej
SERVICE MM/YYYY	(Alternatywa) ustalony termin serwisu
SERV. XX KM/MI	(Alternatywa) ustalony serwis po przejechaniu określonej liczby kilometrów/mil
BAT. VX.X.X.X	Wersja oprogramowania
1.BAT VX.X.X.X	Wersja oprogramowania
2.BAT VX.X.X.X	Wersja oprogramowania

Tabela 22: Ustawienia systemowe

3.4.2.11 Dodatkowe ustawienia systemowe

Dotyczy wyłącznie układów eShift z automatycznymi przekładniami w piaście typu SHIMANO DI2

Wskaźnik	Zmiana
Start gear + (Przełożenie ułatwiające ruszenie z miejsca)	Tu można ustalić bieg służący do ruszania z miejsca. W pozycji – – funkcja automatycznej zmiany biegów na niższe jest wyłączona. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie.
Gear adjustment (Regulacja przełożeń)	Ta opcja menu umożliwia precyzyjną regulację przerzutki SHIMANO DI2. Zalecany zakres ustawień podano w instrukcji obsługi opracowanej przez producenta przerzutki. Należy dokonywać precyzyjnej regulacji przerzutki, jeśli dobiegają z niej nietypowe odgłosy. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie.
Gear vx.x.x.x:	Jest to wersja oprogramowania przerzutki zmiany biegów. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie. Ta opcja menu pojawia się tylko w połączeniu z elektronicznym układem zmiany biegów.

Tabela 23: Zmiana ustawień systemowych

Dotyczy wyłącznie układów eShift z ręcznymi przekładniami w piaście typu SHIMANO DI2

Wskaźnik	Zmiana
Start gear + (Przełożenie ułatwiające ruszenie z miejsca)	Tu można ustalić bieg służący do ruszania z miejsca. W pozycji – – funkcja automatycznej zmiany biegów na niższe jest wyłączona. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie.
Gear adjustment (Regulacja przełożeń)	Ta opcja menu umożliwia precyzyjną regulację przerzutki SHIMANO DI2. Zalecany zakres ustawień podano w instrukcji obsługi opracowanej przez producenta przerzutki. Należy dokonywać precyzyjnej regulacji przerzutki, jeśli dobiegają z niej nietypowe odgłosy. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie.
Gear vx.x.x.x:	Jest to wersja oprogramowania przerzutki zmiany biegów. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie. Ta opcja menu pojawia się tylko w połączeniu z elektronicznym układem zmiany biegów.

Tabela 24: Zmiana ustawień systemowych

Dotyczy wyłącznie układów eShift z automatycznymi przekładniami w piaście typu SHIMANO DI2

Wskaźnik	Zmiana
Gear adjustment (Regulacja przełożeń)	Ta opcja menu umożliwia precyzyjną regulację przerzutki SHIMANO DI2. Zalecany zakres ustawień podano w instrukcji obsługi opracowanej przez producenta przerzutki. Należy dokonywać precyzyjnej regulacji przerzutki, jeśli dobiegają z niej nietypowe odgłosy. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie.
Gear recovery (Resetowanie przekładni)	Ta opcja menu umożliwia resetowanie przerzutki tylnej w przypadku jej zawieszenia, np. na skutek uderzenia bądź upadku roweru. Resetowanie mechanizmu zmiany przerzutek opisano w instrukcji obsługi opracowanej przez producenta tego mechanizmu. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie.
Gear vx.x.x.x:	Jest to wersja oprogramowania przerzutki zmiany biegów. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie. Ta opcja menu pojawia się tylko w połączeniu z elektronicznym układem zmiany biegów.

Tabela 25: Zmiana ustawień systemowych

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec wyposażonych w układ eShift + NuVinci HISync/ENVIOLO + Optimized HISync

Wskaźnik	Zmiana
Gear calibration (Kalibracja przekładni)	Tu można wykonać kalibrację przekładni bezstopniowej. Podczas jazdy może zajść konieczność wykonania kalibracji na skutek wystąpienia błędu. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie. ▶ Nacisnąć przycisk „Oświetlenie”, aby potwierdzić wybór opcji kalibracji. ▶ Stosować się do poniższych instrukcji.
Gear vx.x.x.x:	Jest to wersja oprogramowania przerzutki zmiany biegów. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie. Ta opcja menu pojawia się tylko w połączeniu z elektronicznym układem zmiany biegów.

Tabela 26: Zmiana ustawień systemowych

Dotyczy wyłącznie układów eShift + ROHLOFF E-14 Speedhub 500/14

Wskaźnik	Zmiana
Start gear (Przełożenie ułatwiające ruszenie z miejsca)	Tu można ustalić bieg służący do ruszania z miejsca. W pozycji – – funkcja automatycznej zmiany biegów na niższe jest wyłączona. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie.
Gear vx.x.x.x:	Jest to wersja oprogramowania przerzutki zmiany biegów. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy komputer pokładowy znajduje się w uchwycie. Ta opcja menu pojawia się tylko w połączeniu z elektronicznym układem zmiany biegów.

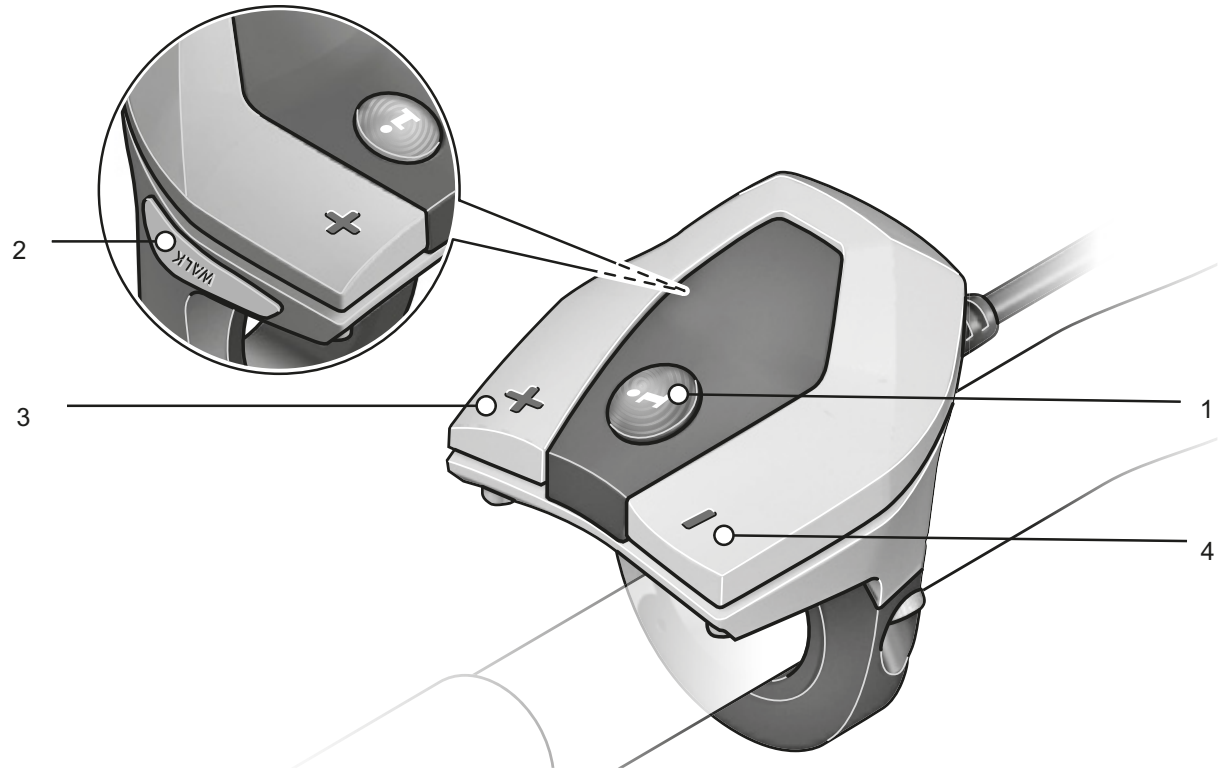
Tabela 27: Zmiana ustawień systemowych

3.4.2.12 Komunikat systemowy

Układ napędowy podlega stałemu samoczynnemu monitorowaniu i w przypadku wykrycia błędu wyświetla go jako komunikat systemowy w postaci kodu numerycznego. W zależności od rodzaju błędu, układ w razie potrzeby wyłącza się automatycznie. Informacje oraz tabelę zawierająca wszystkie komunikaty systemowe podano w rozdziale 6.2.

3.4.3 Panel obsługi

Obsługa komputera pokładowego odbywa się za pomocą czterech przycisków na panelu obsługi.



Rysunek 42: Zestawienie opcji panelu obsługi BOSCH

1 Przycisk informacji (panel obsługi)
2 Przycisk mechanizmu wspomagającego pchanie
3 Przycisk Plus (panel obsługi)
4 Przycisk Minus (panel obsługi)

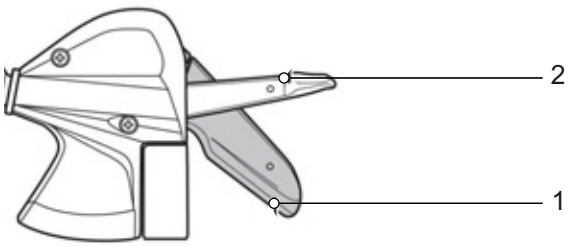
3.4.4 Mechanizm zmiany przerzutek

3.4.4.1 Przekładnia łańcuchowa SHIMANO

Dotyczy wyłącznie pojazdów posiadających to wyposażenie

Po prawej stronie kierownicy znajduje się przerzutka. Przerzutka możne mieć nawet 2 dźwignie.

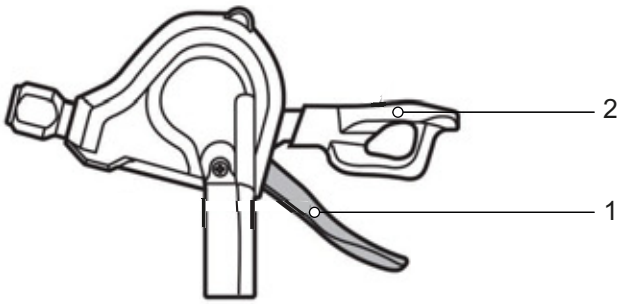
Przerzutka SHIMANO SL-M315



Rysunek 43: Przykład SHIMANO SL-M315

1 Dźwignia przerzutki A
2 Dźwignia przerzutki B

Przerzutka SHIMANO SL-M3100

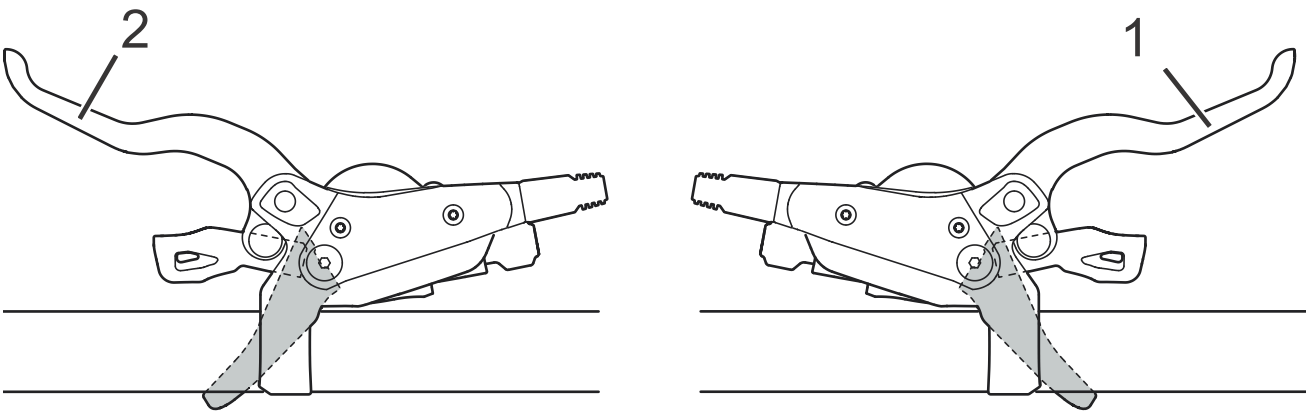


Rysunek 44: Przykład SHIMANO SL-M3100

1 Dźwignia przerzutki A
2 Dźwignia przerzutki B (opcja)

3.4.5 Hamulec ręczny

Po lewej i prawej stronie kierownicy znajduje się hamulec ręczny.



Rysunek 45: Hamulec ręczny koła tylnego (1) i przedniego (2), przykład – hamulec SHIMANO

Lewa dźwignia ręczna (2) steruje hamulcem koła przedniego.

Prawa dźwignia ręczna (1) steruje hamulcem koła przedniego.

3.4.6 Blokada widelca

Dotyczy wyłącznie pojazdów posiadających to wyposażenie

Blokada widelca służy do regulacji zawieszenia widelców amortyzowanych. Blokada widelca znajduje się bezpośrednio na widelcu lub jako pilot zdalnego sterowania na kierownicy.

3.4.6.1 SR Suntour

Na widelcu amortyzowanym mogą występować następujące elementy (tłumik dobicia):

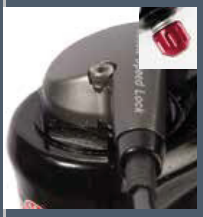
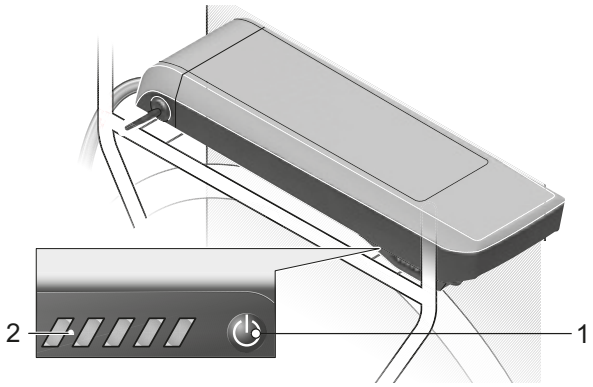
Widelec amorty-zowany	RL	RL-R	LO	LO-R	HLO
	Zdalna blokada skoku widelca	Zdalna blokada skoku widelca + regulacja odbicia	Blokada skoku widelca	Regulacja odbicia+ blokada na widelcu	Hydrauliczna blokada skoku
					
Axon		x		x	
CR			x		x
M3010					
MOBIE25		x		x	
NCX	x		x		
NEX	x		x		x
NVX	x				x
XCE					
XCM	x		x	x	
XCR	x	x	x	x	
XCT					x

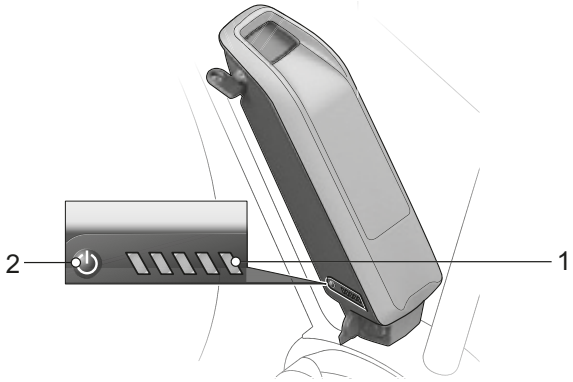
Tabela 28: Rodzaj blokady na różnych widelcach amortyzowanych

3.4.7 Wskaźnik stanu naładowania (akumulatora)

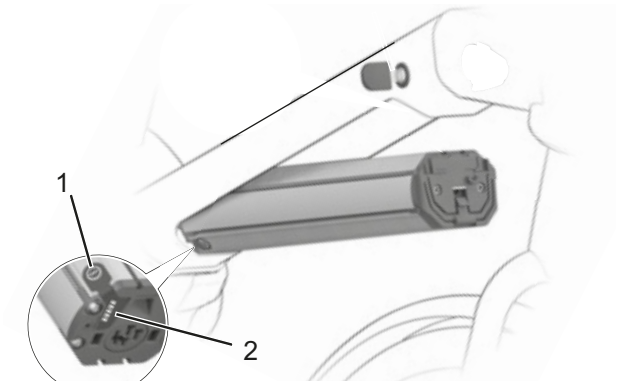
Każdy z akumulatorów posiada wskaźnik stanu naładowania:



Rysunek 46: Pozycja wskaźnika stanu naładowania na akumulatorze zintegrowanym z bagażnikiem



Rysunek 47: Pozycja wskaźnika stanu naładowania na akumulatorze na rurze podsiodłowej



Rysunek 48: Pozycja wskaźnika stanu naładowania na akumulatorze zintegrowanym w rurze

1 Przycisk Zał.-Wył. (akumulator)
2 Wskaźnik stanu naładowania (akumulatora)

3.4.7.1 Wskaźnik stanu naładowania (akumulatora)

Pięć zielonych diod LED wskaźnika stanu naładowania wskazuje poziom naładowania włączonego akumulatora. Każda z diod LED odpowiada 20% pojemności.

Dioda LED 1,2,3,4,5	Stan naładowania
●●●●●	100…80%
●●●●○	79…60%
●●●○○	59…40%
●●○○○	39…20%
●○○○○	19…15%
○○○○○	5…0%

Rysunek 49: Wskaźnik stanu naładowania akumulatora

Symbole:

● Dioda LED włączona

○ Dioda LED wyłączona

Po całkowitym naładowaniu akumulatora świeci wszystkich pięć diod LED. Jednocześnie stan naładowania włączonego akumulatora wyświetlany jest na komputerze pokładowym.

Jeśli stan naładowania akumulatora jest niższy niż 5%, wszystkie diody LED wskaźnika stanu naładowania zgasną.
Stan naładowania jest wyświetlany nadal na komputerze pokładowym.

3.5 Dane techniczne

3.5.1 Rower typu Pedelec

Pobór mocy/system	250 W (0,25 kW)
Prędkość w chwili wyłączenia silnika	25 km/h

Tabela 29: Dane techniczne roweru typu Pedelec

3.5.2 Emisje

Wymogi dotyczące ochrony określa dyrektywa 2014/30/EU Kompatybilność elektromagnetyczna. Rower typu Pedelec i ładowarka mogą być stosowane bez ograniczeń w obszarach zamieszkanych przez ludzi.

Poziom A ciśnienia akustycznego emisji	<70 dB(A)
Wartość całkowita drgań górnych części ciała	<2,5 m/s²
Maksymalna wartość skuteczna przyspieszenia mierzona pod ciężarem całego ciała	<0,5 m/s²

Tabela 30: Emisje generowane przez rower typu Pedelec*

3.5.3 Komputer pokładowy Intuvia firmy BOSCH

Wewnętrzny akumulator litowo-jonowy	3,7 V, 230 mAh
Temperatura otoczenia	-5…+40°C
Temperatura przechowywania	-10…+40°C
Temperatura ładowania	0…+40°C
Stopień ochrony (z zamkniętą osłoną gniazda USB)	IPx54
Masa, ok.	0,15 kg

Tabela 31: Dane techniczne komputera pokładowego Intuvia, BUI255 firmy BOSCH

3.5.4 Gniazdo USB

Napięcie ładowania	5 V
Prąd ładowania	maks. 500 mA

Tabela 32: Dane techniczne gniazda USB

3.5.5 Silnik BOSCH Performance Line CX

Maksymalna ciągła moc znamionowa	250 W
Maks. moment obrotowy	85 Nm
Napięcie znamionowe	36 V DC
Stopień ochrony	IP54
Masa	3 kg
Temperatura otoczenia	-5…+40°C
Temperatura przechowywania	-10…+40°C

Tabela 33: Dane techniczne silnika Performance Line CX, BDU450CX firmy BSOCH

3.5.6 Akumulator BOSCH PowerTube 625

Napięcie znamionowe	36 V
Pojemność znamionowa	16,7 Ah
Energia	625 Wh
Masa	3,5 kg
Stopień ochrony	IP 54
Temperatura otoczenia	-5…+40°C
Temperatura przechowywania	+10…+40°C
Dopuszczalny zakres temperatur ładowania	0…40°C

Tabela 34: Dane techniczne akumulatora PowerTube 625, BBP282 poziomego i BBP283 pionowego firmy BOSCH

3.5.7 Oświetlenie roweru

Napięcie ok.	12 V
Moc maks.	
Światło przednie	17,4 W
Światło tylne	0,6 W

Tabela 35: Oświetlenie roweru

3.5.8 Moment dokręcania

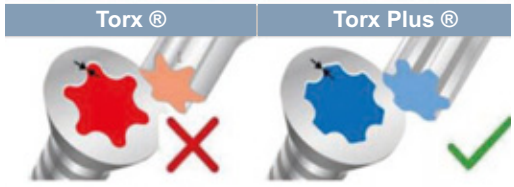
Model	Moment dokręcania	Śruba
3.5.8.1 Piasta		
Wersja zacisku szybkomocującego **SHIMANO** FH-M3050, FH-M4050, FH-MT200-B, FH-MT400, FH-MT400-B, FH-MT500, FH-MT500-B, FH-MT510, FH-MT510-B, FH-RM33, FH-RM35, FH-TX505, FH-TY505, FH-UR600 HB-M3050, HB-M4050, HB-MT200, HB-MT400,HB-MT400-B, HB-RM33 HB-TX505 **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 Śruba mocująca tarczę hamulcową	40 Nm	Klucz nastawny i narzędzie specjalne TL-LR15 (SHIMANO)
Oś wtykowa SHIMANO E-THRU Pierścień zabezpieczający do tarczy hamulcowej	40 Nm	Narzędzie specjalne TL-FC36 (SHIMANO)
SHIMANO, FH-M3050, FH-M4050, FH-M7000, FH-M6000, FH-RM33, FH-RM35, FH-UR600 Śruba mocująca**,** korpus wolnobiegu	35 … 50 Nm	Nasadka sześciokątna 10 mm
SHIMANO, FH-MT200, FH-TX505, FH-TY505 Śruba mocująca**,** korpus wolnobiegu	147 … 200 Nm	Nasadka sześciokątna 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 Nakrętka zabezpieczająca	15 … 20 Nm	Klucz do piasty 17 mm
SHIMANO, HB-M7000, HB-M6000, HB-M4050 Nakrętka zabezpieczająca	10 … 15 Nm	Klucz do piasty 13 mm i 17 mm
SHIMANO, HB-M7010, HB-M7010-B, HB-M6010, HB-M6010-B, HB-M618, HB-M618-B, HB-MT400, HB-MT400-B Nakrętka zabezpieczająca	21 … 26 Nm	Klucz do piasty 22 mm
Dynamo w piaście SHIMANO Wzór E2	20 – 25 Nm	Klucz płaski
Dynamo w piaście SHIMANO Wzór J2	20 Nm	Klucz płaski
Dynamo w piaście SHIMANO Wzór J2-A	20 Nm	Klucz płaski
3.5.8.2 Dźwignia przerzutki		
SHIMANO DEORE SL-M4100 Śruba mocująca	3 Nm	Nasadka sześciokątna 4 mm
SHIMANO DEORE SL-M5100 Śruba mocująca	3 Nm	Nasadka sześciokątna 4 mm
SHIMANO DEORE SL-M6100 Śruba mocująca	3 Nm	Nasadka sześciokątna 4 mm
SHIMANO DEORE XT SL-M8100 Śruba mocująca	3 Nm	Nasadka sześciokątna 4 mm
SHIMANO DEORE XT SL-M8130 Śruba mocująca	3 Nm	Nasadka sześciokątna 4 mm

SHIMANO SLX SL-M7100 Śruba mocująca	3 Nm	Nasadka sześciokątna 4 mm
SHIMANO XTR SL-M9100 Śruba mocująca	3 Nm	Nasadka sześciokątna 4 mm
3.5.8.3 Przerzutka tylna		
SHIMANO do rowerów MTB/ trekkingowych Śruba mocująca, typ standardowy	8 … 10 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO do rowerów MTB/ trekkingowych Śruba mocująca z uchwytem	3 … 4 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO do rowerów BMX Śruba mocująca	3 … 4 Nm	Klucz nastawny
SHIMANO do rowerów MTB/ trekkingowych Śruba mocująca do kabla wewnętrznego	6 … 7 Nm	Klucz imbusowy 4 mm/ Klucz imbusowy 5 mm/ Klucz nastawny
SHIMANO do rowerów MTB/ trekkingowych Śruba mocująca rolki prowadzącej	2,5 … 5 Nm	Klucz imbusowy 3 mm
SHIMANO do rowerów MTB/ trekkingowych Śruba mocująca rolki napinającej	2,5 … 5 Nm	Klucz imbusowy 3 mm
SHIMANO do roweru szosowego Śruba mocująca, typ standardowy	8 … 10 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO do roweru szosowego Śruba mocująca z uchwytem	3 … 4 Nm	Klucz płaski
SHIMANO do roweru szosowego Śruba mocująca do kabla wewnętrznego	6 … 7 Nm	Klucz imbusowy 4 mm / Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO do roweru szosowego Śruba mocująca rolkę	2,5 … 5 Nm	Klucz imbusowy 3 mm
3.5.8.4 Przerzutka przednia		
SHIMANO do rowerów MTB/ trekkingowych Śruba mocująca, typ obejmy, Typ E i montaż bezpośredni	5 … 7 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO do rowerów MTB/ trekkingowych Adapter łożyska wewnętrznego	35 … 50 Nm	…
SHIMANO do rowerów MTB/ trekkingowych Śruba top swing, typ obejmy oraz typ E	5 … 7 Nm	Klucz imbusowy 5 mm / Klucz płaski 9 mm
SHIMANO do rowerów MTB/ trekkingowych Śruba down Swing, typ obejmy, montaż bezpośredni	5 … 7 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO do roweru szosowego Śruba mocująca	5 … 7 Nm	Klucz imbusowy 5 mm/ Klucz płaski 9 mm
SHIMANO do roweru szosowego Śruba mocująca, cięgna	6 … 7 Nm	Klucz imbusowy 5 mm/
3.5.8.5 Zębatka wolnobiegu		
SHIMANO	35 Nm	Ściągacz do wolnobiegu TL-FW30
3.5.8.6 Oś		
Tradycyjne nakrętki osi	35 … 40 Nm*	
SR SUNTOUR oś wkręcana12AH2 Oś Śruba zabezpieczająca	8 … 10 Nm 5 … 6 Nm	Nasadka sześciokątna 6 mm Nasadka sześciokątna 5 mm
SR SUNTOUR oś wkręcana15AH2 Oś Śruba zabezpieczająca	8 … 10 Nm 5 … 6 Nm	Nasadka sześciokątna 6 mm Nasadka sześciokątna 5 mm

3.5.8.7 Kierownica		
Śruba zaciskowa, tradycyjna	5 … 7 Nm*	
CONTROL TECH, mocowanie kierownicy za pomocą jednej lub dwóch śrub	14 … 16 Nm	
SHIMANO, mocowanie kierownicy za pomocą jednej lub dwóch śrub	20 … 29 Nm	
3.5.8.8 Mostek		
FSA, mostek wpuszczany, karbonowy,	9 Nm	Klucz płaski 15 mm
3.5.8.9 Sztyca podsiodłowa		
by.schulz, G1 Śruba zacisku siodełka M8 Wkręt mocujący bez łba M5	 20 … 24 Nm 3 Nm	 Nasadka sześciokątna 2,5 mm
by.schulz, G2 Śruba zacisku siodełka M6 Wkręt mocujący bez łba M5	 12 … 14 Nm 3 Nm	 Nasadka sześciokątna 2,5 mm
eightpins NGS2 Oś sztycy podsiodłowej Sprzęgło poślizgowe Nakrętka zaworu Oś sworznia Tylna śruba zaciskowa (siodełko) Śruba montażowa M5 tuleja zewnętrzna	 8 Nm 18 Nm 0,5 Nm 8 Nm 8 Nm 0,5 Nm	 Nasadka sześciokątna 6 mm Nasadka sześciokątna 3 mm Nasadka sześciokątna 5 mm Nasadka sześciokątna 5 mm Nasadka sześciokątna 3 mm Nasadka sześciokątna 3 mm
eightpins H01 Oś sztycy podsiodłowej Sprzęgło poślizgowe Nakrętka zaworu Oś sworznia Tylna śruba zaciskowa (siodełko) Śruba montażowa M5 tuleja zewnętrzna	 8 Nm 18 Nm 0,5 Nm 8 Nm 8 Nm 0,5 Nm	 Nasadka sześciokątna 6 mm Nasadka sześciokątna 3 mm Nasadka sześciokątna 5 mm Nasadka sześciokątna 5 mm Nasadka sześciokątna 3 mm Nasadka sześciokątna 3 mm
LIMOTEC LimoDP Śruba zaciskowa sztycy podsiodłowej Śruba zaciskowa siodełka	 6 … 7 Nm 7 … 9 Nm	
Amortyzowana sztyca podsiodłowa SR SUNTOUR Śruba zacisku siodełka Wkręt mocujący bez łba M5	 15 … 18 Nm 3 Nm	 Nasadka sześciokątna 2,5 mm
3.5.8.10 Zdalna regulacja sztycy podsiodłowej		
eightpins Śruba mocująca Zacisk linki	 2,5 Nm 5 Nm	 Nasadka sześciokątna 4 mm Nasadka sześciokątna 3 mm
3.5.8.11 Pedał		
Pedał, tradycyjny	33 … 35 Nm	Klucz płaski 15 mm
SHIMANO Śruba mocująca	35 … 55 Nm	Klucz płaski 15 mm
3.5.8.12 Hamulec ręczny		
SHIMANO Śruba mocująca	6 … 8 Nm	Klucz imbusowy 4 mm Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO Śruba mocująca, BL-M987/ BL-M9000/BL-M9020	4 … 6 Nm	Klucz imbusowy 4 mm
SHIMANO, dźwignia do hamulca tarczowego Nypel odpowietrzający	4 … 6 Nm	Klucz nasadowy 7 mm
SHIMANO, dźwignia do hamulca tarczowego Śruba odpowietrzająca	0,3 … 0,5 Nm	…

3.5.8.13 Przewód hamulcowy		
SHIMANO Śruba łącząca hamulca ręcznego	5 … 7 Nm	Klucz płaski 8 mm
SHIMANO Śruba łącząca zacisk hamulcowy, wersja do złącza za pomocą śruby drążonej	5 … 7 Nm 8 … 10 Nm	Klucz imbusowy 3 mm Klucz imbusowy 4 mm
SHIMANO Śruba łącząca zacisk hamulcowy, wersja prosta	5 … 7 Nm	Klucz imbusowy 3 mm
SHIMANO do roweru szosowego Śruba łącząca zacisk złączki prowadzącej	5 … 7 Nm	Klucz płaski 8 mm
3.5.8.14 Klocki hamulca		
SHIMANO Pierścień osadczy rozprężny	2 … 4 Nm	Klucz imbusowy 3 mm Śrubokręt płaski
3.5.8.15 Zacisk hamulcowy		
SHIMANO Śruba mocująca adapter i śruba mocująca zacisk hamulcowy, wersja z mocowaniem hamulca IS	6 … 8 Nm	…
SHIMANO Śruba mocująca zacisk hamulcowy, wersja postmount	6 … 8 Nm	…
3.5.8.16 Hamulec tarczowy		
SHIMANO dla wersji Center-Lock Śruba mocująca, zacisk szybkomocujący	40 … 50 Nm	TL-LR15 TL-FC36/TL-LR11 Klucz nastawny
SHIMANO dla wersji Center-Lock Śruba mocująca, wersja z nakrętką	40 … 50 Nm	TL-LR10 Klucz płaski
SHIMANO dla wersji z 5 otworami Śruby mocujące	2 … 4 Nm	Torx [Nr. 25]
SHIMANO dla wersji z 6 otworami Śruby mocujące	2 … 4 Nm	Torx [Nr. 25]
3.5.8.17 Hamulec typu V-brake		
SHIMANO Śruba mocująca cięgna łączącego	6 … 8 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO Nakrętka szczęki hamulcowej	6 … 8 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO Śruba mocująca cięgna	6 … 8 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
3.5.8.18 Hamulec obręczy z podwójnym przegubem		
SHIMANO Śruba mocująca	8 … 10 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO, modele z nakrętką Śruba mocująca	8 … 10 Nm	Klucz płaski 10 mm
SHIMANO Śruba mocująca do szczęki hamulcowej	5 … 7 Nm	Klucz imbusowy 4 mm
SHIMANO, lewa strona Śruba mocująca do linki hamulcowej	6 … 8 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO, prawa strona Śruba mocująca do linki hamulcowej	1 … 1,5 Nm	Klucz imbusowy 2 mm

3.5.8.19 Hamulec Cantilever		
SHIMANO Śruba mocująca zacisk hamulcowy	5 … 7 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO Śruba mocująca szczęki hamulcowej	8 … 9 Nm	Klucz imbusowy 5 mm Klucz płaski 10 mm
SHIMANO Śruba mocująca cięgna	6 … 8 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
3.5.8.20 Zębatka		
SHIMANO, do rowerów MTB/ trekkingowych Największa zębatka / średnia zębatka Najmniejsza zębatka	14 … 16 Nm 16 … 17 Nm	…
SHIMANO, FC-M8000, wersja z jednorzędowa Śruba mocująca korby/zębatki	12 … 14 Nm	Klucz imbusowy 5 mm / torx [nr 30]
SHIMANO, FC-M8000, wersja z dwurzędowa Największa zębatka Najmniejsza zębatka	12 … 14 Nm 16 … 17 Nm	Klucz imbusowy 5 mm / torx [nr 30] Klucz imbusowy 5 mm / torx [nr 30]
SHIMANO, FC-M8000, wersja z trójrzędowa Największa zębatka / średnia zębatka Najmniejsza zębatka	12 … 14 Nm 16 … 17 Nm	Klucz imbusowy 5 mm / torx [nr 30] Klucz imbusowy 5 mm / torx [nr 30]
SHIMANO, FC-M8000, wersja z pojedynczą zębatką Śruba mocująca korby/zębatki	12 … 14 Nm	Torx [Nr. 30]
SHIMANO, FC-M8000, wersja z podwójną zębatką Największa zębatka Najmniejsza zębatka	12 … 14 Nm 16 … 17 Nm	Torx [Nr. 30] Torx [Nr. 30]
SHIMANO, FC-M8000, wersja z potrójną zębatką Największa zębatka / średnia zębatka Najmniejsza zębatka	10 … 12 Nm 16 … 17 Nm	Torx [Nr. 30] Torx [Nr. 30]
3.5.8.21 Łożyska korby/mechanizm korbowy		
konwencjonalne łożysko korbowe typu cartridge	35 … 45 Nm	…
SHIMANO, HOLLOWTECH II/ dwuczęściowy mechanizm korbowy Lewy adapter i wewnętrzna tuleja	35 … 50 Nm	TL-FC24 / TL-FC25 / TL-FC32 / TL-FC36
SHIMANO, HOLLOWTECH II/ dwuczęściowy mechanizm korbowy Osłona	0,7 … 1,5 Nm	TL-FC16 / TL-FC18
SHIMANO, HOLLOWTECH II/ dwuczęściowy mechanizm korbowy Śruba lewego ramienia korby	12 … 14 Nm	Klucz imbusowy 5 mm
SHIMANO, typ OCTALINK Lewy adapter i korpus główny	50 … 70 Nm	TL-UN74-S/ TL-UN66
SHIMANO, typ OCTALINK Mechanizm korbowy	35 … 50 Nm	Klucz imbusowy 8 mm Klucz imbusowy 10 mm
SHIMANO, typ SQUARE Lewy adapter i korpus	50 … 70 Nm	TL-UN74-S
SHIMANO, typ SQUARE Mechanizm korbowy	35 … 50 Nm	Klucz imbusowy 8 mm

3.5.8.22 Komputer pokładowy		
Uchwyt Intuvia 100 firmy BOSCH  Śruba mocująca 1,M3 × 22 Śruba mocująca 2, M3 × 14	 1 Nm 1 Nm	 Nasadka sześciokątna 3 mm Nasadka sześciokątna 3 mm
Sterownik systemu BOSCH Śruba mocująca	0,5 Nm	Torx® T10
BOSCH Mini Remote Śruba mocująca	0,4 Nm (a nie 0,6 Nm, jak napisano na Mini-Remote)	Nasadka sześciokątna 3 mm
SHIMANO SC-E5003 Śruba mocująca	0,8 Nm	Nasadka sześciokątna 3 mm
3.5.8.23 Silnik		
Silnik BDU37xx firmy BOSCH 6 śrub mocujących silnik	20 ± 2 Nm	Torx Plus® P40, M8 × 16 
3.5.8.24 Akumulator		
BOSCH PowerPack 400/500/600/800 4 śruby mocujące blokadę obudowy 2 śruby mocujące osłonę 2 śruby mocujące osłonę 2 śrub mocujące uchwyt po stronie kabla 1 śrub mocujące uchwyt po stronie przewodu 2 śrub mocujących uchwyt po stronie zamka 1 śruba mocująca uchwyt po stronie zamka	 5 Nm 2 Nm 2 Nm 1,3 Nm 5 Nm 5 Nm 1 Nm	 Torx® T25, M5 × 20 M3,5 × 12 M3,5 × 12 (szpic) Torx® T15 Torx® T25, M5 × 20 Torx® T25 Torx® T15, M3,5 × 12
3.5.8.25 Pokrywa silnika		
Pokrywa silnika BDU37xx firmy BOSCH Śruby mocujące dolną pokrywę silnika Śruby mocujące pokrywę silnika	 Pierwszy montaż: 3 ± 0,5 Nm Późniejszy montaż: 2 ± 0,5 Nm Pierwszy montaż: 3 ± 0,5 Nm Późniejszy montaż: 2 ± 0,5 Nm	 Torx® TX 20 Torx® TX 20, 4 × 8 mm
3.5.8.26 Osłona łańcucha		
Osłona łańcucha do silnika Motor BDU37xx firmy BOSCH Śruby mocujące	maks.10 Nm	M6 × 10, główka: maks. 5 mm, długość: maks. 8,5 mm

3.5.8.27 Reflektor		
Reflektor FUXON Śruba mocująca	>5 Nm	...
SUPERNOVA, M99 Pure/Pure+, V521s Śruba mocująca	2 Nm	Śruba montażowa M6, nakrętka samozabezpieczająca, podkładka
SUPERNOVA, M99 Pure/Pure+, V521s Śruba do mostka	6 Nm	

*o ile na danych podzespołach nie podano inaczej

4 Transport i składowanie

4.1 Masa i wymiary – transport

Masa i wymiary podczas transportu

Nr typu	Rama	Wymiary Karton [cm]	Masa** [kg]	Masa przesyłki [kg]
22-15-2061	43 cm	#	26	#
	48 cm	#	26	#
	53 cm	#	26	#
22-15-2062	43 cm	#	26	#
	48 cm	#	26	#
	53 cm	#	26	#
22-15-2059	43 cm	#	27	#
	48 cm	#	27	#
	53 cm	#	27	#
22-15-2060	43 cm	#	27	#
	48 cm	#	27	#
	53 cm	#	27	#
22-15-2057	43 cm	#	27	#
	48 cm	#	27	#
	53 cm	#	27	#
22-15-2058	43 cm	#	27	#
	48 cm	#	27	#
	53 cm	#	27	#
21-17-3236	43 cm	#	27	#
	48 cm	#	27	#
	53 cm	#	27	#
21-17-3237	43 cm	#	27	#
	48 cm	#	27	#
	53 cm	#	27	#

Tabela 36: Numer typu, model i rodzaj roweru typu Pedelec

****Masa roweru bez akumulatora**
niedostępne w momencie opracowywania instrukcji

4.2 Specjalne uchwyty, punkty podnoszenia

Karton nie posiada uchwytów.

4.3 Transport

⚠OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek niezamierzonej aktywacji

Niezamierzona aktywacja układu napędowego grozi obrażeniami ciała.

▶ Wyjąć akumulator.

4.3.1 Sposób użycia zabezpieczenia transportowego

Dotyczy tylko rowerów typu Pedelec z hamulcami tarczowymi

⚠OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo wycieku oleju na skutek braku zabezpieczenia transportowego

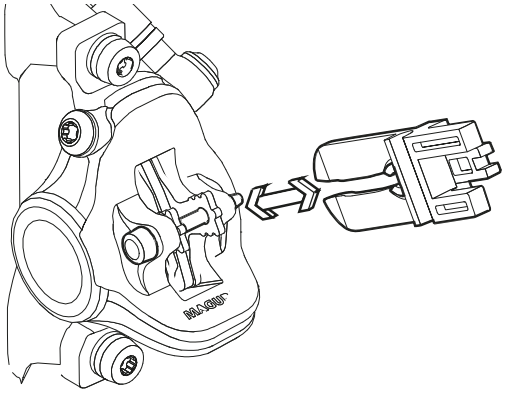
Zabezpieczenie transportowe hamulca zapobiega jego niezamierzonemu uruchomieniu podczas transportu lub wysyłki. Może to spowodować nieodwracalne uszkodzenie układu hamulcowego lub wyciek oleju powodujący zanieczyszczenie środowiska naturalnego.

▶ Naciskanie dźwigni hamulca po zdjęciu koła jest zabronione.

▶ Na czas transportu lub wysyłki konieczne jest stosowanie zabezpieczenia transportowego.

▶ Pomiędzy klocki hamulca należy wstawić **zabezpieczenia transportowe**.

⇨ Zabezpieczenie transportowe zakleszcza się pomiędzy oboma tymi klockami, zapobiegając niezamierzonemu ciągłemu hamowaniu, które może powodować wyciek płynu hamulcowego.



Rysunek 50: Mocowanie zabezpieczenia transportowego

4.3.2 Transport roweru typu Pedelec

Stosowanie systemów bagażników, w których rower jest ustawiany i mocowany w pozycji odwrotnej na kierownicy lub ramie wywiera niedopuszczalne siły na jego podzespoły. W konsekwencji może dojść do pęknięcia elementów nośnych.

▶ Niedopuszczalne jest stosowanie systemów bagażników, w których rower typu Pedelec jest ustawiany i mocowany w pozycji odwrotnej na kierownicy lub ramie. Porady dotyczące właściwego doboru i bezpiecznego użytkowania systemu bagażników można uzyskać w wyspecjalizowanych punktach sprzedaży.

▶ Podczas transportu należy uwzględnić masę roweru typu Pedelec gotowego do jazdy.

▶ Zabezpieczyć elementy i przyłącza elektryczne roweru typu Pedelec przed wpływem czynników atmosferycznych za pomocą odpowiednich pokrowców ochronnych.

▶ Akumulator powinien być transportowany w warunkach czystości, niskiej wilgotności oraz zabezpieczenia przed bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych.

4.3.3 Wysyłka roweru typu Pedelec

▶ Przed wysyłką roweru typu Pedelec należy zlecić w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży jego zapakowanie w sposób profesjonalny.

4.3.4 Transport akumulatora

Akumulatory podlegają przepisom dotyczącym towarów niebezpiecznych. Osoby fizyczne mogą przewozić nieuszkodzone akumulatory prywatnymi pojazdami drogowymi.

Firmy zajmujące się profesjonalnym transportem muszą stosować się do przepisów pakowania, znakowania i przewozu towarów niebezpiecznych. Gołe styki należy przykryć, a akumulator – opakować w sposób bezpieczny.

4.3.5 Wysyłka akumulatora

Akumulator jest uważany za towar niebezpieczny i może być pakowany i wysyłany wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowane osoby. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

4.4 Przechowywanie

▶ Rower typu Pedelec, komputer pokładowy, akumulator i ładowarka powinny być przechowywane w warunkach niskiej wilgotności, czystości oraz zabezpieczenia przed bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych. Aby wydłużyć jego żywotność, nie należy przechowywać go na otwartym powietrzu.

Optymalna temperatura przechowywania roweru typu Pedelec	+10…+20°C

Tabela 37: Temperatura przechowywania akumulatorów i roweru typu Pedelec

✓ Należy zasadniczo unikać temperatur niższych od -10°C lub przekraczających +40°C.

✓ Aby zapewnić długą żywotność akumulatora, należy go przechowywać w temperaturze od ok. 10 do 20°C.

✓ Oddzielnie przechowywać rower typu Pedelec, komputer pokładowy, akumulator i ładowarkę.

4.4.1 Sposób przechowywania

Akumulator posiada energooszczędny tryb przechowywania – Charge To Storage, który minimalizuje stopień rozładowania baterii komputera pokładowego.

▶ Wybrać z ustawień tryb przechowywania Charge To Storage.

4.4.2 Przerwa w eksploatacji

Wskazówka

Nieużywany akumulator rozładowuje się. Powoduje to jego uszkodzenie.

▶ Zachodzi konieczność ładowania akumulatora co 6 miesiące.

Podłączenie akumulatora do ładowarki na dłuższy czas grozi jego uszkodzeniem.

▶ Nigdy nie należy podłączać akumulatora do ładowarki na dłuższy czas.

Nieużywana bateria komputera pokładowego rozładowuje się. Powoduje to jego nieodwracalne uszkodzenie.

▶ Należy ładować baterię komputera pokładowego co 3 miesiące przez okres min. 1 godziny.

Jeśli rower typu Pedelec nie będzie używany przez okres do czterech tygodni, należy wyjąć komputer pokładowy z jego uchwytu. Komputer pokładowy należy przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze pokojowej.

▶ Wyłączenie roweru typu Pedelec z eksploatacji na okres dłuższy od czterech tygodni wymaga uprzedniego przygotowania go do przerwy w eksploatacji.

4.4.2.1 Przygotowanie do przerwy w eksploatacji

✓ Zdemontować akumulator z roweru typu Pedelec.

✓ Naładować akumulator do poziomu 30–60%.

✓ Oczyścić rower typu Pedelec lekko zwilżoną ścierką, po czym zakonserwować go woskiem w sprayu. Nie wolno pokrywać woskiem powierzchni ciernych hamulców.

✓ Przed dłuższym okresem przestoju zalecamy oddanie roweru do wyspecjalizowanego punktu sprzedaży celem przeprowadzenia przeglądu, gruntownego czyszczenia i konserwacji.

4.4.2.2 Przebieg przerwy w eksploatacji

1 Przechowywać rower typu Pedelec, akumulatory i ładowarkę w otoczeniu o niskiej wilgotności i czystości. Zalecamy przechowywanie w pomieszczeniach niemieszkalnych wyposażonych w czujki dymu. Do tego celu nadają się suche pomieszczenia o temperaturze otoczenia od 10 do 20°C.

2 Należy ładować komputer pokładowy co 3 miesiące przez okres min. 1 godziny.

3 Po upływie 6 miesięcy należy skontrolować stan naładowania akumulatora. Jeśli na wskaźniku stanu naładowania świeci tylko jedna dioda LED, należy naładować akumulator ponownie do poziomu 30–60%.

5 Montaż

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń oczu

Problemy mogą wystąpić z powodu niewłaściwego ustawienia poszczególnych podzespołów. Może to spowodować poważne obrażenia w obrębie twarzy.

▶ Podczas montażu należy zawsze nosić okulary ochronne, aby chronić oczy.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku lub zmiażdżenia kończyn na skutek niezamierzonej aktywacji

Niezamierzona aktywacja elektrycznego układu napędowego grozi obrażeniami ciała.

▶ Wyjąć akumulator.

✓ Rower typu Pedelec należy montować w czystym i suchym otoczeniu.

✓ Temperatura otoczenia podczas pracy powinna wynosić od 15 do 25°C.

✓ Dopuszczalna nośność stosowanego stojaka montażowego musi wynosić przynajmniej 30 kg.

5.1 Rozpakowywanie

Materiał opakowaniowy składa się głównie z kartonu i folii z tworzywa sztucznego.

▶ Opakowanie należy utylizować zgodnie z zaleceniami kompetentnych władz (zob. rozdział 10).

⇨ Rower typu Pedelec do celów testowych jest całkowicie montowany w fabryce, a następnie rozkładany na części na czas transportu. Rower typu Pedelec jest zmontowany wstępnie w 95 do 98%.

Zakres dostawy

☐	1 Wstępnie zmontowany rower typu Pedelec
☐	1 Koło przednie
☐	2 Pedały
☐	2 Zacisk szybkomocujący (opcja)
☐	1 Ładowarka
☐	1 Instrukcja obsługi na CD
☐	1 Akumulator (dostarczany niezależnie od roweru typu Pedelec)

5.2 Niezbędne narzędzia

Do montażu roweru typu Pedelec niezbędne są takie narzędzia, jak:

	Nóż
	Klucz oczkowy 8 mm, 9 mm, 10 mm, 13 mm, 14 mm i 15 mm
	Klucz dynamometryczny Zakres roboczy 5 … 40 Nm,
	**Kierownica by.schulz:** Nasadki TORX®: T50, T55 i T60
	Klucz imbusowy 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm i 8 mm
	Śrubokręt krzyżakowy
	Śrubokręt płaski

Tabela 38: Narzędzia niezbędne do montażu

5.3 Wprowadzanie do eksploatacji

Ponieważ pierwsze użycie roweru typu Pedelec wymaga użycia narzędzi specjalnych oraz specjalistycznej wiedzy, kwestię tę należy powierzyć wyszkolonemu personelowi specjalistycznemu.

Praktyka dowodzi, że niesprzedany rower typu Pedelec udostępniany jest klientom do spontanicznych jazd próbnych, o ile jest gotowy do jazdy.

- ▶ W myśl obowiązujących zasad każdy rower typu Pedelec po zmontowaniu należy natychmiast doprowadzić do stanu pełnej używalności.
- ▶ W protokole montażu (zob. rozdział 11.2) opisane są wszelkie przeglądy, testy i prace konserwacyjne istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa.
- ▶ Aby doprowadzić rower typu Pedelec do stanu nadającego się do jazdy, należy wykonać wszelkie odpowiednie prace montażowe.
- ▶ Wypełnić protokół montażu w celu udokumentowania procesu zapewnienia jakości (zob. rozdział 11.1).

5.3.1 Kontrola akumulatora

Przed pierwszym naładowaniem należy skontrolować stan akumulatora.

- ▶ Nacisnąć **przycisk Zał.-Wył. (akumulator)**.
- ⇨ Jeśli na **wskaźniku stanu naładowania (akumulator)** nie świeci żadna dioda LED, może to oznaczać, że akumulator jest uszkodzony.
- ⇨ Jeśli na **wskaźniku stanu naładowania (akumulator)** świeci przynajmniej jedna, lecz nie wszystkie diody LED, można całkowicie naładować akumulator.

5.3.2 Przygotowanie akumulatora

5.3.2.1 Modyfikacja adaptera PowerTube

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Aby móc korzystać z uchwytu akumulatora PowerTube 625 firmy BOSCH, należy zmodyfikować adapter PowerTube 400 lub 500.

1 Odkręcić śruby na uchwycie akumulatora za pomocą klucza TORX® T25.



Rysunek 51: Odkręcanie śrub akumulatora

2 Za pomocą grzechotki wykręcić obie śruby z gniazdem sześciokątnym 4 mm z adaptera PowerTube. Jeśli nie jest dostępna mała grzechotka, śruby wykręcić za pomocą klucza imbusowego.



Rysunek 52: Wykręcanie śrub z łbem sześciokątnym 4 mm

3 Za pomocą grzechotki wykręcić obie śruby z gniazdem sześciokątnym 4 mm z adaptera PowerTube.



Rysunek 53: Wykręcanie śrub z gniazdem sześciokątnym

4 Wyciągnąć adapter PowerTube.



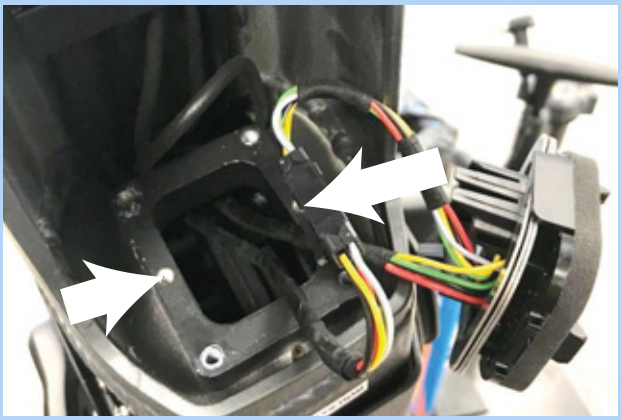
Rysunek 54: Wyciąganie adaptera PowerTube

5 W razie potrzeby do regulacji odległości należy użyć płytek adaptacyjnych.



Rysunek 55: Zamontowane płytki adaptacyjne

6 Dokręć śruby znajdujące się na uchwycie akumulatora przy użyciu klucza TORX® T25.



Rysunek 56: Dokręcić uchwyt akumulatora

5.3.2.2 Montaż pokrywy na akumulator (poziomo) PowerTube 625 firmy BOSCH

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Za pomocą klucza TORX® T20 zdjąć górny interfejs (od strony zamka) z akumulatora PowerTube 625 firmy BOSCH.



Rysunek 57: Demontaż górnego interfejsu

2 Przykręcić płytę montażową do akumulatora PowerTube 625 firmy BOSCH za pomocą oryginalnych wkrętów firmy Bosch (M4 × 8 T20). Upewnić się, że łącznik do zdejmowania jest skierowany w stronę przedniej części akumulatora.



Rysunek 58: Montaż płyty montażowej

3 Docisnąć, aby nasunąć pokrywę na akumulator. Upewnić się, że **przycisk Zał.-Wył. (akumulator)** jest ustawiony w jednej linii z odpowiednim otworem na pokrywie.

⇨ Pokrywa akumulatora zatrzaskuje się w prowadnicach montażowych na akumulatorze.



Rysunek 59: Wsuwanie pokrywy na akumulator

▶ Włożyć akumulator w ramę.

5.3.2.3 Montaż pokrywy na akumulator (poziomo) PowerTube 500 firmy BOSCH

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Za pomocą klucza TORX® T20 zdjąć górny interfejs (od strony zamka) z akumulatora PowerTube 625 firmy BOSCH.



Rysunek 60: Demontaż górnego interfejsu

2 Dokręcić przedłużenie do akumulatora PowerTube 500 firmy BOSCH za pomocą dwóch dostarczonych śrub M4 × 8 T20. Upewnić się, że zamknięta strona jest skierowana w stronę przedniej części akumulatora, w kierunku **przycisku Zał.-Wył. (akumulator)**. Gładka górna część przedłużenia PowerTube musi być skierowana ku górze, od akumulatora.



Rysunek 61: Montaż przedłużenia PowerTube

3 Przykręcić płytę montażową do przedłużenia PowerTube za pomocą oryginalnych wkrętów firmy BOSCH (M4 × 8 T20). W tym celu należy użyć przedłużenia PowerTube płyty śrubowej jako wspornika. Podczas pozycjonowania upewnić się, że łącznik do zdejmowania jest skierowany w stronę przedniej części akumulatora.



Rysunek 62: Dokręcanie płyty montażowej akumulatora

4 Docisnąć, aby nasunąć pokrywę na akumulator. Upewnić się, że **przycisk Zał.-Wył. (akumulator)** jest ustawiony w jednej linii z odpowiednim otworem na pokrywie.

⇨ Pokrywa akumulatora zatrzaskuje się w prowadnicach montażowych na akumulatorze.



Rysunek 63: Wsuwanie pokrywy na akumulator

▶ Włożyć akumulator w ramę.

5.3.2.4 Zabezpieczanie uchwytu akumulatora PowerTube BS2

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Aby zabezpieczyć uchwyt akumulatora BOSCH PowerTube BS2, należy zacisnąć klips znajdujący się w jego tylnej części.

▶ Ponieważ z tyłu uchwytu na baterie znajduje się nakrętka kontrująca, należy zdjąć silnik, aby zabezpieczyć nakrętki.

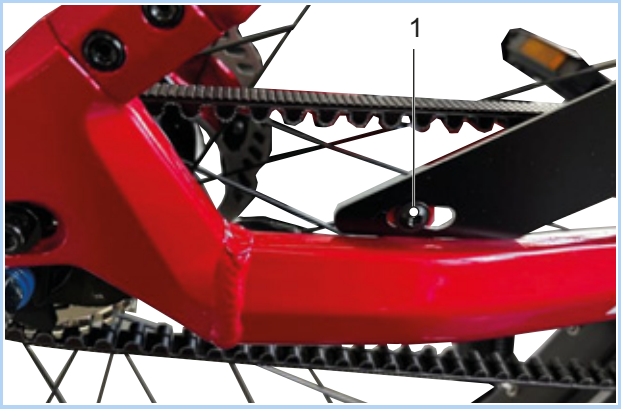
1 Wyjąć akumulator (zob. rozdział 6.16).

2 Zamocować rower typu Pedelec na stojaku montażowym.

Zdejmowanie osłony paska lub łańcucha

3 Wykręcić śrubę mocującą.

4 Zdjąć osłonę paska lub łańcucha.



Rysunek 64: Pozycja śruby mocującej

Zdejmowanie pedałów

Oznaczenie znajduje się albo na główce, albo na osi, albo na korpusie pedału.



Rysunek 65: Przykład oznaczenia pedałów

5 Za pomocą klucza 15 mm dokręć gwint lewego pedału przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, a prawego – zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

6 Pedał oznaczony literą R wykręcić ręcznie z prawego ramienia korby przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, patrząc w kierunku jazdy.



Rysunek 66: Pedał „R” w prawym ramieniu korby

7 Pedał oznaczony literą L wykręcić ręcznie z lewego ramienia korby zgodnie z ruchem wskazówek zegara, patrząc w kierunku jazdy.



Rysunek 67: Pedał „L” w lewym ramieniu korby

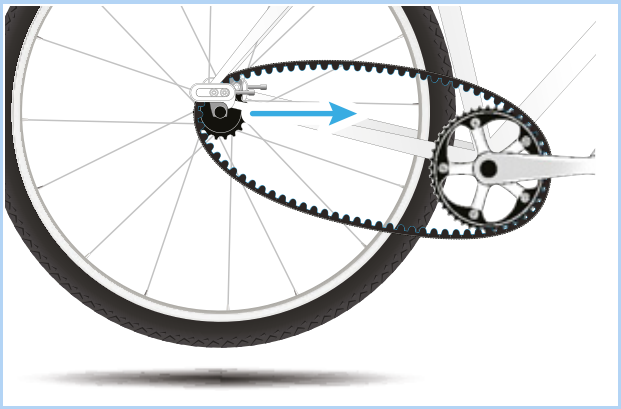
Zdejmowanie paska lub łańcucha

Wskazówka

Paska nie należy zaginać, skręcać, wyginać do tyłu, odwracać, wiązać ani zawiązywać. Nigdy nie należy używać paska w charakterze klucza taśmowego lub bacika łańcuchowego do zdejmowania kaset. Nigdy nie należy nawijać paska na koło łańcuchowe. Nigdy nie należy zdejmować paska za pomocą dźwigni. Może to spowodować uszkodzenie koła pasowego i paska.

8 Odkręcić tylne koło i przesunąć je do przodu.

⇨ Pasek lub łańcuch zostanie wówczas poluzowany.

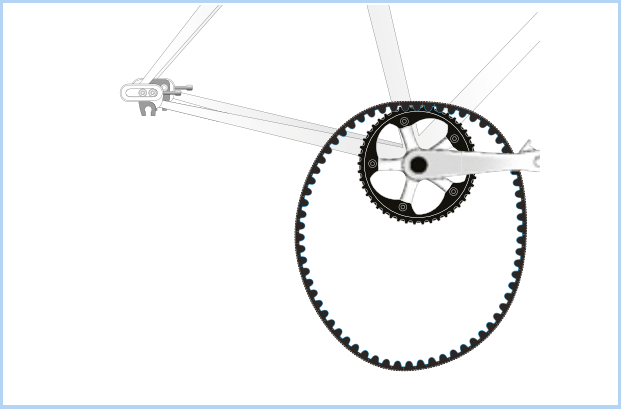


Rysunek 68: Przesuwanie tylnego koła do przodu

9 Zdjąć tylne koło.

⇨ Pasek lub łańcuch zwisa nad korbą.

10 Zdjąć pasek lub łańcuch z koła pasowego lub zębatego.

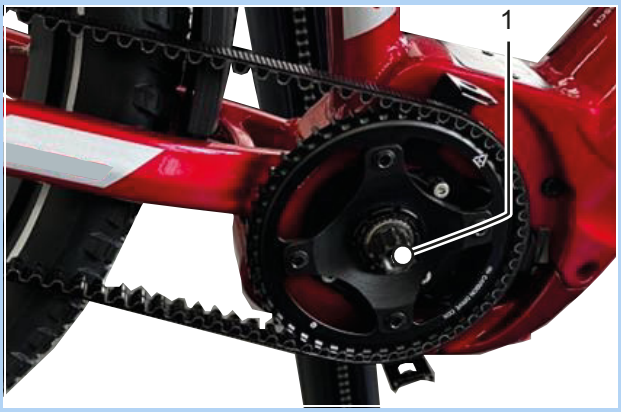


Rysunek 69: Demontaż paska

Demontaż mechanizmu korbowego

11 Za pomocą nasadki z gniazdem sześciokątnym poluzować śruby mocujące z lewej i prawej strony.

12 Poluzować śrubę korby za pomocą klucza imbusowego 8 mm.



Rysunek 70: Odkręcanie koła pasowego

13 Za pomocą ściągacza do korb firmy BOSCH na grzechotce poluzować korbę w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

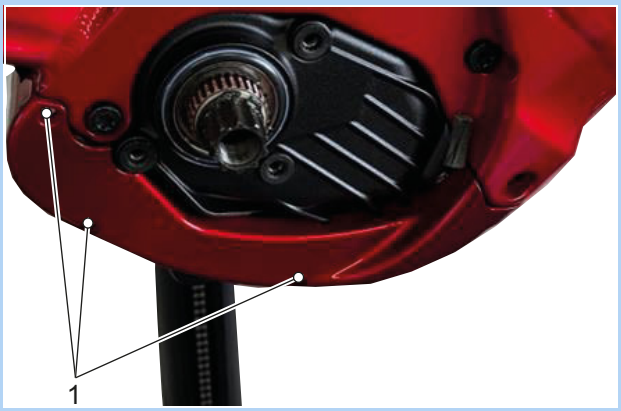
14 Zdjąć korbę.

15 Odkręcić koło pasowe za pomocą narzędzia do ściągania firmy BOSCH na grzechotce lub kluczu dynamometrycznym.

16 Ściągnąć koło pasowe wraz z podkładką.

Demontaż silnika

17 Odkręcić 3 śruby mocujące dolnej pokrywy silnika za pomocą Torx® TX 20.



Rysunek 71: Śruby mocujące dolną pokrywę silnika (1)

18 Zdjąć dolną pokrywę silnika.

19 Odkręcić 2 śruby mocujące pokrywę silnika za pomocą Torx® TX 20.



Rysunek 72: Pozycja śrub mocujących (1)

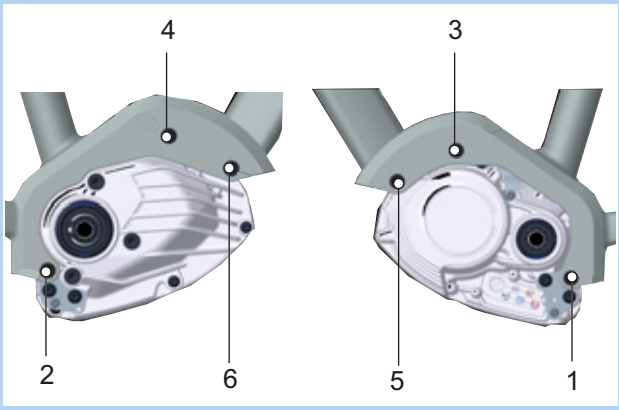
20 Zdjąć pokrywę silnika.

21 Odłączyć okablowanie.



Rysunek 73: Silnik bez pokrywy

22 Przytrzymać silnik przy pomocy drugiej osoby. Odkręcić śruby silnika za pomocą Torx Plus® IP40 w kolejności 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6.



Rysunek 74: Pozycja śrub silnika od 1 do 6

23 Wyjąć silnik.

Odkręcanie śrub akumulatora

24 Odkręcić śruby na uchwycie akumulatora za pomocą klucza TORX® T25. Tutaj przeciwnakrętka wpada do ramy.



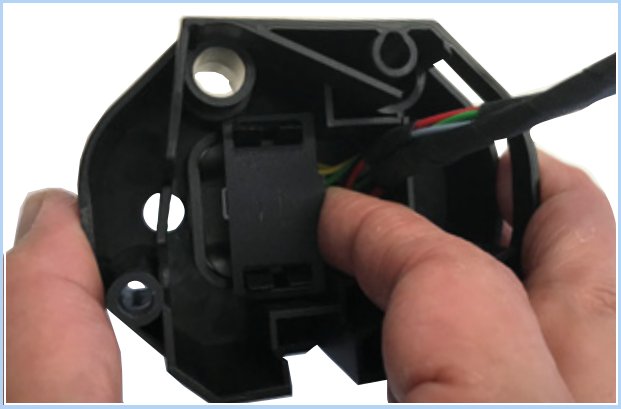
Rysunek 75: Odkręcanie śrub akumulatora

25 Wyjąć uchwyt akumulatora i odwrócić go na drugą stronę.

26 Zacisnąć klips (VLD-I-1232) od tylnej strony na uchwycie akumulatora.



Rysunek 76: Klips (VLD-I-1232)



Rysunek 77: Zaciskanie klipsa

27 Odwróć uchwyt akumulatora i umieść go w ramie na aluminiowych podkładkach dystansowych.

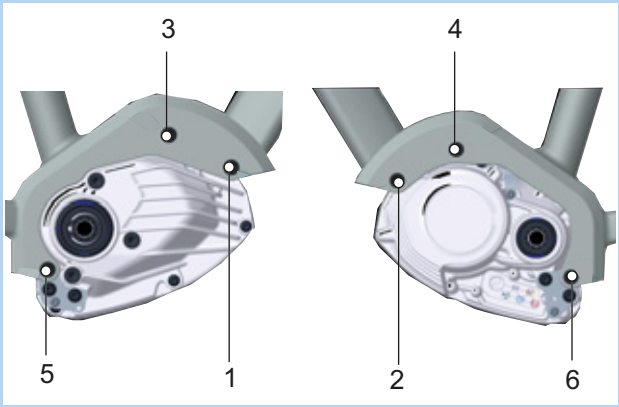
28 Dokręć śruby znajdujące się na uchwycie akumulatora przy użyciu klucza TORX® T25. Przytrzymać przeciwnakrętkę przez ramę.

Montaż silnika

29 Założyć silnik.

30 Przytrzymać silnik przy pomocy drugiej osoby.

31 Dokręcić śruby silnika za pomocą Torx Plus® IP40 w kolejności 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 z momentem dokręcania 20 ± 2 Nm.

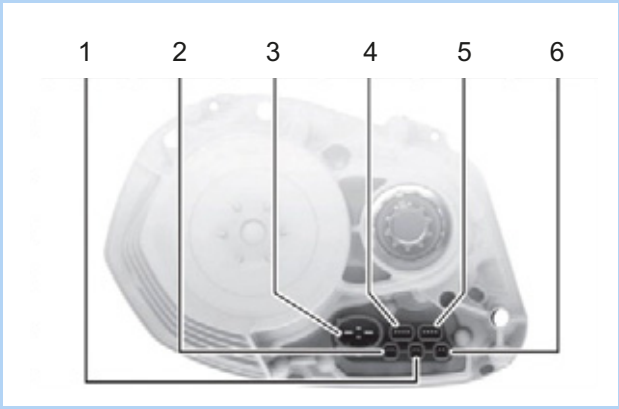


Rysunek 78: Pozycja śrub silnika od 1 do 6

32 Podłączyć prawidłowo przewody.

Wskazówka

Nieprawidłowe podłączenie może zniszczyć silnik.



Rysunek 79: Pozycja przyłącza silnika Performance Line CX (BDU450 CX)

Pozycja	Przyłącze	Kolor	Napięcie
1	Reflektor	niebieski	12 V
2	Czujnik prędkości	szary	min. 3,3 V
3	Akumulator	czarny	36 V
4	Ekran	czarny	12 V
5	Złącze portu zasilania (12 V)	czarny	12 V
6	Światło tylne	czarny	12 V

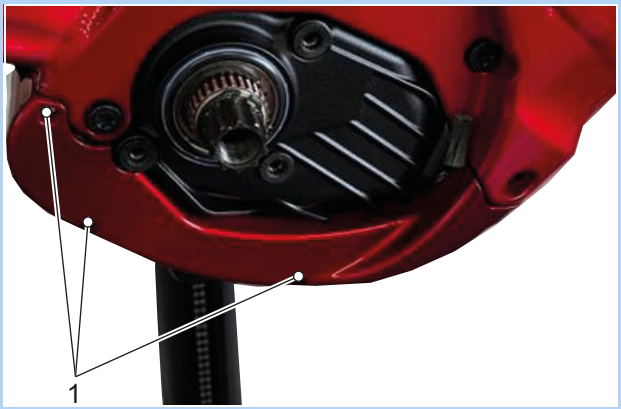
Tabela 39: Opis przyłącza

33 Założyć pokrywę silnika. Dokręcić 2 śruby mocujące pokrywę silnika za pomocą Torx® TX 20 i 2 ± 0,5 Nm.



Rysunek 80: Pozycja śrub mocujących (1)

34 Dokręcić 3 śruby mocujące w dolnej części pokrywy silnika za pomocą Torx® TX 20 i 2 ± 0,5 Nm.



Rysunek 81: Śruby mocujące dolną pokrywę silnika (1)

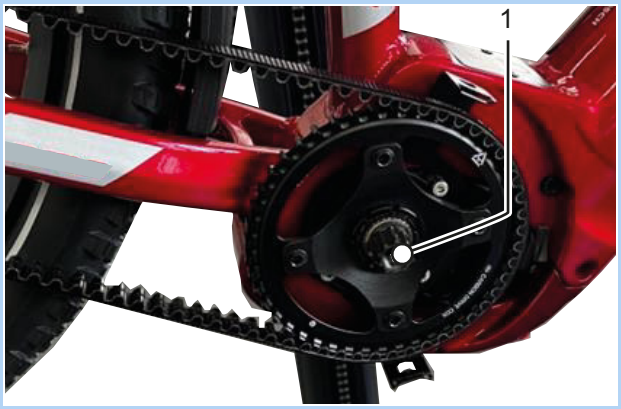
Montaż mechanizmu korbowego

35 Nasmarować uzębienie wałków korbowych. Lekko nasmarować koło pasowe lub koło łańcuchowe. Umieścić koło pasowe lub łańcuchowe na wałku korbowym.

36 Założyć korby. Dokręcić korby za pomocą narzędzia BOSCH z grzechotką, kręcąc w lewo.

37 Dokręcić śrubę mechanizmu korbowego z podanym momentem dokręcania (rozdział 3.5.8.20 i 3.5.8.21).

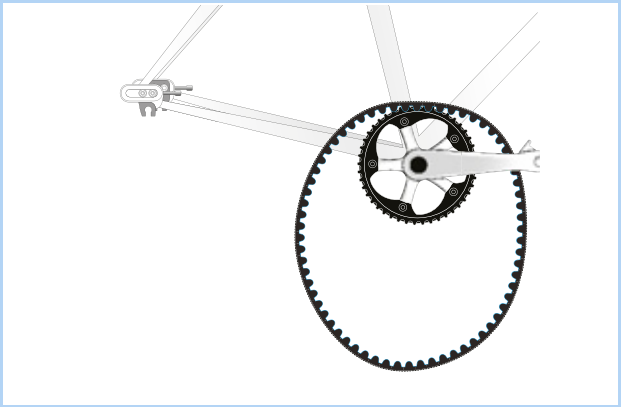
38 Za pomocą nasadki z gniazdem sześciokątnym dokręcić śruby mocujące z lewej i prawej strony.



Rysunek 82: Przykład mocowania koła pasowego

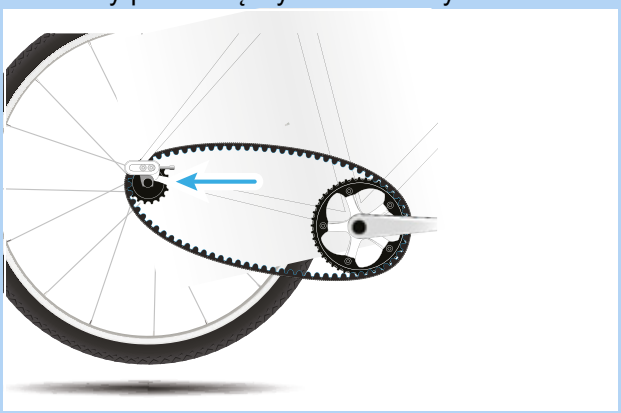
Zakładanie paska

39 Założyć pasek lub łańcuch na koło pasowe lub zębate.



Rysunek 83: Zakładanie paska

40 Aby zwiększyć naprężenie paska lub łańcucha, należy przesunąć tylne koło do tyłu.

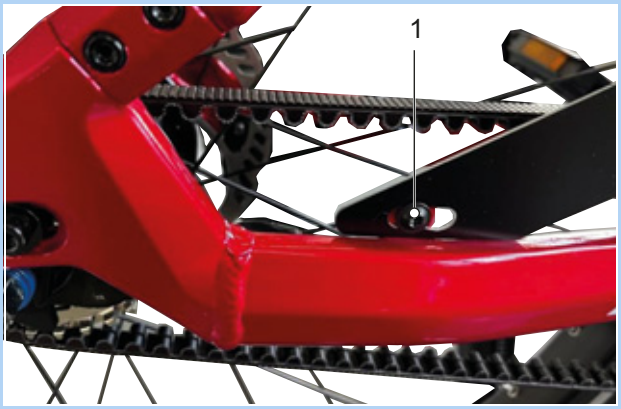


Rysunek 84: Przesuwanie tylnego koła do tyłu

41 Sprawdzić i wyregulować naprężenie paska lub łańcucha (zob. rozdział 7.5.9 lub 7.5.4).

42 Montaż pedałów (zob. rozdział 5.3.6).

43 Założyć osłonę paska lub łańcucha. Dokręcić mocno śrubę mocującą.



Rysunek 85: Pozycja śruby mocującej

44 Włożyć akumulator (zob. rozdział 6.16).

5.3.3 Przygotowanie koła

Na ściankach bocznych opon znajduje się strzałka wskazująca kierunek obrotów z napisem ROTATION. W oponach starszego typu oznaczeniem tym jest „DRIVE”. Strzałka ta wskazuje zalecany kierunek obrotów koła.
W przypadku opon szosowych kierunek obrotów ma głównie znaczenie estetyczne.



Rysunek 86: Strzałka kierunku obrotów

W terenie pozamiejskim kierunek jazdy jest o wiele ważniejszy, ponieważ tutaj bieżnik powoduje zazębianie się z podłożem. Podczas gdy tylne koło musi przenosić siły napędowe, przednie jest odpowiedzialne za przenoszenie sił hamowania i kierowania. Siły napędowe i hamowania mają różne kierunki działania. Z tego powodu niektóre opony na przednim i tylnym kole są montowane w przeciwnych kierunkach. Na tych oponach znajdują się dwie strzałki wskazujące kierunek obrotów:

- Strzałka FRONT wskazuje zalecany kierunek obrotów dla przedniego koła.
- Strzałka REAR wskazuje zalecany kierunek obrotów dla tylnego koła.



Rysunek 87: Strzałka kierunku obrotów na oponach MTB

▶ Przy zakładaniu koła na widelec, strzałka kierunku obrotów musi być skierowana w kierunku jazdy.

▶ Istnieją również bieżniki opon niekierunkowych nieposiadające strzałki kierunku obrotów.

5.3.4 Montaż koła w widelcu SUNTOUR

Dotyczy wyłącznie widelców Suntour posiadających to wyposażenie

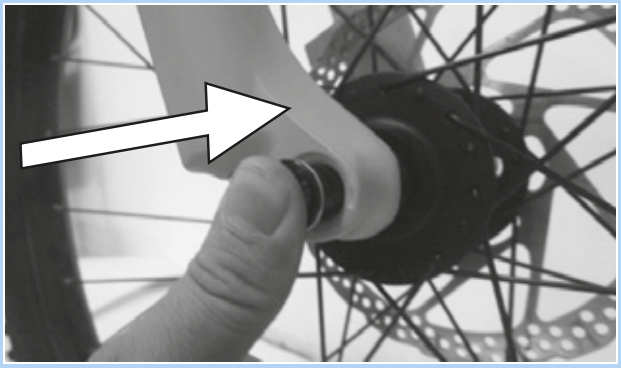
5.3.4.1 Oś wkręcana (12AH2 i 15AH2)

Dotyczy wyłącznie widelców Suntour posiadających to wyposażenie

✓ Przed przystąpieniem do montażu należy upewnić się, że pierścień O-ring na części gwintowanej jest prawidłowo osadzony.

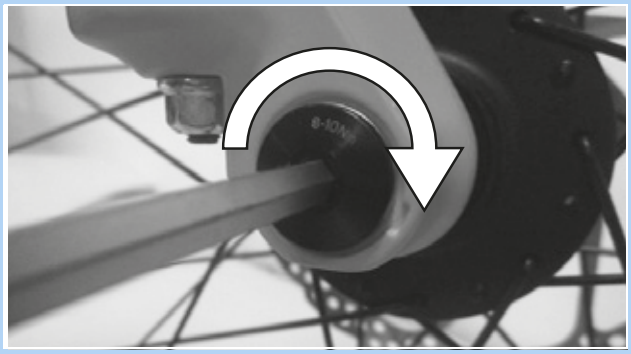
1 Osadzić koło przednie w zabezpieczeniu przed wypadnięciem usytuowanym na widelcu.

2 Oś wsunąć w piastę po stronie napędu.



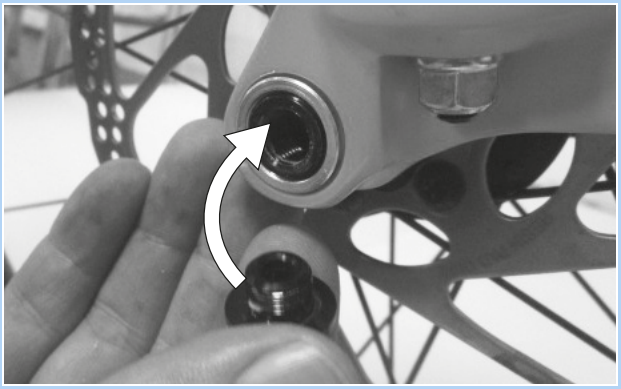
Rysunek 88: Wsunąć oś zgodnie z kierunkiem strzałki

3 Dokręcić oś do oporu przy użyciu klucza imbusowego o wielkości 6 mm z momentem 8 do 10 Nm. Gwint osi musi być widoczny.



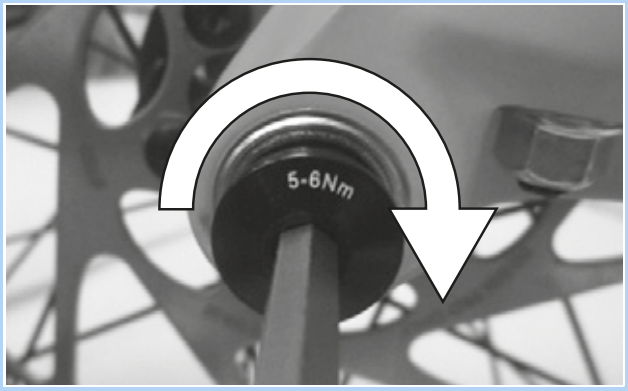
Rysunek 89: Dokręcić oś zgodnie z kierunkiem strzałki.

4 Włożyć śrubę zabezpieczającą po stronie przeciwnej do napędu.



Rysunek 90: Wkładanie śruby zabezpieczającej

5 Dokręcić śrubę zabezpieczającą do oporu przy użyciu klucza imbusowego o wielkości 5 mm z momentem 5 do 6 Nm.



Rysunek 91: Sposób dokręcania śruby zabezpieczającej

⇨ Koło jest zamontowane.

5.3.4.2 Oś poprzeczna 20 mm

Dotyczy wyłącznie widelców Suntour posiadających to wyposażenie

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek poluzowania osi poprzecznej

Uszkodzona lub nieprawidłowo zamontowana oś poprzeczna może wejść w tarczę hamulca i zablokować koło. Może to spowodować upadek.

▶ Nie należy nigdy montować uszkodzonej osi poprzecznej.

Niebezpieczeństwo upadku na skutek uszkodzenia lub nieprawidłowego montażu osi poprzecznej

Podczas eksploatacji tarcza hamulca może nagrzewać się do wysokich temperatur. W konsekwencji może dojść do uszkodzenia elementów osi poprzecznej. Oś poprzeczna obluzowuje się. Może to spowodować upadek i obrażenia.

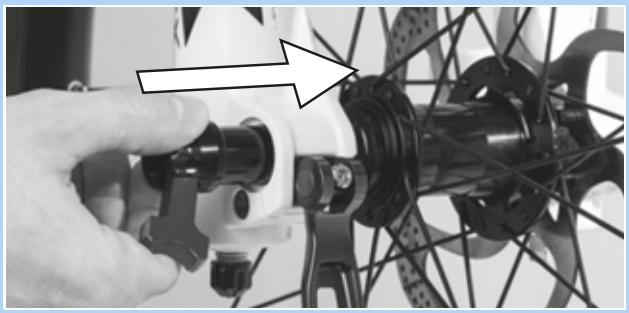
▶ Oś poprzeczna i tarcza hamulca muszą znajdować się po przeciwnych stronach.

Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia osi poprzecznej

Siła mocowania o niedostatecznej wartości powoduje nieprawidłowe rozłożenie siły. Widelec amortyzowany lub oś wtykowa może pęknąć. Może to spowodować upadek i obrażenia.

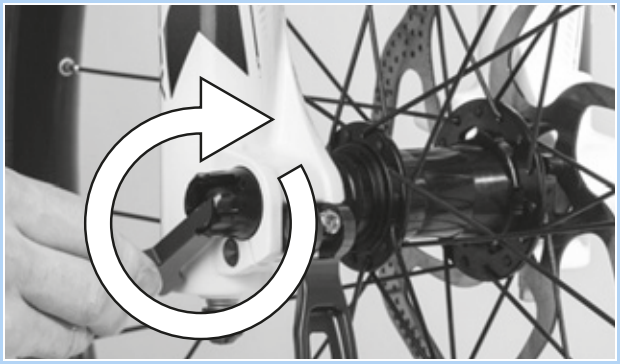
▶ Nigdy nie należy mocować osi poprzecznej za pomocą narzędzia (np. młotka lub szczypiec)

1 Wsunąć oś poprzeczną w piastę po stronie napędu.



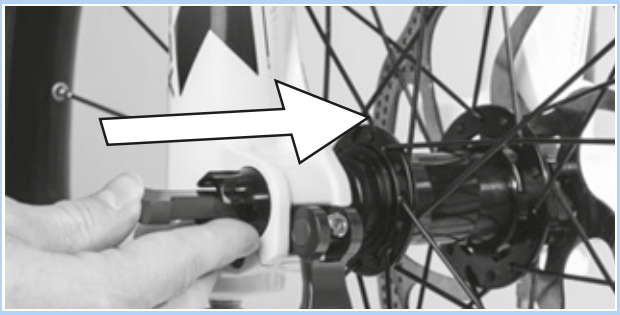
Rysunek 92: Wsunąć oś poprzeczną zgodnie z kierunkiem strzałki

2 Unieruchomić oś poprzeczną za pomocą czerwonej dźwigni.



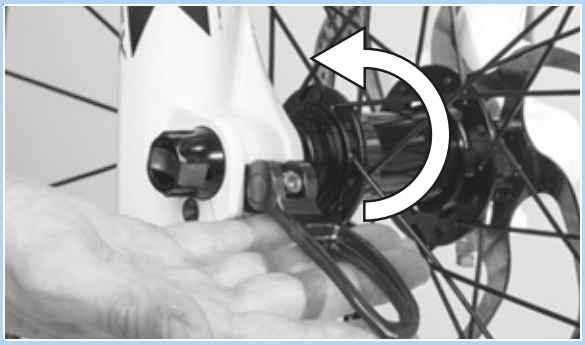
Rysunek 93: Dokręcić oś zgodnie z kierunkiem strzałki.

3 Wsunąć czerwoną dźwignię w oś poprzeczną.



Rysunek 94: Wcisnąć czerwoną dźwignię zgodnie z kierunkiem strzałki

4 Zamknąć dźwignię zacisku szybkomocującego.



Rysunek 95: Docisnąć dźwignia zacisku szybkomocującego zgodnie z kierunkiem strzałki

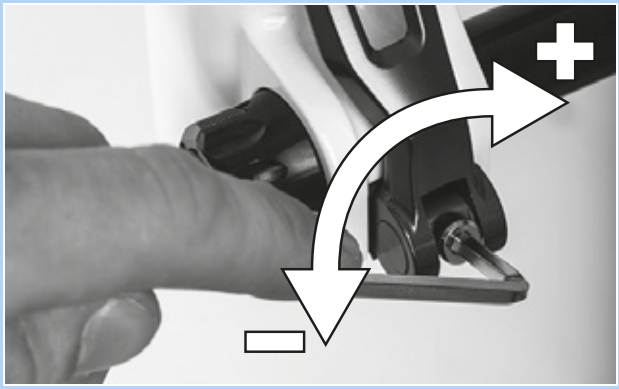
⇨ Oś poprzeczna jest zabezpieczona.

5 Sprawdzić położenie i siłę mocowania dźwigni zacisku szybkomocującego. Dźwignia zacisku szybkomocującego musi ściśle przylegać do goleni amortyzatora.



Rysunek 96: Optymalne położenie dźwigni mocującej

6 W razie potrzeby ustawić siłę mocowania dźwigni mocującej za pomocą klucza imbusowego o wielkości 4 mm.



Rysunek 97: Ustawianie siły mocowania zacisku szybkomocującego

7 Sprawdzić dźwignię zacisku szybkomocującego pod kątem położenia i siły mocowania.

⇨ Koło jest zamontowane.

5.3.4.3 Zacisk szybkomocujący Q-LOC

Dotyczy wyłącznie widelców Suntour posiadających to wyposażenie

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek poluzowania zacisku szybkomocującego

Uszkodzony lub nieprawidłowo zamontowany zacisk szybkomocujący może wejść w tarczę hamulca i zablokować koło. Może to spowodować upadek.

- ▶ Nie należy nigdy montować uszkodzonego zacisku szybkomocującego.

Niebezpieczeństwo upadku na skutek uszkodzenia lub nieprawidłowego montażu zacisku szybkomocującego

Podczas eksploatacji tarcza hamulca może nagrzewać się do wysokich temperatur.
W konsekwencji może dojść do uszkodzenia części zacisku szybkomocującego. Zacisk szybkomocujący luzuje się. Może to spowodować upadek i obrażenia.

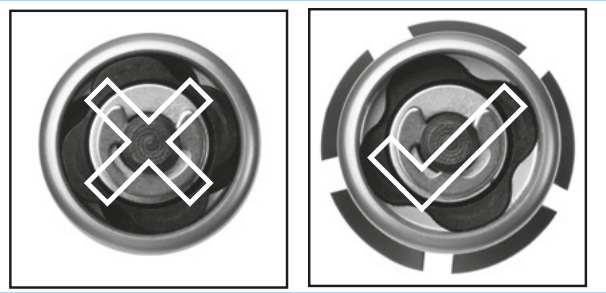
- ▶ Dźwignia zacisku szybkomocującego koła przedniego i tarcza hamulca muszą znajdować się po przeciwnych stronach.

Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia siły mocowania

Zbyt duża siła mocowania może uszkodzić zacisk szybkomocujący, tak że straci on swoją zdolność działania. Siła mocowania o niedostatecznej wartości powoduje nieprawidłowe rozłożenie siły. Widelec amortyzowany lub zacisk szybkomocujący może pęknąć. Może to spowodować upadek i obrażenia.

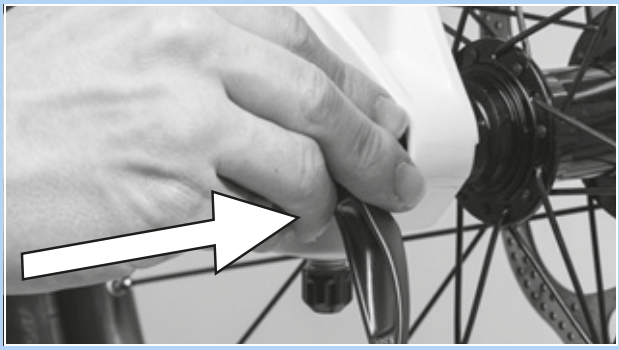
- ▶ Nigdy nie należy mocować zacisku szybkomocującego za pomocą narzędzia (np. młotka lub szczypiec).
- ▶ Używać wyłącznie dźwigni mocującej o prawidłowo ustawionej sile mocowania.

✓ Przed przystąpieniem do montażu należy upewnić się, że kołnierz zacisku szybkomocującego jest rozszerzony. Otworzyć całkowicie dźwignię.



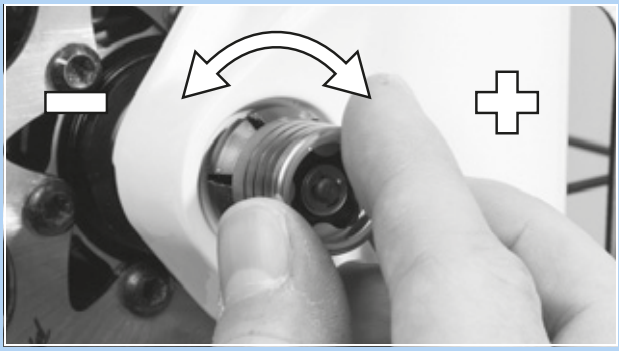
Rysunek 98: Zamknięty i otwarty kołnierz

1 Wsunąć zacisk szybkomocujący do momentu usłyszenia kliknięcia. Upewnić się, że kołnierz jest rozszerzony.



Rysunek 99: Wcisnąć zacisk szybkomocujący zgodnie z kierunkiem strzałki

2 Ustawić element mocujący przy dźwigni mocującej otwartej do połowy do momentu, w którym kołnierz przylgnie do zabezpieczenia przed wypadnięciem.



Rysunek 100: Regulacja naprężenia

3 Zamknąć całkowicie zacisk szybkomocujący. Skontrolować pod kątem solidnego osadzenia; w razie potrzeby wyregulować na kołnierzu.



Rysunek 101: Zamykanie zacisku szybkomocującego

⇨ Koło jest zamontowane.

5.3.5 Przygotowanie sztycy podsiodłowej LIMOTEC

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Obliczyć wysokość sztycy podsiodłowej w stosunku do długości nogi rowerzysty, korzystając ze wzoru na wysokość siodełka: Wysokość siedzenia (*SH*) = długość wewnętrzna nogi (*I*) × 0,9

2 Wsunąć sztycę podsiodłową głębiej w rurę podsiodłową

3 Cięgno Bowdena sztycy podsiodłowej w ramie aż do pilota musi być naprężone na taką samą długość, na jaką opuszczono sztycę podsiodłową.

4 W razie potrzeby skrócić cięgno Bowdena sztycy podsiodłowej przy kierownicy.

5.3.6 Montaż pedałów

Aby zapobiec odkręcaniu się pedałów podczas pedałowania, są one wyposażone w dwa różne gwinty.

- Pedał znajdujący się po lewej stronie, patrząc w kierunku jazdy ma gwint lewy i jest oznaczony literą L.
- Pedał znajdujący się po prawej stronie patrząc w kierunku jazdy ma gwint prawy i jest oznaczony literą R.

Oznaczenie znajduje się albo na główce, albo na osi, albo na korpusie pedału.



Rysunek 102: Przykład oznakowania pedałów

1 Gwinty obu pedałów należy posmarować wodoodpornym smarem.

2 Pedał oznaczony literą L wkręcić ręcznie w lewe ramię korby przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, patrząc w kierunku jazdy.



Rysunek 103: Pedał „L” w lewym ramieniu korby

3 Pedał oznaczony literą R wkręcić ręcznie w prawe ramię korby zgodnie z ruchem wskazówek zegara, patrząc w kierunku jazdy.



Rysunek 104: Pedał „R” w prawym ramieniu korby

4 Za pomocą klucza 15 mm dokręć gwint lewego pedału przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, a prawego – zgodnie z ruchem wskazówek zegara z momentem dokręcenia od 33 Nm do 35 Nm.

5.3.7 Kontrola mostka i kierownicy

5.3.7.1 Kontrola połączenia

1 Stanąć przed rowerem typu Pedelec. Ścisnąć nogami koło przednie. Chwycić za chwyty kierownicy.

2 Spróbować przekręcić kierownicę w przeciwną stronę do koła przedniego.

⇨ Mostek nie powinien przesunąć się ani przekręcić.

3 Jeśli można przekręcić mostek, sprawdzić mocowanie.

⇨ Jeśli nie można ustalić mostka, skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

5.3.7.2 Kontrola solidności zamocowania

1 Oprzeć się całym ciężarem ciała o kierownicę.

⇨ Kierownica nie może przemieszczać się w dół w widelcu.

Mostek z dźwignią mocującą w wersji I

2 Jeśli kierownica porusza się, należy zwiększyć naprężenie dźwigni mocującej.

3 Obracać nakrętką radełkowaną w prawo, otworzywszy uprzednio dźwignię mocującą.

4 Zamknąć dźwignię mocującą i ponownie sprawdzić, czy jest dobrze osadzona.

5 Jeśli kierownicy nie można ustalić, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Mostek z dźwignią mocującą, wersja II i mostek ze śrubą

▶ Jeśli kierownicy nie można ustalić, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

5.3.7.3 Kontrola luzu łożyskowego

1 Założyć palce jednej ręki wokół górnej panewki łożyska kierownicy. Drugą ręką zacisnąć hamulec koła przedniego i spróbować przesunąć rower typu Pedelec w przód i wstecz.
Należy zwrócić uwagę na to, że w przypadku widelców amortyzowanych i hamulców tarczowych możliwy jest wyczuwalny luz powstały na skutek wyrobienia tulejek łożyskowych bądź klocków hamulca.

⇨ Obie panewki łożyska nie powinny zmienić położenia względem siebie.

2 Należy jak najszybciej wyregulować luz łożyska zgodnie z instrukcją naprawy mostka, w przeciwnym razie łożysko ulegnie uszkodzeniu. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

5.4 Sprzedaż roweru typu Pedelec

▶ Wypełnić metrykę roweru typu Pedelec, zamieszczoną na okładce niniejszej instrukcji obsługi.

▶ Zanotować producenta i numer klucza do akumulatora.

▶ Dostosowywanie roweru typu Pedelec, zob. rozdział 6.5.

▶ Ustawić podpórkę i dźwignię przerzutki.

▶ Należy poinstruować użytkownika roweru typu Pedelec na temat wszystkich jego funkcji (zob. rozdział 6.3).

6 Eksploatacja

6.1 Ryzyko i zagrożenia

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń lub śmierci na skutek martwego pola

Inni uczestnicy ruchu drogowego, np. kierowcy autobusów, ciężarówek, samochodów osobowych oraz piesi nie doceniają często prędkości rozwijanych przez rowery typu Pedelec. Dochodzi również do sytuacji, w których rowery typu Pedelec nie są zauważane. Może to powodować wypadki skutkujące ciężkimi obrażeniami ciała lub śmiercią.

- ▶ Należy nosić kask ochronny. Kask musi posiadać paski odblaskowe lub oświetlenie w łatwo rozpoznawalnym kolorze.
- ▶ Odzież powinna być w miarę możliwości jaskrawa lub odblaskowa. Odpowiedni jest również materiał fluorescencyjny. Jeszcze większe bezpieczeństwo zapewniają kamizelki odblaskowe lub szarfy zakładane na górną część ciała.
- ▶ Unikać agresywnej jazdy.
- ▶ Zwracać uwagę na martwe pole skręcających pojazdów. Należy przezornie zmniejszać prędkość, zbliżając się do użytkowników dróg skręcających w prawo.

Niebezpieczeństwo obrażeń lub śmierci na skutek nieprawidłowej jazdy

Rower typu Pedelec nie jest de facto rowerem. Nieprawidłowy sposób jazdy oraz niedocenianie możliwości rozwijania znacznych prędkości przez ten pojazd mogą łatwo doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji. Może to skutkować upadkiem bądź ciężkimi obrażeniami ciała lub śmiercią.

- ▶ Zwłaszcza po dłuższych przerwach w użytkowaniu roweru należy przyzwyczaić się do rozwijanych prędkości przed rozpoczęciem jazdy z prędkością przekraczającą 12 km/h.
- ▶ Należy stopniowo zwiększać stopień wspomagania.
- ▶ Należy regularnie ćwiczyć pełne hamowanie.
- ▶ Należy przejść kurs bezpiecznej jazdy.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń lub śmierci na skutek odwrócenia uwagi

Dekoncentracja podczas jazdy w ruchu drogowym zwiększa ryzyko wypadku. Może to spowodować upadek skutkujący ciężkimi obrażeniami.

- ▶ Nigdy nie należy dopuścić, aby komputer pokładowy lub telefon komórkowy rozpraszał uwagę.
- ▶ W przypadku wprowadzania na komputerze pokładowym danych innych niż zmiana stopnia wspomagania należy zatrzymać rower. Wprowadzać dane wyłącznie na postoju.

⚠ OSTROŻNIE

Upadek spowodowany przez luźną odzież

Sznurówki, szale i inne luźne części garderoby mogą zostać wciągnięte w szprychy kół bądź napęd łańcuchowy. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

- ▶ Nosić solidne obuwie i ściśle przylegającą odzież.

Niebezpieczeństwo upadku na skutek trudnych do wykrycia uszkodzeń

Po upadku, wypadku lub przewróceniu się roweru typu Pedelec mogą wystąpić trudne do wykrycia uszkodzenia, m.in. układu hamulcowego, zacisków szybkomocujących lub ramy. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

- ▶ Wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek zmęczenia materiału

Intensywne użytkowanie może spowodować zmęczenie materiału. Na skutek zmęczenia materiału dany podzespół może nagle odmówić posłuszeństwa. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

- ▶ Należy wycofać rower typu Pedelec z eksploatacji bezpośrednio po stwierdzeniu oznak zmęczenia materiału. Zlecić kontrolę podzespołu w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.
- ▶ Regularnie zlecać zalecane gruntowne przeglądy w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży. Podczas gruntownej konserwacji należy dokonać przeglądu roweru typu Pedelec pod kątem śladów zmęczenia materiału na ramie, widelcu, zawieszeniu (jeśli występuje) i elementach kompozytowych.

Ciepło (np. ogrzewanie) emitowane w bezpośrednim sąsiedztwie powoduje, że włókno węglowe staje się kruche. Może to spowodować pęknięcie części wykonanych z włókna węglowego, upadek oraz obrażenia.

- ▶ Nie należy nigdy wystawiać części roweru typu Pedelec wykonanych z włókna węglowego na działanie silnych źródeł ciepła.

Niebezpieczeństwo upadku na skutek złych warunków panujących na drodze

Leżące luzem przedmioty, np. gałęzie bądź konary mogą zaklinować się w kołach i spowodować upadek oraz obrażenia ciała.

- ▶ Należy zawsze uwzględniać warunki panujące na drodze.
- ▶ Należy jechać powoli i hamować odpowiednim wyprzedzeniem.

Na mokrych nawierzchniach ulic może dojść do poślizgu *opon*. W warunkach mokrej nawierzchni należy się również liczyć z wydłużoną drogą hamowania. W takiej sytuacji odczucie dotyczące hamowania może odbiegać od normalnego. Na skutek tego może dojść do utraty kontroli lub upadku skutkującego obrażeniami.

- ▶ Podczas deszczu należy jechać powoli i hamować odpowiednim wyprzedzeniem.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek zanieczyszczenia

Większe zanieczyszczenia mogą zakłócić prawidłowe funkcjonowanie roweru typu Pedelec, m.in. hamulców. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

- ▶ Przed rozpoczęciem jazdy należy usunąć znaczne zanieczyszczenia.

Wskazówka

Wysoka temperatura lub bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych może zwiększyć *ciśnienie w oponach* ponad dopuszczalną wartość maksymalną. Spowoduje to zniszczenie *opon*.

- ▶ Parkować rower typu Pedelec w cieniu.
- ▶ W gorące dni należy regularnie kontrolować *ciśnienie w oponach* i dostosowywać je do aktualnie panujących warunków.

Zjazd z pochyłości odbywa się zazwyczaj z dużą prędkością. Konstrukcja roweru typu Pedelec dopuszcza jedynie krótkotrwałe przekroczenie prędkości 25 km/h. Szczególnie *opony* mogą ulec uszkodzeniu przy wysokim długotrwałym obciążeniu.

- ▶ Jeśli prędkość jazdy rowerem typu Pedelec przekracza 25 km/h, należy użyć hamulca.

Ze względu na otwartą konstrukcję jednośladu przenikająca wilgoć może w niskich temperaturach zakłócać poszczególne funkcje roweru.

- ▶ Rower typu Pedelec należy zawsze przechowywać w miejscu suchym i chronionym przed mrozem.
- ▶ W przypadku eksploatacji roweru typu Pedelec w temperaturach poniżej 3°C należy w pierwszej kolejności oddać go do gruntownego przeglądu w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży i przygotować do użytkowania w okresie zimowym.

Jazda terenowa powoduje silne obciążenie stawów i ramion. Należy robić przerwy w odstępach 30 do 90-minutowych odpowiednio do warunków panujących na torze jazdy i kondycji fizycznej

6.2 Wskazówki dotyczące zwiększenia zasięgu

Zasięg roweru typu Pedelec zależy od wielu czynników. Na jednym naładowaniu akumulatora możliwe jest osiągnięcie zarówno zasięgu poniżej 20 km, jak i powyżej 100 km. Przed bardziej wymagającymi przejazdami należy przetestować zasięg roweru typu Pedelec. Istnieje kilka zasadniczych wskazówek, dzięki którym można zmaksymalizować zasięg.

Elementy układu amortyzacji

- Widelec i amortyzator otwierać tylko w razie potrzeby w terenie lub na drogach szutrowych. Na drogach asfaltowych lub górskich należy zablokować widelec amortyzowany i amortyzator.

Charakterystyka jazdy

Im większy osobisty wysiłek wkłada użytkownik roweru typu Pedelec, tym większy staje się osiągalny zasięg.

- Należy zredukować o 1–2 biegi, aby zwiększyć moc i częstotliwość pedałowania.

Częstotliwość pedałowania

- Częstotliwość pedałowania podczas jazdy powinna wynosić ponad 50 obrotów na minutę. Wówczas sprawność napędu elektrycznego jest optymalna.
- Należy unikać zbyt powolnego pedałowania.

Masa

- Należy minimalizować masę całkowitą roweru typu Pedelec oraz bagażu.

Ruszanie z miejsca i hamowanie

- Należy pokonywać długie odcinki trasy z jednostajną prędkością.
- Unikać częstego ruszania z miejsca i hamowania.

Stopień wspomagania

- im niższy jest wybrany stopień wspomagania, tym większy jest zasięg.

Sposób zmiany biegów

- Podczas ruszania z miejsca i na pochyłych odcinkach trasy należy używać niskiego biegu i niskiego stopnia wspomagania.
- Zmieniać bieg na wyższy odpowiednio do warunków terenowych i prędkości.
- Optymalna liczba obrotów korby to 50–80 na minutę.
- Unikać nadmiernego obciążania korb podczas zmiany biegów.
- Należy z wyprzedzeniem redukować biegi, np. przed wzniesieniami.

Opony

- Należy zawsze wybierać opony odpowiednie do danej nawierzchni. Z reguły opony o drobnym profilu toczą się łatwiej niż te o grubym. Wysokie kostki bieżnika i duże szczeliny mają zazwyczaj niekorzystny wpływ na zużycie energii.
- Jazda po asfalcie: Podczas jazdy ciśnienie w oponach nie może odbiegać od maksymalnie dopuszczalnego.
- W terenie na drogach szutrowych lub miękkich ścieżkach leśnych i łąkowych: Im niższe ciśnienie w oponach, tym niższy opór toczenia, a tym samym niższe zużycie energii przez elektryczny układ napędowy.

Akumulator

Spadek temperatury powoduje wzrost oporności elektrycznej. Zmniejsza się wydajność akumulatora. W okresie zimowym należy więc liczyć się ze zmniejszeniem normalnego zasięgu.

- Zaleca się użytkowanie osłony termoizolacyjnej, chroniącej akumulator w okresie zimowym.

Zasięg zależy również od wieku, stanu konserwacji i naładowania akumulatora.

- Akumulatory należy konserwować, a w razie potrzeby stare egzemplarze wymieniać na nowe.

6.3 Komunikat o błędzie

6.3.1 Komputer pokładowy

Układ napędowy podlega stałemu samoczynnemu monitorowaniu i w razie wykrycia błędu wyświetla go jako komunikat o błędzie w postaci kodu numerycznego. W zależności od rodzaju błędu, układ w razie potrzeby wyłącza się automatycznie.

Kod	Opis	Środek zaradczy
410	Zablokowanych jest jeden lub większa liczba przycisków na komputerze pokładowym	▶ Należy sprawdzić, czy przyciski nie zaklinowały się, np. na skutek przedostania się zanieczyszczeń. ▶ W razie potrzeby oczyścić przyciski.
414	Problem z połączeniem panelu obsługi	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Zlecić kontrolę przyłączy i połączeń.
418	Zablokowanych jest jeden lub większa liczba przycisków na panelu obsługi	▶ Należy sprawdzić, czy przyciski nie zaklinowały się, np. na skutek przedostania się zanieczyszczeń. ▶ W razie potrzeby oczyścić przyciski.
419	Błąd konfiguracji	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
422	Problem z połączeniem akumulatora	▶ Zlecić kontrolę przyłączy i połączeń.
423	Problem z połączeniem akumulatora	▶ Zlecić kontrolę przyłączy i połączeń.
424	Błąd komunikacji pomiędzy komponentami	▶ Zlecić kontrolę przyłączy i połączeń.
426	Wewnętrzny błąd przekroczenia limitu czasu	W przypadku wystąpienia tego błędu nie ma możliwości wyświetlenia ani dostosowania wartości obwodu koła w menu ustawień podstawowych. **1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 40: Wykaz komunikatów o błędach – komputer pokładowy

Kod	Opis	Środek zaradczy
430	Bateria zasilająca komputer pokładowy jest rozładowana	▶ Naładować baterię zasilającą komputer pokładowy (w uchwycie lub za pośrednictwem gniazda USB).
431	Błąd wersji oprogramowania	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
440	Wewnętrzny błąd akumulatora	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
450	Wewnętrzny błąd oprogramowania	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
460	Błąd gniazda USB	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
490	Wewnętrzny błąd komputera pokładowego	▶ Zlecić kontrolę komputera pokładowego.
500	Wewnętrzny błąd akumulatora	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
502	Błąd oświetlenia	**1** Sprawdzić światło i jego okablowanie. **2** Uruchomić ponownie system. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
503	Błąd czujnika prędkości	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 40: Wykaz komunikatów o błędach – komputer pokładowy

Kod	Opis	Środek zaradczy
504	Wykryto zmiany sygnału prędkości	▶ Sprawdzić położenie magnesów na szprychach, a w razie potrzeby wyregulować je ponownie. ▶ Skontrolować pod kątem przekłamań. ▶ Wspomaganie napędu zmniejsza się.
510	Wewnętrzny błąd czujnika	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
511	Wewnętrzny błąd akumulatora	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
530	Błąd akumulatora	**1** Wyłączyć system. **2** Wyjąć akumulator. **3** Włożyć ponownie akumulator. **4** Ponownie uruchomić ponownie układ napędowy. **5** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
531	Błąd konfiguracji	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
540	Błąd temperatury Rower typu Pedelec znajduje się poza dopuszczalnym zakresem temperatur	**1** Wyłączyć system celem obniżenia bądź podwyższenia temperatury silnika i akumulatora do dopuszczalnego zakresu. **2** Uruchomić ponownie system. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
550	Rozpoznano nieodpowiedni odbiornik energii	**1** Zdemontować odbiornik energii. **2** Uruchomić ponownie system. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
580	Błąd wersji oprogramowania	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 40: Wykaz komunikatów o błędach – komputer pokładowy

Kod	Opis	Środek zaradczy
591	Błąd uwierzytelniania	**1** Wyłączyć system. **2** Wyjąć akumulator. **3** Włożyć ponownie akumulator. **4** Uruchomić ponownie system. **5** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
592	Niekompatybilne elementy	**1** Włożyć kompatybilny komputer pokładowy. **2** Uruchomić ponownie system. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
593	Błąd konfiguracji	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
595, 596	Błąd komunikacji	**1** Sprawdzić stan okablowania przekładni. **2** Uruchomić ponownie system. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
602	Wewnętrzny błąd podczas ładowania	**1** Odłączyć ładowarkę od akumulatora. **2** Uruchomić ponownie system. **3** Podłączyć ładowarkę do akumulatora. **4** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
603	Wewnętrzny błąd	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
605	Błąd temperatury Rower typu Pedelec znajduje się poza dopuszczalnym zakresem temperatur	**1** Wyłączyć system celem obniżenia bądź podwyższenia temperatury silnika i akumulatora do dopuszczalnego zakresu. **2** Uruchomić ponownie system. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 40: Wykaz komunikatów o błędach – komputer pokładowy

Kod	Opis	Środek zaradczy
606	Zewnętrzny błąd	**1** Sprawdzić okablowanie. **2** Uruchomić ponownie system. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
610	Błąd napięcia	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
620	Błąd ładowarki	**1** Wymienić ładowarkę na nową. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
640	Wewnętrzny błąd	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
655	Większa liczba usterek akumulatora	**1** Wyłączyć system. **2** Wyjąć akumulator. **3** Włożyć ponownie akumulator. **4** Uruchomić ponownie system. **5** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
656	Błąd wersji oprogramowania	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży w celu aktualizacji oprogramowania.
7xx	Błąd przekładni	▶ Stosować się do instrukcji obsługi opracowanej przez producenta mechanizmu zmiany przerzutek.
800	Wewnętrzny błąd funkcji ABS	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
810	Niewiarygodne sygnały czujnika prędkości koła	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
820	Błąd przewodu prowadzącego do czujnika prędkości przedniego koła	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 40: Wykaz komunikatów o błędach – komputer pokładowy

Kod	Opis	Środek zaradczy
821 … 826	Niewiarygodne sygnały czujnika prędkości przedniego koła. Prawdopodobnie brak, uszkodzenie lub nieprawidłowy montaż tarczy czujnika; znaczne różnice średnicy opon przedniego i tylnego koła; ekstremalne warunki jazdy, np. na tylnym kole	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Wykonać jazdę próbną trwającą min. 2 minuty. Kontrolka funkcji ABS musi zgasnąć. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
830	Błąd przewodu prowadzącego do czujnika prędkości tylnego koła	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
831 833 … 835	Niewiarygodne sygnały generowane przez czujnik prędkości tylnego koła. Prawdopodobnie brak tarczy czujnika. Jest ona uszkodzona lub nieprawidłowo zamontowana; występują znaczne różnice średnicy opon przedniego i tylnego koła; ekstremalne warunki jazdy, np. na tylnym kole	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Wykonać jazdę próbną trwającą min. 2 minuty. Kontrolka funkcji ABS musi zgasnąć. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
840	Wewnętrzny błąd funkcji ABS	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
850	Wewnętrzny błąd funkcji ABS	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
860, 861	Błąd układu zasilania napięciem	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
870, 871, 880 883 … 885	Błąd komunikacji	**1** Uruchomić ponownie system. **2** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
889	Wewnętrzny błąd funkcji ABS	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
890	Kontrolka funkcji ABS jest uszkodzona lub jej brak; prawdopodobnie nie działa funkcja ABS	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Brak wskaźnika	Wewnętrzny błąd komputera pokładowego	▶ Uruchomić ponownie układ napędowy, wyłączając go i ponownie włączając.

Tabela 40: Wykaz komunikatów o błędach – komputer pokładowy

6.3.2 Akumulator

Akumulator jest chroniony przez układ „Electronic Cell Protection (ECP)” przed całkowitym rozładowaniem, przeładowaniem, przegrzaniem i zwarciem. W razie niebezpieczeństwa akumulator jest automatycznie wyłączany przez obwód ochronny. Rozpoznanie wady akumulatora sygnalizowane jest miganiem diod LED wskaźnika stanu naładowania (akumulatora).

Opis	Środek zaradczy
Kod: 	
Jeśli akumulator ładowany jest w temperaturze wykraczającej poza zakres temperatur ładowania, na wskaźniku stanu naładowania migają trzy diody LED.	**1** Odłączyć ładowarkę od akumulatora. **2** Odczekać do momentu schłodzenia akumulatora. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Kod: 	
W przypadku rozpoznania usterki akumulatora na wskaźniku stanu naładowania migają dwie diody LED.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Kod: 	
Jeśli ładowarka jest uszkodzona i nie ładuje, żadna dioda LED nie miga. W zależności od stanu naładowania akumulatora świeci jedna lub kilka diod LED w sposób ciągły).	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Kod: 	
Jeśli brak prądu, żadna dioda LED nie świeci.	**1** Sprawdzić wszystkie połączenia wtykowe. **2** Sprawdzić styki akumulatora pod kątem zabrudzenia. W razie potrzeby delikatnie je oczyścić. **3** Jeśli problem nadal występuje, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 41: Wykaz komunikatów o błędach – akumulator

6.4 Instruktaż i punkty serwisowe

Punkty serwisowe prowadzone są przez wyspecjalizowane punkty sprzedaży dostarczające niniejszy produkt. Dane kontaktowe można znaleźć w metryce roweru typu Pedelec zamieszczonej w niniejszej instrukcji obsługi. Najpóźniej w momencie przekazywania roweru typu Pedelec wyspecjalizowany punkt sprzedaży musi poinstruować osobiście nowego właściciela pojazdu na temat wszystkich jego funkcji. Niniejsza instrukcja obsługi załączana jest do każdego roweru typu Pedelec celem późniejszego wykorzystania.

Wyspecjalizowany punkt sprzedaży będzie również w przyszłości wykonawcą przeglądu, przeróbek bądź napraw.

6.5 Dostosowywanie roweru typu Pedelec

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek nieprawidłowego ustawienia momentów dokręcania

Zbyt mocno dokręcona śruba może ulec pęknięciu. Zbyt słabo dokręcona śruba może odkręcić się. Może to spowodować upadek i obrażenia.

▶ Należy zawsze stosować wartości momentu dokręcania podane na śrubach oraz w niniejszej instrukcji obsługi.

Gwarancją wymaganego poziomu komfortu jazdy i aktywności wpływającej korzystnie na stan zdrowia jest wyłącznie rower typu Pedelec dostosowany do potrzeb użytkownika.

W przypadku zmiany ciężaru ciała lub maksymalnego obciążenia bagażem, należy ponownie dokonać wszystkich ustawień.

6.5.1 Przygotowanie

Do dostosowywania roweru typu Pedelec niezbędne są takie narzędzia, jak:

	Taśma miernicza
	Waga
	Poziomica
	Klucz oczkowy 8 mm, 9 mm, 10 mm, 13 mm, 14 mm i 15 mm
	Klucz dynamometryczny Zakres roboczy 5 … 40 Nm,
	Klucz imbusowy 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm i 8 mm
	Śrubokręt krzyżakowy
	Śrubokręt płaski

Tabela 42: Narzędzia niezbędne do montażu

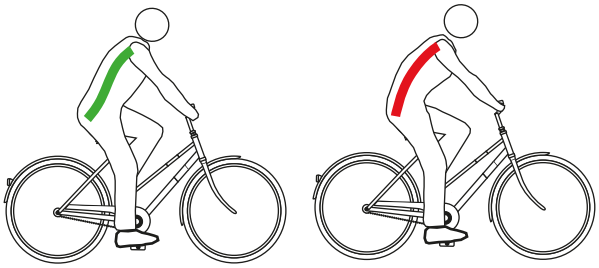
6.5.2 Procedura dostosowywania roweru typu Pedelec

▶ Należy przestrzegać kolejności regulacji.

			Dot. tylko rowerów typu Pedelec wyposażonych w te podzespoły				
Kolejność	**Dostosowywania**	**Rozdział**	**Pantograf Sztycy podsiodłowej**	**Chwyty ergonomiczne**	**Widelec amortyzowany**	**Tylny amortyzator**	**Reflektor**
1.1 1.2 1.3 1.4	Siodełko • Ustawianie pozycji siodełka • Regulacja wysokości siodełka • Regulacja pozycji siodełka • Regulacja kąta nachylenia siodełka	6.5.4.1 6.5.3.3 6.5.3.5 6.5.3.6					
2	Kierownica	6.5.5					
3	Mostek	6.5.6					
4	Chwyty	6.5.7		x			
5	Opony	6.5.8					
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	Hamulec • Pozycja klamki hamulca • Kąt nachylenia klamki hamulca • Określenie odchylenia manetki • Siła nacisku • Docieranie klocków hamulca	6.5.9.1 6.5.9.2 6.5.9.3 6.5.8.5 6.5.8.7					
7	Mechanizm zmiany przerzutek	6.5.10					
9	Regulacja amortyzacji - Ustawianie widelca amortyzowanego SAG - Ustawianie parametru SAG	6.5.12			x		
	- Ustawianie tłumika odbicia widelca amortyzowanego - Ustawianie tłumika dobicia tylnego amortyzatora	6.5.12			x		
10	Światło	6.5.13					x
11	Ustawianie komputera pokładowego	6.5.15					

6.5.3 Ustalenie pozycji siedzącej

Punktem wyjścia dla wygodnej pozycji ciała jest prawidłowe ułożenie miednicy. Jeśli miednica jest ułożona nieprawidłowo, może to być przyczyną wielu różnych bólów w ciele, np. barków lub pleców.



Rysunek 105: Miednica w prawidłowej (zielona) lub nieprawidłowej (czerwona) pozycji

Miednica znajduje się w prawidłowej pozycji, gdy kręgosłup tworzy literę S, a plecy są naturalnie lekko wklęsłe.

Miednica znajduje się w nieprawidłowej pozycji, gdy jest odchylona nieco do tyłu. Powoduje to, że kręgosłup staje się zaokrąglony i nie może już optymalnie amortyzować.

W zależności od rodzaju roweru typu Pedelec, sprawności fizycznej i preferowanej trasy lub prędkości, należy z wyprzedzeniem dobrać odpowiednią pozycję siedzącą.

Szczególnie przed dłuższymi przejazdami zaleca się sprawdzenie i optymalizację pozycji siedzącej.

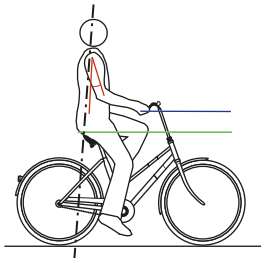
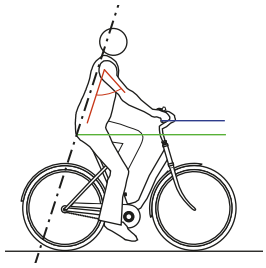
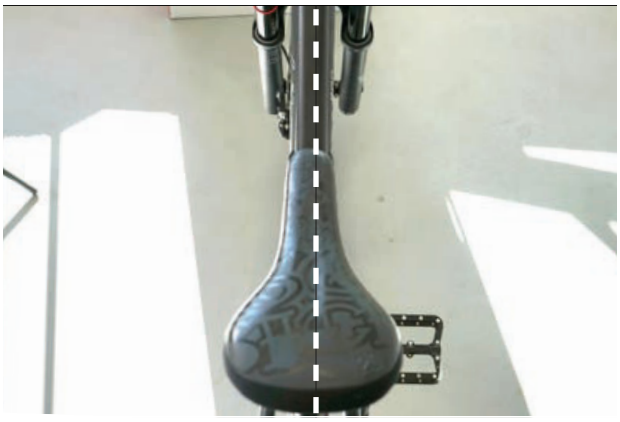
Pozycja – rower holenderski	Pozycja – rower miejski
	
Nachylenie górnej części ciała (czarna przerywana linia)	
Wyprostowana, prawie pionowa postawa, kąt nachylenia pleców prawie 90°. Kierownica i chwyty znajdują się bardzo blisko górnej części ciała.	Lekko pochylona górna część ciała, kąt nachylenia pleców 60°…70°.
Kąt nachylenia górnej części ciała i ramion (czerwona linia)	
Ekstremalnie ostry kąt wynoszący ok. 20°. Górne części ramion biegną prawie równolegle do tułowia. Ręce spoczywają swobodnie na kierownicy.	Optymalny kąt to 75°...80°. Wiele osób preferuje mniejszy kąt maks. 60°, ze względu na mniejszą konieczność podpierania barków, ramion i rąk.
Przewyższenie kierownicy [cm] (niebieska i zielona linia)	
>10 Kierownica znajduje się znacznie wyżej niż siodełko.	10…5 Kierownica znajduje się nieco wyżej niż siodełko.
Zalety	
Kręgosłup intuicyjnie układa się w swój naturalny kształt litery S. Obciążenie ramion i rąk jest bardzo małe, nie ma konieczności podpierania się.	Wyprostowana pozycja siedząca zapewnia dobrą widoczność w ruchu ulicznym. Podczas pedałowania siła może być przenoszona na pedał bez zużywania dużej ilości energii.
Wady	
Siła jest stosunkowo słabo przenoszona na pedały. Ciężar spoczywa wyłącznie na pośladkach. U wielu osób kręgosłup po krótkim czasie się zapada (prostowanie miednicy).	Ramiona są często wyciągnięte w kierunku wysokiej kierownicy, co powoduje napięcie barków i bólu rąk. „Wysoka pozycja siedząca” szybko skłania kręgosłup do zapadania się.
Poziom sprawności fizycznej i sposób użytkowania	
Niski poziom sprawności fizycznej, sporadyczny cyklista	Średni poziom sprawności fizycznej, rowerzysta miejski

Tabela 43: Przegląd pozycji siedzących

6.5.3.1 Ustawianie pozycji siodełka

▶ Ustawić siodełko zgodnie z kierunkiem jazdy. Ustawić końcówkę siodełka w stosunku do górnej rury.



Rysunek 106: Ustawianie siodełka zgodnie z kierunkiem jazdy

6.5.3.2 Ustawianie siodełka ze sztycą podsiodłową eightpins

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Ustawić siodełko zgodnie z kierunkiem jazdy. Ustawić końcówkę siodełka w stosunku do górnej rury.

2 Oś sztycy podsiodłowej dociągnąć kluczem dynamometrycznym z momentem obrotowym 8 Nm.



Rysunek 107: Dociąganie osi sztycy podsiodłowej

6.5.3.3 Regulacja wysokości siodełka

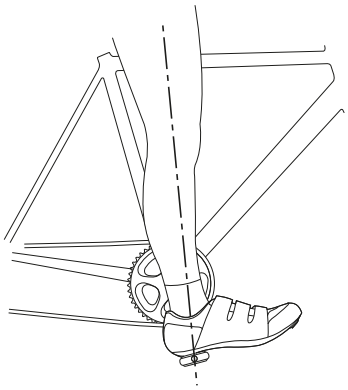
✓ Aby dokładnie ustalić wysokość siodełka, należy

- dosunąć rower typu Pedelec do ściany, aby jego użytkownik mógł się o nią oprzeć, bądź też
- poprosić inną osobę o przytrzymanie roweru typu Pedelec.

1 Za pomocą poniższego wzoru można w przybliżeniu określić wysokość ustawienia siodełka:
Wysokość siedzenia (*SH*) = długość wewnętrzna nogi (*I*) × 0,9

2 Wsiąść na rower.

3 Umieścić piętę na pedale i wyciągnąć nogę w taki sposób, aby pedał znajdował się w najniższym punkcie obrotu korby. Noga w kolanie powinna być w tym momencie wyprostowana.



Rysunek 108: Metoda pięty

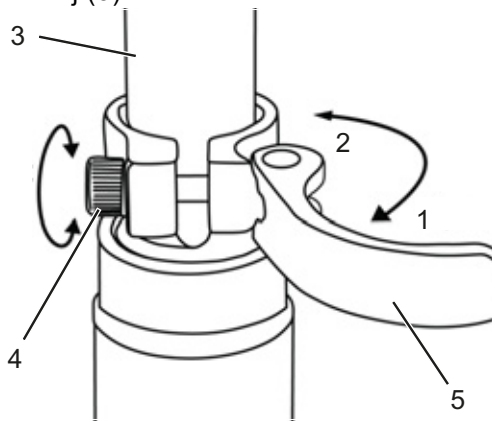
4 Wykonać jazdę próbną.

⇨ Użytkownik roweru typu Pedelec powinien siedzieć prosto na siodełku na optymalnej wysokości.

- Jeśli miednica przechyla się w prawo i w lewo w rytm pedałowania, siodełko jest za wysoko.
- Jeśli po przejechaniu kilku kilometrów pojawiają się bóle kolan, oznacza to, że siodełko jest zbyt nisko.

⇨ W razie potrzeby należy dostosować sztycę siodełka do potrzeb. Wyregulować wysokość siedziska za pomocą zacisku szybkomocującego.

5 Aby zmienić wysokość siedzenia, należy otworzyć zacisk szybkomocujący sztycy podsiodłowej (1). W tym celu należy odciągnąć w bok dźwignię mocującą od sztycy podsiodłowej (3).



Rysunek 109: Zacisk szybkomocujący sztycy podsiodłowej w pozycji otwartej

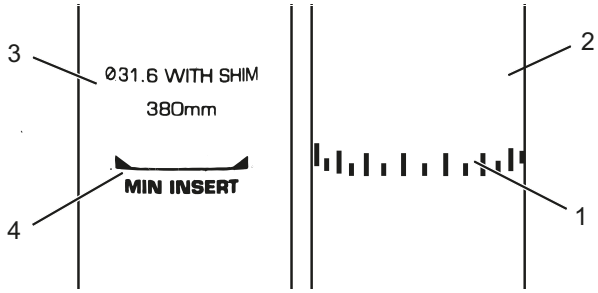
6 Ustawić sztycę podsiodłową na żądaną wysokość.

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek zbyt wysokiego ustawienia sztycy podsiodłowej

Zbyt wysokie ustawienie *siodełka* może doprowadzić do pęknięcia *sztycy podsiodłowej* lub *ramy*. Może to spowodować upadek i obrażenia.

▶ Sztycę podsiodłową wyciągać z ramy tylko do oznaczenia minimalnej głębokości jej osadzenia.



Rysunek 110: Widok szczegółowy sztyc podsiodłowych, przykłady oznaczenia minimalnej głębokości osadzenia

7 W celu zamknięcia *dźwigni mocującej sztycy podsiodłowej* należy docisnąć ją do oporu do *sztycy podsiodłowej* (2).

8 Sprawdzić *siłę mocowania zacisku szybkomocującego*.

6.5.3.4 Regulacja wysokości siodełka za pomocą zdalnego sterowania

Za pomocą poniższego wzoru można określić wysokość ustawienia siodełka:
Wysokość siedzenia (*SH*) = długość wewnętrzna nogi (*I*) × 0,9

Wskazówka

Jeśli nie można uzyskać żądanej wysokości siodełka, należy obniżyć sztycę, wsuwając ją głębiej do rury podsiodłowej. Cięgno Bowdena sztycy podsiodłowej w ramie aż do pilota musi być naprężone na taką samą długość, na jaką opuszczono sztycę podsiodłową. Jeśli jest to niemożliwe, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

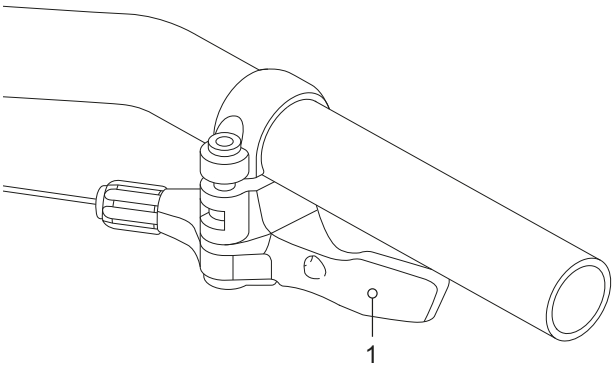
Opuszczanie siodełka

1 Usiąść na siodełku.

2 Nacisnąć dźwignię zdalnego sterowania.

⇨ Sztyca podsiodłowa opuszcza się.

3 Po osiągnięciu żądanej wysokości siodełka, zwolnić dźwignię.



Rysunek 111: Dźwignia zdalnego sterowania (1)

Podnoszenie siodełka

1 Odciążyć siodełko.

2 Nacisnąć dźwignię zdalnego sterowania.

⇨ Sztyca podsiodłowa podnosi się.

3 Po osiągnięciu żądanej wysokości siodełka, zwolnić dźwignię.

6.5.3.5 Regulacja pozycji siodełka

Istnieje możliwość przesuwania siodełka po jego podstawie. Prawidłowe ustawienie go w poziomie zapewnia optymalne położenie nóg podczas pedałowania. Zapobiega ono bólom kolan i bolesnym przemieszczeniom miednicy. Po przesunięciu siodełka na odległość większą od 10 mm należy ponownie wyregulować wysokość siodełka, ponieważ oba ustawienia wpływają wzajemnie na siebie.

✓ Regulacji siodełka można dokonać wyłącznie na postoju.

✓ Aby wyregulować pozycję siodełka, należy

- dosunąć rower typu Pedelec do ściany, aby jego użytkownik mógł się o nią oprzeć, bądź też
- poprosić inną osobę o przytrzymanie roweru typu Pedelec.

✓ Nie regulować siodełka poza dopuszczalnym zakresem jego regulacji (określonego przez oznaczenie usytuowane na rurze górnej tylnego trójkąta).

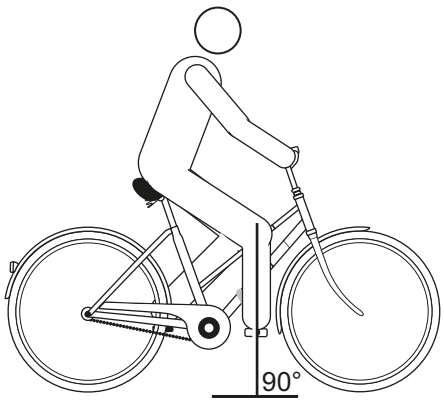
1 Wsiąść na rower typu Pedelec.

2 Przy użyciu stóp ustawić pedały w pozycji poziomej.

⇨ Użytkownik roweru typu Pedelec siedzi w optymalnej pozycji, gdy linia pionowa wyznaczona przez rzepkę jego kolana przebiega dokładnie przez oś pedału.

▶ Jeśli ta linia pionowa znajdzie się za pedałem, należy przesunąć siodełko bardziej w przód.

▶ Jeśli ta linia pionowa znajdzie się przed pedałem, należy przesunąć siodełko bardziej w tył.



Rysunek 112: Linia pionowa wyznaczona przez rzepkę kolana

3 Odkręcić i wyregulować odpowiednie połączenia śrubowe, po czym dokręcić śruby zaciskowe siodełka z maksymalnym momentem dokręcania.

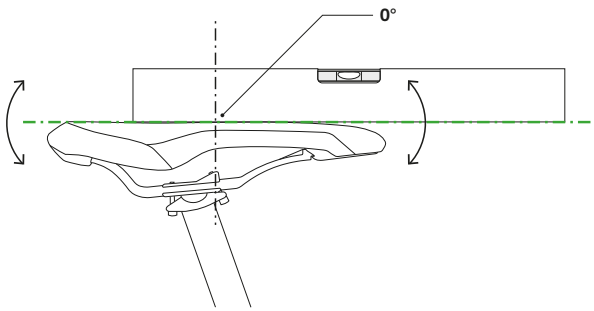
6.5.3.6 Regulacja kąta nachylenia siodełka

Aby zapewnić optymalny komfort siedzenia, należy koniecznie dostosować kąt nachylenie siodełka do wysokości siedzenia, pozycji siodełka i kierownicy oraz kształtu siodełka. Powoduje to optymalizację pozycji do jazdy.

Pozioma pozycja siodełka zapobiega zsuwaniu się użytkownika roweru typu Pedelec do przodu bądź tyłu. W ten sposób unika się problemów z siedzeniem. W innej pozycji czubek siodełka może niekomfortowo uciskać okolice genitaliów. Zaleca się również, aby środkowa część siodełka była idealnie prosta. Dzięki temu siedzi się tak, że krętarz mniejszy, tj. kość siedzeniowa znajduje się na szerokiej, tylnej części siodełka.

1 Ustawić nachylenie siodełka w poziomie.

2 Ustawić środek siodełka dokładnie w linii prostej.



Rysunek 113: Poziome ustawienie siodełka z nachyleniem 0° jego środkowej części

⇨ Użytkownik roweru typu Pedelec siedzi wygodnie na siodełku i nie zsuwa się ani do przodu, ani do tyłu.

3 Jeśli użytkownik roweru typu Pedelec ma tendencję do zsuwania się do przodu lub siadania na wąskiej części siodełka, należy dostosować pozycję siedzącą (zob. rozdział 6.6.2.3) lub minimalnie odchylić siodełko do tyłu.

6.5.3.7 Kontrola wytrzymałości siodełka

▶ Po wyregulowaniu siodełka należy sprawdzić jego wytrzymałość, (zob. rozdział 7.5.13).

6.5.4 Kierownica

6.5.4.1 Wymiana kierownicy

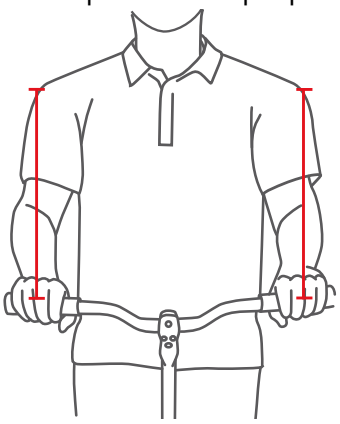
Nie jest wliczone w cenę

Kierownice są komponentami, które które można wymieniać po ich zatwierdzeniu przez producenta roweru lub części. Kierownicę wolno wymienić, jeśli nie trzeba zmieniać naprężenia i/lub długości przewodów. W przypadku zachowania pierwotnej długości cięgien dozwolona jest zmiana pozycji jazdy. Ponadto, rozkład obciążenia na rowerze typu Pedelec zmienia się znacząco i potencjalnie prowadzi do krytycznej charakterystyki sterowności.

- ▶ Sprawdzić szerokość kierownicy i ułożenie rąk.
- ▶ W razie potrzeby należy zlecić wymianę kierownicy w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.

6.5.4.2 Ustawianie szerokości kierownicy

Szerokość kierownicy powinna odpowiadać co najmniej szerokości ramion. Mierzyć należy od środka do środka powierzchni podparcia dłoni.

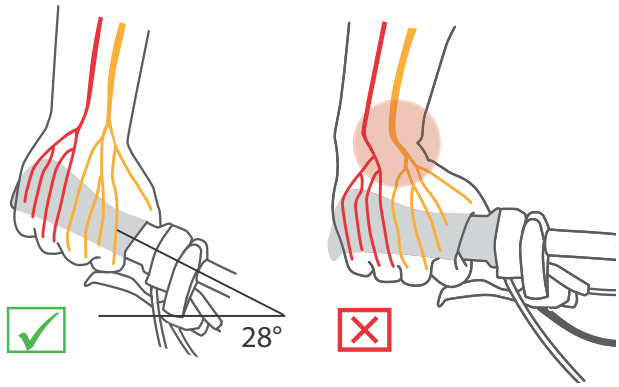


Rysunek 114: Określenie optymalnej szerokości kierownicy

Im szersza kierownica, tym większą kontrolę zapewnia, ale wymaga też większej siły podparcia. Szczególnie w przypadku obciążonych rowerów turystycznych szersza kierownica ma sens ze względu na bezpieczeństwo jazdy.

6.5.4.3 Ustawianie pozycji dłoni

Dłoń spoczywa optymalnie na kierownicy, gdy przedramię i dłoń tworzą linię prostą, tzn. nadgarstek nie jest zgięty. Wówczas włókna nerwowe przebiegają bez zakłóceń, a tym samym nie powodują bólu.



Rysunek 115: Przebieg włókien nerwowych w przypadku kierownicy zakrzywionej i prostej

Im węższa szerokość ramion, tym większe powinno być wygięcie kierownicy (maksymalnie 28°).

Proste kierownice sprawdzają się w rowerach sportowych (np. MTB). Umożliwiają one bezpośrednie kierowanie rowerem, ale prowadzą do powstawania skoków ciśnienia i większego obciążenia mięśni ramion i barków.

6.5.4.4 Regulacja kierownicy

Kierownica i jej ustawienie określają pozycję, w jakiej użytkownik siedzi na rowerze typu Pedelec.

1 W zależności od wybranej pozycji do jazdy (zob. rozdział 6.6.2.1) należy ustalić nachylenie górnej części ciała oraz kąt ramienia/górnej części ciała.

2 Podczas ustawiania kierownicy należy wstępnie napiąć mięśnie pleców. Ponieważ tylko przy wstępnym napięciu mięśni pleców i brzucha można ustabilizować kręgosłup i chronić go przed przeciążeniami. Bierna praca mięśni nie może przejąć tej ważnej funkcji.

3 Ustawić żądaną pozycję kierownicy, regulując wysokość i kąt nachylenia mostka (zob. rozdział 6.6.6).

4 Po wyregulowaniu kierownicy należy ponownie sprawdzić wysokość siodełka i pozycję do jazdy. W wyniku regulacji kierownicy mogła ulec zmianie pozycja miednicy na siodełku. Może to mieć znaczący wpływ na pozycję stawu biodrowego ze względu na pochylenie miednicy i zmienić długość użyteczną nogi w miejscu podparcia siodełka nawet o 3 cm.

5 W razie potrzeby skorygować wysokość siodełka i pozycję do jazdy.

6.5.5 Mostek

6.5.5.1 Wymiana mostka

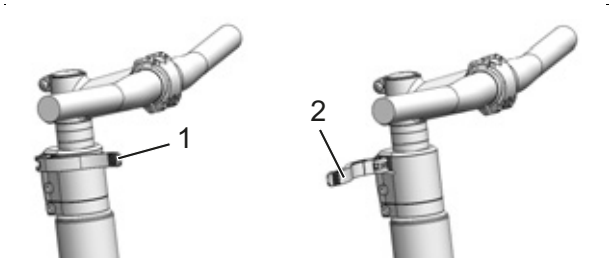
Nie jest wliczone w cenę

Podzespoły mostka kierownicy są komponentami, które mogą być wymieniane po zatwierdzeniu przez producenta roweru lub części. Mostek wolno wymienić, jeśli nie trzeba zmieniać naprężenia i/lub długości przewodów. W przypadku zachowania pierwotnej długości cięgien dozwolona jest zmiana pozycji jazdy. Ponadto, rozkład obciążenia na rowerze typu Pedelec zmienia się znacząco i potencjalnie prowadzi do krytycznej charakterystyki sterowności.

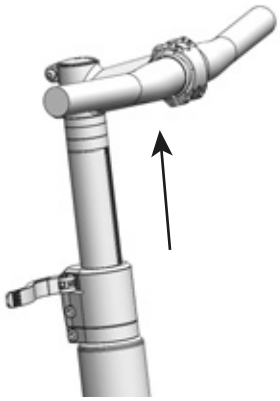
6.5.5.2 Regulacja wysokości kierownicy przy użyciu zacisku szybkomocującego

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Otworzyć dźwignię mocującą mostek.



Rysunek 116: Zamknięta (1) i otwarta (2) dźwignia mocująca mostek; przykład – system regulacji All Up



Rysunek 117: Pociągnąć dźwignię zabezpieczającą w górę; przykład – system regulacji All Up

2 Wyciągnąć kierownicę na żądaną wysokość. Zwracać uwagę na minimalną głębokość osadzenia.

3 Zamknąć dźwignię mocującą mostek.

6.5.5.3 Kontrola wytrzymałości mostka

▶ Po wyregulowaniu siodełka należy przytrzymać kierownicę. Obciążyć całym ciężarem ciała kierownicę.

⇨ Kierownica powinna pozostać stabilna na swojej pozycji.

6.5.5.4 Ustawianie siły mocowania zacisku szybkomocującego

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia siły mocowania

Zbyt duże naprężenie spowoduje uszkodzenie zacisku szybkomocującego. Siła mocowania o niedostatecznej wartości powoduje nieprawidłowe rozłożenie siły. Na skutek tego może dojść do pęknięcia podzespołów. Może to spowodować upadek i obrażenia.

▶ Nigdy nie należy mocować zacisku szybkomocującego za pomocą narzędzia (np. młotka lub szczypiec).

Jeśli *dźwignia mocująca kierownicę* nie może dojść do pozycji krańcowej, należy odkręcić *nakrętkę radełkowaną*.

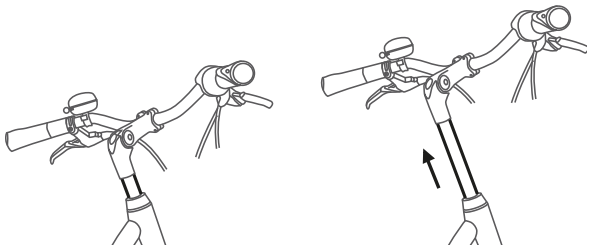
▶ Jeśli siła mocowania *dźwigni mocującej sztycę podsiodłową* nie jest wystarczająca, należy dokręcić *nakrętkę radełkowaną*.

▶ Jeśli nie można wyregulować siły mocowania, należy zwrócić się do wyspecjalizowanego punktu sprzedaży.

6.5.5.5 Regulacja mostka wpuszczanego

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

W przypadku mostka wpuszczanego, tworzy on wraz z rurą sterową trwale połączony element, który jest zamocowany w rurze sterowej. Mostek i jego wspornik można wymieniać tylko jako całość.



Rysunek 118: Regulacja wysokości mostka wpuszczanego

1 Odkręcić śrubę.

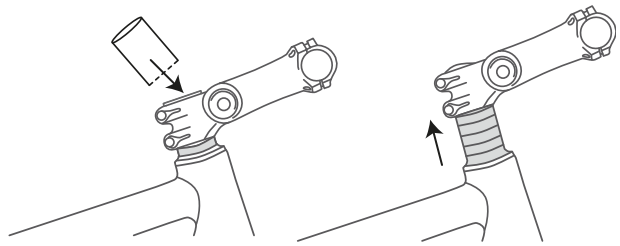
2 Wyciągnąć mostek wpuszczany.

3 Dokręcić śrubę.

6.5.5.6 Regulacja mostka typu A-head

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

W przypadku mostka typu A-head jego mocowanie odbywa się bezpośrednio do rury sterowej, która wystaje ponad ramę.



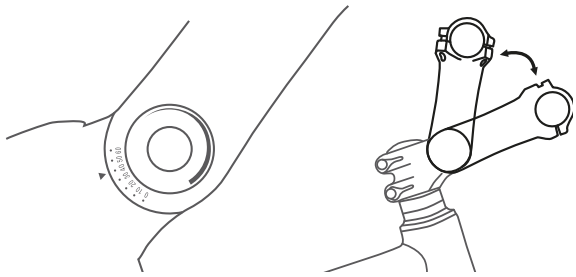
Rysunek 119: Podwyższanie mostka typu A-head przez montaż pierścieni dystansowych

Podczas produkcji wysokość kierownicy jest regulowana jednorazowo za pomocą pierścieni dystansowych. Wystającą rurę sterową należy następnie odciąć. Mostka kierownicy nie można już potem podwyższyć, lecz tylko nieznacznie obniżyć.

6.5.5.7 Regulacja kąta nachylenia mostka

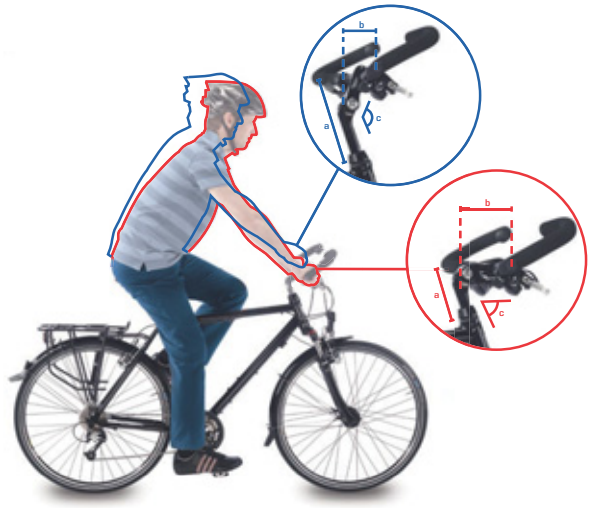
Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Mostki z regulacją kąta są dostępne w wersjach o różnych długościach mostków zarówno dla mostków ze wspornikiem jak i A-head.



Rysunek 120: Różne wersje mostków z regulacją kąta nachylenia

Regulacja kąta nachylenia mostka kierownicy (c) zmienia zarówno odległość górnej części ciała od kierownicy (b), jak i wysokość położenia samej kierownicy (a).



Rysunek 121: Pozycja roweru miejskiego (niebieski) i trekkingowego (czerwony) dzięki regulacji kąta nachylenia

6.5.6 Chwyty

6.5.6.1 Wymiana chwytów

Nie jest wliczone w cenę

Chwyty z zaciskami śrubowymi są elementami, które można wymieniać bez zezwolenia.

Jeśli w palcu wskazującym, środkowym lub kciuku występuje ból lub drętwienie, przyczyną może być zbyt duży nacisk na część początkową kanału nadgarstka. Przy dłuższych podróżach może to prowadzić do coraz większego zmęczenia rąk oraz sytuacji, w której coraz trudniej jest utrzymać prawidłową pozycję dłoni.

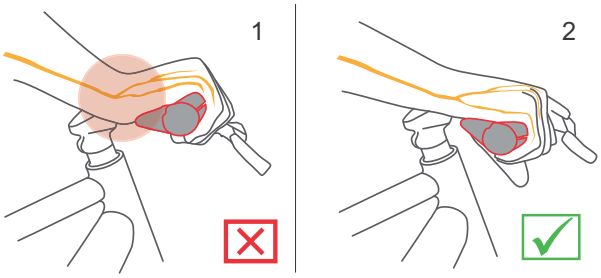
Dzięki ergonomicznie ukształtowanym chwytom, dłoń spoczywa na anatomicznie ukształtowanej rękojeści. Większa powierzchnia styku oznacza lepsze rozłożenie siły nacisku. Nerwy i naczynia nie są już ściśnięte w kanale nadgarstka.

Ponadto ręka jest podparta i utrzymywana w prawidłowej pozycji, tak że nie może się już zginać.

Jeśli fabrycznie zamontowane chwyty są niewygodne lub powodują ból lub drętwienie palca wskazującego, środkowego lub kciuka, należy zastosować ergonomiczne chwyty, rogi kierownicy lub kierownicę wielopozycyjną.

6.5.6.2 Ustawianie chwytów ergonomicznych

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie



Rysunek 122: Nieprawidłowe (1) i prawidłowe (2) ułożenie chwytu

1 Poluzować śrubę mocującą chwyt.

2 Obrócić chwyt do właściwej pozycji.

3 Dokręcić śrubę mocującą chwyt do podanej tam wartości dokręcenia.

⇨ Chwyty są mocno dokręcone.

⇨ Wytrzymałość na ściąganie chwytów wynosi co najmniej 100 N w pozycjach rowerów holenderskich, miejskich i trekkingowych oraz co najmniej 200 N w pozycji sportowej.

6.5.6.3 Kontrola wytrzymałości kierownicy

▶ Zob. rozdział 7.5.12.

6.5.7 Opony

6.5.7.1 Ustawianie ciśnienia w oponach

Odpowiednie ciśnienie powietrza w oponach zależy w znacznej mierze od ich obciążenia. Jest to uzależnione od masy roweru typu Pedelec, masy ciała i obciążenia bagażem.

W przeciwieństwie do samochodu, masa pojazdu ma tu niewielki wpływ na jego masę całkowitą. Ponadto, osobiste preferencje dotyczące niskiego oporu toczenia lub wysokiego komfortu amortyzacji są bardzo zróżnicowane.

Ogólna zasada:

- Im wyższe ciśnienie w oponie, tym niższy opór toczenia, mniejsze zużycie i podatność na przebicie.
- Im niższe ciśnienie w oponie, tym wyższy komfort jazdy i przyczepność opony.

W przypadku rowerów typu Pedelec użytkowanych na drogach, im wyższe ciśnienie, tym niższy opór toczenia opony. Podatność na przebicie jest również mniejsza przy wysokim ciśnieniu. Permanentnie zbyt niskie ciśnienie prowadzi często do przedwczesnego zużycia opony. Typowym zjawiskiem jest powstawanie pęknięć na bocznych powierzchniach opony. Również ścieranie jest wówczas nadmiernie wysokie.

Z drugiej strony, opona z niskim ciśnieniem może lepiej absorbować wstrząsy spowodowane jazdą po nierównej nawierzchni.

Szerokie opony są z reguły eksploatowane z niższym ciśnieniem powietrza. Oferują one możliwość wykorzystania zalet niższego ciśnienia powietrza w oponie bez poważnych wad w zakresie oporów toczenia, ochrony przed przebiciem i zużycia.

✓ Nie należy nigdy przekraczać ani schodzić poniżej minimalnych i maksymalnych wartości ciśnienia podanych na oponie.

1 Napompować oponę zgodnie z zaleceniami dotyczącymi ciśnienia.

Szerokość opony	Ciśnienie (w barach) w stosunku do ciężaru ciała		
	ok. 60 kg	ok. 80 kg	ok. 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

Tabela 44: Wartości ciśnienia w oponach zalecane przez firmę SCHWALBE

2 Sprawdzić wzrokowo oponę.



Rysunek 123: Prawidłowe ciśnienie w oponach. Opona prawie nie odkształca się pod wpływem ciężaru ciała



Rysunek 124: Zbyt niskie ciśnienie w oponie

6.5.7.2 Wymiana opon

Nie jest wliczone w cenę



Opony są komponentami, które mogą być wymieniane po zatwierdzeniu przez producenta roweru lub części.

Inny obszar zastosowania, dodatkowa masa, większa ochrona przed przebiciem, silniejsze przyspieszenie i bardziej dynamiczne pokonywanie zakrętów sprawiają, że konieczne jest zastosowanie innych opon.

Wymianie mogą podlegać wszystkie opony, które

- są dopuszczone do użytku z rowerami elektrycznymi,
- odpowiadają parametrom ETRTO,
- mają co najmniej taką samą nośność oraz
- co najmniej równoważny poziom ochrony przed przebiciem.

6.5.8 Hamulec

Odchylenie manetki hamulca ręcznego można regulować w celu polepszenia dostępu. Istnieje również możliwość dostosowania siły nacisku do preferencji użytkownika roweru typu Pedelec.

6.5.8.1 Zmiana pozycji hamulca ręcznego

Prawidłowa pozycja klamki hamulca zapobiega przeciążeniu nadgarstka. Ponadto hamulec może być uruchamiany bez uczucia dyskomfortu, bez konieczności zmiany pozycji klamki lub jej zwalniania.

- ✓ W celu precyzyjnego dozowania siły hamowania hamulec ręczny należy obsługiwać trzecim knykciem palca.
- ✓ W przypadku użytkowników roweru typu Pedelec, którzy hamują palcem środkowym lub dwoma palcami, liczy się ustawienie dla palca środkowego.

1 Umieścić dłoń na chwycie w taki sposób, aby zewnętrzna część dłoni znajdowała się równo z końcem kierownicy.

2 Wyciągnąć palec wskazujący (ok. 15°).



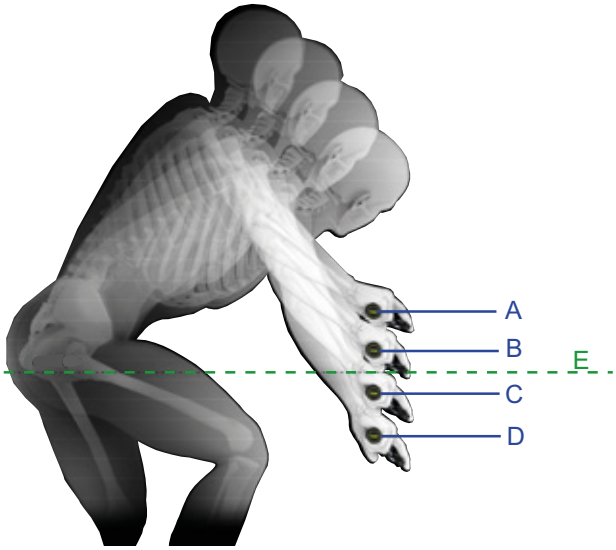
Rysunek 125: Pozycja klamki hamulca

3 Przesunąć dźwignię hamulca na zewnątrz, aż koniec trzeciego palca znajdzie się na wgłębieniu uchwytu klamki hamulca ręcznego.

6.5.8.2 Zmiana nachylenia hamulca ręcznego

Nerwy, które przebiegają przez kanał nadgarstka są połączone z kciukiem, palcem wskazującym i środkowym. Zbyt ostry lub zbyt płytki kąt nachylenia hamulca prowadzi do załamania nadgarstka, a tym samym do zwężenia kanału nadgarstka. Może to prowadzić do drętwienia i mrowienia w kciuku, palcu wskazującym i środkowym.

1 Aby określić przewyższenie kierownicy, należy obliczyć różnicę pomiędzy wysokością kierownicy a wysokością siodełka.



Rysunek 126: Przykład 4 różnych wysokości kierownicy (A, B, C i D) oraz wysokości siodełka (E)

Obliczenie	Przewyższenie kierownicy [mm]
A – E	>10
B – E	0 … +10
C – E	0 … -10
D – E	<-10

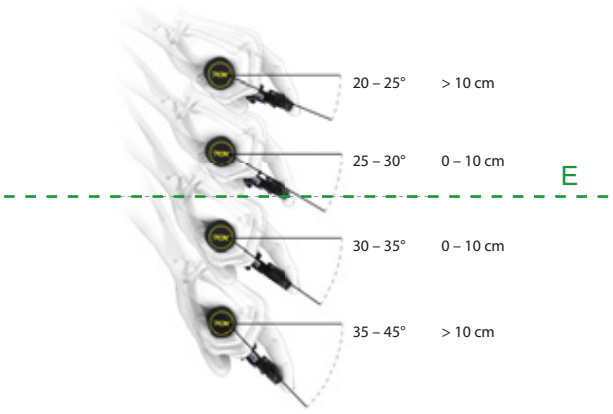
Tabela 45: Przykłady obliczania przewyższenia kierownicy

Ustawić kąt nachylenia hamulca ręcznego tak, aby odpowiadał przedłużeniu linii przedramienia.

2 Ustawić kąt nachylenia hamulca zgodnie z tabelą.

Przewyższenie kierownicy (mm)	Kąt nachylenia hamulca
>10	20° … 25°
0 … 10	25° … 30°
0 … -10	30° … 35°
< -10	35° … 45°

Rysunek 127: Kąt nachylenia hamulca



6.5.8.3 Określenie odchylenia manetki

1 Określić rozmiar dłoni za pomocą szablonu odchylenia manetki.

2 W zależności od wielkości dłoni należy dostosować odchylenie manetki w miejscu nacisku.



Rysunek 128: Ustawienie hamulca ręcznego

Wielkość dłoni	Odchylenie manetki (cm)
S	2
M	3
L	4

6.5.8.4 Odchylenie manetki dźwigni hamulca tarczowego MAGURA

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

OSTRZEŻENIE

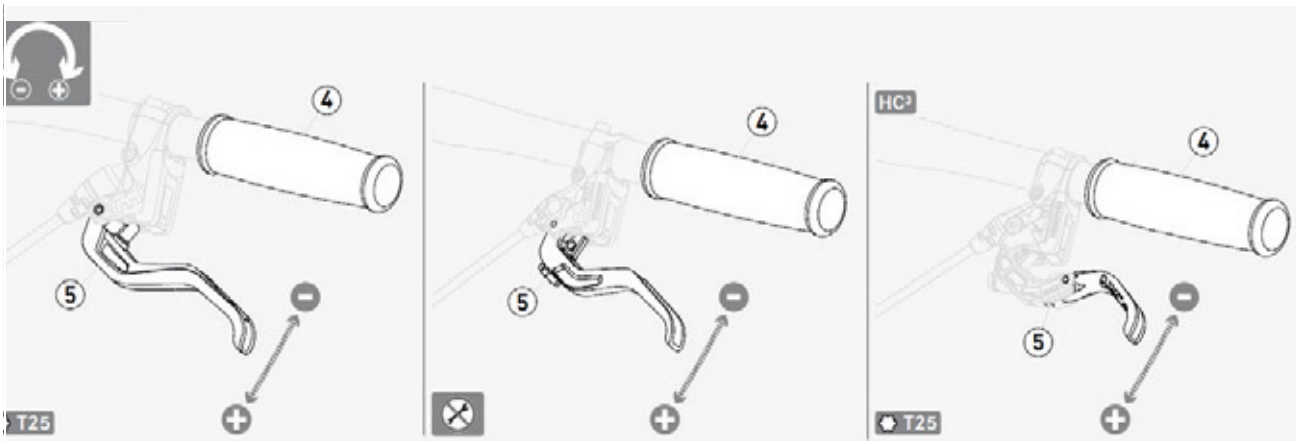
Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia odchylenia manetki

W przypadku nieprawidłowo wyregulowanych bądź zamontowanych cylindrów hamulca istnieje w każdym momencie ryzyko całkowitej utraty siły hamowania. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

- ▶ Należy upewnić się, że minimalny odstęp pomiędzy wciśniętą do oporu dźwignią hamulca a kierownicą wynosi 20 mm.

Pozycję dźwigni hamulca można dostosować do wymagań rowerzysty. Dostosowanie to nie ma wpływu na pozycję klocków hamulca ani wartość siły nacisku.

- ▶ Odkręcić śrubę regulacyjną/pokrętło (5) ruchem w lewo w kierunku ujemnym (–).
- ⇨ Dźwignia hamulca przybliża się do uchwytu kierownicy.
- ▶ Dokręcić śrubę regulacyjną/pokrętło (5) ruchem w prawo w kierunku dodatnim (+).
- ⇨ Dźwignia hamulca oddala się od uchwytu kierownicy.



Rysunek 129: Ustawianie odchylenia manetki dźwigni hamulca tarczowego MAGURA

6.5.8.5 Siły nacisku dźwigni hamulca MAGURA

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo awarii hamulca na skutek niewłaściwego ustawienia

Ustawianie siły nacisku za pomocą klocków hamulca, którego klocki i tarcza osiągnęły graniczne parametry zużycia, może doprowadzić do awarii hamulca oraz wypadku skutkującego obrażeniami ciała.

▶ Przed przystąpieniem do ustawiania siły nacisku należy upewnić się, że klocki i tarcza hamulca nie osiągnęły granicznych parametrów zużycia.

Do ustawiania siły nacisku służy odpowiednie pokrętło.

▶ Obrócić pokrętło w kierunku dodatnim (+).

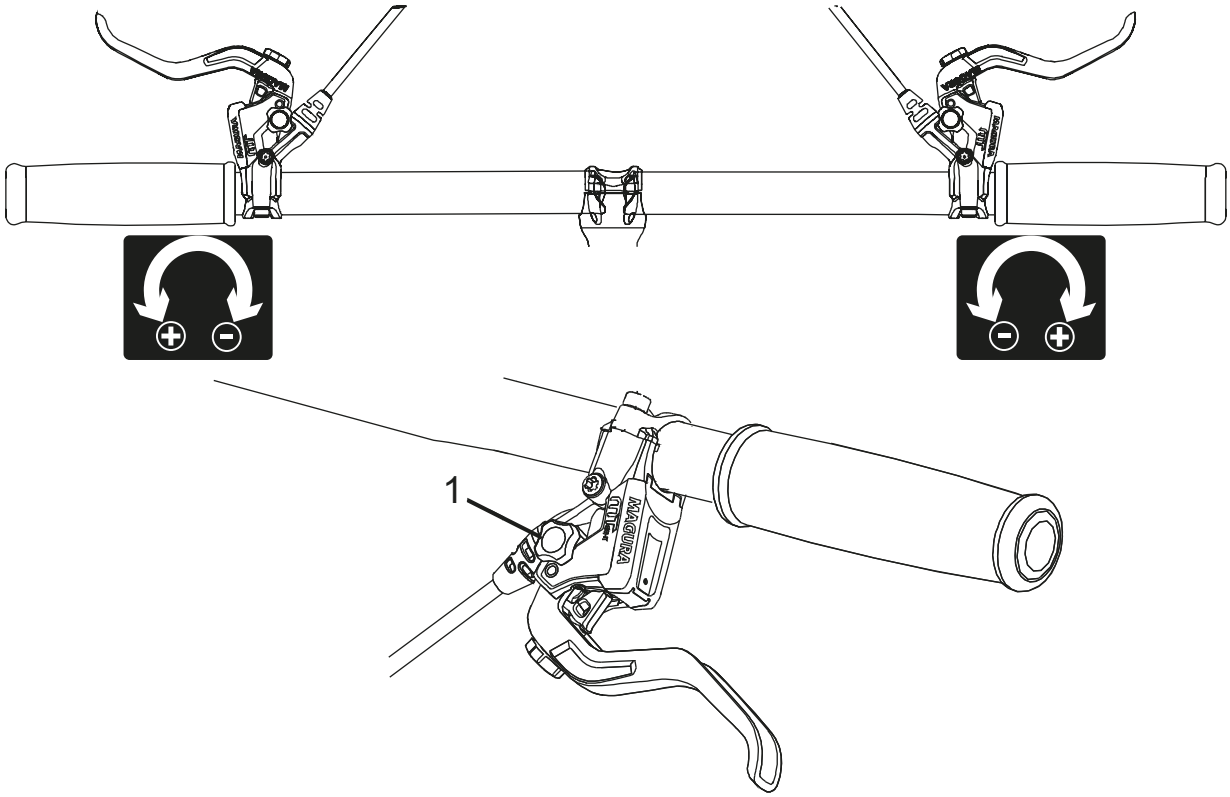
⇨ Dźwignia hamulca przybliża się do uchwytu kierownicy. W razie potrzeby należy ponownie ustawić odchylenie manetki.

⇨ Siła nacisku oddziałuje na dźwignię nieco wcześniej.

▶ Obrócić pokrętło w kierunku ujemnym (–).

⇨ *Dźwignia hamulca* odchyla się coraz bardziej od chwytu kierownicy. W razie potrzeby należy ponownie ustawić odchylenie manetki.

⇨ Siła nacisku oddziałuje na dźwignię nieco później.



Rysunek 130: Ustawianie siły nacisku za pomocą gałki obrotowej (1)

6.5.8.6 Wymiana hamulca

Nie jest wliczone w cenę

Elementy układu hamulcowego mogą być wymieniane wyłącznie na części oryginalne.

W przypadku klocków do hamulców tarczowych optymalna mieszanka klocków może być dostosowana do doświadczenia rowerzysty oraz nawierzchni.

6.5.8.7 Docieranie klocków hamulca

Uruchomione hamulce tarczowe wymagają dotarcia. Ich siła hamowania zwiększa się z biegiem czasu. Siła hamowania będzie się zwiększać wraz z docieraniem. Dotyczy to również wymiany klocków lub tarcz hamulcowych.

1 Rozpędzić rower typu Pedelec do prędkości 25 km/h.

2 Zahamować całkowicie rower typu Pedelec.

3 Powtórzyć tę operację 30 do 50-krotnie.

⇨ Hamulec tarczowy jest dotarty i zapewnia optymalną skuteczność hamowania.

6.5.9 Mechanizm zmiany przerzutek

Dostosować pozycję dźwigni przerzutki do potrzeb użytkownika roweru typu Pedelec.

1 Odkręcić śrubę mocującą.

2 Ustawić element sterujący lub dźwignię przerzutki w położeniu, w którym użytkownik roweru typu Pedelec może obsługiwać element sterujący lub dźwignię przerzutki za pomocą kciuka i/lub palca wskazującego. Nigdy nie wolno dopuścić, aby dźwignia zmiany biegów kolidowała z hamulcem ręcznym.

3 Dokręcić śrubę mocującą.

6.5.9.1 Wymiana przerzutki

Nie jest wliczone w cenę

Wszystkie części składowe mechanizmu zmiany biegów (przerzutka tylna, dźwignia zmiany biegów, manetka obrotowa, cięgna i pancerze) mogą być wymieniane, o ile:

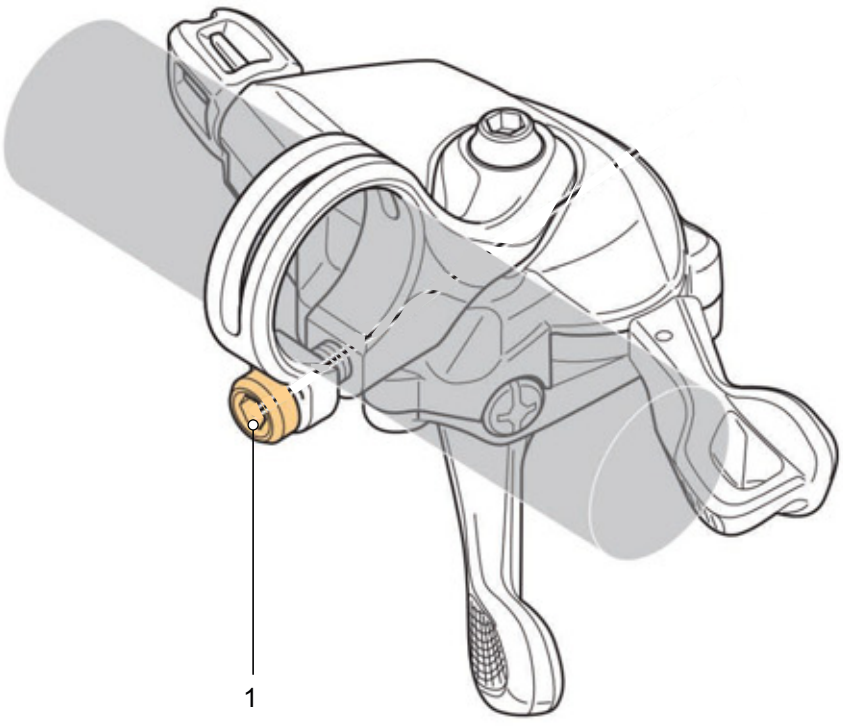
- wszystkie elementy przerzutki pasują do liczby biegów oraz
- wszystkie elementy przerzutki są ze sobą kompatybilne.

Dopuszczalny jest wariant zmiany przerzutki z wersji elektronicznej na mechaniczną.

Wariant zmiany wersji mechanicznej przerzutki na elektroniczną jest zabroniony.

6.5.9.2 Ustawianie dźwigni przerzutki SHIMANO

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie



Rysunek 131: Położenie śruby mocującej dźwignię przerzutki SHIMANO (1)

6.5.10 Amortyzacja

Wszystkie elementy układu amortyzacji (widelec sztywny i amortyzowany oraz tylny amortyzator) są komponentami, które można wymieniać po uzyskaniu zgody producenta pojazdu lub części.

Dostosowanie amortyzacji widelca i tylnego amortyzatora roweru typu Pedelec do wagi rowerzysty odbywa się w maksymalnie sześciu etapach, w zależności od systemu zawieszenia.

▶ Należy przestrzegać kolejności dostosowania.

			Dot. tylko rowerów typu Pedelec wyposażonych w te podzespoły	
Kolejność	**Dostosowywania**	**Rozdział**	**Widelec amortyzowany**	**Tylny amortyzator**
1	Ustawianie widelca amortyzowanego SAG	6.5.11	x	
2	Ustawianie tylnego amortyzatora SAG			x
3	Ustawianie tłumika odbicia widelca amortyzowanego	6.5.12	x	
4	Ustawianie tłumika odbicia tylnego amortyzatora			x
5	Ustawianie tłumika tylnego amortyzatora			x
6	Podczas jazdy tłumik dobicia widelca dostosowuje się do warunków terenowych	6.20		

Tabela 46: Kolejność regulacji układu amortyzacji

6.5.11 Widelec SAG

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia układu amortyzacji

Niewłaściwe ustawienie układu amortyzacji może spowodować uszkodzenie widelca skutkujące problemami podczas kierowania. Może to spowodować upadek i obrażenia.

▶ Jazda rowerem z widelcem amortyzatora pneumatycznego, w którym brak powietrza, jest zabroniona.

▶ Należy używać roweru typu Pedelec tylko wtedy, gdy widelec amortyzowany jest dostosowany do masy ciała rowerzysty.

Ustawienia układu jezdnego powodują znaczące zmiany sposobu jazdy. Aby uniknąć upadków, należy koniecznie wyrobić sobie odpowiednie przyzwyczajenia i nauczyć się prawidłowej jazdy.

Parametr SAG zależy od pozycji i masy ciała i zależnie od stopnia zużycia roweru typu Pedelec i preferencji jego użytkownika posiada wartość w zakresie od 10 do 30% maksymalnego skoku sprężyny.

Wyższy parametr SAG (20% do 30%)

Wyższy parametr SAG zwiększa czułość amortyzatora podczas jazdy po nierównościach. Jazda przebiega w sposób bardziej amortyzowany. Większa czułość amortyzatora na nierówności podłoża sprawia, że jazda jest bardziej komfortowa i jest stosowana w rowerach typu Pedelec o dłuższym skoku amortyzatora.

Niższy parametr SAG (10% do 20%)

Niższy parametr SAG zmniejsza czułość amortyzatora podczas jazdy po nierównościach. Jazda przebiega w sposób mniej amortyzowany. Mniejsza czułość amortyzatora na nierówności podłoża sprawia, że jazda staje się bardziej stabilna i efektywna i jest zazwyczaj stosowana w rowerach typu Pedelec o krótszym skoku amortyzatora.

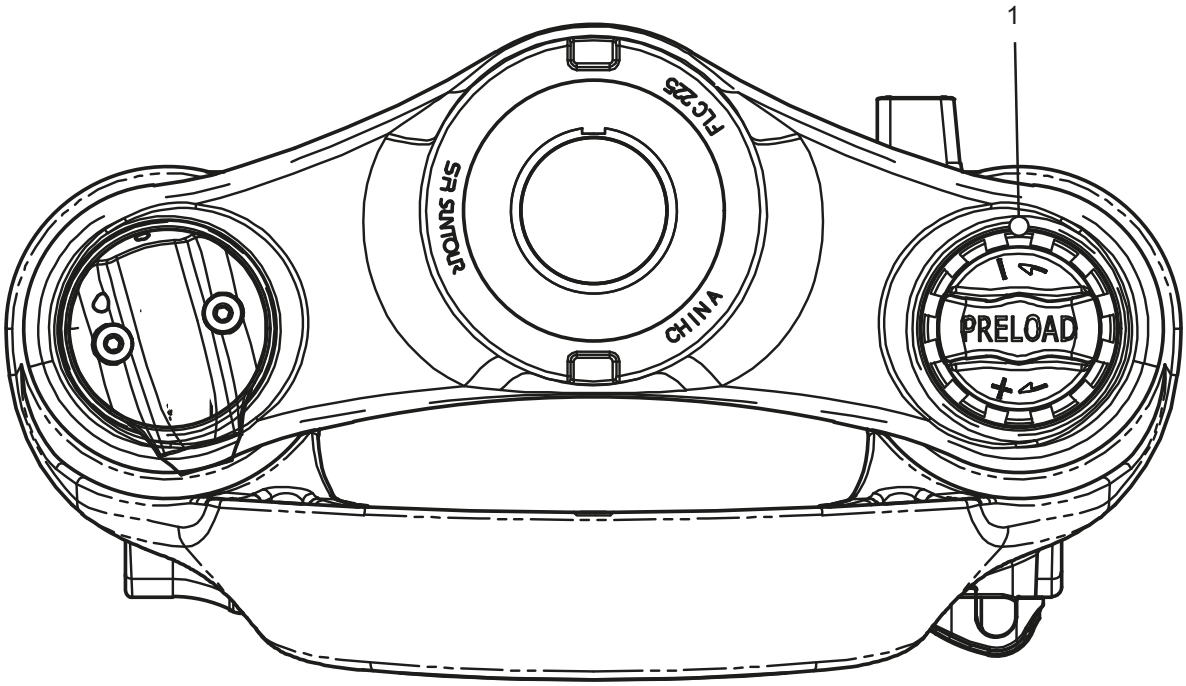
Dostosowanie zaprezentowane w tym miejscu stanowi ustawienie podstawowe. Użytkownik roweru typu Pedelec może zmodyfikować to ustawienie w zależności od rodzaju nawierzchni i swoich osobistych upodobań.

Zaleca się jednak zanotowanie wartości ustawienia podstawowego. Może to posłużyć jako punkt wyjścia do późniejszej optymalizacji ustawień oraz zabezpieczenie przed niezamierzonymi zmianami.

6.5.11.1 Ustawianie stalowego widelca amortyzowanego SR SUNTOUR

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Pokrętło regulacyjne parametru SAG (1) znajduje się pod plastikową osłoną usytuowaną na koronie. Zdjąć plastikową osłonę.



Rysunek 132: Pokrętło regulacyjne parametru SAG (1) usytuowane na koronie widelca amortyzowanego

▶ Aby zwiększyć naprężenie wstępne sprężyn, należy obrócić w prawo **pokrętło regulacyjne parametru SAG**.

▶ Aby zmniejszyć naprężenie wstępne sprężyn, należy obrócić w lewo **pokrętło regulacyjne parametru SAG**.

⇨ Ustawienie optymalnie uzyskuje się, gdy goleń amortyzatora ugina się pod ciężarem ciała o 3 mm.

3 Po wykonaniu ustawienia założyć ponownie plastikową osłonę na koronę.

6.5.11.2 Ustawianie widelca pneumatycznego SR SUNTOUR

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

▶ **Zawór pneumatyczny** znajduje się pod **kapturkiem zaworu pneumatycznego** na koronie. Odkręcić **kapturek zaworu pneumatycznego**.



Rysunek 133: Różne osłony zaworu pneumatycznego

1 Przykręcić do **zaworu pneumatycznego** pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów.

2 Napompować widelec amortyzatora pneumatycznego do momentu uzyskania żądanej wartości ciśnienia. Stosować się do wartości podanych w tabeli ciśnień napełniania firmy SR SUNTOUR. Nie przekraczać nigdy zalecanej maksymalnej wartości ciśnienia w oponach.

Zalecane ciśnienie powietrza (psi)						
Ciężar ciała	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	-	-
Maksymalne ciśnienie powietrza	120	145	130	180	100	100

Tabela 47: SR SUNTOUR Tabela ciśnień napełniania widelca pneumatycznego

3 Zdjąć pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów.

4 Zmierzyć odległość pomiędzy koroną a uszczelką przeciwpyłową. Odcinek ten stanowi całkowity skok sprężyny widelca.

5 Przesunąć ruchem w dół zamocowaną prowizorycznie opaskę kablową w kierunku uszczelki przeciwpyłowej.

6 Założyć swoją zwykłą odzież do jazdy na rowerze typu Pedelec (oraz bagaż).

7 Wsiąść na rower typu Pedelec, przybierając normalną pozycję i podpierając się (np. o ścianę bądź o drzewo).

8 Zsiąść z roweru typu Pedelec, nie dopuszczając do dobicia sprężyn.

9 Zmierzyć odległość pomiędzy uszczelką przeciwpyłową a opaską kablową.

⇨ Zmierzona wartość stanowi parametr SAG. Jego zalecana wartość oscyluje w zakresie od 15% (tryb twardy) do 30% (tryb miękki) całkowitego skoku sprężyn widelca.

10 Zwiększyć lub zmniejszyć ciśnienie w oponach do momentu uzyskania żądanej wartości SAG.

11 Jeśli parametr SAG jest prawidłowy, należy mocno dokręcić **kapturek zaworu** ruchem w prawo.

12 Jeśli nie można uzyskać żądanej wartości SAG, należy prawdopodobnie dokonać wewnętrznych ustawień amortyzatora. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

6.5.12 Widelec z tłumieniem odbicia

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

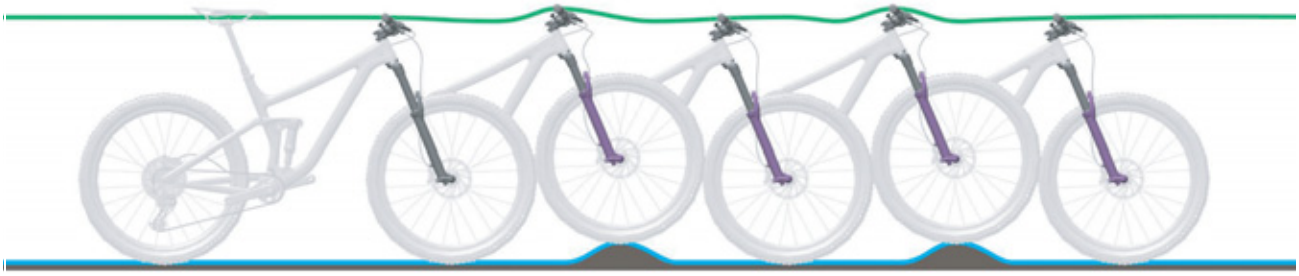
Odbicie widelca amortyzowanego i tylnego amortyzatora jest parametrem określającym prędkość rozprężania się amortyzatora pod obciążeniem. Tłumienie odbicia steruje prędkością, z jaką widelec amortyzowany rozpręża się i odbija, co z kolei wpływa na trakcję i kontrolę.

Tłumienie odbicia można dostosować do masy ciała rowerzysty, sztywności i skoku amortyzatora, a także do ukształtowania terenu i preferencji użytkownika roweru typu Pedelec.

Przy wzroście ciśnienia powietrza lub sztywności amortyzatora zwiększa się również jego szybkość rozprężania i odbijania. Aby osiągnąć optymalne ustawienie, należy koniecznie zwiększyć tłumienie odbicia, jeśli ciśnienie powietrza lub sztywność amortyzatorów jest zwiększona.

Dzięki optymalnej regulacji widelca tłumik rozpręża się z kontrolowaną szybkością. Koło jadąc po nierównościach pozostaje w kontakcie z podłożem (niebieska linia).

Korona widelca, kierownica i ciało rowerzysty poruszają się odpowiednio kształtu podłoża podczas jazdy po nierównościach (zielona linia). Ruch układu amortyzacji jest przewidywalny i kontrolowany.



Rysunek 134: Optymalne działanie widelca

6.5.12.1 Ustawianie tłumienia odbicia widelca SR SUNTOUR

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie



Rysunek 135: Przykładowy nastawnik odbicia (1) SR SUNTOUR

✓ Parametr SAG widelca jest ustawiony.

1 Przekręcić nastawnik odbicia w prawo do oporu w pozycję zamknięcia.

2 Obrócić lekko w lewo **nastawnik odbicia**.

⇨ Ustawić tłumienie odbicie w ten sposób, aby widelec rozprężał się możliwie szybko, nie uderzając zbyt mocno w górę.
W przypadku mocnego uderzenia widelec rozpręża się zbyt szybko i gwałtownie zatrzymuje się po przebyciu całej drogi rozprężania. Można wówczas usłyszeć i wyczuć lekkie uderzenie.

6.5.13 Światła do jazdy

Przykład 1

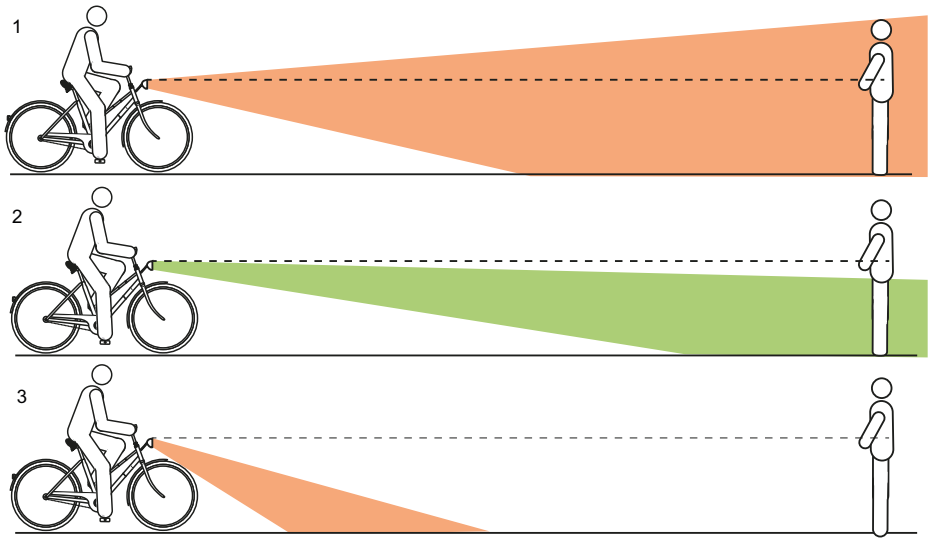
Jeśli reflektor zostanie ustawiony zbyt wysoko, nadjeżdżający kierowcy będą nim oślepiani. Może to spowodować poważny wypadek z ofiarami śmiertelnymi.

Przykład 2

Prawidłowe ustawienie reflektora może sprawić, że nadjeżdżające pojazdy nie będą oślepiane ani nikt nie będzie narażony na niebezpieczeństwo.

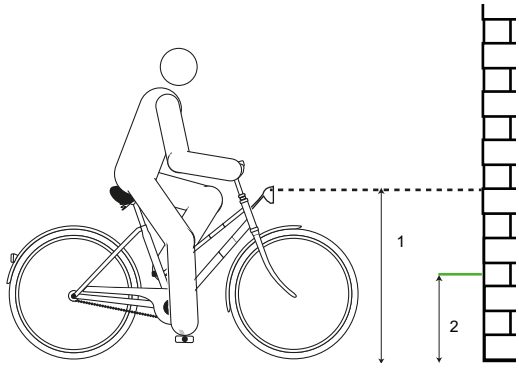
Przykład 3

Jeśli reflektor jest ustawiony zbyt nisko, oświetlany obszar nie będzie optymalny, a widoczność w ciemności będzie ograniczona.



Rysunek 136: Światło ustawione za wysoko (1), prawidłowo (2) i za nisko (3)

6.5.13.1 Ustawianie reflektora



Rysunek 137: Wymiary na ścianie

1 Ustawić roweru typu Pedelec przodem do ściany.

2 Zaznaczyć kredą na ścianie wysokość światła reflektora (1).

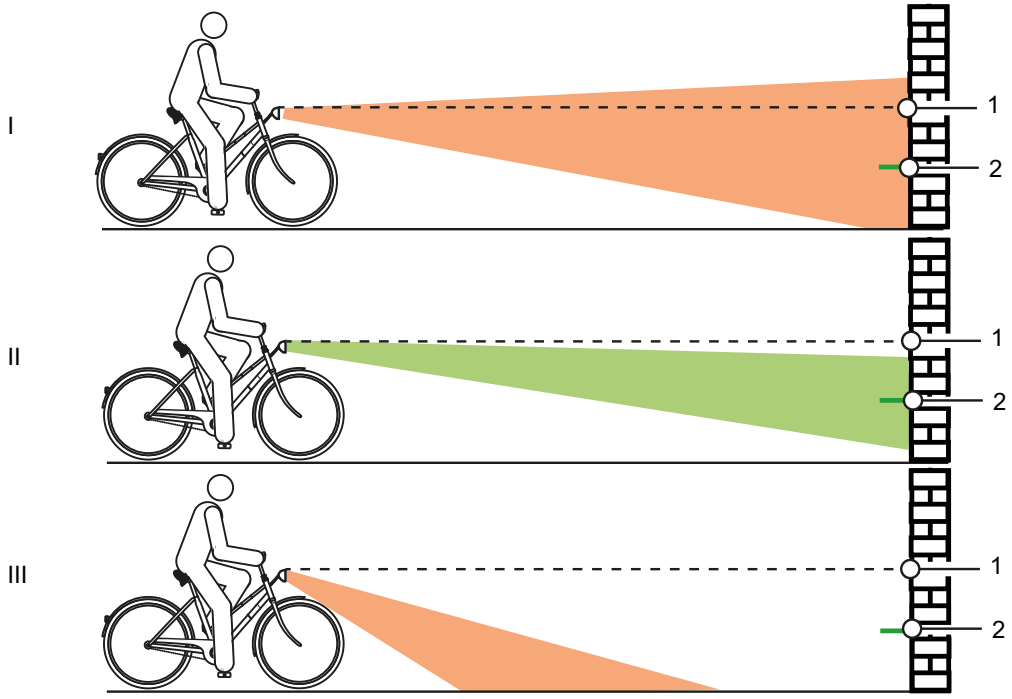
3 Zaznaczyć kredą na ścianie połowę wysokości światła reflektora (2).

4 Ustawić rower typu Pedelec w odległości 5 m naprzeciw ściany.

5 Ustawić prosto rower typu Pedelec.

6 Chwycić kierownicę prosto obiema rękami. Nie korzystać z podpórki bocznej.

7 Włączyć światła do jazdy.



Rysunek 138: Światło ustawione za wysoko (1), prawidłowo (2) i za nisko (3)

8 Sprawdzić pozycję stożka świetlnego.

▶ (I) Jeśli górna krawędź stożka świetlnego znajduje się powyżej oznaczenia wysokości reflektora (1), oświetlenie jest oślepiające. Należy obniżyć światło reflektora.

▶ Jeśli środek stożka świetlnego znajduje się na wysokości lub nieco poniżej oznaczenia połowy wysokości światła reflektora (2), oświetlenie jest ustawione optymalnie.

▶ Jeśli stożek świetlny znajduje się przed ścianą, należy ustawić światło reflektora wyżej.

6.5.14 Ustawianie komputera pokładowego

⚠ OSTROŻNIE

Upadek na skutek rozproszenia uwagi

Dekoncentracja podczas jazdy w ruchu drogowym zwiększa ryzyko wypadku. Może to spowodować upadek skutkujący ciężkimi obrażeniami.

- ▶ Nigdy nie należy dopuścić, aby komputer pokładowy rozpraszał uwagę.
- ▶ W przypadku wprowadzania do komputera pokładowego danych innych niż zmiana poziomu wspomagania należy zatrzymać rower. Wprowadzać dane wyłącznie na postoju.

Wskazówka

- ▶ Nie używać komputera pokładowego jako uchwytu. Uniesienie roweru typu Pedelec za komputer pokładowy może spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie.
- ▶ Jeśli rower typu Pedelec nie będzie używany przez wiele tygodni, należy wyjąć komputer pokładowy z jego uchwytu. Komputer pokładowy należy przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze pokojowej.

Nieużywana wewnętrzna bateria komputera pokładowego rozładowuje się. W konsekwencji może dojść do nieodwracalnego uszkodzenia wewnętrznej baterii komputera pokładowego.

- ▶ Należy ładować wewnętrzną baterię komputera pokładowego co 3 miesiące przez okres min. 1 godziny.

6.5.14.1 Montaż komputera pokładowego

Wskazówka

Podczas nieobecności rowerzysty komputer pokładowy może być użyty w sposób nieuprawniony, np. kradzież, zmiana ustawień systemowych lub odczyt informacji dotyczących trasy podróży.

- ▶ Po zaparkowaniu komputer pokładowy należy zdjąć.

Po zdjęciu komputera pokładowego system wyłącza się.

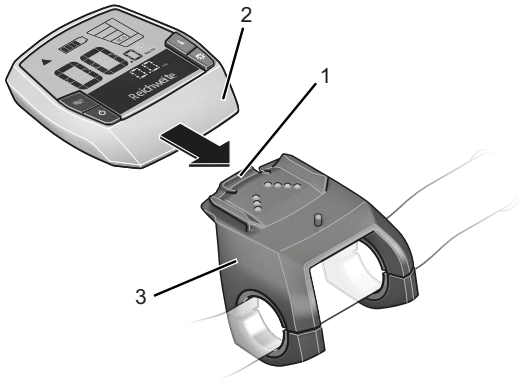
6.5.14.2 Zdejmowanie komputera pokładowego

- ▶ Nacisnąć ruchem w dół **blokadę komputera pokładowego**, wysuwając jednocześnie komputer pokładowy ruchem w przód z uchwytu.

6.5.14.3 Zakładanie komputera pokładowego

1 Założyć komputer pokładowy na uchwyt.

2 Przesunąć komputer pokładowy w tył do oporu.



Rysunek 139: Wsunąć komputer pokładowy (2) przez blokadę (1) tego urządzenia do oporu w uchwyt (3)

6.5.14.4 Zabezpieczenie komputera pokładowego przed wyjmowaniem

1 Zdemontować uchwyt komputera pokładowego z kierownicy.

2 Osadzić komputer pokładowy w uchwycie.

3 Wkręcić śrubę blokującą (gwint M3, długość 8 mm) od dołu w przewidziany do tego celu gwint w uchwycie.

4 Zamontować uchwyt na kierownicy.

⇨ Komputer pokładowy jest teraz zabezpieczony przed zdjęciem.

6.5.14.5 Ładowanie baterii komputera pokładowego

Wskazówka

Nieużywana bateria komputera pokładowego rozładowuje się. Powoduje to jej nieodwracalne uszkodzenie.

▶ Należy ładować baterię komputera pokładowego co 3 miesiące przez okres min. 1 godziny.

✓ Jeśli podczas włączania komputera pokładowego wewnętrzna akumulator komputera pokładowego jest wyczerpany, na trzy sekundy pojawia się komunikat: ATTACH TO PEDELEC (PODŁĄCZ. DO ROWERU TYPU PEDELEC). Następnie komputer pokładowy wyłącza się ponownie.

Istnieją dwa sposoby ładowania baterii.

Ładowanie w rowerze typu Pedelec

1 Jeśli akumulator jest włożony do roweru typu Pedelec, należy włożyć komputer pokładowy w uchwyt przeznaczony do tego celu. Nacisnąć **przycisk Zał.-Wył. (akumulator)**.

2 Rozpocząć użytkowanie roweru typu Pedelec.

Ładowanie za pomocą gniazda USB

1 Otworzyć osłonę gniazda USB.

2 Połączyć gniazdo USB za pomocą odpowiedniego kabla USB ze standardową ładowarką lub gniazdem USB komputera (napięcie ładowania 5 V; prąd ładowania maks. 500 mA).

✓ Na komputerze pokładowym wyświetla się komunikat: USB CONNECTED (POŁĄCZ. USB).

6.5.14.6 Zmiana ustawień systemowych

Ustawienia systemowe można wyświetlać i zmieniać niezależnie od tego, czy komputer pokładowy jest włożony do uchwytu, czy też nie. Niektóre ustawienia są wyświetlane i można modyfikować wyłącznie po włożeniu komputera pokładowego w uchwyt. W zależności od wyposażenia może brakować tych lub innych opcji menu.

▶ Nacisnąć jednocześnie **przycisk informacji (komputer pokładowy)** i **przycisk RESET**.

⇨ Na komputerze pokładowym wyświetla się opcja SETTINGS (USTAWIENIA). Menu *Ustawienia systemowe* otwiera się.

▶ Naciskać wielokrotnie **przycisk informacji (komputer pokładowy)** do momentu wyświetlenia ustawienia systemowego, które ma ulec modyfikacji**.**

▶ Nacisnąć przycisk **Plus** lub **Minus**, aby zmienić wyświetlone ustawienie.

▶ Nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy **przycisk RESET**, aby zapisać zmodyfikowane **ustawienia systemowe** i powrócić do **informacji dotyczące trasy podróży**.

Wskaźnik	Zmiana
- CLOCK + (GODZINA)	Istnieje możliwość ustawienia aktualnej godziny. Wciśnięcie i dłuższe przytrzymanie przycisku ustawień przyspiesza zmianę godziny.
- WHEEL CIRCUM. + (ŚRED. KÓŁ)	Obwód koła wstępnie zdefiniowany przez producenta może zostać zmieniony o ±5%. Ta opcja menu jest wyświetlana tylko wtedy, gdy ekran znajduje się w uchwycie.
- ENGLISH + (ANGIELSKI)	Istnieje możliwość zmiany języka komunikatów tekstowych. Do wyboru są języki: niemiecki, angielski, francuski, hiszpański, włoski, portugalski, szwedzki, holenderski i duński.
- UNIT KM/MI + (JEDN. KM/MILE)	Istnieje możliwość wyboru opcji wyświetlania jednostki prędkości i odległości w kilometrach lub milach.
- TIME FORMAT + (FORMAT GODZINY)	Istnieje możliwość wyboru opcji wyświetlania godziny w formacie 12- lub 24-godzinnym.
- SHIFT RECOM. OFF + (ZALEC. WYŁ. PRZERZUT.)	Istnieje możliwość włączenia bądź wyłączenia wskaźnika asystenta zmiany biegów.

Tabela 48: Zmiana ustawień systemowych

6.6 Akcesoria

Nie jest wliczone w cenę

W przypadku rowerów typu Pedelec bez podpórek bocznych zaleca się odstawianie ich na stojak rowerowy, w który można bezpiecznie włożyć zarówno koło przednie, jak i tylne. Zalecane akcesoria:

Opis	Numer katalogowy
Pokrowiec na podzespoły elektryczne	080-41000 ff
Sakwy rowerowe – komponenty systemowe	080-40946
Koszyk na tylne koło – komponenty systemowe	051-20603
Skrzynka rowerowa – komponenty systemowe	080-40947

Tabela 49: Akcesoria

6.6.1 Fotelik dziecięcy

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek zastosowania nieprawidłowego fotelika dziecięcego

Bagażniki o maksymalnej nośności poniżej 27 kg oraz rura dolna nie nadają się do montażu fotelików dziecięcych i mogą ulec uszkodzeniu. Przez to może dojść do upadku skutkującego ciężkimi obrażeniami ciała użytkownika roweru typu Pedelec, jak i dziecka.

▶ Nie należy nigdy przymocowywać fotelika dziecięcego do siodełka, kierownicy bądź rury dolnej.

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek nieprawidłowej obsługi

Korzystanie z fotelika dziecięcego znacznie zmienia charakterystykę jazdy rowerem typu Pedelec oraz jego stabilność na postoju. Na skutek tego może dojść do utraty kontroli i upadku skutkującego obrażeniami.

▶ Bezpieczne użytkowanie fotelika dziecięcego należy przećwiczyć przed rozpoczęciem jazdy rowerem typu Pedelec po drogach publicznych.

OSTROŻNIE

Ryzyko zmiażdżenia przez odsłonięte sprężyny

Istnieje ryzyko zmiażdżenia palców dziecka przez odsłonięte sprężyny lub elementy mechaniczne siodełka bądź sztycy podsiodłowej.

▶ Nie należy nigdy montować siodełek z odsłoniętymi sprężynami podczas użytkowania fotelika dziecięcego.

▶ Nie należy nigdy montować amortyzowanych sztyc podsiodłowych z odsłoniętymi elementami mechanicznymi bądź sprężynami podczas użytkowania fotelika dziecięcego.

Wskazówka

▶ Należy stosować się do przepisów regulujących korzystanie z fotelików dziecięcych.

▶ Należy stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i obsługi systemu fotelików dziecięcych.

▶ Nie należy nigdy przekraczać najwyższej dopuszczalnej masy całkowitej.

Pracownicy w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży doradzą, jaki fotelik dziecięcy pasuje do dziecka i do roweru typu Pedelec.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pierwszy montaż fotelika dziecięcego należy zlecić w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.

Podczas montażu fotelika dziecięcego należy zwrócić uwagę na to, aby:

- fotelik i sposób jego mocowania był odpowiedni do roweru typu Pedelec,
- wszystkie jego elementy zostały zamontowane w sposób solidny,
- przewody sterowania, hamulcowe, hydrauliczne i elektryczne zostały w razie potrzeby dostosowane,
- swoboda ruchu użytkownika roweru typu Pedelec była optymalna oraz
- przestrzegana była maksymalna dopuszczalna masa całkowita roweru typu Pedelec.

Wyspecjalizowany punkt sprzedaży ma obowiązek udzielić wskazówek co do obsługi roweru typu Pedelec wyposażonego w fotelik dziecięcy.

6.6.2 Przyczepka

⚠OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek awarii hamulców

W przypadku nadmiernego obciążenia przyczepy droga hamowania może być dłuższa. Długa droga hamowania może spowodować upadek bądź wypadek, któremu towarzyszą obrażenia.

▶ Nie należy nigdy przekraczać dopuszczalnego obciążenia przyczepki.

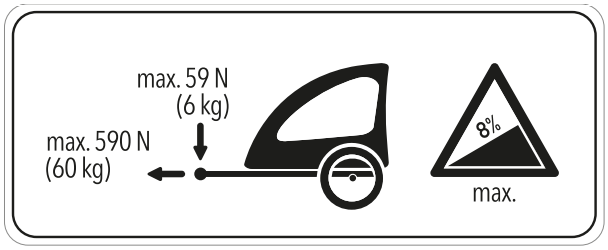
Wskazówka

▶ Należy stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i obsługi systemu przyczepek rowerowych.

▶ Należy stosować się do przepisów regulujących korzystanie z przyczepek rowerowych.

▶ Stosować wyłącznie systemy sprzęgów dopuszczonego typu.

Rower typu Pedelec dopuszczony do ciągnięcia przyczepek wyposażony jest w odpowiednią tabliczkę informacyjną. Wolno stosować wyłącznie przyczepki, które nie przekraczają dopuszczalnych wartości obciążenia zaczepu holowniczego ani masy.



Rysunek 140: Tabliczka informacyjna przyczepki

Pracownicy w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży doradzą, jaki system przyczep jest odpowiedni dla Państwa roweru typu Pedelec. W celu zapewnienia bezpieczeństwa pierwszy montaż przyczepki należy zlecić w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.

6.6.2.1 Zwalnianie przyczepki z piastą enviolo

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Tylko kompatybilne przyczepki rowerowe są dopuszczone do stosowania z przekładniami w piasty firmy enviolo.

KETTLER

Przyczepka dla dzieci KETTLER Quadriga.

BURLY

Trailer	Adapter
Minnow Bee	Nr art. 960038
Honey Bee	
Encore	
solo	
Cub	
D'Lite	
Normad	
Flatbed	
Tail Wagon	

CROOZER

Trailer	Adapter
Croozer Kid	Nr art. 122003516, XL: +10 mm art. nr 122003716 Art. nr. 12200715 Adapter nakrętki osi ze złączem Thule
Croozer Kid Plus	
Croozer Cargo	
Croozer Dog	

THULE

Trailer	Adapter
Thule Chariot Lite	Nr art. 20100798
Thule Chariot Cab	
Thule Chariot Cross	
Thule Chariot Sport	
Thule Coaster XT	

6.6.2.2 Zwalnianie przyczepki z piastą ROHLOFF

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

ROHLOFF Speedhub 500/14

Użytkowanie przyczepki w połączeniu z ROHLOFF SPEEDHUB 500/14 jest zasadniczo dozwolone.

Podczas montażu, jak również podczas jazdy z przyczepką, w żadnym momencie nie może dojść do kontaktu elementów z powodu nacisku lub naprężenia na osłonę jednostki zmiany biegów ROHLOFF E-14!

Dzięki odpowiednim podkładkom lub specjalnym adapterom osiowym (tuleja dystansowa lub wielokątna) danego producenta sprzęgu można uniknąć kolizji z ewentualnym uszkodzeniem jednostki zmiany biegów ROHLOFF E-14.

Speedhub z A-12

⚠ OSTROŻNIE

Ryzyko wypadku

Głębokość wkręcania śruby mocującej A-12 jest bardzo mała. W przypadku montażu sprzęgu przyczepki bezpośrednio do osi lub śruby mocującej A-12, może dojść do uszkodzenia lub wyrwania gwintu w płytce osi lub śrubie. Konsekwencją tego może być wypadek skutkujący obrażeniami ciała.

▶ Nigdy nie montować sprzęgu przyczepki bezpośrednio do osi ani śruby mocującej A-12 na piaście ROHLOFF Speedhub z systemem osi A-12 w ramie z osią wtykową 12 mm.

6.6.3 Uchwyt na telefon komórkowy

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Na mostku zamontowany jest uchwyt na obudowę telefonu komórkowego SP Connect.

✓ Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi obudowy telefonu komórkowego SP Connect i telefonu komórkowego.

✓ Używać tylko na asfaltowych drogach.

✓ Chronić telefon komórkowy przed kradzieżą.

▶ W celu zamocowania umieścić obudowę telefonu komórkowego SP Connect na uchwycie i obrócić ją o 90° w prawo.

▶ W celu zdjęcia, obrócić obudowę telefonu komórkowego SP Connect o 90° w lewo, po czym zdjąć ją.

6.6.4 Opony w systemie tubeless i airless

Jazda na rowerze typu Pedelec w systemie bezdętkowym gwarantuje mniejszą lub zerową liczbę przebić opon.

Pracownicy w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży doradzą, jaki system opon pasuje do Państwa roweru typu Pedelec.

W celu zachowania bezpieczeństwa, konwersja na system bezdętkowy tubless lub airless powinna być dokonywana wyłącznie przez wyspecjalizowany punkt sprzedaży.

6.6.5 Widelec amortyzowany ze sprężynami śrubowymi

Jeśli po regulacji nie można uzyskać żądanego parametru SAG widelca amortyzującego, wówczas należy wymienić zespół sprężyn śrubowych na sprężyny bardziej miękkie lub twarde.

▶ Aby zwiększyć parametr SAG, zamontować bardziej miękki zespół sprężyn śrubowych.

Aby zmniejszyć parametr SAG, zamontować bardziej twardy zespół sprężyn śrubowych.

6.6.6 Bagażnik

W wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży można uzyskać poradę w zakresie wyboru odpowiedniego bagażnika.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pierwszy montaż bagażnika należy zlecić w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.

Podczas montażu bagażnika przedstawiciel wyspecjalizowanego punktu sprzedaży powinien zwrócić uwagę na to, aby jego sposób mocowania były odpowiednie dla danego roweru typu Pedelec, wszystkie jego elementy zostały zamontowane w sposób solidny, cięgna przerzutek, hamulców, przewody hydrauliczne i elektryczne zostały w razie potrzeby dostosowane do optymalnej swobody ruchów użytkownika oraz że nie przekroczono najwyższej dopuszczalnej masy całkowitej roweru typu Pedelec.

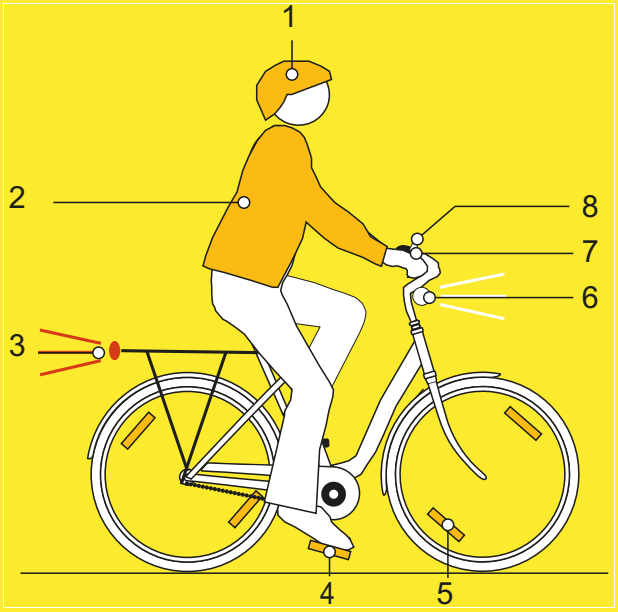
W wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży można zasięgnąć wskazówek co roweru typu Pedelec wyposażonego w bagażnik.

6.6.7 Sakwy i skrzynki bagażowe

▶ Przy mocowaniu sakw bagażowych należy używać folii chroniącej lakier. Zmniejsza to ryzyko ścierania się lakieru i zużycia elementów.

6.7 Osobiste wyposażenie ochronne i akcesoria związane z bezpieczeństwem ruchu drogowego

Dobra widoczność i bycie widocznym są niezwykle istotnymi czynnikami w ruchu drogowym. Uczestnictwo w ruchu drogowym z rowerem typu Pedelec zdatnym do ruchu drogowego obejmuje poniższe aspekty.



Rysunek 141: Bezpieczeństwo ruchu drogowego

1 **Kask** musi posiadać paski odblaskowe lub oświetlenie w łatwo rozpoznawalnym kolorze.

2 **Odzież odpowiednia do jazdy na rowerze** jest ważna o każdej porze roku. Odzież powinna być w miarę możliwości jaskrawa lub odblaskowa. Odpowiedni jest również materiał fluorescencyjny. Jeszcze większe bezpieczeństwo zapewniają kamizelki odblaskowe lub szarfy zakładane na górną część ciała. Nie należy nigdy nosić spódnicy, lecz zawsze spodnie sięgające do kostek.

3 **Czerwony odblask o dużej powierzchni** ze znakiem rejestracyjnym „Z” oraz **czerwone światło** tylne zamontowane na tyle wysoko, aby było widoczne dla kierowców samochodów (min. wysokość 25 cm) muszą być czyste. Tylne światło musi działać.

4 Oba **elementy odblaskowe na obu pedałach antypoślizgowych** muszą być czyste.

5 **Żółte odblaski na szprychach** na każdym kole lub **biała powierzchnia fluorescencyjna** na obu kołach muszą być czyste.

6 **Białe światło** przednie musi działać i być tak ustawione, aby nie oślepiać innych użytkowników drogi. Białe światło lampy przedniej oraz **biały odblask** muszą być stale czyste.

7 **Oba niezależnie działające hamulce** w rowerze typu Pedelec muszą być zawsze sprawne.

8 **Wyraźnie brzmiący dzwonek** musi być dostępny i działać.

6.8 Przed rozpoczęciem jazdy

▶ Skontrolować roweru typu Pedelec przed rozpoczęciem jazdy, zob. rozdział 7.1.

Lista kontrolna przed każdą jazdą		
☐	Sprawdzić pod kątem dostatecznej czystości.	zob. rozdział 7.2
☐	Sprawdzić zabezpieczenia.	zob. rozdział 7.1.1
☐	Skontrolować akumulator pod kątem solidności zamocowania.	zob. rozdział 6.16.2
☐	Sprawdzić oświetlenie.	zob. rozdział 7.1.13
☐	Sprawdzić hamulec.	zob. rozdział 7.1.14
☐	Sprawdzić amortyzowaną sztycę podsiodłową.	zob. rozdział 7.1.9
☐	Sprawdzić bagażnik.	zob. rozdział 7.1.5
☐	Sprawdzić dzwonek.	zob. rozdział 7.1.10
☐	Sprawdzić chwyty.	zob. rozdział 7.1.11
☐	Sprawdzić tylny amortyzator.	zob. rozdział 7.1.4
☐	Sprawdzić ramę.	zob. rozdział 7.1.2
☐	Sprawdzić swobodę obrotu koła.	zob. rozdział 7.1.7
☐	Sprawdzić zaciski szybkomocujące.	zob. rozdział 7.1.8
☐	Sprawdzić błotniki.	zob. rozdział 7.1.6
☐	Sprawdzić gniazda USB.	zob. rozdział 7.1.12

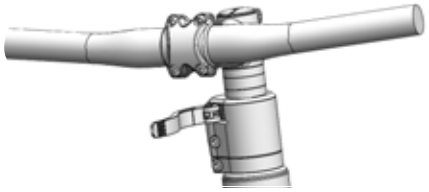
▶ Podczas jazdy zwracać uwagę na nietypowe odgłosy, wibracje, dźwięki lub zapachy. Zwracać uwagę na nieprawidłowe odczucia dotyczące eksploatacji roweru, np. hamowania, pedałowania bądź kierowania. Wskazują one na zmęczenie materiału.

⇨ W razie stwierdzenia odstępstw od listy kontrolnej „Przed każdą jazdą” lub nietypowego zachowania, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

6.9 Prostowanie mostka z szybką regulacją

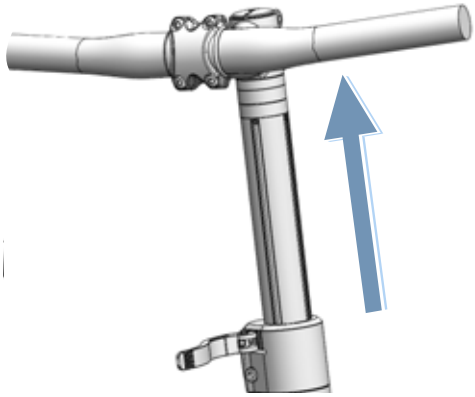
Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Otworzyć dźwignię mocującą mostek.



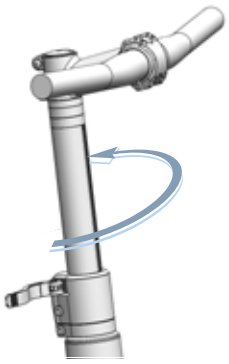
Rysunek 142: Przykład kierownicy typu All Up z otwartą dźwignię mocującą mostek

2 Wyciągnąć kierownicę do możliwie najwyższej pozycji.



Rysunek 143: Przykład wyciągania kierownicy typu All Up do najwyższej pozycji

3 Wyprostować kierownicę, przekręcając ją w lewo o 90°.



Rysunek 144: Przykład wyprostowanej kierownicy All Up

4 Ustawić kierownicę na żądaną wysokość.

5 Zamknąć dźwignię mocującą mostek.

6.10 Użytkowanie bagażnika

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek nieprawidłowego obciążenia bagażnika

Jazda z załadowanym *bagażnikiem* zmienia charakterystykę prowadzenia roweru typu Pedelec, zwłaszcza kierowania i hamowania. Może to być przyczyną utraty kontroli. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

▶ Bezpieczne użytkowanie załadowanego *bagażnika* należy przećwiczyć przed rozpoczęciem jazdy rowerem typu Pedelec po drogach publicznych.

Przytrzaśnięcie palców klapką bagażnika

Zacisk sprężynowy klapki *bagażnika* posiada dużą siłę docisku. Istnieje ryzyko przytrzaśnięcia palców.

▶ Nie należy nigdy zwalniać klapki bagażnika w sposób niekontrolowany.

▶ Podczas zamykania klapki bagażnika należy zwracać uwagę na położenie palców.

Niebezpieczeństwo upadku na skutek braku zabezpieczenia bagażu

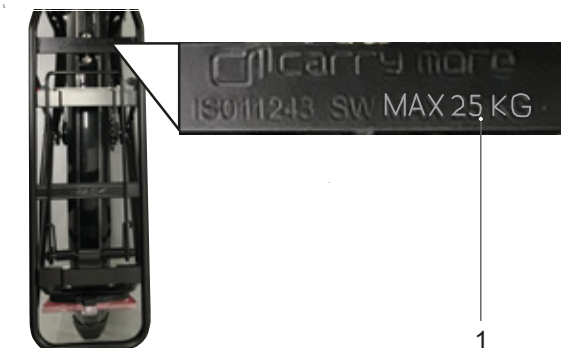
Luźne lub niezabezpieczone przedmioty przewożone na *bagażniku*, np. paski, mogą zaplątać się w tylne koło. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.
Przedmioty umocowane na bagażniku roweru mogą zasłaniać *odblaski* i *światła do jazdy*. Wówczas podczas jazdy po drogach publicznych rower typu Pedelec może nie być dostatecznie widoczny. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

▶ Przedmioty umieszczone na *bagażniku* powinny być należycie zabezpieczone.

▶ Przedmioty umocowane na *bagażniku* nie mogą pod żadnym pozorem zasłaniać *odblasków*, *reflektora* ani *światła tylnego*.

▶ Ciężar bagażu należy równomiernie rozłożyć po lewej i prawej stronie roweru.

▶ Zalecamy korzystanie z sakw rowerowych oraz koszyków bagażowych.



Rysunek 145: Na bagażniku umieszczona jest informacja o jego maksymalnej nośności (1)

- ▶ Rower typu Pedelec wolno załadowywać tylko do *najwyższej dopuszczalnej masy całkowitej* (dmc).
- ▶ Rower typu Pedelec wolno załadowywać tylko do maksymalnej ładowności bagażnika (1).
- ▶ Należy używać tylko oryginalnych bagażników.

6.11 Składanie podpórki bocznej

- ▶ Przed rozpoczęciem jazdy złożyć podpórkę boczną, unosząc ją do oporu przy użyciu stopy.

6.12 Użytkowanie siodełka

- ▶ Należy nosić wyłącznie spodnie bez nitów, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia pokrycia siodełka.
- ▶ Podczas pierwszych przejażdżek należy nosić ciemne ubranie, ponieważ nowe skórzane siodełka mogą powodować odbarwienia.

Szczególnie u początkujących użytkowników rowerów lub na początku sezonu, po dłuższej przerwie, często występuje ból w kościach siedzeniowych. Okostna wokół kości sitowej jest podrażniona przez to niezwykłe tarcie. Aby zmniejszyć tarcie:

- ▶ należy nosić spodenki kolarskie z amortyzującą wkładką oraz
- ▶ stosować krem lub maść na odparzenia pośladków.
- ⇨ Po pięciu do sześciu jazdach uczucie bólu zmniejsza się, ale po dwóch do trzech tygodniach niejeżdżenia może ponownie się nasilić.

6.12.1 Użytkowanie skórzanego siodełka

Światło słoneczne lub promieniowanie UV niszczy kolor i może powodować wysychanie i blaknięcie skóry.

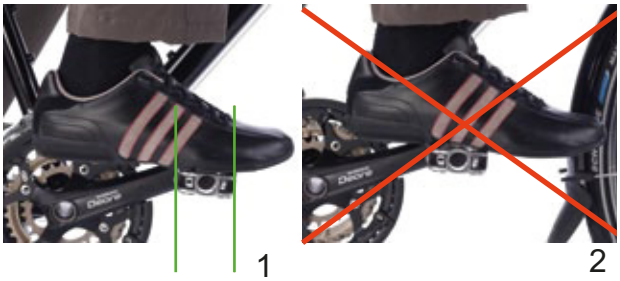
- ▶ Parkować rower typu Pedelec w cieniu.
- ▶ Należy zawsze używać osłony na siodło.

Wilgoć może spowodować odklejanie się skóry od materiału bazowego i powstawanie pleśni.

- ▶ W razie zamoczenia skórzanych chwytów, siodełka należy je całkowicie wysuszyć.
- ▶ Należy zawsze używać osłony na siodło.

6.13 Użytkowanie pedałów

- ▶ Podczas jazdy i pedałowania na pedale powinno znajdować się przedstopie.



Rysunek 146: Prawidłowe (1) i nieprawidłowe (2) ułożenie stopy na pedale

6.14 Korzystanie z dzwonka

1 Nacisnąć przycisk dzwonka.

2 Zwolnić przycisk, pozwalając mu powrócić do pozycji wyjściowej.

6.15 Użytkowanie kierownicy

▶ Należy nosić żelowe rękawiczki kolarskie.

⇨ W ten sposób chronione są wrażliwe obszary dłoni.

▶ Podczas jazdy należy stale zmieniać pozycję uchwytu.

⇨ Zapobiega to przeciążeniu i zmęczeniu rąk.

6.15.1 Użytkowanie kierownicy wielopozycyjnej

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Wielopozycyjna kierownica jest idealna do dynamicznej jazdy. Zakrzywione końce kierownicy, zwane również rogami, oferują różne możliwości chwytu. Naprzemienne stosowanie różnych grup mięśni odpręża ręce, ramiona i plecy podczas dłuższych przejażdżek.

▶ Podczas jazdy należy stale zmieniać pozycję uchwytu.

⇨ W ten sposób zapobiega się przeciążeniu i zmęczeniu rąk.



Rysunek 147: Pozycje uchwytów na kierownicy wielopozycyjnej

Pozycja uchwytu 1

Górna pozycja uchwytu jest odpowiednia do powolnych przejażdżek.

▶ W tej pozycji należy wyprostować i rozluźnić górną część ciała.

Pozycja uchwytu 2 i 3

Środkowa i najniższa pozycja uchwytu jest odpowiednia do szybkiej jazdy i podjazdów pod wzniesienia.

▶ W pozycji środkowej należy trzymać ramię i nadgarstek w pozycji pionowej i rozluźnić się.

▶ W najniższej pozycji należy nieco niżej pochylić górną część ciała. Palce należy trzymać blisko dźwigni hamulca w gotowości do jej użycia.

6.15.2 Stosowanie rogów kierownicy

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

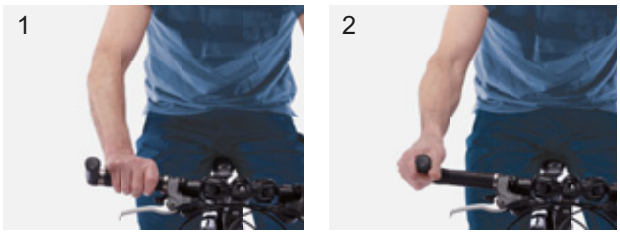
W przypadku normalnych kierownic można zastosować dodatkowe końcówki drążków zwane także „rogami” kierownicy.

Regulowane rogi kierownicy mają przegub kulowy, który pozwala na swobodny wybór optymalnej pozycji.

▶ Należy prawidłowo wyregulować rogi kierownicy. W tym celu dłoń, łokieć i bark muszą znajdować się w jednej linii podczas chwytania.

▶ Podczas jazdy należy zmieniać pozycję uchwytu pomiędzy płaską (1) i wyprostowaną (2) pozycją dłoni.

⇨ Zapobiega się w ten sposób przeciążeniu, zmęczeniu i drętwieniu rąk i palców.



Rysunek 148: Pozycje chwytu na kierownicy z rogami

6.15.3 Użytkowanie skórzanych chwytów

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Pot i tłuszcz ze skóry rąk to dwaj najwięksi wrogowie skórzanych elementów. Wsiąkają one w skórę, przyspieszając jej kruszenie, zmiękczając i ścierając ją.

▶ Dlatego też należy nosić rękawiczki.

Światło słoneczne lub promieniowanie UV niszczy kolor i może powodować wysychanie i blaknięcie skóry.

▶ Parkować rower typu Pedelec w cieniu.

Wilgoć może spowodować odklejanie się skóry od materiału bazowego i powstawanie pleśni.

▶ W razie zamoczenia skórzanych chwytów należy je całkowicie wysuszyć.

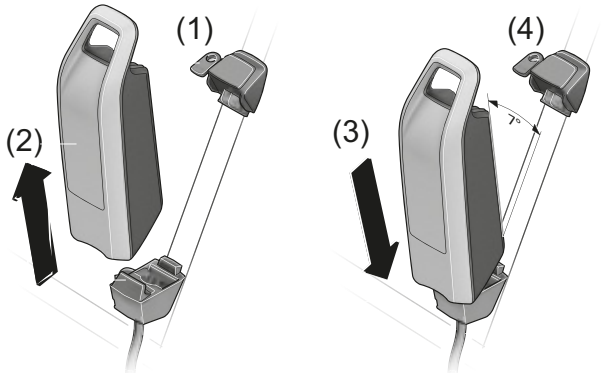
6.16 Użytkowanie akumulatora

✓ Przed wyjęciem lub włożeniem akumulatora należy za każdym razem wyłączyć akumulator i układ napędowy.

6.16.1 Akumulator zintegrowany z ramą

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

6.16.1.1 Wyjmowanie akumulatora zintegrowanego z ramą



Rysunek 149: Wyjmowanie i wkładanie akumulatora zintegrowanego z ramą

1 Do otwierania zamka akumulatora służy odpowiedni klucz (1).

2 Wychylić akumulator z górnej części uchwytu akumulatora zintegrowanego z ramą.

3 Wyciągnąć akumulator z uchwytu akumulatora zintegrowanego z ramą (2).

6.16.1.2 Wkładanie akumulatora zintegrowanego z ramą

1 Osadzić akumulator na stykach usytuowanych w dolnej części uchwytu akumulatora zintegrowanego z ramą (3).

2 Wyciągnąć klucz z zamka akumulatora (4).

3 Nachylić akumulator do oporu ku górnej części uchwytu akumulatora zintegrowanego z ramą.

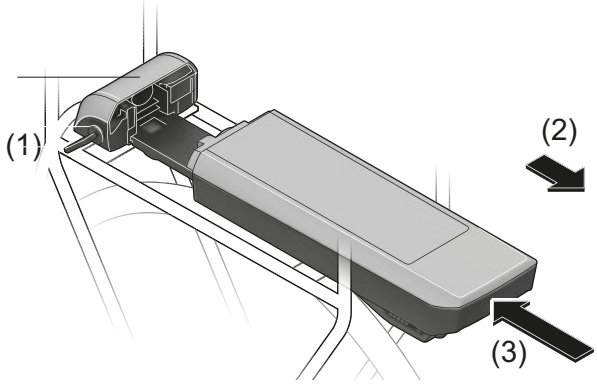
⇨ Słychać kliknięcie.

4 Skontrolować włożony akumulator pod kątem solidności zamocowania.

6.16.2 Akumulator zintegrowany z bagażnikiem

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

6.16.2.1 Wyjmowanie akumulatora zintegrowanego z bagażnikiem



Rysunek 150: Wyjmowanie (2) i wkładanie (3) akumulatora zintegrowanego z bagażnikiem

1 Do otwierania zamka akumulatora służy odpowiedni klucz (1).

2 Wyciągnąć akumulator ruchem w tył z uchwytu akumulatora zintegrowanego z bagażnikiem (2).

3 Wyciągnąć klucz z zamka akumulatora (1).

6.16.2.2 Wkładanie akumulatora zintegrowanego z bagażnikiem

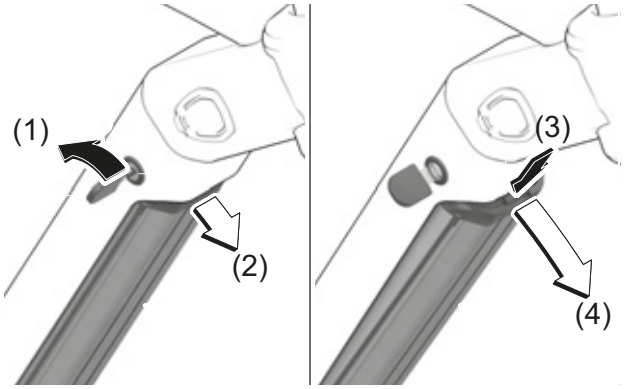
1 Wsunąć akumulator wraz z zestykami w uchwyt akumulatora zintegrowanego z bagażnikiem do momentu jego zatrzaśnięcia (3).

2 Skontrolować włożony akumulator pod kątem solidności zamocowania.

6.16.3 Zintegrowany akumulator

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

6.16.3.1 Wyjmowanie zintegrowanego akumulatora



Rysunek 151: Wyjmowanie zintegrowanego akumulatora

1 Do otwierania zamka akumulatora służy odpowiedni klucz (1).

⇨ Akumulator jest odblokowany i opada w uchwyt zabezpieczający (2).

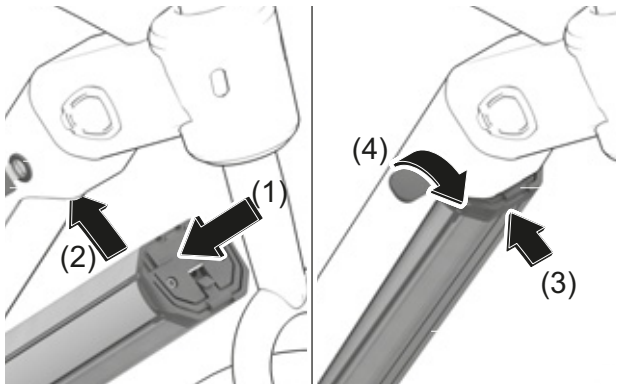
2 Należy podeprzeć akumulator ręką od dołu. Docisnąć uchwyt zabezpieczający drugą ręką od góry (3).

⇨ Akumulator jest całkowicie odblokowany i można go wyjąć ręką (4).

3 Wyciągnąć akumulator z ramy.

4 Wyciągnąć klucz z zamka akumulatora.

6.16.3.2 Wkładanie zintegrowanego akumulatora



Rysunek 152: Wkładanie zintegrowanego akumulatora

1 Osadzić akumulator skierowany stykami do przodu w dolnym uchwycie zintegrowanego akumulatora (1).

2 Odchylić do góry akumulator do momentu w którym znajdzie się w uchwycie zabezpieczającym (2).

3 Pchnąć akumulator w górę (3).

⇨ Słychać kliknięcie.

4 Skontrolować akumulator pod kątem solidności zamocowania.

5 Zamknąć zamek akumulatora kluczem, aby nie otworzył się, a akumulator nie wypadł z uchwytu (4).

6 Wyciągnąć klucz z zamka akumulatora.

7 Przed każdą jazdą skontrolować akumulator pod kątem solidności zamocowania.

6.16.4 Ładowanie akumulatora

✓ Temperatura otoczenia podczas ładowania musi oscylować w granicach od 0 do 40°C.

✓ Na czas ładowania akumulator może pozostać w rowerze typu Pedelec lub można go wyjąć.

✓ Przerwa w procesie ładowania nie szkodzi akumulatorowi.

1 W razie potrzeby zdemontować osłonę przyłącza kablowego.

2 Włożyć wtyczkę sieciową ładowarki do standardowego uziemionego gniazdka.

Parametry przyłącza	230 V, 50 Hz

Wskazówka

▶ Należy zwracać uwagę na wartość napięcia sieciowego! Napięcie pochodzące ze źródła zasilania musi odpowiadać podanemu na tabliczce znamionowej ładowarki. Ładowarki posiadające oznaczenie „230 V” można zasilać napięciem wejściowym o wartości 220 V.

3 Podłączyć kabel ładowarki do przyłącza akumulatora.

⇨ Proces ładowania rozpoczyna się automatycznie.

⇨ Podczas ładowania na wskaźniku stanu naładowania (akumulatora) wyświetlany jest stan naładowania. Po włączeniu układ napędowego na *komputerze pokładowym* monitorowany jest proces ładowania.

Wskazówka

Jeśli podczas ładowania wystąpi błąd, nastąpi wyświetlenie komunikatu systemowego.

▶ Należy niezwłocznie wycofać ładowarkę i akumulator z eksploatacji i stosować się do poniższych instrukcji.

⇨ Proces ładowania kończy się w momencie zgaśnięcia diod LED wskaźnika stanu naładowania (akumulatora).

4 Po zakończeniu ładowania należy odłączyć akumulator od ładowarki.

5 Odłączyć ładowarkę od sieci.

6.16.5 Ładowanie podwójnego akumulatora

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Wskazówka

▶ Przed ładowaniem należy podłączać akumulator wyłącznie do łatwo dostępnego gniazda ładowarki.

▶ Nigdy nie odsłaniać zasłoniętego gniazda ładowarki. Ładowanie przy użyciu zasłoniętego uprzednio gniazda ładowarki może spowodować nieodwracalne uszkodzenia.

6.16.5.1 Procedura ładowania dwóch włożonych akumulatorów

▶ Jeśli rower typu Pedelec wyposażony jest w dwa akumulatory, należy je ładować wyłącznie za pośrednictwem odsłoniętego przyłącza.

⇨ Niniejsza procedura ładowania przewiduje naprzemienne ładowanie obu akumulatorów. W jej trakcie następuje wielokrotne automatyczne przełączanie jednego akumulatora na drugi i odwrotnie. Czas ładowania wydłuża się dwukrotnie.

⇨ Podczas eksploatacji oba akumulatory rozładowują się naprzemiennie.

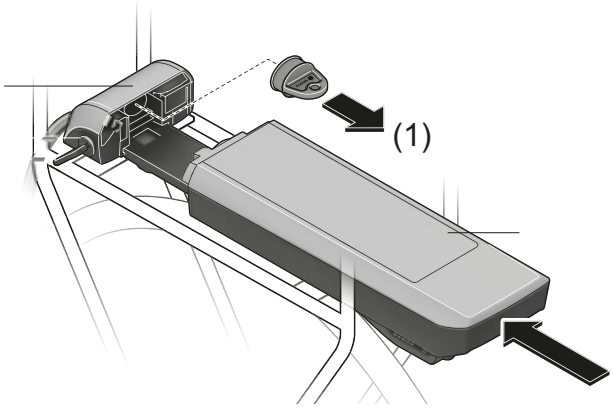
6.16.5.2 Procedura ładowania jednego włożonego akumulatora

▶ W przypadku włożenia pojedynczego akumulatora należy go podłączyć do łatwo dostępnego gniazda ładowarki.

▶ W przypadku ładowania akumulatora poza uchwytem należy zamknąć gniazdo.

6.16.6 Użytkowanie jednego zamiast dwóch akumulatorów

W rowerach typu Pedelec wyposażonych w dwa akumulatory jedno z gniazd ładowarki jest niedostępne lub zasłonięte zaślepką.



Rysunek 153: Zasłonić odsłonięte styki osłoną, przykład – bagażnik

▶ Chcąc użytkować rower typu Pedelec wyposażony w dwa akumulatory jedynie przy użyciu jednego, należy zakryć styki wolnego gniazda przy użyciu osłony wchodzącej w zakres dostawy (1). W przeciwnym razie może dojść do zwarcia nieosłoniętych styków.

6.16.7 Wybudzanie akumulatora

✓ Akumulator nieużywany przez dłuższy czas przechodzi w stan hibernacji celem zapewnienia ochrony wewnętrznej. Diody LED wskaźnika stanu naładowania (akumulatora) nie świecą.

▶ Nacisnąć **przycisk Zał.-Wył. (akumulator)**.

⇨ Wskaźnik stanu naładowania (akumulatora) wyświetla poziom naładowania.

6.17 Użytkowanie roweru typu Pedelec z elektrycznym układem napędowym

6.17.1 Włączanie elektrycznego układu napędowego

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek braku gotowości do hamowania

Włączony układ napędowy można aktywować przez przyłożenie siły do pedałów. Jeśli napęd zostanie aktywowany przypadkowo, a nie można dosięgnąć hamulca może dojść do upadku skutkującego obrażeniami ciała.

▶ Nie wolno nigdy uruchamiać ani gwałtownie wyłączać elektrycznego układu napędowego, jeśli nie można pewnie dosięgnąć hamulca.

✓ Do roweru typu Pedelec włożono dostatecznie naładowany akumulator.

✓ Akumulator ten jest pewnie osadzony. Klucz akumulatora jest wyjęty z zamka.

Istnieją trzy sposoby włączania układu napędowego.

Przycisk Zał.-Wył. (akumulator)

▶ Nacisnąć krótko **przycisk Zał.-Wył. (akumulator)**.

Przycisk Zał.-Wył. (komputer pokładowy)

▶ Nacisnąć krótko **przycisk Zał.-Wył. (komputer pokładowy)**.

Włączony komputer pokładowy

▶ Jeśli podczas wkładania do uchwytu komputer pokładowy jest już włączony, elektryczny układ napędowy włącza się automatycznie.

⇨ Po włączeniu na *komputerze pokładowym* wyświetlana jest prędkość 0 KM/H. W przeciwnym wypadku należy skontrolować, czy *komputer pokładowy* zatrzasnął się całkowicie.

⇨ Po włączeniu układu napędowego napęd uaktywnia się bezpośrednio po przyłożeniu dostatecznej siły do pedałów (nie dotyczy aktywnego mechanizmu wspomagającego pchanie lub poziomu wspomagania „OFF” (Wył.)).

⇨ Moc silnika zależy od ustawionego poziomu wspomagania na komputerze pokładowym.

6.17.2 Wyłączanie elektrycznego układu napędowego

Bezpośrednio po zaprzestaniu pedałowania w trybie normalnym lub osiągnięciu prędkości 25 km/h układ napędowy wyłącza mechanizm wspomagania. Mechanizm wspomagania włącza się ponownie po naciśnięciu na pedały oraz gdy prędkość spadnie poniżej 25 km/h.

Dziesięć minut po ostatnim poleceniu układ wyłącza się automatycznie. Istnieją trzy sposoby ręcznego wyłączania układu napędowego.

Przycisk Zał.-Wył. (komputer pokładowy)

▶ Nacisnąć krótko **przycisk Zał.-Wył. (komputer pokładowy)**.

Przycisk Zał.-Wył. (akumulator)

▶ Nacisnąć **przycisk Zał.-Wył. (akumulator)**.

Zdejmowanie komputera pokładowego

▶ Wyjąć *komputer pokładowy* z uchwytu.

⇨ Diody LED wskaźnika stanu naładowania (akumulatora) gasną.

6.18 Użytkowanie komputera pokładowego

⚠OSTROŻNIE

Upadek na skutek rozproszenia uwagi

Dekoncentracja podczas jazdy w ruchu drogowym zwiększa ryzyko wypadku. Może to spowodować upadek skutkujący ciężkimi obrażeniami.

- ▶ Nigdy nie należy dopuścić, aby komputer pokładowy rozpraszał uwagę.
- ▶ W przypadku wprowadzania do komputera pokładowego danych innych niż zmiana poziomu wspomagania należy zatrzymać rower. Wprowadzać dane wyłącznie na postoju.

Wskazówka

- ▶ Nie używać komputera pokładowego jako uchwytu. Uniesienie roweru typu Pedelec za komputer pokładowy może spowodować jego nieodwracalne uszkodzenie.
- ▶ Jeśli rower typu Pedelec nie będzie używany przez wiele tygodni, należy wyjąć komputer pokładowy z jego uchwytu. Komputer pokładowy należy przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze pokojowej.

Nieużywana wewnętrzna bateria komputera pokładowego rozładowuje się. W konsekwencji może dojść do nieodwracalnego uszkodzenia wewnętrznej baterii komputera pokładowego.

- ▶ Należy ładować wewnętrzną baterię komputera pokładowego co 3 miesiące przez okres min. 1 godziny.

6.18.1 Użytkowanie gniazda USB

Wskazówka

Wilgoć przedostająca się przez gniazdo USB może spowodować zwarcie w komputerze pokładowym.

- ▶ Regularnie kontrolować pozycję gumowej osłony gniazda USB; w razie potrzeby skorygować.

Gniazdo USB może być wykorzystywane do obsługi urządzeń zewnętrznych, pod warunkiem, że są one podłączone za pomocą kabla zgodnego ze standardem USB 2.0 Micro-A/Micro-B.

1. Otworzyć osłonę gniazda USB.
2. Po zakończeniu użytkowania gniazda USB należy ponownie założyć osłonę.

6.18.2 Włączanie komputera pokładowego

- ▶ Nacisnąć krótko **przycisk Zał.-Wył. (komputer pokładowy)**.

⇨ Elektryczny układ napędowy włącza się.

6.18.3 Wyłączanie komputera pokładowego

Komputer pokładowy nieosadzony w uchwycie wyłącza się po upływie 1 minuty bez naciskania przycisków ze względów oszczędności energii.

- ▶ Nacisnąć krótko **przycisk Zał.-Wył. (komputer pokładowy)**.

⇨ Elektryczny układ napędowy jest wyłączony.

6.18.4 Użytkowanie mechanizmu wspomagającego pchanie

⚠OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez pedały i koła

W trakcie użytkowania mechanizmu wspomagania pedały i koło napędowe obracają się. Jeśli podczas użytkowania mechanizmu wspomagającego pchanie koła roweru nie stykają się z podłożem (np. podczas wnoszenia go po schodach lub załadunku na bagażnik), istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała.

- ▶ Należy wykorzystywać działanie mechanizmu wspomagającego pchanie wyłącznie podczas pchania roweru typu Pedelec.
- ▶ Podczas wykorzystywania mechanizmu wspomagającego pchanie należy prowadzić rower typu Pedelec, trzymając go mocno oburącz.
- ▶ Należy przewidzieć odpowiednią ilość wolnej przestrzeni na ruch pedałów.

Mechanizm ten wspomaga podczas pchania. Prędkość nie może przekraczać 6 km/h.

- ✓ Siłę ciągu i prędkość mechanizmu wspomagającego pchanie można zmieniać, wybierając odpowiedni bieg. Podczas prowadzenia pod górę zaleca się wybranie pierwszego biegu celem ochrony napędu.
- ✓ Nie można wybrać stopnia wspomagania OFF.

1. Nacisnąć krótko **przycisk mechanizmu wspomagającego pchanie**.
2. Aby wyłączyć mechanizm wspomagający pchanie, należy wcisnąć i przytrzymać **przycisk Plus** w ciągu 3 sekund.
3. Zwolnić **przycisk Plus** celem wyłączenia mechanizmu wspomagającego pchanie. Mechanizm wspomagający pchanie wyłącza się automatycznie bezpośrednio po zablokowaniu kół lub przekroczeniu prędkości 6 km/h.

6.18.5 Korzystanie ze świateł do jazdy

- ✓ Aby włączyć *światło do jazdy*, należy również włączyć układ napędowy.
- ▶ Nacisnąć **przycisk światła do jazdy**.
- ⇨ **Światło do jazdy** włącza się (wyświetlany jest *symbol świateł do jazdy*) bądź wyłącza (*symbol świateł do jazdy* nie jest wyświetlany).

6.18.6 Wybór stopnia wspomagania

- ▶ Nacisnąć **przycisk Plus**, aby zwiększyć stopień wspomagania.
- ▶ Nacisnąć **przycisk Minus**, aby zmniejszyć stopień wspomagania.

6.18.7 Informacje dotyczące trasy podróży

Wyświetlaną **informację dotyczącą trasę podróży** można zmieniać i częściowo resetować.

Po wyjęciu komputera pokładowego z uchwytu wszystkie wartości i funkcje zapisywane są w pamięci, dzięki czemu mogą być nadal wyświetlane.

6.18.7.1 Zmiana wyświetlanych informacji dotyczących trasy podróży

- ▶ Naciskać wielokrotnie **przycisk informacji (komputer pokładowy) lub przycisk informacji (element obsługi)** do momentu wyświetlenia żądanych *informacji dotyczących trasy podróży*.

6.18.7.2 Resetowanie informacji dotyczących trasy podróży

- ▶ Aby zresetować informacje dotyczące trasy podróży: **Trip distance (Długość trasy)**, **Trip time (Czas jazdy)** i **Avg. speed (Śred. prędk.)**, należy przejść do jednej z tych trzech funkcji. Następnie wcisnąć **przycisk RESET** na czas niezbędny do wyzerowania wskaźnika. Jednocześnie resetowane są także wartości obu pozostałych funkcji.
- ▶ Aby zresetować informacje dotyczące trasy podróży **Max. speed (Maks. prędk.),** należy przejść do tej funkcji. Następnie wcisnąć **przycisk RESET** na czas niezbędny do wyzerowania wskaźnika.
- ▶ Aby zresetować informacje dotyczące trasy podróży **Range (Zasięg)**, należy przejść do tej funkcji. Następnie **przycisk RESET** na czas niezbędny do wyzerowania wskaźnika do ustawień fabrycznych.

6.19 Używanie hamulca

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek awarii hamulców

Olej bądź smar osadzony na tarczy hamulca tarczowego lub obręczy hamulca szczękowego mogą spowodować całkowitą awarię hamulca. Może to spowodować upadek skutkujący ciężkimi obrażeniami.

- ▶ Nie dopuścić nigdy do kontaktu oleju lub smaru z tarczą lub klockami hamulca ani obręczą.
- ▶ Jeśli doszło do kontaktu oleju lub smaru z klockami hamulca, należy zwrócić się do wyspecjalizowanego punktu sprzedaży celem oczyszczenia lub wymiany danego elementu.

Długotrwałe lub ciągłe używanie hamulca (np. podczas długiego zjazdu z góry) może spowodować rozgrzanie oleju w układzie hamulcowym do wysokiej temperatury. Na skutek tego mogą tworzyć się pęcherze pary. Powoduje to rozszerzenie się wody znajdującej się w układzie hamulcowym bądź tworzenie się pęcherzy powietrza. Na skutek tego może gwałtownie zwiększyć się skok dźwigni. Może to spowodować upadek oraz poważne obrażenia ciała.

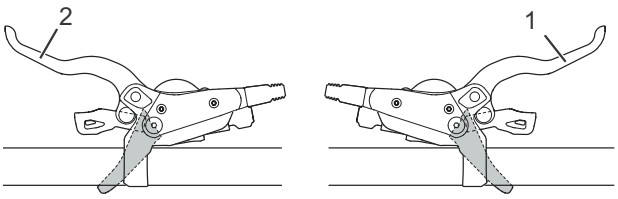
- ▶ Podczas długich zjazdów z góry należy często zwalniać hamulec.
- ▶ Należy używać na przemian przedniego i tylnego hamulca.

Podczas jazdy wyłączana jest siła napędowa silnika w momencie zaprzestania pedałowania przez użytkownika roweru typu Pedelec. Podczas hamowania elektryczny układ napędowy nie wyłącza się.

- ▶ Aby uzyskać optymalny rezultat hamowania, nie należy pedałować podczas tej czynności.

6.19.1 Używanie hamulca ręcznego

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie



Rysunek 154: Ręczny hamulec tylny (1) i przedni (2), przykład – hamulec SHIMANO

- ▶ Wcisnąć lewą dźwignię hamulca ręcznego, aby uruchomić hamulec koła przedniego.
- ▶ Wcisnąć prawą dźwignię hamulca ręcznego, aby uruchomić hamulec koła tylnego.

6.19.2 Używanie hamulca nożnego

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Należy naciskać pedały nieco powyżej pozycji odpowiadającej godzinie 3 lub 9.

2 Nacisnąć pedały w *kierunku przeciwnym do jazdy* do momentu uzyskania żądanej prędkości.

6.20 Użytkowanie zawieszenia i układu amortyzacji

Twardo ustawiony tłumik dobicia

- Powoduje, że tylny amortyzator porusza się wyżej podczas skoku amortyzatora. Ułatwia to poprawę efektywności i utrzymanie tempa podczas jazdy po równomiernie pagórkowatym terenie i przez zakręty.
- Na nierównym terenie sprężenie może być bardziej intensywne.

Miękko ustawiony tłumik dobicia

- Powoduje, że widelec sprężа się szybko i bez problemów. Ułatwia to utrzymanie tempa i prędkości podczas jazdy po nierównym terenie.
- Na nierównym terenie sprężenie może być odczuwalne nieco mniej intensywnie.



Rysunek 155: Optymalne zachowanie podczas jazdy

Dzięki optymalnej regulacji widelec szybko i bez przeszkód sprężа się podczas jazdy po nierównym terenie i amortyzuje nierówności. Trakcja jest zachowana (niebieska linia). Widelec szybko reaguje na uderzenie. Głowica kierownicy i kierownica lekko unoszą się podczas amortyzowania nierówności (zielona linia).

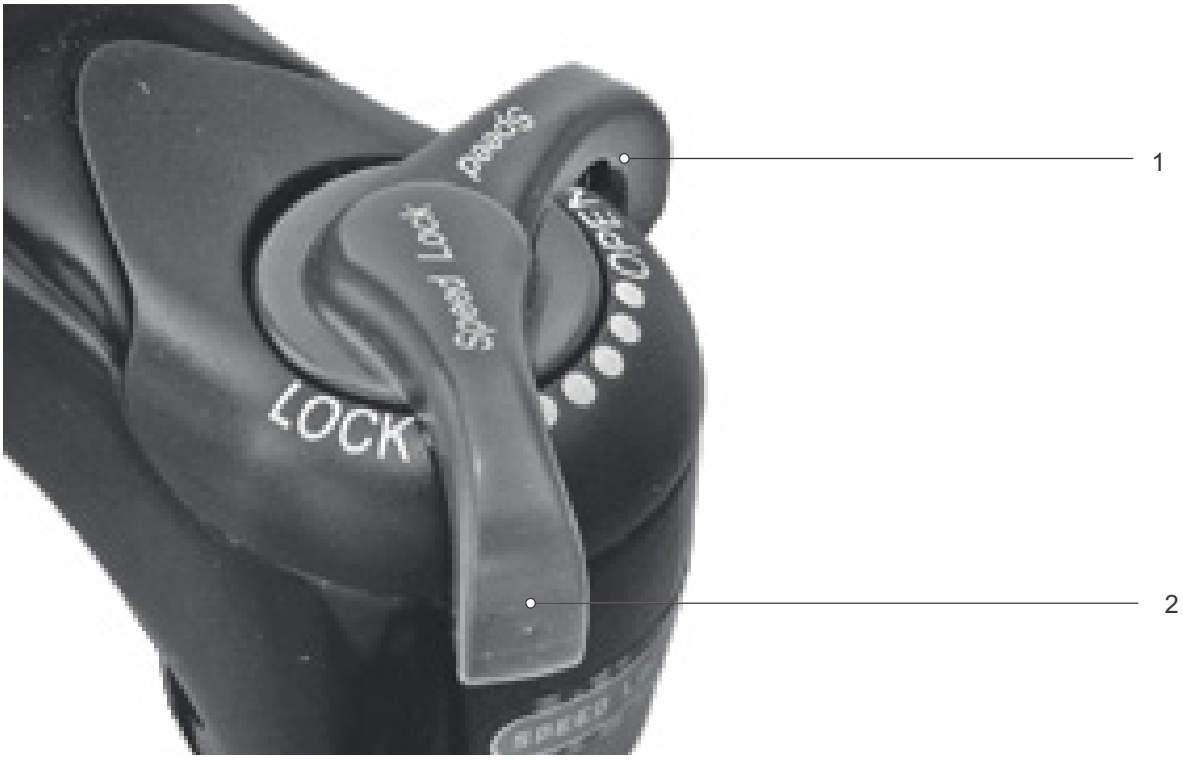
Próg

Próg tłumienia zapobiega sprężeniu się amortyzatora do momentu wystąpienia średniej siły uderzenia lub działającej w dół. Tryb progowy zwiększa wydajność napędu podczas jazdy po równym terenie.

Ustawienie progu może być wykorzystane do poprawy efektywności pedałowania na płaskim lub pagórkowatym terenie. W trybie progowym rozwijanie wyższych prędkości roweru typu Pedelec podczas jazdy po nierównościach skutkuje większymi siłami uderzenia, co powoduje sprężenie widelca i tłumienie nierówności.

- Gdy tłumik dobicia znajduje się w pozycji otwartej (do oporu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara), widelec amortyzowany szybko i bez przeszkód sprężа się przez cały swój skok, jeśli wystąpi uderzenie lub siła działająca w dół.
- Gdy tłumik dobicia znajduje się w pozycji progowej, widelec amortyzowany przeciwdziała sprężaniu do momentu wystąpienia średniej siły uderzenia lub działającej w dół.
- Gdy tłumik dobicia znajduje się w pozycji zablokowanej (do oporu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara), widelec amortyzowany przeciwdziała sprężaniu do momentu wystąpienia dużej siły uderzenia lub działająca w dół.

6.20.1 Przestawianie tłumika dobicia SR SUNTOUR



Rysunek 156: Tłumik dobicia SR SUNTOUR w otwartej (1) i zamkniętej (2) pozycji

- ▶ Ustawić **nastawnik dobicia** w pozycji OPEN (otwartej).
- ⇨ Tłumik dobicia jest otwarty.
- ▶ Ustawić **nastawnik dobicia** w pozycji LOCK (zablokowanej).
- ⇨ Tłumik dobicia jest zablokowany.
- ▶ Ustawić **nastawnik dobicia** w pozycji pomiędzy OPEN a LOCK.
- ⇨ Pozycja ta umożliwia precyzyjne dostrojenie dobicia amortyzatora.

Zaleca się ustawienie **nastawnika dobicia** w pierwszej kolejności w pozycji OPEN.

6.21 Mechanizm zmiany przerzutek

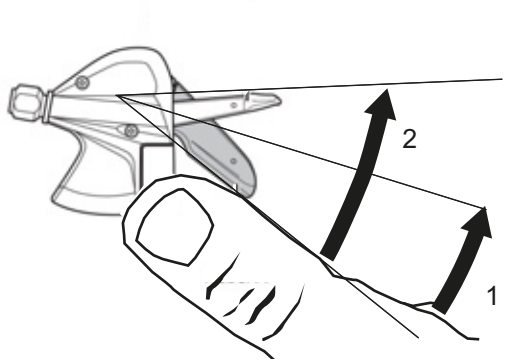
Wybór odpowiedniego biegu jest warunkiem jazdy bezpiecznej dla organizmu oraz bezawaryjnego działania elektrycznego układu napędowego. Optymalna częstotliwość kadencji wynosi od 70 do 80 obrotów na minutę.

▶ Podczas zmiany przerzutki należy na krótko przerwać pedałowanie. Ułatwia to zmianę biegów i zmniejsza układu napędowego.

6.21.1 Użytkowanie przekładni łańcuchowej

Wybór prawidłowego biegu może zwiększyć prędkość oraz zasięg jazdy przy jednakowym wysiłku.

✓ Podczas zmiany przerzutki należy na krótko przerwać pedałowanie. Ułatwia to zmianę biegów i zmniejsza układu napędowego. Podczas zmiany biegów należy jednak utrzymywać korbę w ruchu.



Rysunek 157: Zmiana biegów za pomocą dźwigni A, przykładowa zmiana biegów SL-M315

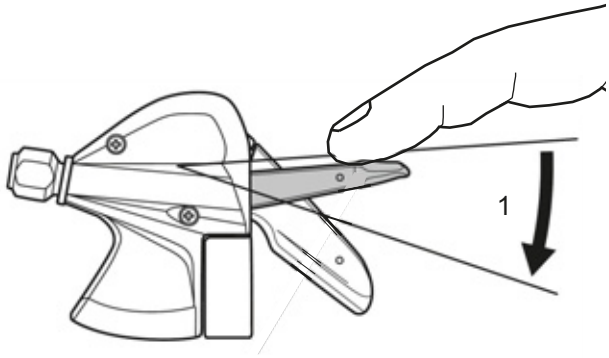
Dźwignia A przerzuca łańcuch z większych zębatek na mniejsze. Liczba zębatek, o jaką następuje przesunięcie przerzutki, zależy od wybranego położenia dźwigni A.

▶ Ustawić dźwignię przerzutki A w pozycji 1.

⇨ Następuje przesunięcie o jedną zębatkę w górę.

▶ Ustawić dźwignię przerzutki A w pozycji 2.

⇨ Następuje przesunięcie o dwie zębatki w górę.



Rysunek 158: Zmiana biegów za pomocą dźwigni B, przykładowa zmiana biegów SL-M315

Dźwignia B przerzuca łańcuch z większych zębatek na mniejsze.

▶ Ustawić dźwignię przerzutki B w pozycji 1.

⇨ Następuje przesunięcie o jedną zębatkę w dół.

Przerzutka

▶ Wrzucić odpowiedni bieg za pomocą jednostki zmiany biegów.

⇨ Użycie dźwigni przerzutki powoduje zmianę biegu.

⇨ Dźwignia przerzutki powraca do pozycji wyjściowej.

▶ Jeśli przerzutka tylna blokuje się, należy ją oczyścić i nasmarować.

6.21.2 Użytkowanie przekładni w piaście SHIMANO

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek nieprawidłowego użycia

Jeśli podczas zmiany przerzutki na pedały wywierana jest zbyt duża siła, a w tym momencie dźwignia przerzutki jest przełączana bądź wrzucanych jest naraz kilka biegów, stopy mogą ześlizgnąć się z pedałów. Może to spowodować upadek lub przewrócenie się oraz obrażenia.

Przerzucenie o kilka biegów z wyższego na niższy może spowodować przeskok zewnętrznej osłony manetki obrotowej. Nie ma to negatywnego wpływu na działanie manetki obrotowej, ponieważ zewnętrzna prowadnica po przełączeniu biegu powraca do swojej pierwotnej pozycji.

- ▶ Podczas przełączania należy wywierać niewielką ilość siły na pedały.
- ▶ Nie należy nigdy przełączać przerzutki o więcej niż jeden bieg.

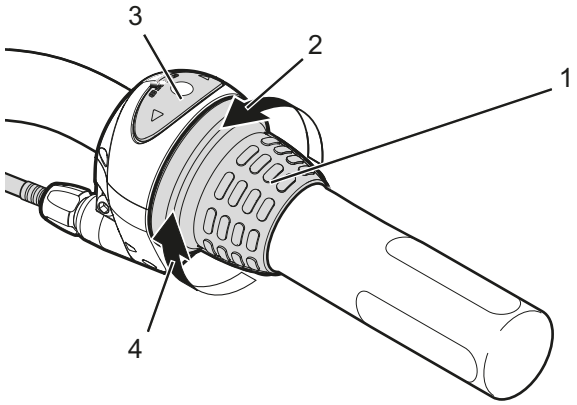
Wskazówka

Piasta wewnętrzna jest całkowicie wodoszczelna. Jeśli do piasty przedostanie się woda, może ona zardzewieć, uniemożliwiając tym samym zmianę biegów.

- ▶ Nie należy nigdy pozostawiać roweru typu Pedelec w miejscach, w których może przedostać się do piasty.

W niektórych przypadkach podczas zmiany biegów można usłyszeć dźwięki dochodzące z wnętrza piasty, związane z normalnym trybem ich przełączania.

- ▶ Samodzielny demontaż piasty jest zabroniony. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.



Rysunek 159: Przykładowy mechanizm zmiany przerzutek marki SHIMANO Nexus

- ▶ Przekręcić manetkę obrotową (1) wstecz, aby zmienić bieg na wyższy (4).
- ▶ Przekręcić manetkę obrotową (1) w przód, aby zmienić bieg na niższy (2).
- ⇨ Użycie dźwigni przerzutki powoduje zmianę biegu.
- ⇨ Na wskaźniku (3) wyświetlany jest wybrany bieg.

6.21.3 Użytkowanie układu eShift

Pod pojęciem eShift rozumiemy włączenie elektronicznego mechanizmu zmiany przerzutek w układzie napędowym.

6.21.3.1 Użytkowanie układu eShift z automatycznymi przekładniami w piaście SHIMANO DI2

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Istnieje możliwość eksploatowania przekładni w piaście typu SHIMANO DI2 w trybie ręcznym lub automatycznym. W trybie ręcznym zmiana biegów odbywa się za pomocą dźwigni przerzutki. W trybie automatycznym, mechanizm zmiany przerzutek przełącza się automatycznie w zależności od prędkości, siły nacisku na pedały i kadencji. Zmiana z trybu automatycznego na ręczny (zależnie od zastosowanej dźwigni) opisana jest w instrukcji obsługi komputera pokładowego. Podczas stosowania dźwigni przerzutki w trybie automatycznym mechanizm zmiany przerzutek przełącza bieg na następny. Sam system zmiany przerzutek pozostaje wówczas w trybie automatycznym. Ręczna zmiana biegów w trybie automatycznym ma długotrwały wpływ na proces przełączania systemu zmiany przerzutek i dostosowuje sposób zmiany biegów do stylu jazdy rowerzysty. Jeśli system nieużywanego dotychczas roweru zostanie włączony po raz pierwszy, w pierwszej kolejności zostaną zaprogramowane biegi. W tym celu układ automatyczny podczas pierwszej jazdy przełącza się na najwyższy/najcięższy bieg, po czym po czym przełącza wszystkie biegi po kolei. W momencie każdej zmiany biegów na komputerze pokładowym wyświetlany jest przez krótki czas aktualnie włączony bieg.

Ponieważ silnik rozpoznaje zmianę przerzutki, a przez to redukuje na krótko wspomaganie, możliwe jest w dowolnym momencie przełączanie biegów pod obciążeniem lub podczas jazdy po górach. Jeśli nastąpi zatrzymanie przy prędkości większej niż 10 km/h, system może automatycznie przełączyć się z powrotem na ustawiony START GEAR (PRZEŁOŻENIE UŁATWIAJĄCE RUSZENIE Z MIEJSCA).

▶ W razie potrzeby ustawić START GEAR (PRZEŁOŻENIE UŁATWIAJĄCE RUSZENIE Z MIEJSCA) w ustawieniu systemowym.

6.21.3.2 Użytkowanie układu eShift z ręcznymi przekładniami w piaście typu SHIMANO DI2

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

W momencie każdej zmiany biegów na komputerze pokładowym wyświetlany jest przez krótki czas aktualnie włączony bieg.

Ponieważ silnik rozpoznaje zmianę przerzutki, a przez to redukuje na krótko wspomaganie, możliwe jest w dowolnym momencie przełączanie biegów pod obciążeniem lub podczas jazdy po górach.

Jeśli nastąpi zatrzymanie przy prędkości większej niż 10 km/h, system może automatycznie przełączyć się z powrotem na ustawiony START GEAR (PRZEŁOŻENIE UŁATWIAJĄCE RUSZENIE Z MIEJSCA).

▶ W razie potrzeby ustawić START GEAR (PRZEŁOŻENIE UŁATWIAJĄCE RUSZENIE Z MIEJSCA) w ustawieniu systemowym.

6.21.3.3 Użytkowanie układu eShift z automatycznymi przekładniami w piaście SHIMANO DI2

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Ponieważ silnik rozpoznaje zmianę przerzutki, a przez to redukuje na krótko wspomaganie, możliwe jest w dowolnym momencie przełączanie biegów pod obciążeniem lub podczas jazdy po górach.

⇨ W momencie każdej zmiany biegów na komputerze pokładowym wyświetlany jest przez krótki czas aktualnie włączony bieg.

6.22 Parkowanie

Wskazówka

Wysoka temperatura lub bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych może zwiększyć *ciśnienie w oponach* ponad dopuszczalną wartość maksymalną. Spowoduje to zniszczenie *opon*.

- ▶ Nie należy nigdy pozostawiać roweru typu Pedelec na słońcu.
- ▶ W gorące dni należy regularnie kontrolować *ciśnienie w oponach* i dostosowywać je do aktualnie panujących warunków.

Ze względu na otwartą konstrukcję jednośladu przenikająca wilgoć może w niskich temperaturach zakłócać poszczególne funkcje roweru.

- ▶ Rower typu Pedelec należy zawsze przechowywać w miejscu suchym i chronionym przed mrozem.
- ▶ W przypadku eksploatacji roweru typu Pedelec w temperaturach poniżej 3°C należy w pierwszej kolejności oddać go do konserwacji w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży i przygotować do użytkowania w okresie zimowym.

Pod znacznym ciężarem roweru typu Pedelec podpórka boczna może zapadać się w miękkim podłożu. Rower typu Pedelec może przechylić się i upaść.

- ▶ Zaleca się stawianie roweru typu Pedelec na podpórce wyłącznie na równym i twardym podłożu.

1. Wyłączyć układ napędowy (zob. rozdział 6.17.2).
2. Parkując rower, należy rozłożyć podpórkę boczną, opuszczając ją do oporu przy użyciu stopy. Upewnić się, że rower stoi pewnie.
3. Ustawić ostrożnie rower typu Pedelec i skontrolować jego stabilność.
4. Jeśli rower typu Pedelec jest zaparkowany na zewnątrz, należy odpowiednio przykryć siodełko.
5. Zapiąć rower typu Pedelec za pomocą zapięcia rowerowego.
6. Aby zapobiec kradzieży, należy wyjąć akumulator (zob. rozdział 6.16.1.1).
7. Roweru typu Pedelec należy po każdej jeździe poddać czyszczeniu i konserwacji, zob. rozdział 7.2.

Lista kontrolna po każdej jeździe

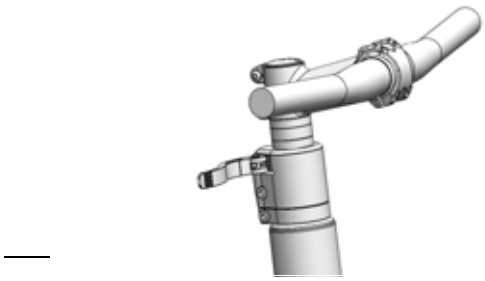
Czyszczenie		
☐	Oświetlenie i odblaski	zob. rozdział 7.2.5
☐	Hamulec	zob. rozdział 7.2.5
☐	Widelec amortyzowany	zob. rozdział 7.2.1
☐	Amortyzowana sztyca podsiodłowa	zob. rozdział 7.2.6
☐	Tylny amortyzator	zob. rozdział 7.2.7
☐	Pedał	zob. rozdział 7.2.4
Konserwacja		
☐	Widelec amortyzowany	zob. rozdział 3

6.22.1 Skręcanie mostka z szybką regulacją

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

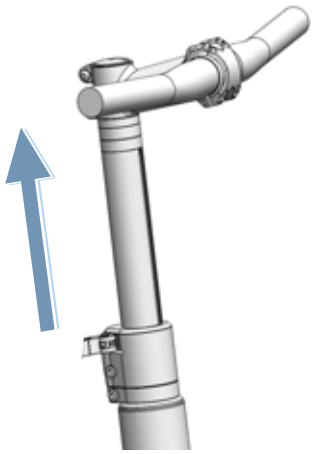
Aby odstawiając rower, móc zaoszczędzić miejsce, należy skręcić mostek z szybką regulacją.

1 Otworzyć dźwignię mocującą mostek.



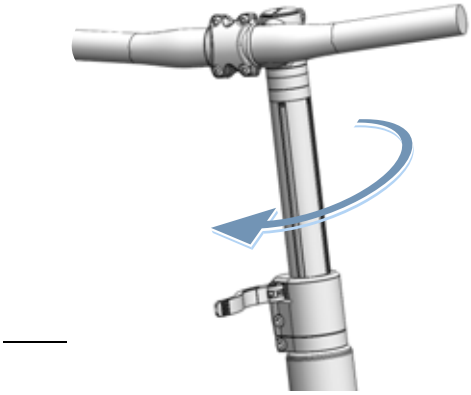
Rysunek 160: Przykład kierownicy typu All Up z otwartą dźwignię mocującą mostek

2 Wyciągnąć kierownicę do możliwie najwyższej pozycji.



Rysunek 161: Przykład wyciągania kierownicy typu All Up do najwyższej pozycji

3 Przekręcić kierownicę w prawo o 90°.



Rysunek 162: Przykład skręconej kierownica typu All Up

4 Ustawić kierownicę na żądaną wysokość.

5 Zamknąć dźwignię mocującą mostek.

7 Czyszczenie, pielęgnacja i przegląd

▶ Roweru typu Pedelec należy czyścić, konserwować i dokonywać jego przeglądu według listy kontrolnej. Dzięki przestrzeganiu tych środków można zwiększyć bezpieczeństwo eksploatacji, zmniejszyć zużycie elementów, wydłużyć żywotność podzespołów i zapewnić bezpieczeństwo.

Lista kontrolna: Przed rozpoczęciem jazdy		
☐	Kontrola pod kątem dostatecznej czystości	zob. rozdział 7.2
☐	Kontrola elementów zabezpieczających	zob. rozdział 7.1.1
☐	Kontrola solidności zamocowania akumulatora	zob. rozdział 6.17.2
☐	Kontrola oświetlenia	zob. rozdział 7.1.13
☐	Kontrola hamulca	zob. rozdział 7.1.14
☐	Kontrola amortyzowanej sztycy podsiodłowej	zob. rozdział 7.1.9
☐	Kontrola bagażnika	zob. rozdział 7.1.5
☐	Kontrola dzwonka	zob. rozdział 7.1.10
☐	Kontrola chwytów	zob. rozdział 7.1.11
☐	Kontrola tylnego amortyzatora	zob. rozdział 7.1.4
☐	Kontrola swobodnego obrotu koła	zob. rozdział 7.1.7
☐	Kontrola ramy	zob. rozdział 7.1.2
☐	Kontrola zacisków szybkomocujących	zob. rozdział 7.1.8
☐	Kontrola błotników	zob. rozdział 7.1.6
☐	Kontrola osłony gniazda USB	zob. rozdział 7.1.12

Lista kontrolna: Po zakończeniu jazdy		
☐	Czyszczenie oświetlenia	zob. rozdział 7.2.1
☐	Czyszczenie odblasków	zob. rozdział 7.2.1
☐	Czyszczenie hamulca	zob. rozdział 7.2.5
☐	Czyszczenie widelca amortyzowanego	zob. rozdział 7.2.2
☐	Konserwacja widelca amortyzowanego	zob. rozdział 3
☐	Czyszczenie amortyzowanej sztycy podsiodłowej	zob. rozdział 7.2.6
☐	Czyszczenie tylnego amortyzatora	zob. rozdział 7.2.7
☐	Czyszczenie pedału	zob. rozdział 7.2.4

Lista kontrolna: Czynności cotygodniowe		
☐	Czyszczenie łańcucha.	zob. rozdział 7.3.18
	Rowery miejskie, składane, transportowe, dziecięce i młodzieżowe	**w warunkach suchych:** co 10 dni **w warunkach wilgoci:** co 2 … 6 dni
	Rowery trekkingowe i szosowe	**w warunkach suchych:** co 140 … 200 km **w warunkach wilgoci:** co 100 km
	Rowery górskie	**w warunkach suchych:** co 60 … 100 km **w warunkach wilgoci:** po zakończeniu jazdy
☐	Pasek (co 250–300 km)	zob. rozdział 7.3.17
☐	Konserwacja łańcucha	Zob. rozdział 7.4.16 oraz 7.4.16.1
	Rowery miejskie, składane, transportowe, dziecięce i młodzieżowe	**w warunkach suchych:** co 10 dni **w warunkach wilgoci:** co 2 … 6 dni
	Rowery trekkingowe i szosowe	**w warunkach suchych:** co 140 … 200 km **w warunkach wilgoci:** co 100 km
	Rowery górskie	**w warunkach suchych:** co 60 … 100 km **w warunkach wilgoci:** stale konserwować
☐	Czyszczenie całego łańcucha	zob. rozdział 7.4.16.1
☐	Kontrola ciśnienia w oponach (min. raz na tydzień)	zob. rozdział 7.5.1.1
☐	Kontrola opon (co 10 dni)	zob. rozdział 7.5.1.2
☐	Sztyca podsiodłowa eightpins Uzupełnienie oleju (co 20 godzin)	zob. rozdział 7.4.19

Lista kontrolna: Czynności comiesięczne		
☐	Czyszczenie akumulatora	zob. rozdział 7.3.2
☐	Czyszczenie panelu obsługi	zob. rozdział 7.3.1
☐	Czyszczenie komputera pokładowego	zob. rozdział 7.3.1
☐	Kontrola klocków hamulca tarczowego (co miesiąc lub co nach 1000 cykli hamowania)	zob. rozdział 7.5.2.6
☐	Kontrola klocków hamulca obręczowego (co miesiąc lub co nach 3000 cykli hamowania)	zob. rozdział 7.5.1.3
☐	Kontrola powierzchni hamowania na obręczy	zob. rozdział 7.5.2.6
☐	Czyszczenie hamulca ręcznego	zob. rozdział 7.3.15.1
☐	Czyszczenie tarczy hamulca	zob. rozdział 7.3.16
☐	Kontrola tarczy hamulca	zob. rozdział 7.5.2.4
☐	Kontrola cięgna Bowdena hamulca	zob. rozdział 7.5.2.3
☐	Czyszczenie bagażnika	zob. rozdział 7.3.4
☐	Czyszczenie chwytów	zob. rozdział 7.3.7
☐	Konserwacja chwytów	zob. rozdział 7.4.8
☐	Kontrola hamulca ręcznego	zob. rozdział 7.5.2.1
☐	Kontrola układu hydraulicznego	zob. rozdział 7.5.2.2
☐	Czyszczenie kasety	zob. rozdział 7.3.14
☐	Czyszczenie całego łańcucha i jego osłony	zob. rozdział 7.3.18.1
☐	Czyszczenie ogniw kół łańcuchowych	zob. rozdział 7.3.14
☐	Czyszczenie skórzanych chwytów	zob. rozdział 7.3.7.1
☐	Konserwacja skórzanych chwytów	zob. rozdział 7.4.8.2
☐	Czyszczenie skórzanego siodełka	zob. rozdział 7.3.9.1
☐	Konserwacja skórzanego siodełka	zob. rozdział 7.4.11
☐	Czyszczenie kierownicy	zob. rozdział 7.3.6

Lista kontrolna: Czynności comiesięczne		
☐	Czyszczenie silnika	zob. rozdział 7.3.3
☐	Czyszczenie piasty	zob. rozdział 7.3.12
☐	Czyszczenie ramy	zob. rozdział 7.3.4
☐	Czyszczenie opon	zob. rozdział 7.3.10
☐	Kontrola hamulca nożnego	zob. rozdział 7.5.2.5
☐	Czyszczenie siodełka	zob. rozdział 7.3.9
☐	Czyszczenie sztycy podsiodłowej	zob. rozdział 7.3.8
☐	Konserwacja sztycy podsiodłowej	zob. rozdział 7.4.9
☐	Czyszczenie dźwigni przerzutki	zob. rozdział 7.3.13.1
☐	Czyszczenie przerzutki	zob. rozdział 7.3.13
☐	Czyszczenie cięgna przerzutek	zob. rozdział 7.3.13
☐	Kontrola hamulca tarczowego	zob. rozdział 7.5.2.4
☐	Czyszczenie błotnika	zob. rozdział 7.3.4
☐	Czyszczenie podpórki bocznej	zob. rozdział 7.3.4
☐	Czyszczenie szprych i nakrętek szprych	zob. rozdział 7.3.11
☐	Konserwacja nakrętek szprych	zob. rozdział 7.4.13
☐	Czyszczenie sztywnego widelca	zob. rozdział 7.3.4
☐	Czyszczenie przełożeń	zob. rozdział 7.3.13
☐	Czyszczenie przerzutki przedniej	zob. rozdział 7.3.14
☐	Czyszczenie mostka	zob. rozdział 7.3.5

Lista kontrolna cokwartalnych prac		
☐	Kontrola siły nacisku hamulca	zob. rozdział 7.5.2.1
☐	Kontrola hamulca obręczowego (co 100 godz. jazdy lub co 2000 km)	zob. rozdział 7.5.2.6
☐	Kontrola szprych	zob. rozdział 7.5.1.3

Lista kontrolna: Lista kontrolna czynności wykonywanych co pół roku (lub co 1000 km)		
☐	Kontrola cięgien Bowdena przerzutki	zob. rozdział 7.5.15.2
☐	Konserwacja hamulca ręcznego	zob. rozdział 7.4.18.1
☐	Konserwacja karbonowej sztycy podsiodłowej	zob. rozdział 7.4.9.2
☐	Kontrola przewodów przerzutki	zob. rozdział 7.5.15.1
☐	Konserwacja amortyzowanej sztycy podsiodłowej	zob. rozdział 7.4.9.1
☐	Kontrola obręczy	zob. rozdział 7.4.10
☐	Kontrola obręczy	zob. rozdział 7.5.1.3
☐	Kontrola obrzeży obręczy	zob. rozdział 7.5.1.3
☐	Konserwacja widelca	zob. rozdział 7.4.2
☐	Kontrola przerzutki	zob. rozdział 7.5.15
☐	Konserwacja bagażnika	zob. rozdział 7.4.3
☐	Kontrola łańcucha	zob. rozdział 7.5.14.1
☐	Kontrola naprężenia łańcucha	Zob. rozdział 7.5.14.1 oraz 7.5.15.3
☐	Kontrola naprężenia łańcucha	Zob. rozdział 7.5.4.1 oraz 7.5.4.2
☐	Kontrola koła	zob. rozdział 7.5.1
☐	Konserwacja kierownicy	zob. rozdział 7.4.7
☐	Kontrola kierownicy	zob. rozdział 7.5.12
☐	Kontrola światła	zob. rozdział 7.5.10
☐	Konserwacja piasty	zob. rozdział 7.4.12
☐	Kontrola piasty	zob. rozdział 7.5.14.2
☐	Kontrola otworów pod nyple	zob. rozdział 7.5.1.4
☐	Konserwacja pedałów	zob. rozdział 7.4.15
☐	Kontrola pedałów	zob. rozdział 7.5.14
☐	Konserwacja ramy	zob. rozdział 7.4.1
☐	Kontrola naprężenia paska	zob. rozdział 7.5.9
☐	Kontrola siodełka	zob. rozdział 7.5.13
☐	Konserwacja dźwigni przerzutki	zob. rozdział 7.4.14.2
☐	Konserwacja wałków przegubowych przerzutki tylnej	zob. rozdział 7.4.14.1
☐	Konserwacja rolek przełączających przerzutki tylnej	zob. rozdział 7.4.14.1
☐	Konserwacja podpórki bocznej	zob. rozdział 7.4.5

Lista kontrolna: Lista kontrolna czynności wykonywanych co pół roku (lub co 1000 km)		
☐	Kontrola stabilności podpórki bocznej	zob. rozdział 7.5.19
☐	Kontrola łożyska sterów	zob. rozdział 8.5.6
☐	Konserwacja mostka	zob. rozdział 7.4.6
☐	Kontrola mostka	zob. rozdział 7.5.11

Lista kontrolna: Czynności coroczne (lub co 2000 km)		
☐	Regulacja piasty, łożyska stożkowego	zob. rozdział 8.5.6
☐	Kontrola profilu obręczy (co 1000 godzin lub co 2000 km	zob. rozdział 7.5.1.5

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek awarii hamulców

Olej bądź smar osadzony na tarczy hamulca tarczowego lub obręczy hamulca szczękowego mogą spowodować całkowitą awarię hamulca. Może to spowodować upadek skutkujący ciężkimi obrażeniami.

- ▶ Nie dopuścić nigdy do kontaktu oleju lub smaru z tarczą lub klockami hamulca ani obręczą.
- ▶ Jeśli doszło do kontaktu oleju lub smaru z klockami hamulca, należy zwrócić się do wyspecjalizowanego punktu sprzedaży celem oczyszczenia lub wymiany danego elementu.
- ▶ Po wykonaniu czyszczenia, konserwacji lub naprawy roweru należy wykonać kilkukrotne hamowanie próbne.

Układ hamulcowy nie jest przeznaczony do użytkowania w przypadku roweru typu Pedelec ustawionego do góry kołami lub ułożonego na boku. W takich okolicznościach hamulec nie działa prawidłowo. Na skutek tego może dojść do upadku skutkującego obrażeniami.

- ▶ Jeśli rower typu Pedelec był ustawiony do góry kołami lub ułożony na boku, przed rozpoczęciem jazdy należy kilkakrotnie nacisnąć hamulec, by zapewnić jego prawidłowe działanie.

Uszczelnienia hamulca nie są odporne na wpływ wysokich ciśnień. Uszkodzenie hamulców może doprowadzić do ich awarii oraz wypadku skutkującego obrażeniami ciała.

- ▶ Nie należy nigdy czyścić roweru typu Pedelec za pomocą myjki wysokociśnieniowej lub sprężonego powietrza.

Używając do tego celu strumienia wody z węża, należy zachować ostrożność. Nie kierować nigdy strumienia wody bezpośrednio na strefy, w których znajdują się uszczelnienia.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku lub przewrócenia na skutek niezamierzonej aktywacji

Niezamierzona aktywacja elektrycznego układu napędowego grozi obrażeniami ciała.

- ▶ Wyjąć akumulator na czas czyszczenia.

Wskazówka

W przypadku stosowania myjki wysokociśnieniowej woda może przedostawać się do wnętrza łożysk. Znajdujące się tam środki smarne ulegają rozcieńczeniu, zwiększa się siła tarcia, co powoduje w dalszej perspektywie zniszczenie łożyska. Woda może również przedostać się do elementów elektrycznych i je zniszczyć.

- ▶ Czyszczenie roweru typu Pedelec za pomocą myjki wysokociśnieniowej bądź pod silnym strumieniem wody lub sprężonego powietrza jest zabronione.

Nasmarowane części, np. sztyca podsiodłowa, kierownica lub mostek mogą nie dać się niezawodnie zamocować.

- ▶ Nigdy nie nakładać smaru ani oleju na miejsca mocowania.

Agresywne środki czyszczące, takie jak aceton, trójchloroetylen lub metylen, a także rozpuszczalniki, takie jak rozcieńczalnik, alkohol lub środki antykorozyjne mogą spowodować uszkodzenie elementów roweru typu Pedelec.

- ▶ Stosować wyłącznie zatwierdzone środki do czyszczenia i pielęgnacji.

7.1 Przed rozpoczęciem jazdy

Dzięki przestrzeganiu tych instrukcji czyszczenia można zmniejszyć zużycie elementów, wydłużyć czas eksploatacji i zapewnić bezpieczeństwo.

7.1.1 Kontrola elementów zabezpieczających

Podczas transportu lub gdy rower typu Pedelec jest zaparkowany na zewnątrz, osłona łańcucha lub paska, błotniki lub pokrywa silnika może ulec odłamaniu i odpaść.

▶ Sprawdzić, czy wszystkie elementy zabezpieczające są na swoim miejscu.

▶ W przypadku uszkodzenia lub braku elementu zabezpieczającego należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.1.2 Kontrola ramy

▶ Sprawdzić ramę pod kątem pęknięć, deformacji i uszkodzeń lakieru.

▶ Jeśli występują pęknięcia, odkształcenia lub uszkodzenia powłoki lakierniczej, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.1.3 Kontrola widelca

▶ Sprawdzić widelec pod kątem pęknięć, deformacji, zmatowienia części, wycieku oleju lub uszkodzeń lakieru. Zajrzeć również do ukrytych miejsc na spodzie.

⇨ W przypadku pęknięć, deformacji, zmatowienia części, wycieku oleju lub uszkodzenia powłoki lakierniczej należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.1.4 Kontrola tylnego amortyzatora

▶ Sprawdzić tylny amortyzator pod kątem pęknięć, deformacji, zmatowienia części, wycieku oleju lub uszkodzeń lakieru. Zajrzeć również do ukrytych miejsc na spodzie.

⇨ W przypadku pęknięć, deformacji, zmatowienia części, wycieku oleju lub uszkodzenia powłoki lakierniczej należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.1.5 Kontrola bagażnika

1 Przytrzymać rower typu Pedelec za ramę. Drugą ręką chwycić bagażnik.

2 Sprawdzić, czy wszystkie połączenia śrubowe są dobrze dokręcone, poruszając bagażnikiem w przód i w tył.

⇨ Dokręcić poluzowane śruby.

⇨ Luźne kosze zamocować na stałe za pomocą uchwytów do koszy lub opasek kablowych (trytytek).

7.1.6 Kontrola błotników

1 Przytrzymać rower typu Pedelec za ramę. Drugą ręką chwycić błotnik.

2 Sprawdzić, czy wszystkie połączenia śrubowe są dobrze dokręcone, poruszając błotnikiem w przód i w tył.

⇨ Dokręcić poluzowane śruby.

7.1.7 Kontrola swobodnego obrotu koła

▶ Podnieść kolejno przednie i tylne koło. Jednocześnie wprawić koło w ruch.

⇨ Jeśli koło obraca się pod pewnym kątem lub jest luźne, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.1.8 Kontrola zacisków szybkomocujących

▶ Sprawdzić, czy wszystkie zaciski szybkomocujące są pewnie ustawione w pozycji krańcowej pełnego zamknięcia.

⇨ Jeśli zacisk szybkomocujący nie znajduje się pewnie w pozycji krańcowej zamkniętej, należy otworzyć go i przestawić do pozycji krańcowej.

⇨ Jeśli zacisk szybkomocujący nie daje się ustawić w położeniu krańcowym, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.1.9 Kontrola amortyzowanej sztycy podsiodłowej

▶ Ścisnąć i rozprężyć amortyzowaną sztycę podsiodłową.

⇨ Jeśli podczas ściskania i rozprężania występują nietypowe odgłosy lub jeśli amortyzowana sztyca podsiodłowa poddaje się bez oporu, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.1.10 Kontrola dzwonka

1 Nacisnąć przycisk dzwonka.

2 Zwolnić przycisk, pozwalając mu powrócić do pozycji wyjściowej.

⇨ Jeśli nie słychać jasnego i wyraźnego dźwięku dzwonka, należy go wymienić. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.1.11 Kontrola chwytów

▶ Sprawdzić zamocowanie chwytów.

⇨ Dokręcić poluzowane chwyty.

7.1.12 Kontrola osłony gniazda USB

⇨ Regularnie kontrolować pozycję *osłony gniazda USB*, jeśli występuje; w razie potrzeby skorygować.

7.1.13 Sprawdzenie świateł do jazdy

1 Włączyć światła.

2 Sprawdzić, czy reflektor i tylna świecą.

⇨ Jeśli światło reflektor i tylne nie świecą, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.1.14 Kontrola hamulca

1 Podczas postoju zacisnąć oba hamulce ręczne.

2 Nacisnąć na pedały.

⇨ Jeśli w zwykłym położeniu hamulca ręcznego nie wytwarza się przeciwciśnienie, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

⇨ Jeśli hamulec traci płyn hamulcowy, należy wycofać rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.2 Po każdej jeździe

Dzięki przestrzeganiu tych instrukcji czyszczenia można zmniejszyć zużycie elementów, wydłużyć czas eksploatacji i zapewnić bezpieczeństwo.

Do czyszczenia roweru typu Pedelec po każdej jeździe przydatne będą:

Narzędzie		Środek czyszczący	
 ścierka	 wiaderko	 woda	 detergent
 szczotka	 olej do widelca	 olej silikonowy lub teflonowy	 smar bezkwasowy

Tabela 50: niezbędne narzędzia i środki czyszczące

7.2.1 Czyszczenie świateł do jazdy i odblasków



1 Reflektor, lampę tylną i odblaski należy czyścić wilgotna ścierką.

7.2.2 Czyszczenie widelca amortyzowanego



1 Użyć wilgotnej ścierki, aby usunąć brud i zanieczyszczenia z rur wsporczych i uszczelniaczy zgarniaczy. Sprawdzić rury wsporcze pod kątem wgnieceń, zadrapań, odbarwień lub wycieków oleju.

2 Nasmarować uszczelki przeciwpyłowe i rury wsporcze kilkoma kroplami silikonu w sprayu.

3 Po zakończeniu czyszczenia łańcucha należy poddać konserwacji widelec amortyzowany.

7.2.3 Konserwacja widelca amortyzowanego



▶ Do konserwacji uszczelek przeciwpyłowych użyć oleju do widelców.

7.2.4 Czyszczenie pedałów



▶ Czyścić pedały za pomocą ścierki i wody z mydłem.

7.2.5 Czyszczenie hamulca



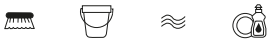
▶ Zabrudzenia na elementach hamulca i obręczy czyścić lekko zwilżoną ścierką.

7.2.6 Czyszczenie amortyzowanej sztycy podsiodłowej



▶ Zabrudzenia na przegubach czyścić bezpośrednio po jeździe lekko zwilżoną ścierką.

7.2.7 Czyszczenie tylnego amortyzatora



▶ Zabrudzenia na przegubach czyścić bezpośrednio po jeździe lekko zwilżoną ścierką.

7.3 Gruntowne czyszczenie

Dzięki przestrzeganiu tych instrukcji gruntownego czyszczenia można zmniejszyć zużycie elementów, wydłużyć czas eksploatacji i zapewnić bezpieczeństwo.

Do gruntownego czyszczenia niezbędne są:

Narzędzie		Środek czyszczący	
 rękawiczki	 szczo-teczka do zębów	 woda	 smar
 ścierka	 pędzel	 detergent	 środek do czysz-czenia hamulców
 gąbka	 polewaczka	 odtłuszczacz	 środek do skóry
 szczotki	 wiaderko		

Tabela 51: Narzędzia i środki czyszczące niezbędne do wykonania gruntownego czyszczenia

✓ Przed przystąpieniem do gruntownego czyszczenia zdemontować akumulator i komputer pokładowy.

7.3.1 Czyszczenie komputera pokładowego i panelu obsługi



Wskazówka

Przeniknięcie wody do wnętrza komputera pokładowego powoduje jego zniszczenie.

▶ Nie zanurzać nigdy komputera pokładowego w wodzie.

▶ Nigdy nie stosować środków czyszczących.

▶ Oczyścić ostrożnie komputer pokładowy i panelu obsługi za pomocą wilgotnej, miękkiej ścierki.

7.3.2 Czyszczenie akumulatora



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu na skutek przenikania wody

Akumulator jest zabezpieczony jedynie przed zwykłymi bryzgami wody. Woda przenikająca do jego wnętrza może spowodować zwarcie. Istnieje możliwość samoczynnego zapłonu i eksplozji akumulatora.

▶ Styki muszą być stale czyste i suche.

▶ Zanurzanie akumulatora w wodzie jest zabronione.

Wskazówka

▶ Nigdy nie stosować środków czyszczących.

1 Czyścić przyłącza elektryczne akumulatora za pomocą suchej ścierki lub pędzla.

2 Przetrzeć dekoracyjne powierzchnie boczne za pomocą wilgotnej ścierki.

7.3.3 Czyszczenie silnika



Wskazówka

Przeniknięcie wody do wnętrza silnika spowoduje jego zniszczenie.

▶ Nigdy nie otwierać silnika.

▶ Nie zanurzać nigdy silnika w wodzie.

▶ Nie można stosować środków czyszczących.

▶ Oczyścić ostrożnie silnik z zewnątrz za pomocą wilgotnej, miękkiej ścierki.

7.3.4 Czyszczenie ramy, widelca, bagażnika, błotników i podpórki bocznej



1 Zależnie od intensywności i trwałości brudu osadzonego na elementach należy nasączyć je w całości odpowiednią ilością detergentu.

2 Następnie po odczekaniu krótkiej chwili usunąć brud za pomocą gąbki, szczotki i szczoteczek do zębów.

3 Elementy spłukać wodą z konewki.

4 Zetrzeć plamy oleju, stosując odtłuszczacz.

7.3.5 Czyszczenie mostka



1 Do czyszczenia mostka należy stosować ścierkę i wody z mydłem.

2 Spłukać element wodą z konewki.

7.3.6 Czyszczenie kierownicy



1 Oczyścić kierownicę wraz z chwytami oraz wszystkie dźwignie zmiany biegów lub manetki obrotowe za pomocą ścierki i wody z mydłem.

2 Spłukać element wodą z konewki.

7.3.7 Czyszczenie chwytów



1 Czyścić chwyty za pomocą gąbki i wody z mydłem.

2 Spłukać element wodą z konewki.

3 Po oczyszczeniu gumowe chwyty należy poddać konserwacji (zob. rozdział 7.4.8).

7.3.7.1 Czyszczenie chwytów skórzanych



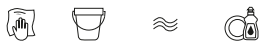
Skóra jest produktem naturalnym i ma właściwości podobne do ludzkiej skóry. Jej regularne czyszczenie i pielęgnacja zapobiegają wysychaniu, kruchości, powstawaniu plam oraz blaknięciu.

1 Usuwać zabrudzenia wilgotną, miękką ścierką.

2 Uporczywe zabrudzenia usuwać środkiem do czyszczenia skóry.

3 Po oczyszczeniu skórzane chwyty należy poddać konserwacji (zob. rozdział 7.4.8.2).

7.3.8 Czyszczenie sztycy podsiodłowej



1 Sztycę podsiodłową czyścić za pomocą ścierki i wody z mydłem.

2 Spłukać element wodą z konewki.

3 Aby usunąć resztki pasty montażowej lub smaru, należy użyć ścierki z odtłuszczaczem.

7.3.9 Czyszczenie siodełka



1 Siodełko należy czyścić letnią wodą, przy użyciu ścierki zwilżonej wodą z mydłem.

2 Spłukać element wodą z konewki.

7.3.9.1 Czyszczenie siodełka skórzanego



Skóra jest produktem naturalnym i ma właściwości podobne do ludzkiej skóry. Jej regularne czyszczenie i pielęgnacja zapobiegają wysychaniu, kruchości, powstawaniu plam oraz blaknięciu.

1 Usuwać zabrudzenia wilgotną, miękką ścierką.

2 Uporczywe zabrudzenia usuwać środkiem do czyszczenia skóry.

3 Po oczyszczeniu siodełka skórzanego należy poddać je konserwacji (zob. rozdział 7.4.11).

7.3.10 Czyszczenie opon



1 Opony należy czyścić za pomocą gąbki, szczotki i środka czyszczącego z mydłem.

2 Spłukać element wodą z konewki.

3 Usunąć osadzone odłamki i małe kamienie.

7.3.11 Czyszczenie szprych i nypli szprych

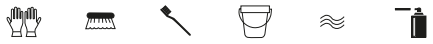
1 Szprychy należy czyścić od wewnątrz do zewnątrz za pomocą gąbki, szczotki i wody z mydłem.

2 Do czyszczenia obręczy użyć gąbki.

3 Spłukać element wodą z konewki.

4 Po zakończeniu czyszczenia nyple należy poddać konserwacji (zob rozdział 7.4.13).

7.3.12 Czyszczenie piasty



1 Założyć rękawice ochronne.

2 Usunąć brud z piasty za pomocą gąbki i wody z mydłem.

3 Spłukać element wodą z konewki.

4 Zetrzeć zabrudzenia zawierające olej przy użyciu odtłuszczacza i ścierki.

7.3.13 Czyszczenie elementów mechanizmu przerzutki



1 Oczyścić przerzutkę i cięgna przerzutek przy użyciu wody, detergentu i szczotki.

2 Spłukać element wodą z konewki.

7.3.13.1 Czyszczenie dźwigni przerzutki



▶ Oczyścić ostrożnie dźwignie przerzutki za pomocą wilgotnej, miękkiej ścierki.

7.3.14 Czyszczenie kasety, kół łańcuchowych i przerzutki przedniej



1 Założyć rękawiczki ochronne.

2 Spryskać kasetę, koła łańcuchowe i przerzutkę przednią środkiem odtłuszczającym.

3 Po odczekaniu krótkiego okresu nawilżenia usunąć silne zabrudzenia za pomocą szczotki.

4 Umyć wszystkie części detergentem przy użyciu szczoteczki do zębów.

5 Spłukać element wodą z konewki.

7.3.15 Czyszczenie hamulca

7.3.15.1 Czyszczenie hamulca ręcznego



▶ Oczyścić ostrożnie hamulec ręczny za pomocą wilgotnej, miękkiej ścierki.

7.3.16 Czyszczenie tarczy hamulca



Wskazówka

▶ Chronić tarczę hamulcową przed smarami i tłuszczem pochodzącym ze skóry.

1 Założyć rękawice ochronne.

2 Spryskać tarczę hamulca środkiem do czyszczenia hamulców w sprayu.

3 Przetrzeć ścierką.

7.3.17 Czyszczenie paska



Wskazówka

▶ Nigdy nie stosować do czyszczenia paska agresywnych (kwasowych) środków czyszczących, odrdzewiających bądź odtłuszczających.

1 Nasączyć ścierkę wodnym roztworem mydła. Położyć ścierkę na pasku.

2 Przytrzymać ją, lekko dociskając do paska i powoli obracać kołem tylnym, aby przesuwał się przez nią.

7.3.18 Czyszczenie łańcucha



Wskazówka

▶ Stosowanie do czyszczenia łańcucha agresywnych (kwasowych) środków czyszczących, odrdzewiających bądź odtłuszczających jest zabronione.

▶ Nigdy nie używać oleju smarowania do broni ani odrdzewiacza w sprayu.

▶ Nigdy nie używać urządzeń ani kąpieli przeznaczonych do czyszczenia łańcuchów.

▶ Zlecić czyszczenie i konserwację łańcucha z pełną osłoną podczas gruntownego przeglądu.

✓ Umieść pod spodem gazetę lub ręczniki papierowe, aby zebrać brud.

1 Nasączyć szczotkę niewielką ilością detergentu. Wyszczotkować obie strony łańcucha.

2 Nasączyć ścierkę wodnym roztworem mydła. Położyć ścierkę na łańcuchu.

3 Przytrzymać ją, lekko dociskając do łańcucha, i powoli obracać kołem tylnym, aby przesuwała się przez nią.

4 Zaolejone, zabrudzone łańcuchy należy dokładnie wytrzeć ścierką z odtłuszczaczem.

5 Po zakończeniu czyszczenia łańcucha należy poddać go konserwacji (zob. rozdział 7.4.16).

7.3.18.1 Czyszczenie łańcucha z pełną osłoną



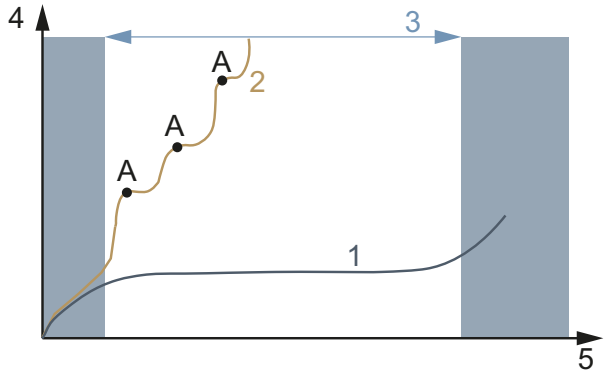
Wskazówka

Przed przystąpieniem do czyszczenia należy zdjąć osłonę łańcucha. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

- ▶ Oczyścić otwór odprowadzający wodę na spodniej stronie osłony łańcucha.
- ▶ Po zakończeniu czyszczenia łańcucha należy poddać go konserwacji (zob. rozdział 7.4.16.1).

7.4 Konserwacja

Dzięki przestrzeganiu tych instrukcji dotyczących konserwacji można zmniejszyć zużycie elementów, wydłużyć czas eksploatacji i zapewnić bezpieczeństwo.



Rysunek 163: Wykres zużycia, czas eksploatacji (x) w stosunku do zużycia materiału (y)

Żywotność (3) idealnie konserwowanego łańcucha napędowego (1) jest prawie trzykrotnie dłuższa niż nieregularnie smarowanego łańcucha napędowego (2) przy wykonaniu trzech smarowań (A).

Do konserwacji potrzebne są te narzędzia i środki czyszczące:

Narzędzie		Środek czyszczący	
 ścierka	 szczoteczka do zębów	 wosk w sprayu do ramy	 olej silikonowy lub teflonowy
		 smar bezkwasowy	 olej do widelca
		 teflon w sprayu	 olej w sprayu
		 olej łańcuchowy	 środek do pielęgnacji skóry
		 smar do biegunów akumulatora	

Tabela 52: Narzędzia i środki czyszczące niezbędne do konserwacji

7.4.1 Rama



Wskazówka

- ▶ Pasta z twardym woskiem lub wosk ochronny jest szczególnie odporny na błyszczących powłokach lakierowych. Powyższe produkty z branży akcesoriów samochodowych nie nadają się do lakierów matowych.
- ▶ Wosk w sprayu należy stosować tylko po przetestowaniu na niewielkiej powierzchni.

1 Osuszyć ramę przy użyciu ścierki.

2 Spryskać ramę woskiem w sprayu i pozostawić do wyschnięcia.

3 Zetrzeć woskową powłokę przy użyciu ścierki.

7.4.2 Widelec



Wskazówka

- ▶ Pasta z twardym woskiem lub wosk ochronny jest szczególnie odporny na błyszczących powłokach lakierowych. Powyższe produkty z branży akcesoriów samochodowych nie nadają się do lakierów matowych.
- ▶ Wosk w sprayu należy stosować tylko po przetestowaniu na niewielkiej powierzchni.

1 Osuszyć widelec przy użyciu ścierki.

2 Spryskać ramę olejem do konserwacji i pozostawić do wyschnięcia.

3 Zetrzeć ponownie woskową powłokę przy użyciu ścierki.

7.4.3 Bagażnik



1 Osuszyć bagażnik przy użyciu ścierki.

2 Spryskać bagażnik woskiem w sprayu i pozostawić do wyschnięcia.

3 Przetrzeć bagażnik przy użyciu ścierki.

4 Miejsca narażone na otarcia przy sakwach zabezpieczyć folią samoprzylepną. Zużytą folię samoprzylepną wymienić.

5 Sprężyny spiralne należy od czasu do czasu konserwować za pomocą silikonu w sprayu lub wosku w sprayu.

7.4.4 Błotnik



▶ W zależności od materiału błotnika należy zastosować pastę z twardym woskiem, środek do polerowania metalu lub syntetyczny środek pielęgnacyjny zgodnie z instrukcją produktu.

7.4.5 Konserwacja podpórki bocznej



1 Osuszyć podpórkę boczną przy użyciu ścierki.

2 Spryskać podpórkę boczną woskiem w sprayu i pozostawić do wyschnięcia.

3 Przetrzeć podpórkę boczną przy użyciu ścierki.

4 Nasmarować przeguby podpórki olejem w sprayu.

7.4.6 Mostek



1 Spryskać malowane i polerowane powierzchnie metalowe woskiem w sprayu i pozostawić do wyschnięcia.

2 Zetrzeć woskową powłokę przy użyciu ścierki.

3 Naoliwić rurę mostka i oś obrotu dźwigni zacisku szybkomocującego olejem silikonowym lub teflonowym przy użyciu ścierki.

4 W przypadku mostka typu Speedlifter Twist naoliwić również trzpień odblokowujący w korpusie tego mostka.

5 Aby zredukować siłę oporu dźwigni zacisku szybkomocującego, należy nanieść niewielką ilość bezkwasowej wazeliny technicznej pomiędzy dźwignię zacisku szybkomocującego mostka a jego ślizg.

6 W przypadku mostka z zaciskiem stożkowym, co roku należy nakładać nową warstwę ochronną pasty montażowej na powierzchnię styku mostka i rury sterowej.

7.4.7 Kierownica



1 Spryskać malowane i polerowane powierzchnie metalowe woskiem w sprayu i pozostawić do wyschnięcia.

2 Zetrzeć woskową powłokę przy użyciu ścierki.

7.4.8 Chwyt

7.4.8.1 Chwyty gumowe

1 Posypać lepkie gumowe chwyty odrobiną talku.

Wskazówka

▶ Nigdy nie należy nakładać talku na skórzane lub piankowe chwyty.

7.4.8.2 Chwyty skórzane



Dostępne w handlu środki do pielęgnacji skóry utrzymują jej elastyczność i odporność, odświeżają kolor i poprawiają lub odnawiają ochronę przed plamami.

1 Przed użyciem należy przetestować produkty do pielęgnacji skóry na mniej widocznym miejscu.

2 Konserwować skórzane chwyty za pomocą środka do pielęgnacji skóry.

7.4.9 Sztyca podsiodłowa

1 Połączenia śrubowe należy starannie zabezpieczyć woskiem w sprayu. Należy przy tym pamiętać, aby wosk nie dostał się na metalowe powierzchnie styku.

2 Co roku należy odnawiać warstwę ochronną pasty montażowej na metalowych powierzchniach styku sztycy podsiodłowej i rury podsiodłowej.

7.4.9.1 Amortyzowana sztyca podsiodłowa



1 Smarować przeguby olejem w sprayu.

2 Pięciokrotnie ścisnąć i rozprężyć amortyzowaną sztycę podsiodłową. Usunąć nadmiar smaru za pomocą czystej ścierki.

7.4.9.2 Karbonowa sztyca podsiodłowa



Wskazówka

Jeśli karbonowe sztyce podsiodłowe zostaną włożone do ramy aluminiowej bez ochronnej pasty montażowej, dojdzie do korozji kontaktowej spowodowanej przez deszcz i zanieczyszczoną wodę. Oznacza to, że sztycę podsiodłową będzie można poluzować tylko przy dużym wysiłku. Skutkiem tego może być pęknięcie karbonowej sztycy podsiodłowej.

1 Wyjąć karbonową sztycę podsiodłową.

2 Usunąć starą pastę montażową przy użyciu ścierki.

3 Nałożyć nową pastę montażową przy użyciu ścierki.

4 Ponownie włożyć karbonową sztycę podsiodłową.

7.4.10 Obręcz



▶ Chromowane obręcze kół, obręcze ze stali nierdzewnej i polerowane obręcze aluminiowe należy konserwować środkiem do polerowania chromu lub metalu. Nigdy nie konserwować powierzchni hamowania środkiem do polerowania.

7.4.11 Skórzane siodełko



Dostępne w handlu środki do pielęgnacji skóry utrzymują jej elastyczność i odporność, odświeżają kolor i poprawiają lub odnawiają ochronę przed plamami.

1 Przed użyciem należy przetestować produkty do pielęgnacji skóry na mniej widocznym miejscu.

2 Konserwować skórzane siodełko za pomocą środka do pielęgnacji skóry. Mocno zniszczone i wypłowiałe siodełka skórzane konserwować tylko środkiem do pielęgnacji skóry, również od góry.

3 Po tym zabiegu należy unikać jasnych spodni ze względu na możliwość poplamienia.

7.4.12 Piasta



1 Konserwować woskiem w sprayu, szczególnie miejsca wokół otworów na szprychy. Należy uważać, aby wosk nie dostał się na elementy hamulca.

2 Uszczelki gumowe należy konserwować za pomocą szmatki nasączonej jedną lub dwiema kroplami silikonu w sprayu. Nigdy nie stosować oleju do hamulców tarczowych.

7.4.13 Nyple



1 Nanieść wosk w sprayu od strony obręczy na nyple.

2 Mocno skorodowane nyple należy pokryć kroplą oleju penetrującego lub delikatnego oleju pielęgnacyjnego.

7.4.14 Mechanizm zmiany przerzutek

7.4.14.1 Przerzutka tylna, wałki przegubowe i rolki przerzutki



▶ Do konserwacji wałków przegubowych i rolek przerzutek tylnej i przedniej należy używać smaru teflonowego w sprayu.

7.4.14.2 Dźwignia przerzutki



Wskazówka

▶ Nigdy nie stosować do dźwigni przekładni odtłuszczacza ani oleju penetrującego w sprayu.

▶ Przesmarować przeguby i mechanizmy, które są dostępne z zewnątrz, kilkoma kroplami oleju w sprayu lub oleju do mechaniki precyzyjnej.

7.4.15 Pedał



1 Pedały spryskać olejem w sprayu. Należy uważać, aby na powierzchnię platformy nie dostał się środek smarny.

2 Uszczelki i mechanizmy należy smarować oszczędnie kilkoma kroplami oleju.

3 Usunąć nadmiar smaru za pomocą czystej ścierki.

4 Spryskać metalową platformę silikonem w sprayu.

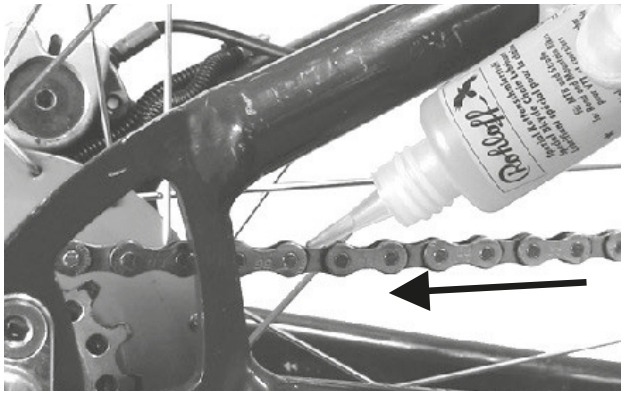
7.4.16 Konserwacja łańcucha

✓ Umieść pod spodem gazetę lub ręczniki papierowe, aby zebrać olej łańcuchowy.

1 Podnieść tylne koło.

2 Pokręcić szybko korbą w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

3 Nanieść bardzo cienką warstwę oleju na ogniwa łańcucha, lekko naciskając palcami butelkę z olejem do łańcucha. Im szybciej kręci się korbą, tym cieńsze są warstwy oleju.



Rysunek 164: Smarowanie łańcucha

4 Nadmiar oleju z łańcucha usunąć przy użyciu szmatki. Zbyt duża ilość nałożonego oleju spowoduje późniejszy wzrost stopnia zanieczyszczenia łańcucha.

5 Pozostawić na kilka godzin lub na noc, aby olej wniknął w ogniwa łańcucha.

7.4.16.1 Czyszczenie całego łańcucha

✓ Umieść pod spodem gazetę lub ręczniki papierowe, aby zebrać olej łańcuchowy.

1 Podnieść tylne koło.

2 Pokręcić szybko korbą w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

3 Naciskając lekko palcem butelkę z olejem do łańcucha, nanieść cienką warstewkę na ogniwa łańcucha przez otwór olejowy usytuowany w górnej części osłony łańcucha. Im szybciej kręci się korbą, tym cieńsze są warstwy oleju.

4 Nadmiar oleju z łańcucha usunąć przy użyciu szmatki. Zbyt duża ilość nałożonego oleju spowoduje późniejszy wzrost stopnia zanieczyszczenia łańcucha.

5 Pozostawić na kilka godzin lub na noc, aby olej wniknął w ogniwa łańcucha.

7.4.17 Konserwacja akumulatora

▶ Od czasu do czasu nasmarować bieguny złączy na akumulatorze smarem do biegunów lub sprayem do styków.

7.4.18 Konserwacja hamulca

7.4.18.1 Konserwacja hamulca ręcznego



Wskazówka

▶ Nigdy nie stosować do hamulca ręcznego odtłuszczacza ani oleju penetrującego w sprayu.

▶ Przesmarować przeguby i mechanizmy, które są dostępne z zewnątrz, kilkoma kroplami oleju w sprayu lub oleju do mechaniki precyzyjnej.

7.4.19 Smarowanie rury sztycy podsiodłowej eightpins

▶ Ostrożnie i bardzo powoli wlać płyn eightpins Fluid V3 do smarowniczki na rurze zewnętrznej za pomocą strzykawki o pojemności 2,5 ml.



Rysunek 165: Smarowanie sztycy podsiodłowej eightpins

Wskazówka

▶ Uzupełnić maks. 2,5 ml oleju, w przeciwnym razie wewnętrzny zbiornik przepełni się i olej dostanie się do ramy.

7.5 Przegląd

Do wykonania przeglądu niezbędne są poniższe narzędzia.

	Rękawiczki
	Klucz oczkowy 8 mm, 9 mm, 10 mm, 13 mm, 14 mm i 15 mm
	Klucz dynamometryczny Zakres roboczy 5– 40 Nm,
	**Kierownica by.schulz:** Nasadki TORX®: T50, T55 i T60
	Klucz imbusowy 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm i 8 mm
	Śrubokręt krzyżakowy
	Śrubokręt płaski

Tabela 53: Narzędzia niezbędne do utrzymywania w należytym stanie technicznym

7.5.1 Kontrola koła

1 Przytrzymać rower typu Pedelec.

2 Przytrzymać przednie lub tylne koło i spróbować poruszać nim na boki. Sprawdzić przy tym, czy nakrętka koła lub zacisk szybkomocujący nie ruszają się.

⇨ Jeśli koło, nakrętka koła lub zacisk szybkomocujący poruszają się na boki, należy wycofać rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

3 Unieść lekko rower typu Pedelec. Przytrzymać przednie lub tylne koło. Sprawdzić, czy koło nie odchyla się na boki ani na zewnątrz.

⇨ Jeśli koło odchyla się na boki lub na zewnątrz, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.1.1 Kontrola ciśnienia

Wskazówka

Opona napełniona zbyt małą ilością powietrza nie wytrzymuje obciążenia w wystarczający sposób. Takiej oponie brak stabilności; może zsunąć się nagle z obręczy.

Opona napełniona zbyt dużą ilością powietrza może pęknąć.

Opony są częściami zużywalnymi i zużywają się pod wpływem czynników zewnętrznych, oddziaływań mechanicznych, zmęczenia lub w wyniku przechowywania. Tylko dzięki optymalnemu ciśnieniu w oponach można zapewnić wyższą ochronę przed przebiciem, niższe opory toczenia, dłuższą żywotność i większe bezpieczeństwo.

Utrata powietrza

Nawet najmocniejsza dętka stale traci ciśnienie, ponieważ w przeciwieństwie do opon samochodowych, ciśnienie powietrza w oponie roweru typu Pedelec jest znacznie wyższe, a grubość jej ścianek znacznie mniejsza. Ubytek ciśnienia o 1 bar na miesiąc można uznać za normalny. Utrata ciśnienia jest znacznie szybsza przy wysokim ciśnieniu i znacznie wolniejsza przy niskim ciśnieniu.

Kontrola ciśnienia

Dopuszczalny zakres ciśnienia podany jest na powierzchni bocznej opony.



Rysunek 166: Ciśnienie w oponach w barach (1) i psi (2)

▶ Przynajmniej raz na 10 dni porównać ciśnienie w oponach z wartością odnotowaną w książce serwisowej roweru typu Pedelec.

Wentyl rowerowy

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Pomiar ciśnienia w oponach nie jest możliwy w przypadku klasycznego wentyla rowerowego. Dlatego też ciśnienie w dętce mierzy się podczas powolnego pompowania za pomocą pompki rowerowej.

✓ Zaleca się stosowanie pompki rowerowej wyposażonej w manometr.

1 Odkręcić kapturek z zaworu.

2 Odkręcić nakrętkę obręczy.

3 Przyłożyć pompkę do roweru.

4 Napompować powoli opony, zwracając uwagę na wartość ciśnienia.

5 Skorygować ciśnienie w oponach zgodnie z zaleceniami podanymi w metryce roweru typu Pedelec.

6 Jeśli ciśnienie w oponach jest zbyt wysokie, należy odkręcić nakrętkę złączkową, spuścić powietrze, po czym ponownie dokręcić ww. nakrętkę.

7 Zdjąć pompkę do roweru.

8 Dokręcić do oporu kapturek zaworu.

9 Dokręcić lekko nakrętkę obręczy koniuszkami palców do obręczy.

⇨ W razie potrzeby skorygować ciśnienie w oponach (zob. rozdział 6.5.7).

Wentyl samochodowy

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

✓ Zaleca się korzystanie z pomp do pompowania opon na stacjach benzynowych lub nowoczesnych pompek rowerowych wyposażonych w manometr. Starsze i proste rowerowe pompki powietrzne nie nadają się do napełniania przez wentyl samochodowy.

1 Odkręcić kapturek z zaworu.

2 Odkręcić nakrętkę obręczy.

3 Nałożyć pompkę do roweru.

4 Napompować opony, zwracając uwagę na wartość ciśnienia.

⇨ Ciśnienie w oponach należy korygować zgodnie z zaleceniami.

5 Zdjąć pompkę do roweru.

6 Dokręcić do oporu kapturek zaworu.

7 Dokręcić lekko nakrętkę obręczy koniuszkami palców do obręczy.

⇨ W razie potrzeby skorygować ciśnienie w oponach (zob. rozdział 6.5.7).

Wentyl francuski

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

✓ Zaleca się stosowanie pompki rowerowej wyposażonej w manometr. Należy stosować się do instrukcji obsługi pompki rowerowej.

1 Odkręcić kapturek z zaworu.

2 Odkręcić nakrętkę radełkowaną, wykonując około czterech obrotów.

3 Ostrożnie podłączyć pompkę rowerową, uważając, by nie zgiąć wkładki wentyla.

4 Napompować opony, zwracając uwagę na wartość ciśnienia.

5 Skorygować ciśnienie w oponach zgodnie z zaleceniami podanymi na oponie.

6 Zdjąć pompkę do roweru.

7 Dokręcić nakrętkę radełkowaną koniuszkami palców do oporu.

8 Dokręcić do oporu kapturek zaworu.

9 Dokręcić lekko nakrętkę radełkowaną obręczy koniuszkami palców do obręczy.

⇨ W razie potrzeby skorygować ciśnienie w oponach (zob. rozdział 6.5.7).

7.5.1.2 Kontrola opon

Bieżnik opony rowerowej jest o wiele mniej istotny niż np. bieżnik opony samochodowej. Dlatego też, z wyjątkiem opon rowerowych do jazdy terenowej, opony ze zużytym bieżnikiem można nadal używać.

1 Skontrolować bieżnik opony pod kątem zużycia. Oznaką zużycia opony jest pojawienie się na jej bieżniku wkładki ochronnej lub nici osnowy.

Ponieważ na odporność na przebicie wpływa również grubość bieżnika, sensowna może okazać się wcześniejsza wymiana opony.



Rysunek 167: Opona bez bieżnika, którą można wymienić (1) i opona z prześwitującą ochroną przed przebiciem (2), którą należy wymienić

2 Skontrolować powierzchnie boczne opony pod kątem zużycia. Jeśli pojawią się pęknięcia, oponę należy wymienić.



Rysunek 168: Przykłady pęknięć zmęczeniowych (1) i w wyniku starzenia się (2)

⇨ Wymiana opony wymaga sporych umiejętności mechanicznych. W przypadku zużycia opony należy zlecić jej wymianę w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.

7.5.1.3 Kontrola obręczy

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek zużytej obręczy

Zużyta obręcz może pęknąć i zablokować koło. Może to spowodować upadek oraz ciężkie obrażenia ciała.

- ▶ Należy regularnie kontrolować stopień zużycia obręczy.
- ▶ Jeśli obręcz jest pęknięta lub zdeformowana, należy wycofać rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Obręcze są częściami zużywalnymi i zużywają się pod wpływem czynników zewnętrznych, oddziaływań mechanicznych, zmęczenia lub – w przypadku hamulców obręczowych – pod wpływem hamowania.

- ▶ Skontrolować profil obręczy pod kątem zużycia.
- ⇨ Obręcze kół z hamulcem obręczowym niewykazujące widocznego zużycia należy traktować jako zużyte w momencie pojawienia się oznak zużycia na styku opony i obręczy.
- ⇨ Obręcze kół z widocznym wskaźnikiem zużycia są zużyte w momencie pojawienia się czarnego rowka na obwodzie powierzchni ciernej obręczy.
- ▶ Zaleca się przy co drugiej wymianie klocków hamulca również wymianę *obręczy.*

7.5.1.4 Kontrola otworów pod nyple

Nyple powodują zmęczenie i nadwyrężenie brzegów otworu pod nyple.

- ▶ Sprawdzić, czy nie ma pęknięć wokół krawędzi otworu pod nyple.

Jeśli na krawędzi otworu pod nypel występują pęknięcia, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.1.5 Kontrola profilu obręczy

Otwory pod nyple mogą osłabić profil obręczy.

- ▶ Sprawdzić, czy nie ma pęknięć począwszy od otworów pod nyple.
- ⇨ Jeśli pęknięcia zaczynają się od otworów pod nyple, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.1.6 Kontrola obrzeży obręczy

Uderzenia mechaniczne mogą spowodować deformację obrzeży obręczy. W takim przypadku nie można już zagwarantować bezpiecznego montażu opon.

- ▶ Kontrola pod kątem skrzywień obrzeży obręczy.
- ⇨ Wymienić obręcze z pokrzywionymi obrzeżami. Nigdy nie należy naprawiać obręczy za pomocą szczypiec ani prostować jej krawędzi.

7.5.1.7 Kontrola szprych

- ▶ Delikatnie docisnąć szprychy do siebie, chwytając je kciukiem i palcem wskazującym. Sprawdź, czy naprężenie jest jednakowe na wszystkich szprychach.
- ⇨ Jeśli naprężenia są inne lub jeśli szprychy są luźne, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.2 Kontrola układu hamulcowego

⚠OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek awarii hamulca

Zużyta tarcza i klocki hamulca oraz brak oleju hydraulicznego w przewodzie hamulcowym zmniejszają skuteczność hamowania. Może to spowodować upadek oraz ciężkie obrażenia ciała.

▶ Należy regularnie sprawdzać tarcze hamulcowe, klocki hamulcowe i hydrauliczny układ hamulcowy. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Częstotliwość wykonywania przeglądów hamulców zależy od intensywności użytkowania i warunków pogodowych. W przypadku użytkowania roweru typu Pedelec w ekstremalnych warunkach, np. deszczu, zanieczyszczeń lub dużego przebiegu) należy wykonywać konserwację z większą częstotliwością.

7.5.2.1 Kontrola hamulca ręcznego

1 Sprawdzić, czy wszystkie śruby hamulca ręcznego są dokręcone.

⇨ Dokręcić poluzowane śruby.

2 Sprawdzić, czy hamulce ręczne są stabilnie zamocowane na kierownicy.

⇨ Dokręcić poluzowane śruby.

3 Sprawdzić, czy po pełnym naciśnięciu hamulca ręcznego między dźwignią hamulca a chwytem jest jeszcze co najmniej 1 cm odstępu.

⇨ Jeśli odstęp jest zbyt mały, należy wyregulować odchylenie manetki (zob rozdział 6.5.9.5, lub rozdział 6.5.10.1 lub 6.5.9.4).

4 Z zaciśniętym hamulcem ręcznym sprawdzić skuteczność hamowania poprzez pedałowanie.

⇨ Jeśli siła hamowania jest zbyt słaba, należy wyregulować siłę nacisku hamulca. (zob. rozdział 6.5.9.8).

⇨ Jeśli nie można wyregulować siły nacisku, należy zwrócić się do wyspecjalizowanego punktu sprzedaży.

7.5.2.2 Kontrola hydraulicznego układu hamulcowego

1 Nacisnąć hamulec ręczny i sprawdzić, czy płyn hamulcowy nie wycieka z przewodów, przyłączy lub w miejscu klocków hamulcowych.

⇨ Jeśli płyn hamulcowy wycieka w jakimkolwiek miejscu, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

2 Nacisnąć i przytrzymać kilkakrotnie hamulec ręczny.

⇨ Jeśli siła nacisku nie jest wyraźnie wyczuwalna i ulega zmianie, zachodzi konieczność odpowietrzenia hamulca. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.2.3 Kontrola cięgien Bowdena

1 Pociągnąć kilkakrotnie za hamulec ręczny. Sprawdzić, czy cięgna Bowdena nie są zakleszczone lub czy nie występują odgłosy przypominające drapanie.

2 Sprawdzić wizualnie stan mechaniczny cięgien Bowdena pod kątem uszkodzeń lub zerwanych splotów drutu.

⇨ Zlecić wymianę uszkodzonych cięgien Bowdena. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.2.4 Kontrola hamulca tarczowego

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Kontrola klocków hamulca

▶ Sprawdzać, czy grubość klocków hamulca nie jest w żadnym miejscu mniejsza niż 1,8 mm, a łączna grubość klocka hamulca i jego płytki nośnej nie mniejsza od 2,5 mm.



Rysunek 169: Sprawdzić stan klocków hamulca w stanie zamontowanym za pomocą zabezpieczenia transportowego

1 Sprawdzić klocki hamulcowe pod kątem uszkodzeń i silnego zabrudzenia.

⇨ Zlecić wymianę uszkodzonych lub silnie zabrudzonych klocków hamulcowych. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

2 Zaciągnąć i przytrzymać hamulec ręczny.

3 Jednocześnie sprawdzić, czy zabezpieczenie transportowe mieści się pomiędzy płytkami nośnymi klocków hamulca.

⇨ Jeśli zabezpieczenie transportowe mieści się między płytkami nośnymi, to klocki hamulcowe nie osiągnęły jeszcze granicy zużycia. W razie oznak zużycia skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Kontrola tarcz hamulca

✓ Założyć rękawiczki, ponieważ tarcza hamulcowa jest bardzo ostra.

1 Chwycić tarczę hamulcową i sprawdzić poprzez lekkie szarpnięcie, czy tarcza hamulcowa jest osadzona na kole bez luzu.

2 Sprawdzić, czy klocki hamulca cofają się równomiernie i symetrycznie w kierunku tarczy hamulcowej po naciśnięciu i zwolnieniu hamulca ręcznego.

⇨ Jeśli tarcza hamulcowa daje się poruszyć lub klocki hamulcowe poruszają się nierównomiernie, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

3 Sprawdzić, czy grubość tarczy hamulca nie jest mniejsza w żadnym miejscu od 1,8 mm.

⇨ Jeśli przekroczona została dolna granica zużycia, a grubość tarczy hamulcowej jest mniejsza niż 1,8 mm, należy wymienić tarczę hamulcową. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.2.5 Kontrola hamulca nożnego

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

✓ Na hamulcu nożnym znajdują się ostre krawędzie i kanty. Dlatego też należy nosić rękawiczki.

1 Przytrzymać wspornik i sprawdzić, czy jest dobrze zamocowany do tylnej rury dolnej.

⇨ Jeśli śruba na wsporniku jest luźna, należy ją dokręcić.

2 Wykonać test hamowania. Zwróć przy tym uwagę na odgłosy.

⇨ Jeśli podczas hamowania hamulcem nożnym występują odgłosy, skontaktuj się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.2.6 Kontrola hamulca obręczowego

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

Kontrola klocków hamulca

▶ Zaleca się przy co drugiej wymianie klocków hamulca również wymianę *obręczy.*

1 Sprawdzić, czy klocki hamulcowe są zużyte równomiernie po obu stronach obręczy. Sprawdzić, czy klocki hamulcowe nie są zużyte pod skosem.

⇨ Jeśli klocki hamulcowe są zużyte w inny sposób lub pod skosem, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

2 Sprawdzić, czy osiągnięta została granica zużycia klocków hamulcowych.

⇨ Po osiągnięciu granicy zużycia klocków hamulcowych należy je wymienić. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

3 Sprawdzić, czy klocki hamulcowe można przekrzywić.

⇨ Jeśli klocki hamulcowe przekrzywiają się, oznacza to, że uchwyt klocka hamulcowego jest uszkodzony i należy go wymienić. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

4 Sprawdzić, czy klocki hamulca poruszają się równomiernie i symetrycznie w kierunku obręczy po naciśnięciu i zwolnieniu hamulca ręcznego.

⇨ Jeśli klocki hamulcowe poruszają się nierównomiernie, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Kontrola powierzchni hamowania na obręczy

W przypadku hamulców obręczowych ścianki boczne są podatne na zużycie. Zużycie zależy od obciążenia podczas jazdy. Zabrudzenia pomiędzy klockami hamulcowymi a obręczą oraz duża siła hamowania mogą wpłynąć na żywotność.

Jeśli grubość ścianki jest mniejsza niż 0,9 mm, należy wymienić obręcz. Jeśli widoczne są głębokie rowki, obrzeża obręczy odkształcają się na zewnątrz lub zmienia się skuteczność hamowania, należy jak najszybciej skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

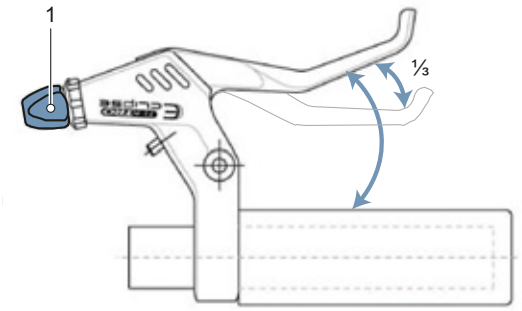
▶ Wymiana obręczy wymaga sporej wiedzy z zakresu mechaniki i może być przeprowadzona wyłącznie przez wyspecjalizowany punkt sprzedaży.

Ustawianie hamulca V-brake

▶ Sprawdzić, czy efekt hamowania zaczyna się po jednej trzeciej skoku hamulca ręcznego.

⇨ Odległość pomiędzy szczękami hamulcowymi a obręczą należy wyregulować równomiernie w zakresie 1–1,5 mm, obracając śrubę regulacyjną na dźwigni hamulca w lewo i prawo.

⇨ Jeśli dźwignia hamulca nie posiada śruby regulacyjnej lub odległość szczęk hamulcowych od obręczy można wyregulować tylko w zakresie większym niż 1,5 mm, należy zwrócić się do wyspecjalizowanego punktu sprzedaży.



Rysunek 170: Obracać śrubę regulacyjną (1), aż hamulce zatrzasną się po ⅓ skoku hamulca ręcznego

7.5.3 Kontrola łańcucha

▶ Sprawdzić łańcuch pod kątem rdzy, uszkodzeń i ogniw łańcucha pod kątem swobody ruchu.

⇨ Zardzewiałe, uszkodzone lub trudne do poruszania łańcuchy należy wymienić, ponieważ nie będą w stanie wytrzymać obciążeń rozciągających ze strony napędu i wkrótce same się zerwą. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.4 Kontrola naprężenia łańcucha

Wskazówka

Zbyt duże naprężenia łańcucha powoduje jego zużycie. Zbyt małe naprężenie łańcucha może powodować spadanie *łańcucha* z *kół łańcuchowych*.

▶ Co miesiąc sprawdzać naprężenie łańcucha.

7.5.4.1 Kontrola naprężenia łańcucha w przekładni łańcuchowej

W rowerach typu Pedelec z przekładnią łańcuchową łańcuch jest napinany przez przerzutkę tylną.

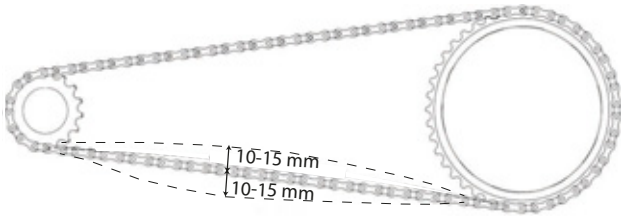
1 Sprawdzić, czy łańcuch nie jest zwisający.

2 Sprawdzić, czy przerzutkę tylną można odchylić do przodu przy lekkim nacisku i czy sama wraca do pozycji wyjściowej.

⇨ Jeśli łańcuch zwisa lub przerzutka samoczynnie nie powraca do pozycji wyjściowej, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.4.2 Kontrola naprężenia przekładni w piaście

3 W przypadku rowerów typu Pedelec z pełną osłoną łańcucha należy ją zdjąć.



Rysunek 171: Przykład sprawdzania naprężenia łańcucha: 5 mm w górę, 10 mm w dół = 15 mm odchylenia

1 Unieść łańcuch do góry. Zmierzyć odległość do środka. Docisnąć łańcuch w dół. Zmierzyć odległość do środka.

2 Aby określić odchylenie, należy dodać do siebie obie wartości.

3 Sprawdzić naprężenie łańcucha w trzech do czterech punktach.

⇨ Jeśli odchylenie jest większe niż 20 mm, należy ponownie naprężyć łańcuch.

⇨ Jeśli odchylenie jest mniejsze niż 10 mm, należy poluzować łańcuch.

▶ W przypadku przekładni w piaście należy przesunąć tylne koło do tyłu i przodu, aby naprężyć łańcuch. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

▶ W rowerach typu Pedelec z przekładnią w piaście lub z hamulcem nożnym łańcuch jest naprężany przez łożysko mimośrodowe w suporcie lub przesuwne haki. Do jego naprężania potrzebne są specjalne narzędzia i wiedza fachowa. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.5 Kontrola łańcucha pod kątem zużycia

Każdy łańcuch ma swój limit zużycia. Jeśli zostanie on przekroczony, należy wymienić łańcuch na nowy.

Producent	Limit zużycia
SHIMANO	>1%
KCM	>0,8 mm na ogniwo
SRAM	>0,8%
ROHLOFF	S: >0,1 mm na ogniwo A: >0,075 mm na ogniwo

Tabela 54: Limit zużycia zgodnie z zaleceniami producenta

7.5.5.1 Ogólna kontrola

W ramach ogólnej kontroli konwencjonalnych łańcuchów można przeprowadzić test ręcznie na kole łańcuchowym.

1 Założyć łańcuch na największą zębatkę koła łańcuchowego.

2 Unieść łańcuch z przodu po środka koła.

⇨ Jeśli łańcuch można podnieść o więcej niż pół ogniwa z koła zębatego, należy wykonać kontrolę lub skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.5.2 Kontrola

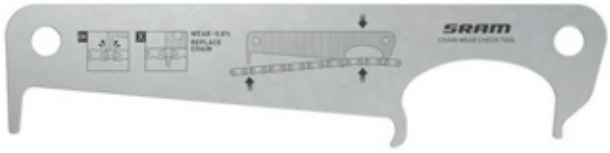
Do każdego łańcucha istnieje innego rodzaju wskaźnik zużycia, w zależności od producenta:



Rysunek 172: Przykładowy przymiar firmy KMC



Rysunek 173: Przykładowy przymiar firmy SHIMANO



Rysunek 174: Przykładowy przymiar firmy SRAM

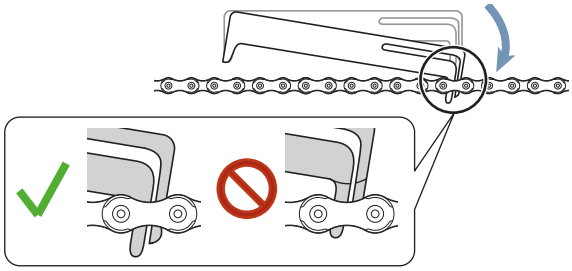


Rysunek 175: Przykładowy przymiar firmy ROHLOFF



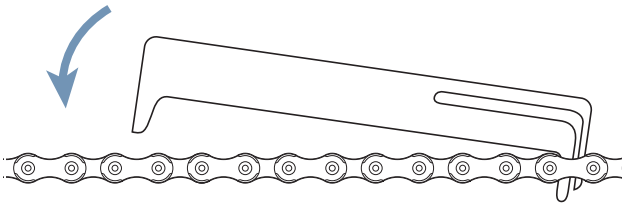
Rysunek 176: Przykładowy cyfrowy przymiar firmy KMC

1 Włożyć przymiar po prawej stronie między dwa ogniwa łańcucha.



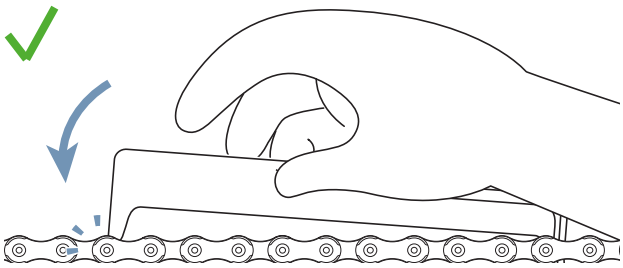
Rysunek 177: Sposób przykładania przymiaru

2 Opuścić przymiar po lewej stronie.



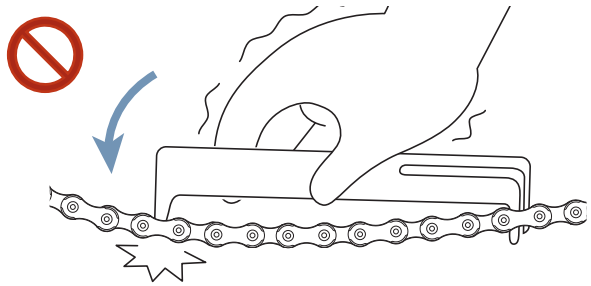
Rysunek 178: Opuszczanie przymiaru po lewej stronie

⇨ Jeśli przymiar nie mieści się między ogniwami, łańcuch nie jest jeszcze zużyty.



Rysunek 179: Przymiar nie wchodzi w ogniwa

⇨ Jeśli przymiar mieści się między dwoma ogniwami, łańcuch jest zużyty i należy go wymienić na nowy. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

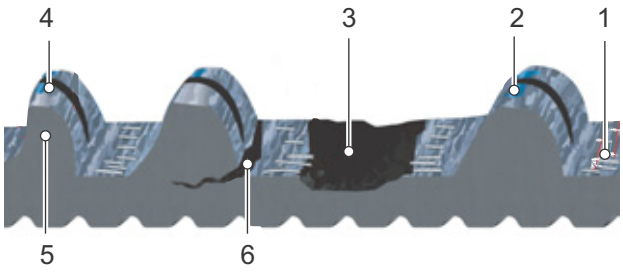


Rysunek 180: Przymiar wchodzi w ogniwa

7.5.6 Kontrola paska

7.5.7 Kontrola paska pod kątem zużycia

▶ Sprawdzić pasek pod kątem oznak zużycia:



Rysunek 181: Oznaki zużycia paska

1 Węglowe rozciągliwe włókna są odsłonięte,

2 zużyta tkanina z widocznym polimerem,

3 brak zęba na pasku,

4 asymetria,

5 ząb rekina lub

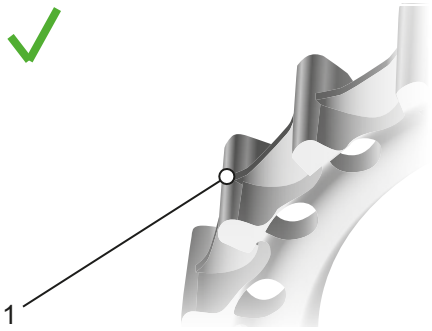
6 pęknięcia.

⇨ Jeśli występuje jedna lub więcej oznak zużycia, należy wymienić pasek. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.8 Kontrola tarczy paska pod kątem zużycia

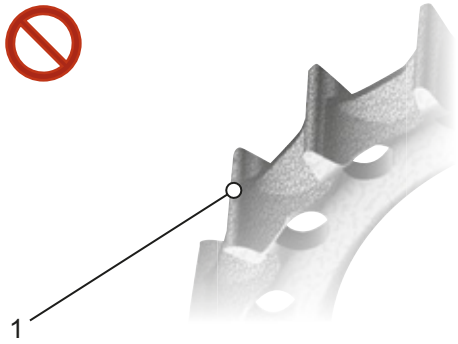
▶ Sprawdzić tarczę paska.

⇨ Profil zębów jest zaokrąglony, a zęby są grube. Nie trzeba wymieniać tarczy paska.

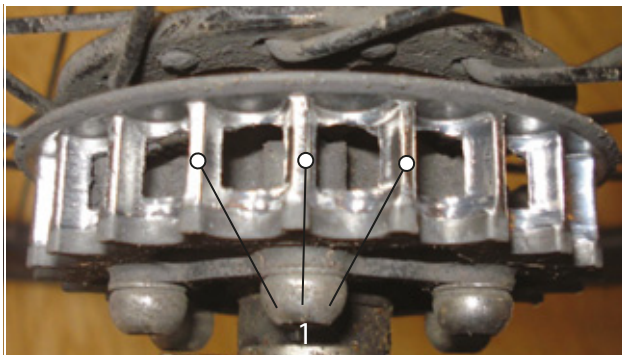


Rysunek 182: Optymalny profil zębów

⇨ Profil zębów jest spiczasty, a ich grubość zmniejszyła się na skutek zużycia. Wymienić tarczę paska. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.



Rysunek 183: Zużyty profil zębów



Rysunek 184: Przykładowe zdjęcie zużytego profilu zębów

7.5.9 Kontrola naprężenia paska

Zbyt słabe naprężenie paska może powodować przeskakiwanie lub „ześlizgiwanie się” zębów, tzn. obsuwanie się zębów paska po zębach koła pasowego tylnego koła. Nadmierne naprężenie może spowodować uszkodzenie łożysk, spowolnienie pracy systemu i zwiększone zużycie elektrycznego układu napędowego.

Regulacja naprężenia paska różni się w zależności od roweru typu Pedelec. Do typowych systemów napinających należą skośne lub pionowe haki, haki przesuwane poziomo oraz łożyska mimośrodowe w suporcie.

Istnieją trzy popularne metody pomiaru naprężenia paska:

- Aplikacja mobilna Gates Carbon Drive na iPhone® i Android®,
- miernik naprężenia Gates Krikit oraz
- tester naprężenia Eco.

W przypadku każdej z tych metod naprężenie wzdłużne paska może się nieznacznie różnić, dlatego proces ten należy powtórzyć kilka razy. Po każdym pomiarze należy obrócić pedał o ćwierć obrotu. Ponownie zmierzyć.

Wspomniane narzędzia mierzą tylko naprężenie. Nie podają one żadnych specyfikacji dotyczących wymaganego naprężenia. Poniższa tabela podaje specyfikacje dotyczące prawidłowego zakresu naprężenia pasków napędowych Gates Carbon Drive.

	Równomierne pedałowanie	Sportowe użytkowanie
Rowery MTB* i single speed	45–60 Hz (35–45 lbs)	60–75 Hz (45–53 lbs)
Przekładnia w piaście / przekładnia zębata	35–50 Hz (28–40 lbs)	

Tabela 55: Specyfikacja naprężenia

* Systemy CDN i SideTrack nie są dopuszczone do stosowania w rowerach górskich, rowerach elektrycznych z silnikiem centralnym lub skrzynią biegów, rowerach bez przerzutek, rowerach turystycznych, trekkingowych lub wycieczkowych.

Te specyfikacje dotyczące naprężenia służą wstępnej orientacji i mogą wymagać korekty zarówno w górę, jak i w dół w zależności od wielkości korpusu, stosunku przełożenia i siły przykładanej do pedałów.

7.5.9.1 Aplikacja mobilna Gates Carbon Drive

Aplikacja mobilna Gates Carbon Drive mierzy naprężenie paska na podstawie częstotliwości jego drgań własnych (Hz). W tym celu aplikacja rejestruje dźwięk paska przez mikrofon telefonu komórkowego i określa główną częstotliwość.

✓ Aplikację mobilną Gates Carbon Drive można bezpłatnie pobrać z App Store lub Google Play.

✓ Pomiarów należy dokonywać w cichym otoczeniu.

✓ Należy upewnić się, że mikrofon telefonu komórkowego jest włączony.

1 Uruchomić aplikację.

2 Kliknąć symbol naprężenia.

3 Kliknąć opcję MEASURE (mierzenie).

4 Skierować mikrofon telefonu komórkowego w kierunku paska.

5 Należy pociągać za pasek tak, aby wibrował podobnie jak struna gitary.

6 Zaleca się wykonanie kilku pomiarów porównawczych. Obrócić korbą o ćwierć obrotu. Powtórzyć pomiar częstotliwości.

7 Sprawdzić wyświetlaną częstotliwość paska ze specyfikacją naprężenia podaną w tabeli 44.

⇨ Jeśli wartość jest wyższa niż domyślna, należy zmniejszyć naprężenie paska.

⇨ Jeśli wartość mieści się w specyfikacji, naprężenie paska jest ustawione prawidłowo.

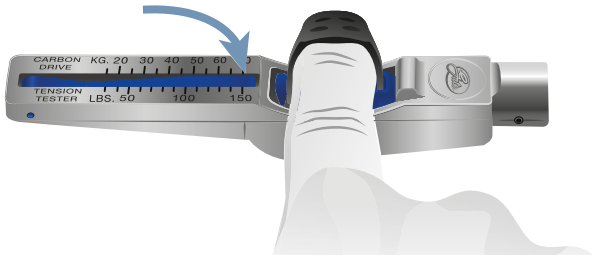
⇨ Jeśli wartość jest niższa od specyfikacji, należy zwiększyć naprężenie paska.

7.5.9.2 Miernik naprężenia Gates Krikit

Nie jest wliczone w cenę

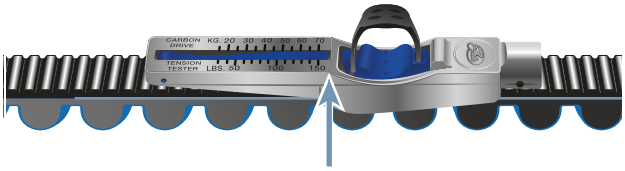
✓ sprawdzić, czy wskaźnik pomiarowy jest całkowicie opuszczony.

1 Ułożyć palec wskazujący na pętli. Umieścić na przyrządzie pomiarowym.



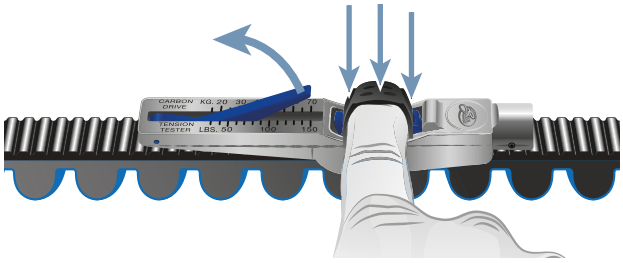
Rysunek 185: Palec wskazujący na przyrządzie pomiarowym

2 Umieścić przyrząd pomiarowy na górnej części paska. Ustawić przyrząd pomiarowy w połowie długości paska.



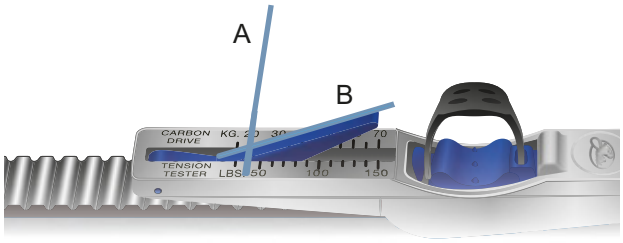
Rysunek 186: Przyrząd pomiarowy na pasku

3 Docisnąć przyrząd pomiarowy tylko jednym palcem, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.



Rysunek 187: Dociskanie palcem przyrządu pomiarowego

4 Odczytu dokonuje się w miejscu, gdzie spotykają się linia A i B.



Rysunek 188: Przykładowa wartość odczytu: 20 kg

5 Obrócić pedał o ćwierć obrotu. Powtórzyć pomiar co najmniej trzy razy.

6 Przeliczanie odczytów z kg na funty. Przykład: 20 kg = 44 In = 44 lbs

7 Porównać wartość z tabelą 44 Specyfikacja naprężenia.

⇨ Jeśli wartość jest wyższa niż domyślna, należy zmniejszyć naprężenie paska.

⇨ Jeśli wartość mieści się w specyfikacji, naprężenie paska jest ustawione prawidłowo.

⇨ Jeśli wartość jest niższa od specyfikacji, należy zwiększyć naprężenie paska.

7.5.9.3 Tester naprężenia Eco

Nie jest wliczone w cenę

1 Zawiesić bagnet centralnie na pasku.



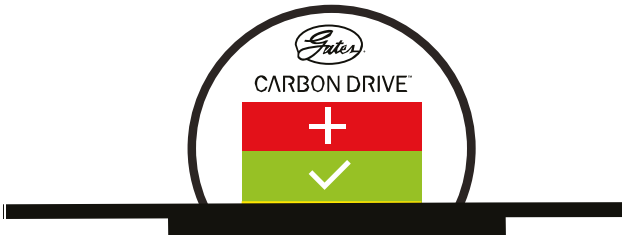
Rysunek 189: Zawieszony bagnet

2 Przyłożyć liniał do obu tarcz paska.



Rysunek 190: Umieszczony liniał

⇨ Odczytać wartość naprężenia na wskaźniku.



Rysunek 191: Przykład: Przy dolnej żółtej krawędzi należy nieco zmniejszyć naprężenie paska

Kolor czerwony = zwiększyć naprężenie paska
Kolor zielony = naprężenie paska jest prawidłowe
Kolor żółty = zmniejszyć naprężenie paska

7.5.10 Sprawdzenie świateł do jazdy

1 Sprawdzić przyłącza kablowe reflektora i tylnej lampy pod kątem uszkodzeń, korozji i solidności zamocowania.

⇨ Jeśli przyłącza kablowe są uszkodzone, skorodowane lub nie są solidnie zamocowane, należy wyłączyć rower Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

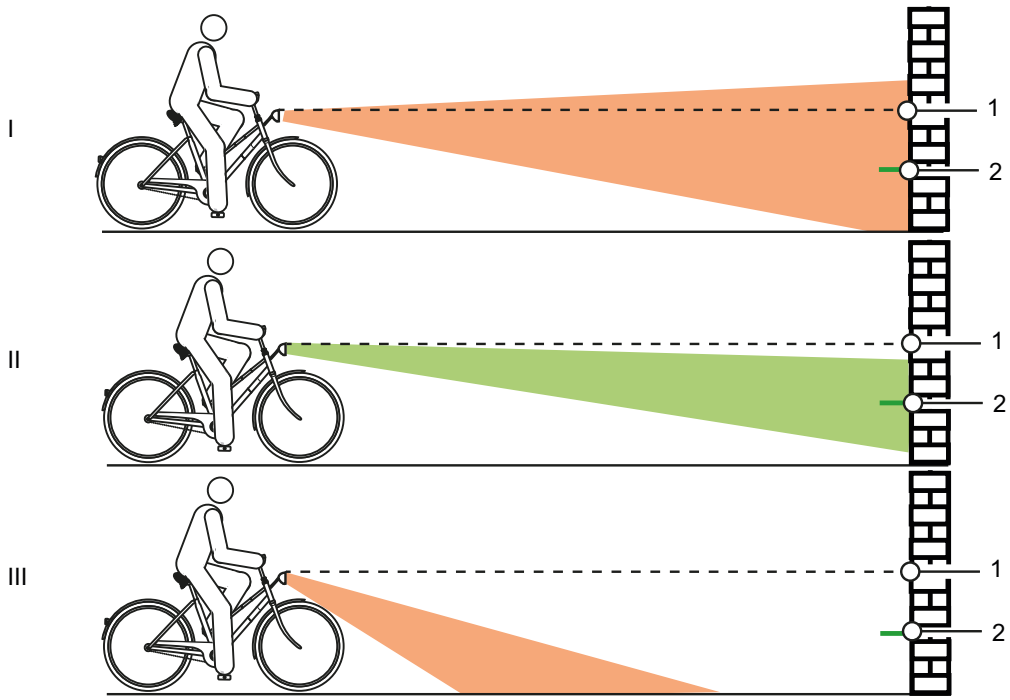
2 Włączyć światła.

3 Sprawdzić, czy reflektor i tylna świecą.

⇨ Jeśli reflektor lub światło tylne nie świecą, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

4 Ustawić rower typu Pedelec w odległości 5 m od ściany.

5 Ustawić prosto rower typu Pedelec. Chwycić kierownicę prosto obiema rękami. Nie korzystać z podpórki bocznej.



Rysunek 192: Światło ustawione za wysoko (1), prawidłowo (2) i za nisko (3)

6 Sprawdzić pozycję stożka świetlnego.

⇨ Jeśli światło jest ustawione zbyt wysoko lub zbyt nisko, należy ponownie wyregulować światła do jazdy (zob. rozdział 6.5.13).

7.5.11 Kontrola mostka

▶ W regularnych odstępach czasu należy koniecznie sprawdzać mostek i system zacisków szybkomocujących, a w razie potrzeby zlecać ich regulację w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.

▶ Jeśli w tym celu zostanie odkręcona śruba z gniazdem sześciokątnym, przy odkręcaniu śruby należy wyregulować luz łożyskowy. Następnie odkręcone śruby należy zabezpieczyć środkiem zabezpieczającym do śrub o średniej wytrzymałości (np. niebieski Loctite) i dokręcić zgodnie z zaleceniami.

▶ Sprawdzić metalowe powierzchnie styku stożka, śruby mocującej mostek i rurę sterową pod kątem uszkodzeń spowodowanych korozją.

⇨ W razie stwierdzenia zużycia i oznak korozji należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.12 Kontrola kierownicy

1 Chwycić kierownicę obiema rękami.

2 Poruszać kierownicą w górę i w dół oraz pchać w ruchu wahadłowym.

⇨ Kierownica powinna dać się przemieszczać. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

3 Zabezpieczyć przednie koło, aby nie obracało się na boki (np. w stojaku rowerowym).

4 Przytrzymać kierownicę obiema rękami.

5 Sprawdzić, czy kierownica można przekręcić w stosunku do przedniego koła.

⇨ Jeśli kierownicę można przemieścić, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.13 Kontrola siodełka

1 Chwycić za siodełko.

2 Sprawdzić, czy siodełko może się przekręcać, przechylać lub przesuwać w dowolnym kierunku.

⇨ Jeśli siodełko można przemieścić, przekręcić lub przesunąć w którymkolwiek kierunku, należy ponownie wyregulować siodełko (np. rozdział 6.5.4).

⇨ Jeśli nie można ustalić położenia siodełka, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.14 Kontrola sztycy podsiodłowej

1 Wyjąć sztycę podsiodłową z ramy.

2 Sprawdzić sztycę podsiodłową pod kątem korozji i pęknięć.

3 Ponownie włożyć sztycę podsiodłową.

4 Kontrola pedału.

5 Przytrzymać pedał i spróbować przesunąć go w bok na zewnątrz lub do wewnątrz. Zaobserwować przy tym, czy ramię korby lub łożysko korby porusza się na boki.

⇨ Jeśli pedał, ramię korby lub łożysko korby porusza się na boki, należy dokręcić śrubę znajdującą się z tyłu korby pedału.

6 Przytrzymać pedał i spróbować przesunąć go pionowo w górę lub w dół. Zaobserwować przy tym, czy ramię korby lub łożysko korby porusza się w pionie.

⇨ Jeśli pedał, ramię korby lub łożysko korby porusza się w pionie, należy dokręcić śrubę.

7.5.14.1 Kontrola naprężenia łańcucha w przekładni łańcuchowej

W rowerach typu Pedelec z przekładnią łańcuchową, łańcuch jest napinany przez przerzutkę tylną.

1 Ustawić roweru typu Pedelec na podpórce.

2 Sprawdzić, czy łańcuch nie jest zwisający.

3 Sprawdzić, czy przerzutkę tylną można odchylić do przodu przy lekkim nacisku i czy sama wraca do pozycji wyjściowej.

⇨ Jeśli łańcuch zwisa lub przerzutka nie powraca do pozycji wyjściowej, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

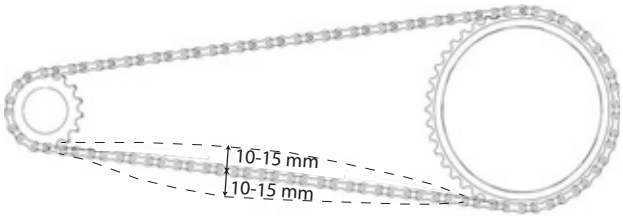
7.5.14.2 Kontrola przekładni w piaście

W rowerach typu Pedelec z przekładnią w piaście lub z hamulcem nożnym łańcuch lub pasek jest napinany przez łożysko mimośrodowe w suporcie lub przesuwny hak. Do jego naprężania potrzebne są specjalne narzędzia i wiedza fachowa. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

✓ W przypadku rowerów typu Pedelec z pełną osłoną łańcucha należy ją zdjąć.

1 Ustawić roweru typu Pedelec na podpórce.

2 Naprężenie łańcucha bądź paska należy kontrolować w trzech lub czterech punktach, wykonując pełny obrót korbą.



Rysunek 193: Kontrola naprężenia łańcucha

⇨ Jeśli możliwe jest odgięcie łańcucha więcej niż o 2 cm, należy zlecić ponowne naprężenie łańcucha. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

⇨ Jeśli nie jest możliwe odgięcie łańcucha lub paska w górę albo w dół o ponad 1 cm, należy poluzować łańcuch bądź pasek. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

⇨ Prawidłowe naprężenie łańcucha lub paska można uzyskać, jeśli łańcuch daje się odgiąć pośrodku odległości między zębnikiem a kołem zębatym o maks. 10 do 15 mm. Ponadto korba musi się swobodnie obracać bez oporu.

7.5.15 Kontrola przerzutki

1 Sprawdzić, czy wszystkie elementy mechanizmu zmiany przerzutki pod kątem uszkodzenia.

2 Jeśli elementy są uszkodzone, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

3 Ustawić roweru typu Pedelec na podpórce.

4 Obracać korbą w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

5 Przełączać biegi.

6 Sprawdzić, czy wszystkie biegi zmieniają się bez żadnych nietypowych odgłosów.

7 Jeśli biegi nie przełączają się prawidłowo, należy wyregulować przerzutkę.

7.5.15.1 Przerzutka elektryczna

1 Sprawdzić przyłącza kablowe pod kątem uszkodzeń, korozji i szczelności.

⇨ Jeśli przyłącza kablowe są uszkodzone, skorodowane lub nie są solidnie zamocowane, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.15.2 Przerzutka mechaniczna

1 Przełączyć kilkukrotnie. Sprawdzić, czy cięgna Bowdena nie są zakleszczone lub czy nie występują odgłosy przypominające drapanie.

2 Sprawdzić wizualnie stan mechaniczny cięgien Bowdena pod kątem uszkodzeń lub zerwanych splotów drutu.

⇨ Zlecić wymianę uszkodzonych cięgien Bowdena. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.15.3 Kontrola naprężenia łańcucha

1 Sprawdź, czy pomiędzy napinaczem łańcucha a szprychami jest wolna przestrzeń.

⇨ Jeśli nie ma luzu lub łańcuch ociera się o szprychy lub opony, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

2 Sprawdź, czy pomiędzy przerzutką tylną lub łańcuchem a szprychami jest wolna przestrzeń.

⇨ Jeśli nie ma luzu lub łańcuch ociera się o szprychy, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

7.5.16 Regulacja mechanizmu zmiany przerzutek

7.5.16.1 Regulacja piasty ROHLOFF

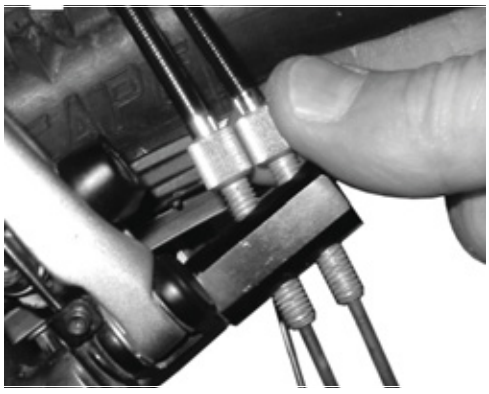
Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Sprawdzić, czy naprężenie cięgna jest tak ustawione, że przy obracaniu dźwigni zmiany biegów wyczuwalny jest luz obrotowy wynoszący 5 mm.

2 Wyregulować naprężenie cięgna poprzez obrót regulatora naprężenia.

⇨ Odkręcenie regulatorów naprężenia powoduje zwiększenie naprężenia cięgna.

⇨ Dokręcenie regulatorów naprężenia powoduje zmniejszenie naprężenia cięgna.



Rysunek 194: Wersje piast ROHLOFF z wewnętrznym sterowaniem zmiany biegów posiadają regulator naprężenia na wsporniku linek



Rysunek 195: Wersje piast ROHLOFF z zewnętrznym sterowaniem zmiany biegów mają regulator linki na przepustnicy kablowej, która znajduje się po lewej stronie

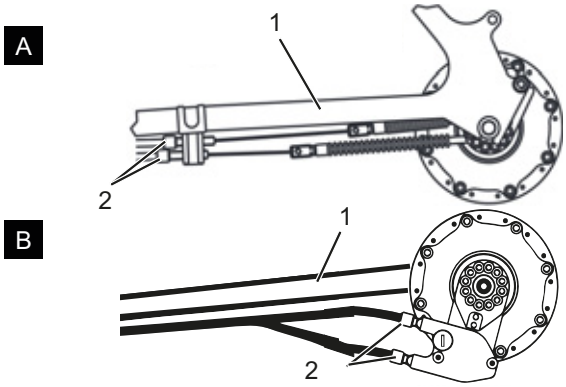
3 Jeśli regulacja dźwigni zmiany biegów powoduje, że oznaczenia i liczby na dźwigni zmiany biegów przestają się pokrywać, należy dokręcić jeden z regulatorów naprężenia i w takim samym stopniu odkręcić drugi regulator naprężenia.

7.5.17 Regulacja dźwigni zmiany biegów sterowanej linką

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

▶ Aby uzyskać płynne działanie mechanizmu zmiany przerzutek, należy wyregulować nakrętki regulacyjne znajdujące się pod rurą dolną tylnego trójkąta ramy.

▶ Cięgno przerzutki po nieznacznym odkręceniu powinno posiadać luz wynoszący ok. 1 mm.



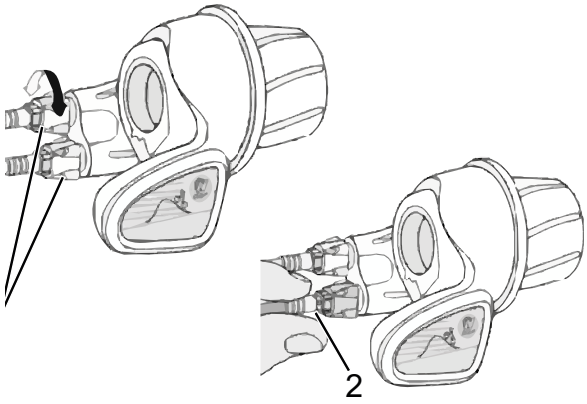
Rysunek 196: Nakrętki regulacyjne (2) w dwóch alternatywnych wersjach (A i B) dwucięgnowego mechanizmu przerzutki na rurze dolnej tylnego trójkąta (1)

7.5.18 Regulacja manetki obrotowej cięgnowego mechanizmu przerzutki

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

▶ Aby uzyskać płynne działanie mechanizmu zmiany przerzutek, należy przestawić nakrętki regulacyjne znajdujące się na obudowie dźwigni zmiany biegów.

⇨ Podczas przekręcania manetki obrotowej powinien być wyczuwalny luz obrotowy wynoszący 2–5 mm (1/2 biegu).



Rysunek 197: Manetka obrotowa z nakrętkami regulacyjnymi (1) i luz mechanizmu przerzutki (2)

7.5.19 Kontrola stabilności podpórki bocznej

1 Ustawić rower typu Pedelec na lekkim wzniesieniu o wysokości 5 cm.

2 Rozłożyć podpórkę boczną.

3 Sprawdzić stabilność, szarpiąc rowerem typu Pedelec.

⇨ Jeśli rower typu Pedelec się przewraca, należy dokręcić śruby lub zmienić wysokość podpórki bocznej.

8 Przegląd i konserwacja

8.1 Pierwszy przegląd

po 200 km lub 4 tygodniach od zakupu

Wibracje podczas jazdy mogą powodować luzowanie lub wykręcanie się śrub i sprężyn dokręconych podczas produkcji roweru typu Pedelec.

- ▶ Przy zakupie roweru typu Pedelec należy od razu umówić się na pierwszy przegląd.
- ▶ Wpisać pierwszy przegląd do książki serwisowej i podstemplować go.



- ▶ Wykonać pierwszy przegląd, zob. rozdział 8.4.

8.2 Gruntowny przegląd

co pół roku

Przynajmniej co sześć miesięcy należy zlecać gruntowny przegląd w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży. Tylko w ten sposób można zagwarantować bezpieczeństwo i prawidłowość działania roweru typu Pedelec.

Prace serwisowe wymagają wiedzy specjalistycznej oraz stosowania specjalnych narzędzi i środków smarnych. Niemożność wykonania zalecanych czynności konserwacyjnych i innych procedur może skutkować uszkodzeniem roweru typu Pedelec. Dlatego też gruntowny przegląd może być wykonywany wyłącznie wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.

- ▶ Należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży i umówić się na wizytę.
- ▶ Zapisać i ostemplować wykonane czynności gruntownego przeglądu w książce serwisowej.



- ▶ Wykonać gruntowny przegląd.

8.3 Konserwacja zależna od podzespołów

Wysokiej jakości podzespoły wymagają dodatkowej konserwacji. Prace serwisowe wymagają wiedzy specjalistycznej oraz stosowania specjalnych narzędzi i środków smarnych. Niemożność wykonania zalecanych czynności konserwacyjnych i innych procedur może skutkować uszkodzeniem roweru typu Pedelec. Dlatego też konserwacja może być wykonywana wyłącznie wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.

Prawidłowe wykonanie konserwacji widelca gwarantuje nie tylko jego wysoką trwałość, lecz również utrzymanie optymalnego poziomu jego sprawności.

Każdy termin konserwacji oznacza maksymalną liczbę godzin jazdy, po upływie której należy wykonać zalecane przez producenta podzespołu prace konserwacyjne danego rodzaju.

- ▶ Optymalizacja wydajności możliwa jest dzięki krótszym okresom między przeglądami, w zależności od zastosowania, terenu i warunków otoczenia.



- ▶ Przy zakupie roweru typu Pedelec należy wpisać w książce serwisowej istniejące elementy wymagające dodatkowej konserwacji wraz z odpowiednim harmonogramem konserwacji.
- ▶ Należy poinformować nabywcę o harmonogramie dodatkowej konserwacji.
- ▶ Zapisać i ostemplować wykonane czynności konserwacyjne w książce serwisowej.

Częstotliwość przeglądów i konserwacji widelca amortyzowanego		
Widelec amortyzowany SR SUNTOUR		
☐	Konserwacja 1	co 50 godzin
☐	Konserwacja 2	co 100 godzin
Widelec amortyzowany FOX		
☐	Konserwacja	co 125 godzin lub raz w roku
Widelec amortyzowany ROCKSHOX		
☐	**Konserwacja rur nurkowych do**: Paragon™, XC™ 28, XC 30, 30™, Judy®, Recon™, Sektor™, 35™*, Bluto™, REBA®, SID®, RS-1™, Revelation™, PIKE®, Lyrik™, Yari™, BoXXer	co 50 godzin
☐	**Konserwacja zespołu amortyzacyjno-tłumiącego do**: Paragon, XC 28, XC 30,30 (rocznik 2015 i starsze), Recon (rocznik 2015 i starsze), Sektor (rocznik 2015 i starsze), Bluto (rocznik 2016 i starsze), Revelation (rocznik 2017 i starsze), REBA (rocznik 2016 i starsze), SID (rocznik 2016 i starsze), RS-1 (rocznik 2017 i starsze), BoXXer (rocznik 2018 i starsze)	co 100 godzin
☐	**Konserwacja zespołu amortyzacyjno-tłumiącego do:** 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+)	co 200 godzin

Częstotliwość przeglądów i konserwacji sztycy podsiodłowej		
Amortyzowana sztyca podsiodłowa by.schulz		
☐	Konserwacja	po pierwszych 250 km, następnie co 1500 km
Amortyzowana sztyca podsiodłowa SR SUNTOUR		
☐	Konserwacja	co 100 godzin lub raz w roku
Amortyzowana sztyca podsiodłowa eightpins		
☐	Czyszczenie zgarniacza	20 godzin
☐	Czyszczenie tulei ślizgowej	40 godzin
☐	Wymiana tulei ślizgowej, zgarniacza i paska filcu	100 godzin
☐	Serwis uszczelnień amortyzatora pneumatycznego	200 godzin
Amortyzowana sztyca podsiodłowa ROCKSHOX		
☐	Odpowietrzenie dźwigni zdalnego sterowania i/lub konserwacja dolnego zespołu sztycy podsiodłowej do: Reverb™ A1/A2/B1, Reverb Stealth A1/A2/B1/C1*	co 50 godzin
☐	Zdemontować dolną sztycę podsiodłową, wyczyścić, sprawdzić i wymienić mosiężne sworznie, jeśli to konieczne, oraz nałożyć nowy smar na sztycę Reverb AXS™ A1*	co 50 godzin
☐	Odpowietrzenie dźwigni zdalnego sterowania i/lub konserwacja dolnego zespołu sztycy podsiodłowej do: Reverb B1, Reverb Stealth B1/C1*, Reverb AXS™ A1*	co 200 godzin
☐	Całkowita konserwacja sztycy podsiodłowej do: Reverb A1/A2, Reverb Stealth A1/A2	co 200 godzin
☐	Całkowita konserwacja sztycy podsiodłowej do: Reverb B1, Reverb Stealth B1	co 400 godzin
☐	Całkowita konserwacja sztycy podsiodłowej do: Reverb AXS™ A1*, Reverb Stealth C1*	co 600 godzin
Amortyzowana sztyca podsiodłowa FOX		
☐	Konserwacja	co 125 godzin lub raz w roku
Wszystkie pozostałe amortyzowane sztyce podsiodłowe		
☐	Konserwacja	co 100 godzin

Częstotliwość przeglądów i konserwacji amortyzatora tylnego		
Tylny amortyzator ROCKSHOX		
☐	Konserwacja zespołu komory pneumatycznej	co 50 godzin
☐	Konserwacja tłumików i amortyzatorów	co 200 godzin
Tylny amortyzator FOX		
☐	Konserwacja	co 125 godzin lub raz w roku
Tylny amortyzator SR SUNTOUR		
☐	Kompleksowy serwis amortyzatorów, obejmujący regenerację tłumika i wymianę hermetycznego uszczelnienia	co 100 godzin

Częstotliwość przeglądów i konserwacji piasty		
11-biegowa piasta SHIMANO		
☐	Wymiana oleju wewnątrz i konserwacja	1000 km od początku użytkowania, następnie co 2 lata lub 2000 km
Wszystkie pozostałe piasty z przekładnią SHIMANO		
☐	Smarowanie wewnętrznych elementów	raz w roku lub co 2000 km
ROHLOFF Speedhub 500/14		
☐	Czyszczenie przepustnicy kablowej i smarowanie wewnętrznej strony bębenka	co 500 km
☐	Wymiana oleju	co 5000 km lub min. raz w roku
pinion		
☐	Konserwacja 1 Sprawdzić elementy napędu i w razie potrzeby wymienić Dokładnie oczyścić i obficie nasmarować uniwersalną rolkę linki, powierzchnię ślizgową i wnętrze przekładni, koła planetarne itd.	co 500 km
☐	Konserwacja 2 Wymienić rolki bieżne i olej	co 10 000 km

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez uszkodzone hamulce

Naprawa hamulca wymaga wiedzy specjalistycznej i stosowania narzędzi specjalnych. Wykonanie prac montażowych w sposób nieprawidłowy lub niedopuszczalny może spowodować uszkodzenie hamulca. Jego konsekwencją może być wypadek skutkujący ciężkimi obrażeniami ciała.

- ▶ Naprawa hamulca może być dokonana tylko w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży.
- ▶ Wolno wykonywać tylko takie modyfikacje i prace przy hamulcu (np. demontaż, szlifowanie lub malowanie), które są dozwolone i opisane w instrukcji obsługi hamulca.

Niebezpieczeństwo obrażeń oczu

Nieprofesjonalne wykonanie ustawień może skutkować wystąpieniem problemów, których konsekwencją mogą być poważne obrażenia ciała.

- ▶ Podczas przeglądu i prac konserwacyjnych należy zawsze nosić okulary ochronne.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku lub przewrócenia na skutek niezamierzonej aktywacji

Niezamierzona aktywacja elektrycznego układu napędowego grozi obrażeniami ciała.

- ▶ Wyjąć akumulator na czas przeglądu lub konserwacji.

Niebezpieczeństwo upadku na skutek zmęczenia materiału

W przypadku przekroczenia okresu żywotności danego podzespołu może nastąpić jego nagła awaria. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

- ▶ Co pół roku należy zlecać gruntowne czyszczenie roweru typu Pedelec w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży, najlepiej w ramach prac serwisowych ujętych w harmonogramie.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska przez substancje trujące

Układ hamulcowy smarowany jest za pomocą smarów i olejów o właściwościach trujących i szkodliwych dla środowiska naturalnego. Przedostanie się tych substancji do kanalizacji lub wód gruntowych skutkuje ich zatruciem.

- ▶ Zachodzi konieczność poddania smarów i olejów gromadzących się podczas naprawy utylizacji w sposób przyjazny dla środowiska i zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

Wskazówka

Silnik nie wymaga konserwacji; do jego otwierania upoważniony jest wyłącznie wykwalifikowany personel specjalistyczny.

- ▶ Otwieranie silnika jest zabronione.

8.4 Wykonanie pierwszego przeglądu

Przyłożenie obciążenia może spowodować odkręcenie niewłaściwie dokręconych śrub. Na skutek tego mostek może obluzować się. Może to spowodować upadek i obrażenia.

- ▶ Po pierwszych dwóch godzinach jazdy należy kontrolować solidność osadzenia kierownicy i systemu zacisków szybkomocujących mostka.

Wibracje podczas jazdy mogą powodować luzowanie lub wykręcanie się śrub i sprężyn dokręconych podczas produkcji roweru typu Pedelec.

1. Sprawdź solidność systemu zacisków szybkomocujących.
2. Sprawdzić wszystkie momenty dokręcenia śrub i połączeń śrubowych.

8.5 Instrukcja przeglądu i konserwacji

Dzięki przestrzeganiu tych instrukcji dotyczących przeglądu i konserwacji można zmniejszyć zużycie elementów, wydłużyć czas eksploatacji i zapewnić bezpieczeństwo.

Diagnostyka i dokumentacja stanu rzeczywistego

Element	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Przegląd/ konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Rama rowerowa							
Rama	Co miesiąc	Brud	…	Rozdział 7.3.4	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Konserwacja	…	Rozdział 7.4.1	OK	Nie zrobiono	Woskowanie
	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, pęknięć zarysowań	rozdział 8.6.1	…	OK	Występujące uszkodzenia	Wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji, wymienić ramę na nową wg wykazu części
Rama karbon (opcja)	Co miesiąc	Brud	Rozdział 7.3.4	…	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Konserwacja	…	Rozdział 7.4.1	OK	Brak wosku	Woskowanie
	6 m-cy	Uszkodzenia lakieru	Rozdział 8.6.1.1	…	OK	Uszkodzenie lakieru	Lakierowanie
	6 m-cy	Uszkodzenia spowodowane uderzeniem	Rozdział 8.6.1.1	…	OK	Uszkodzenie spowodowane uderzeniem	Wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji, wymienić ramę na nową wg wykazu części
ROCKSHOX Tylny amortyzator (opcja)	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć	zob. instrukcję konserwacji podzespołów ROCKSHOX	Konserwacja wg zaleceń producenta Podzespoły amortyzatora pneumatycznego, tłumiki i sprężyny.	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy tylny amortyzator wg wykazu części
FOX Tylny amortyzator (opcja)	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć	…	Wysyłka do FOX	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy tylny amortyzator wg wykazu części
SR SUNTOUR Tylny amortyzator (opcja)	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć	zob. instrukcję konserwacji podzespołów SR SUNTOUR	Konserwacja wg zaleceń producenta Kompleksowy serwis amortyzatorów, obejmujący regenerację tłumika i wymianę her-	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy tylny amortyzator wg wykazu części
Kierownica							
Kierownica	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.6	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Woskowanie	…	Rozdział 7.4.7	OK	Nie zrobiono	Woskowanie
	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	Rozdział 7.5.12	…	OK	Luzy, rdza	Dokręcić śruby, w razie potrzeby nowa kierownica wg wykazu części
Mostek	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.5	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Woskowanie	…	Rozdział 7.4.6	OK	Nie zrobiono	Woskowanie
	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	Rozdział 7.5.11 i rozdział 8.6.4	…	OK	Luzy, rdza	Dokręcić śruby, w razie potrzeby nowy mostek wg wykazu części

Element	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Chwyty	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.7	OK	Brud	Czyszczenie
	Co miesiąc	Konserwacja	Rozdział 7.4.8	…	OK	Nie zrobiono	Talk
	Przed rozpoczęciem jazdy	Skontrolować pod kątem zużycia, mocowania	Rozdział 7.1.11	…	OK	Brak, chybotanie	Dokręcić śruby, nowe uchwyty i osłony wg wykazu części
Łożysko kierownicy	6 m-cy	Oczyścić, skontrolować pod kątem uszkodzeń	…	Czyszczenie, smarowanie i regulacja	OK	Zabrudzone	Oczyścić i nasmarować
Widelec (sztywny)	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć	…	Demontaż, kontrola, smarowanie, montaż	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Widelec karbonowy (opcja)	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć	…	Konserwacja wg zaleceń producenta Smarowanie, wymiana oleju wg zaleceń producenta	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Widelec amortyzowany SR SUNTOUR (opcja)	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć	…	Konserwacja wg zaleceń producenta Smarowanie, wymiana oleju wg zaleceń producenta	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Widelec amortyzowany FOX (opcja)	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć	…	Wysyłka do FOX	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy tylny amortyzator wg wykazu części
Widelec amortyzowany ROCKSHOX (opcja)	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć	…	Konserwacja wg zaleceń producenta Smarowanie, wymiana oleju wg zaleceń producenta	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Widelec amortyzowany Spinner (opcja)	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć	…	Konserwacja wg zaleceń producenta Smarowanie, wymiana oleju wg zaleceń producenta	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Koło							
Koło	Przed rozpoczęciem jazdy	Obrót	Rozdział 7.1.7	…	OK	Obrót pod kątem	Ponownie zamontować koło
	6 m-cy	Montaż	Rozdział 7.5.1	…	OK	Luz	Wyregulować zacisk szybkomocujący
Opony	Co miesiąc	Czyszczenie	Rozdział 7.3.10	…	OK	Brud	Czyszczenie
	Co tydzień	Ciśnienie w oponach	Rozdział 7.5.1.1	…	OK	Ciśnienie w oponach zbyt niskie/ wysokie	Dostosować ciśnienie
	10 dni	Zużycie	Rozdział 7.3.10	…	OK	Zdarty bieżnik	Nowa opona wg wykazu części

Element	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Obręcze	6 m-cy	Woskowanie	…	Rozdział 7.4.10	OK	Nie zrobiono	Woskowanie
	6 m-cy	Zużycie	Rozdział 7.5.1.3	…	OK	Uszkodzenie obręczy	Nowa obręcz wg wykazu części
	Co miesiąc	Zużycie powierzchni hamowania	Rozdział 7.5.2.6	…	OK	zużyta powierzchnia hamowania	Nowa obręcz wg wykazu części
Szprychy	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.11	OK	Brud	Czyszczenie
	3 m-ce	Sprawdzić naprężenie	Rozdział 7.5.1.3	…	OK	Luzy, różny stopień naprężenia	Naprężyć szprychy lub wymienić na nowe wg wykazu części
	6 m-cy	Kontrola obrzeży obręczy	Rozdział 7.5.1.3	…	OK	Pokrzywione obrzeża obręczy	Nowa obręcz wg wykazu części
Nyple	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.11	OK	Brud	Czyszczenie
	Co miesiąc	Woskowanie	…	Rozdział 7.4.13	OK	Nie zrobiono	Woskowanie
Otwory pod nyple	6 m-cy	Kontrola pod kątem pęknięć	Rozdział 7.5.1.4	…	OK	Pęknięcia	Nowa obręcz wg wykazu części
Profil obręczy	Co roku	Kontrola pod kątem pęknięć	Rozdział 7.5.1.5	…	OK	Pęknięcia	Nowa obręcz wg wykazu części
Piasta	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.12	OK	Brud	Czyszczenie
	Co miesiąc	Konserwacja	…	Rozdział 7.4.12	OK	Nie zrobiono	Wykonać
Piasta z łożyskiem stożkowym (opcja)	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.12	OK	Brud	Czyszczenie
	Co miesiąc	Konserwacja	…	Rozdział 7.4.12	OK	Nie zrobiono	Wykonać
	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	…	…	OK	Luzy, rdza	Dokręcić śruby, w razie potrzeby nowa kierownica wg wykazu części
	Co roku	Regulacja	…		OK	nie wyregulowano	Nowa pozycja
Przekładnia w piaście (opcja)	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.12	OK	Brud	Czyszczenie
	Co miesiąc	Konserwacja	…	Rozdział 7.4.12	OK	Nie zrobiono	Wykonać
	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	…	…	OK	Luzy, rdza	Dokręcić śruby, w razie potrzeby nowa kierownica wg wykazu części
	6 m-cy	Kontrola działania	Rozdział 7.5.14.2	…		Nieprawidłowe przełączanie	Wyregulować na nowo piastę
Siodełko i sztyca podsiodłowa							
Siodełko	Co miesiąc	Czyszczenie		Rozdział 7.3.9	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	Rozdział 7.5.13	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Skórzane siodełko (opcja)	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.9.1	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Konserwacja	…	Rozdział 7.4.11	OK	Nie zrobiono	Wosk do skóry
	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	Rozdział 7.5.13	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Sztycy podsiodłowej	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.8	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Konserwacja	…		OK	Nie zrobiono	Wosk do skóry
	6 m-cy	Kompleksowe czyszczenie, kontrola mocowania i powłoki ochronnej lakieru	…	Rozdział 8.6.8	OK	Luz	Dokręcić śruby, nowa powłoka ochronna lakieru

Element	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Karbonowa sztyca podsiodłowa (opcja)	Co miesiąc	Czyszczenie	…	Rozdział 7.3.8	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Konserwacja	…	Rozdział 7.4.9.2	OK	Nie zrobiono	Pasta montażowa
	6 m-cy	Kompleksowe czyszczenie, kontrola mocowania i powłoki ochronnej lakieru	…	Rozdział 8.6.8.1	OK	Luz	Dokręcić śruby, nowa powłoka ochronna lakieru, w razie uszkodzenia nowa sztyca podsiodłowa wg wykazu części
Amortyzowana sztyca podsiodłowa (opcja)	Co miesiąc	Czyszczenie	…	…	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Konserwacja	…	Rozdział 7.4.9.1	OK	Nie zrobiono	Smarowanie olejem
	100 godzin lub 6 miesięcy	Kompleksowe czyszczenie, kontrola mocowania i powłoki ochronnej lakieru	Rozdział 8.6.8	…	OK	Luz	Dokręcić śruby, nowa powłoka ochronna lakieru
Amortyzowana sztyca podsiodłowa by.schulz (opcja)	Po pierwszych 250 km, następnie co 1500 km	Kompleksowe czyszczenie, kontrola mocowania i powłoki ochronnej lakieru, smarowanie	Rozdział 8.6.8.2	…	OK	Luz	Dokręcić śruby, nowa powłoka ochronna lakieru, w razie uszkodzenia nowa sztyca podsiodłowa wg wykazu części
Amortyzowana sztyca podsiodłowa SR SUNTOUR	co 100 godzin lub Co roku	Kompleksowe czyszczenie, kontrola mocowania i powłoki ochronnej lakieru, smarowanie	Rozdział 8.6.8.3	…	OK	Luz	Dokręcić śruby, nowa powłoka ochronna lakieru, w razie uszkodzenia nowa sztyca podsiodłowa wg wykazu części
eightpins NGS2 Amortyzowana sztyca podsiodłowa	20 godzin	Uzupełnienie oleju	…	Rozdział 7.4.19	OK	Brak oleju	Uzupełnienie oleju
	20 godzin	Czyszczenie zgarniacza			OK	Brud	Czyszczenie
	40 godzin	Czyszczenie tulei ślizgowej			OK	Brud	Czyszczenie
	100 godzin	Wymiana tulei ślizgowej, zgarniacza i paska filcu			OK	Brak wymiany	Wymiana
	200 godzin	Serwis uszczelnień amortyzatora pneumatycznego			OK	Brak serwisu	Przeprowadzić serwis
eightpins H01 Amortyzowana sztyca podsiodłowa	20 godzin	Uzupełnienie oleju	…	Rozdział 7.4.19	OK	Brak oleju	Uzupełnienie oleju
	20 godzin	Czyszczenie zgarniacza			OK	Brud	Czyszczenie
	40 godzin	Czyszczenie tulei ślizgowej			OK	Brud	Czyszczenie
	100 godzin	Wymiana tulei ślizgowej, zgarniacza i paska filcu			OK	Brak wymiany	Wymiana
	200 godzin	Serwis uszczelnień amortyzatora pneumatycznego			OK	Brak serwisu	Przeprowadzić serwis

Element	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Amortyzowana sztyca podsiodłowa ROCKSHOX	50 godzin	Odpowietrzenie	…	Zob. producent	OK		
	50 godzin	Czyszczenie	…	Zob. producent	OK		
	200 godzin	Odpowietrzenie	…	Zob. producent	OK		
	200 godzin	Pełna konserwacja	…	Zob. producent	OK		
	400 godzin	Pełna konserwacja	…	Zob. producent	OK		
	600 godzin	Pełna konserwacja	…	Zob. producent	OK		
Amortyzowana sztyca podsiodłowa FOX	125 godzin lub Co roku	Pełna konserwacja	Zob. producent	W przypadku producenta FOX	…	…	
Zabezpieczenia							
Osłona łańcucha lub paska	6 m-cy	Mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Błotnik	6 m-cy	Mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Osłona silnika	6 m-cy	Mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Układ hamulcowy							
Hamulec ręczny	6 m-cy	Mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Płyn hamulcowy	6 m-cy	Skontrolować poziom płynu	Po sezonie	…	OK	Zbyt niski	Uzupełnić płyn hamulcowy, w razie uszkodzeń *wycofać rower typu Pedelec z eksploatacji*, wymienić przewody hamulcowe na nowe
Klocki hamulca	6 m-cy	Klocki/tarcza hamulca i obręcze	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	…	OK	Występujące uszkodzenia	Nowe klocki hamulca, tarcza hamulca i obręcze
Hamulec nożny, uchwyt hamulca	6 m-cy	Mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Układ hamulcowy	6 m-cy	Mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Instalacja oświetleniowa							
Okablowanie świateł	6 m-cy	Przyłącza, prawidłowe ułożenie	Kontrola	…	OK	Uszkodzony kabel, brak światła	Nowe okablowanie
Światło tylne	6 m-cy	Światło postojowe	Kontrola działania	…	OK	Brak ciągłego światła	Nowe światło tylne wg wykazu części, w razie konieczności wymienić
Światło przednie	6 m-cy	Światło postojowe, światło do jazdy dziennej	Kontrola działania	…	OK	Brak ciągłego światła	Nowe światło przednie wg wykazu części, w razie konieczności wymienić
Odblaski	6 m-cy	Ukompletowanie, stan, mocowanie	Kontrola	…	OK	Niepełne ukompletowanie lub uszkodzenia	Nowe odblaski

Element	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Napęd/mechanizm zmiany przerzutek							
Łańcuch/ kaseta/ zębnik/ zębatka	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	…	OK	Uszkodzenie	W razie potrzeby zamocować lub wymienić na nowe wg wykazu części
Osłona łańcucha/ szprych	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	…	OK	Uszkodzenie	Nowe wg wykazu części
Łożysko pedałów/ korba	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Pedały	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Dźwignia przerzutki	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
Cięgna przerzutek	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	…	OK	Luz i uszkodzenie	Ustawić cięgna przerzutek, w razie potrzeby wymienić na nowe
Przerzutka przednia	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	…	OK	Mechanizm zmiany przerzutek nie działa lub działa z oporem	Wyregulować
Przerzutka tylna	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	…	OK	Mechanizm zmiany przerzutek nie działa lub działa z oporem	Wyregulować
Elektryczny układ napędowy							
Komputer pokładowy	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	…	OK	Brak wskazania, błędne wyświetlenie	Uruchomić ponownie, przetestować akumulator, nowe oprogramowanie lub nowy komputer pokładowy, *wycofać z eksploatacji*
Panel obsługi	6 m-cy	Skontrolować panel obsługi pod kątem uszkodzeń	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	…	OK	Brak reakcji	Uruchomić ponownie, skontaktować się z producentem panelu obsługi, nowy panel obsługi
Tachograf	6 m-cy	Kalibracja	Pomiar prędkości	…	OK	Rower typu Pedelec jedzie o 10% za szybko/wolno	Wyłączyć roweru typu Pedelec z eksploatacji do czasu znalezienia źródła błędu
Okablowanie	6 m-cy	Oględziny	Oględziny	…	OK	Awaria systemu, uszkodzenia, zagięte kable	Nowe okablowanie
Akumulator	6 m-cy	Pierwsza kontrola	Zob. rozdział Montaż	…	OK	Komunikat o błędzie	Skontaktować się z producentem akumulatora, *wycofać z eksploatacji*, nowy akumulator
Uchwyt akumulatora	6 m-cy	Mocowanie, zamek, styki	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz, zamek nie domyka się, brak styku	Nowy uchwyt akumulatora

Element	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Silnik	6 m-cy	Oględziny i mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Uszkodzenia, luzy	Dokręcić silnik do oporu, skontaktować się z producentem silnika, nowy silnik, *wycofać z eksploatacji*
Oprogramowanie	6 m-cy	Odczytać stan	Kontrola stanu oprogramowania	…	Zgodne z najnowszym stanem	Niezgodne z najnowszym stanem	Wgrać aktualizację
Inne							
Bagażnik	Przed rozpoczęciem jazdy	Solidność	Rozdział 7.1.5	…	OK	Luz	Umocować
	Co miesiąc	Brud	…	Rozdział 7.3.4	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Konserwacja	…	Rozdział 7.4.3	OK	Nie zrobiono	Woskowanie
	6 m-cy	Kontrola mocowania i powłoki ochronnej lakieru	Rozdział 8.5.2	…	OK	Luz	Dokręcić śruby, nowa powłoka ochronna lakieru
Podpórka boczna	Co miesiąc	Brud	…	Rozdział 7.3.4	OK	Brud	Czyszczenie
	6 m-cy	Konserwacja	…	Rozdział 7.4.5	OK	Nie zrobiono	Woskowanie
	6 m-cy	Mocowanie	Rozdział 7.5.19	…	OK	Luz	Dokręcić śruby
	6 m-cy	Stabilność	Rozdział 7.5.19	…	OK	Przewracanie się	Wyregulować wys. podpórki
Dzwonek	Przed rozpoczęciem jazdy	Dźwięk	Kontrola działania, rozdział 7.1.10	…	OK	Brak dźwięku, cichy dźwięk, brak	Nowy dzwonek wg wykazu części
Elementy domontowane (opcja)	6 m-cy	Mocowanie	Skontrolować mocowanie	…	OK	Luz	Dokręcić śruby

Kontrola techniczna, kontrola bezpieczeństwa, jazda próbna

Element	Opis		Kryteria		Czynności po odrzuceniu
	Montaż/przegląd	Testy	Akceptacja	Odrzucenie	
Układ hamulcowy	6 m-cy	Kontrola działania	OK	Brak możliwości całkowitego hamowania, zbyt długa droga hamowania	Zlokalizować i naprawić uszkodzony element układu hamulcowego
Mechanizm zmiany przerzutek pod obciążeniem roboczym	6 m-cy	Kontrola działania	OK	Problemy ze zmianą przerzutek	Wyregulować na nowo mechanizm zmiany przerzutek
Elementy układu amortyzacji (widelec, goleń amortyzatora, sztyca podsiodłowa)	6 m-cy	Kontrola działania	OK	Zbyt silna amortyzacja lub jej całkowity brak	Zlokalizować i naprawić uszkodzony element
Elektryczny układ napędowy	6 m-cy	Kontrola działania	OK	Luźny kontakt, problemy podczas jazdy/przyspieszania	Zlokalizować i usunąć uszkodzony element w elektrycznym układzie napędowym
Instalacja oświetleniowa	6 m-cy	Kontrola działania	OK	Brak ciągłego światłą, zbyt mała jasność	Zlokalizować i naprawić uszkodzony element instalacji oświetleniowej
Jazda próbna	6 m-cy	Kontrola działania	Brak słyszalnych odgłosów	Słyszalne odgłosy	Zlokalizować i naprawić źródło odgłosów

8.5.1 Przegląd ramy

1 Sprawdzić ramę pod kątem pęknięć, deformacji i uszkodzeń lakieru.

⇨ Jeśli występują pęknięcia, odkształcenia lub uszkodzenia powłoki lakierniczej, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Nowa rama wg wykazu części.

8.5.1.1 Przegląd ramy karbonowej

W przypadku uszkodzeń lakieru ram karbonowych należy odróżnić zarysowania lakieru od uszkodzeń powstałych w wyniku uderzenia (różne skutki).

▶ Należy zapytać klienta o przyczynę uszkodzenia.

▶ Sprawdzić uszkodzenie za pomocą szkła powiększającego, aby zobaczyć, czy widać uszkodzenia włókien lub dezaminacji.

8.5.2 Przegląd bagażnika

Torby i skrzynki bagażowe mogą powodować zadrapania, pęknięcia i złamania bagażnika.

1 Skontrolować bagażnik pod kątem zadrapań, pęknięć i złamań.

⇨ Uszkodzony bagażnik wymienić na nowy.

⇨ Jeśli folia ochronna jest zużyta lub nie ma jej wcale, należy nałożyć nową folię ochronną.

8.5.3 Przegląd i konserwacja amortyzatora tylnego

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez wybuch

Komora pneumatyczna znajduje się pod ciśnieniem. Podczas konserwacji układu pneumatycznego w wadliwym tylnym amortyzatorze ten ostatni może eksplodować i spowodować ciężkie obrażenia.

▶ Podczas montażu lub konserwacji należy nosić okulary i rękawice ochronne oraz odzież ochronną.

▶ Spuścić powietrze z wszystkich komór pneumatycznych. Wymontować wszystkie moduły pneumatyczne.

▶ Poddawanie niecałkowicie rozprężonego tylnego amortyzatora konserwacji bądź rozmontowywanie go na części jest bezwzględnie zabronione.

Niebezpieczeństwo zatrucia olejem do zawieszeń

Olej do zawieszeń podrażnia drogi oddechowe, wywołuje mutację komórek rozrodczych, zjawisko sterylizacji oraz raka i posiada właściwości trujące ujawniające się w bezpośrednim kontakcie.

▶ Podczas prac wykonywanych przy użyciu oleju do zawieszeń należy zawsze nosić okulary ochronne i nitrylowe rękawice ochronne.

▶ Nie można dopuszczać do wykonywania przeglądu lub konserwacji przez kobiety w ciąży.

▶ Pod obszar konserwacji tylnego amortyzatora, należy podłożyć materiał nieprzepuszczalny dla oleju.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zatrucia olejem smarowym

Olej do smarowania sztycy podsiodłowej marki eightpins jest trujący w przypadku kontaktu z nim i wdychania.

- ▶ Podczas prac wykonywanych przy użyciu oleju smarowego należy zawsze nosić okulary ochronne i nitrylowe rękawice ochronne.
- ▶ Sztycę podsiodłową należy smarować wyłącznie na zewnątrz pomieszczeń lub w bardzo dobrze wentylowanym miejscu.
- ▶ Unikać kontaktu skóry z olejem smarowym. Podczas smarowania, czyszczenia i konserwacji należy nosić rękawice nitrylowe.
- ▶ Pod obszar konserwacji sztycy podsiodłowej, należy podłożyć materiał nieprzepuszczalny dla oleju.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska przez substancje trujące

Tylny amortyzator smarowany jest za pomocą smarów i olejów o właściwościach trujących i szkodliwych dla środowiska naturalnego. Przedostanie się tych substancji do kanalizacji lub wód gruntowych skutkuje ich zatruciem.

- ▶ Zachodzi konieczność poddania smarów i olejów gromadzących się podczas naprawy utylizacji w sposób przyjazny dla środowiska i zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

1 Demontaż tylnego amortyzatora

2 Dokonać przeglądu i czyszczenia części wewnętrznej i zewnętrznej.

3 Wykonać remont amortyzatorów pneumatycznych.

4 Wymienić hermetyczne uszczelki amortyzatorów pneumatycznych.

5 Wymienić olej.

⇨ Wymienić na nowe zgarniacze pyłu.

8.5.4 Przegląd piasty z przekładnią

8.5.4.1 Regulacja piasty z łożyskiem stożkowym

W przypadku piast z łożyskami stożkowymi element łożyskowy zamocowany w korpusie stożkowym piasty obraca się swoimi większymi powierzchniami łożyska kulkowego wokół wewnętrznego stożka łożyskowego, który opiera się o zabezpieczenie przed wypadnięciem. Zewnętrzny element łożyska, który obraca się wokół nieruchomego stożka łożyska, jest poddawany znacznie bardziej równomiernemu obciążeniu ze względu na większą powierzchnię bieżną kulek.

1 Zrobić mały znak czerwoną farbą na nakrętce zabezpieczającej.

2 Co 1000 do 2000 km obrócić oś koła o 40 do 90°.

⇨ Stożek łożyska będzie zużywał się równomiernie.

8.5.5 Przegląd mostka

Przyłożenie obciążenia może spowodować odkręcenie niewłaściwie dokręconych śrub. Na skutek tego mostek może obluzować się. Może to spowodować upadek i obrażenia.

- ▶ Skontrolować solidność osadzenia kierownicy i systemu zacisków szybkomocujących mostka.

8.5.6 Przegląd i smarowanie łożyska sterowego

1 Zdemontować widelec.

2 Oczyścić łożysko sterowe. W razie silnego zabrudzenia należy przemyć łożysko środkami czyszczącymi takimi jak WD-40 lub Karamba.

3 Skontrolować łożysko sterowe pod kątem uszkodzeń.

⇨ Jeśli łożysko sterowe jest uszkodzone, wymienić je zgodnie z wykazem części.

4 Nasmarować łożyska sterowe i gniazda łożysk bardzo trwałym i wodoodpornym smarem (np. specjalnym smarem Dura Ace firmy SHIMANO).

5 Ponownie zamontować widelec z łożyskiem sterowym zgodnie z instrukcją widelca.

8.5.7 Przegląd osi z zaciskiem szybkomocującym

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo upadku na skutek poluzowania zacisku szybkomocującego

Uszkodzony lub nieprawidłowo zamontowany zacisk szybkomocujący może wejść w tarczę hamulca i zablokować koło. Może to spowodować upadek.

- ▶ Dźwignia zacisku szybkomocującego koła przedniego musi być zamontowana po przeciwnej stronie tarczy hamulca.

Niebezpieczeństwo upadku na skutek uszkodzenia lub nieprawidłowego montażu zacisku szybkomocującego

Podczas eksploatacji tarcza hamulca może nagrzewać się do wysokich temperatur.
W konsekwencji może dojść do uszkodzenia części zacisku szybkomocującego. Zacisk szybkomocujący luzuje się. Może to spowodować upadek i obrażenia.

- ▶ Dźwignia zacisku szybkomocującego koła przedniego i tarcza hamulca muszą znajdować się po przeciwnych stronach.

Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia siły mocowania

Zbyt duża siła mocowania może uszkodzić zacisk szybkomocujący, tak że straci on swoją zdolność działania.

Niedostateczna siła mocowania powoduje nieprawidłowe rozłożenie siły. Widelec amortyzowany lub rama może pęknąć. Może to spowodować upadek i ciężkie obrażenia.

- ▶ Nigdy nie należy mocować zacisku szybkomocującego za pomocą narzędzia (np. młotka lub szczypiec).
- ▶ Używać wyłącznie dźwigni mocującej o prawidłowo ustawionej sile mocowania.

1 Otworzyć zacisk szybkomocujący.

2 Zamknąć zacisk szybkomocujący.

3 Należy sprawdzić położenie i siłę mocowania dźwigni zacisku szybkomocującego.

⇨ Dźwignia zacisku szybkomocującego musi ściśle przylegać do obudowy dolnej.

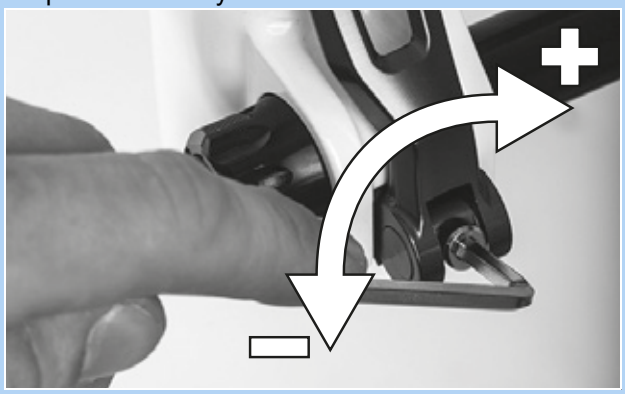
⇨ Zamknięcie dźwigni zacisku szybkomocującego powinno pozostawić na dłoni niewielki, lecz widoczny ślad.



Rysunek 198: Ustawianie siły mocowania zacisku szybkomocującego

4 W razie potrzeby ustawić siłę mocowania dźwigni mocującej za pomocą klucza imbusowego o wielkości 4 mm.

5 Następnie ponownie skontrolować dźwignię zacisku szybkomocującego pod kątem położenia i siły mocowania.



Rysunek 199: Ustawianie siły mocowania zacisku szybkomocującego

8.5.8 Przegląd widelca

⚠OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez wybuch

Komora pneumatyczna znajduje się pod ciśnieniem. Podczas konserwacji układu pneumatycznego w wadliwym widelcu amortyzowanym ten ostatni może eksplodować i spowodować ciężkie obrażenia.

- ▶ Podczas montażu lub konserwacji należy nosić okulary i rękawice ochronne oraz odzież ochronną.
- ▶ Spuścić powietrze z wszystkich komór pneumatycznych. Wymontować wszystkie moduły pneumatyczne.
- ▶ Poddawanie niecałkowicie rozprężonego widelca amortyzowanego konserwacji bądź rozmontowywanie go na części jest bezwzględnie zabronione.

⚠OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska przez substancje trujące

Widelec amortyzowany smarowany jest za pomocą smarów i olejów o właściwościach trujących i szkodliwych dla środowiska naturalnego. Przedostanie się tych substancji do kanalizacji lub wód gruntowych skutkuje ich zatruciem.

- ▶ Zachodzi konieczność poddania smarów i olejów gromadzących się podczas naprawy utylizacji w sposób przyjazny dla środowiska i zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

1 Zdemontować widelec.

2 Sprawdzić widelec pod kątem pęknięć, deformacji i uszkodzeń lakieru.

⇨ Jeśli występują pęknięcia, odkształcenia lub uszkodzenia powłoki lakierniczej, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Nowy widelec wg wykazu części.

3 Oczyścić z zewnątrz i wewnątrz.

4 Nasmarować widelec.

5 Zamontować widelec.

8.5.8.1 Przegląd karbonowego widelca amortyzowanego

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Zdemontować widelec.

2 Sprawdzić widelec pod kątem pęknięć, deformacji i uszkodzeń lakieru.

3 W przypadku uszkodzeń lakieru karbonowych amortyzatorów należy odróżnić zarysowania lakieru od uszkodzeń powstałych w wyniku uderzenia (różne skutki).

- ▶ Należy zapytać klienta o przyczynę uszkodzenia.
- ▶ Sprawdzić uszkodzenie za pomocą szkła powiększającego, aby zobaczyć, czy widać uszkodzenia włókien czy lakieru.

8.5.8.2 Przegląd widelca amortyzowanego

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Zdemontować widelec.

2 Sprawdzić widelec pod kątem pęknięć, deformacji i uszkodzeń lakieru.

⇨ Jeśli występują pęknięcia, odkształcenia lub uszkodzenia powłoki lakierniczej, należy wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Nowy widelec wg wykazu części.

3 Rozłożyć na części widelec amortyzowany.

4 Nasmarować uszczelkę przeciwpyłową i tuleje ślizgowe.

5 Sprawdzić momenty obrotowe.

6 Oczyścić z zewnątrz i wewnątrz.

7 Nasmarować widelec.

8 Zamontować widelec.

9 Wyregulować widelec amortyzowany (zob. rozdział 6.3.14).

8.5.9 Przegląd sztycy podsiodłowej

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zatrucia olejem smarowym

Olej do smarowania sztycy podsiodłowej marki eightpins jest trujący w przypadku kontaktu z nim i wdychania.

- ▶ Podczas prac wykonywanych przy użyciu oleju smarowego należy zawsze nosić okulary ochronne i nitrylowe rękawice ochronne.
- ▶ Sztycę podsiodłową należy smarować wyłącznie na zewnątrz pomieszczeń lub w bardzo dobrze wentylowanym miejscu.
- ▶ Unikać kontaktu skóry z olejem smarowym. Podczas smarowania, czyszczenia i konserwacji należy nosić rękawice nitrylowe.
- ▶ Pod obszar konserwacji sztycy podsiodłowej, należy podłożyć materiał nieprzepuszczalny dla oleju.

1 Wyciągnąć sztycę podsiodłową z ramy.

2 Oczyścić sztycę podsiodłową wewnątrz i od zewnątrz.

3 Skontrolować sztycę podsiodłową pod kątem zadrapań, pęknięć i złamań.

⇨ Uszkodzoną sztycę podsiodłową wymienić wg wykazu części.

4 Zamontować sztycę podsiodłową wg zaleceń dotyczących wysokości podanych w metryce roweru typu Pedelec.

8.5.9.1 Przegląd karbonowej sztycy podsiodłowej

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

W przypadku uszkodzeń lakieru sztyc podsiodłowych z karbonu należy odróżnić zarysowania lakieru od uszkodzeń powstałych w wyniku uderzenia (różne skutki).

- ▶ Należy zapytać klienta o przyczynę uszkodzenia.
- ▶ Sprawdzić uszkodzenie za pomocą szkła powiększającego, aby zobaczyć, czy widać uszkodzenia włókien czy lakieru.

8.5.9.2 Przegląd i smarowanie amortyzowanej sztycy podsiodłowej BY.SCHULZ

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Wyciągnąć sztycę podsiodłową z ramy.

2 Zdjąć osłonę ochronną i zabezpieczającą.

3 Oczyścić sztycę podsiodłową wewnątrz i od zewnątrz.

4 Skontrolować sztycę podsiodłową pod kątem zadrapań, pęknięć i złamań.

⇨ Uszkodzoną sztycę podsiodłową wymienić wg wykazu części.

5 Nasmarować śruby zawieszenia równoległego.

6 Zamontować ponownie sztycę podsiodłową wg zaleceń dotyczących wysokości podanych w metryce roweru typu Pedelec. Sprawdzić śruby pod kątem prawidłowych momentów dokręcania.

☐	**Momenty dokręcania G1** Śruba zacisku siodełka M8 Wkręt mocujący bez łba M5	 20 … 24 Nm 3 Nm

☐	**Moment dokręcania G2** Śruba zacisku siodełka M6 Wkręt mocujący bez łba M5	 12 … 14 Nm 3 Nm

7 Założyć osłonę ochronną i zabezpieczającą.

8.5.9.3 Przegląd i smarowanie amortyzowanej sztycy podsiodłowej RS SUNTOUR

Dotyczy wyłącznie rowerów typu Pedelec posiadających to wyposażenie

1 Wyciągnąć sztycę podsiodłową z ramy.

2 Zdjąć osłonę ochronną i zabezpieczającą.

3 Skontrolować sztycę podsiodłową pod kątem zadrapań, pęknięć i złamań.

⇨ Uszkodzoną sztycę podsiodłową wymienić wg wykazu części.

⇨ Jeśli folia ochronna służąca do zabezpieczania fotelika dziecięcego jest zużyta lub nie ma jej wcale, należy nałożyć nową folię ochronną.

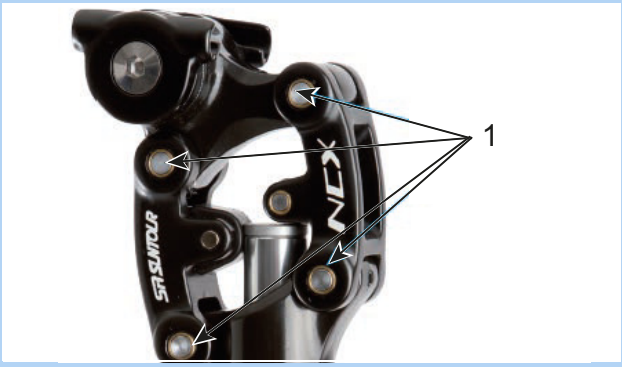
4 Poluzować regulator wstępnego naprężenia i wyciągnąć stalową sprężynę.

5 Oczyścić sztycę podsiodłową wewnątrz i z zewnątrz.

6 Nasmarować sztycę podsiodłową przy użyciu środka smarnego SR SUNTOUR nr 9170-001.

7 Nasmarować rolkę dociskową olejem do łańcuchów rowerowych.

▶ Przeguby zawieszenia równoległego nasmarować olejem do łańcuchów rowerowych.



Rysunek 200: Punkty smarowania amortyzowanej sztycy podsiodłowej SR SUNTOUR

8 Zamontować ponownie sztycę podsiodłową wg zaleceń dotyczących wysokości podanych w metryce roweru typu Pedelec.

9 Sprawdzić śruby pod kątem prawidłowych momentów dokręcania.

☐	**Momenty dokręcania amortyzowanej sztycy podsiodłowej SUNTOUR SR** Śruba zacisku siodełka Wkręt mocujący bez łba M5	 15–18 Nm 3 Nm

10 Założyć osłonę ochronną i zabezpieczającą.

9 Poszukiwanie i usuwanie błędów i usterek oraz naprawy

9.1 Unikanie wywoływania bólu

Rower typu Pedelec to sprzęt sportowy, który służy zdrowiu.

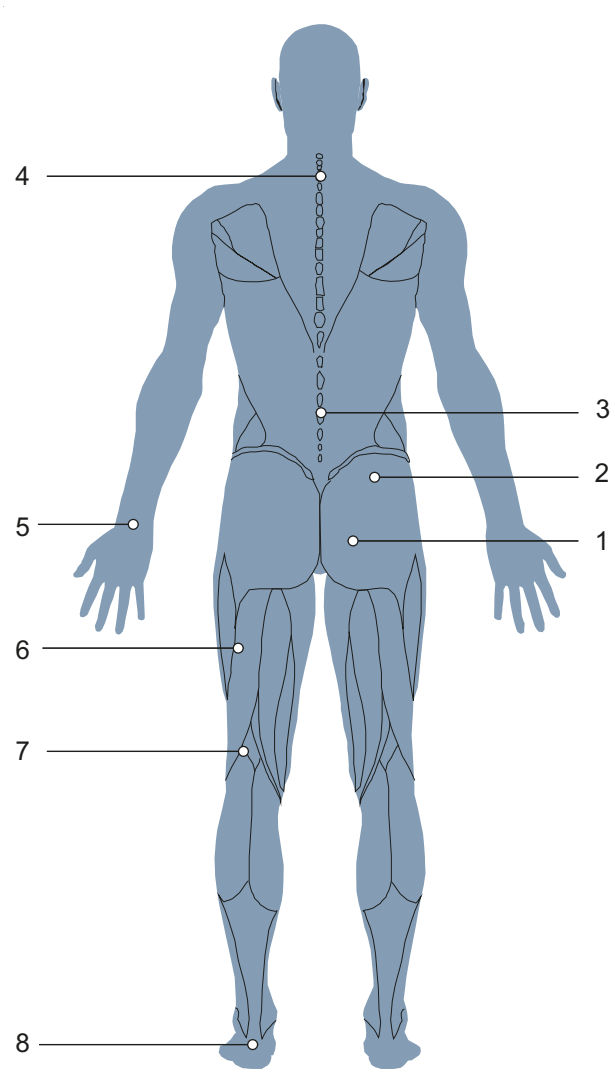
Po kilku pierwszych przejażdżkach, następnego dnia mogą pojawić się obolałe mięśnie. Jednak stały ból nigdy nie powinien wystąpić podczas ani po jeździe.

Ból może wskazywać na ukryte problemy medyczne. Dlatego też o problemach tych należy zawsze otwarcie rozmawiać z lekarzem.

W większości przypadków jednak ból występujący po jeździe na rowerze typu Pedelec jest spowodowany brakiem treningu, a także nieprawidłowo ustawionymi lub niedostosowanymi do ciała komponentami.

Do najczęstszych dolegliwości należą:

1 Dyskomfort siedzenia,
2 Ból bioder,
3 Ból pleców,
4 Ból szyi i ramion,
5 Zdrętwiałe lub obolałe ręce,
6 Ból w udach,
7 Ból kolan oraz
8 Ból stóp.



Rysunek 201: Znane bóle spowodowane brakiem szkolenia i/lub nieprawidłowym dostosowaniem komponentów

9.1.1 Dyskomfort siedzenia

Około 50% wszystkich użytkowników rowerów typu Pedelec doświadcza dyskomfortu podczas siedzenia:

- ból uciskowy kości siedzeniowej,
- ból dolnej części pleców oraz
- ból uciskowy i drętwienie w okolicy krocza.

Rozwiązanie

- Przyjmowanie optymalnej pozycji do jazdy (zob. rozdział 6.5.3).
- Regulacja optymalnej wysokość i kąta nachylenia siodełka (zob. rozdział 6.5.4).
- Należy nosić spodenki kolarskie i stosować krem na odparzenia pośladków (zob. rozdział 6.12) oraz
- korzystać z dopasowanego pod względem ergonomicznym siodełka (zob. rozdział 6.5.4).



- Sporadyczna jazda na rowerze w pozycji stojącej.

9.1.2 Ból bioder

Ból dolnej części pleców często nie jest spowodowany przez mięśnie pleców, lecz przez mięśnie lędźwiowe (iliopsoas). Mięsień ten jest częścią wewnętrznych mięśni bioder i odpowiada za ich zginanie. Zaczyna się on od kości udowej i sięga aż do kręgosłupa. Jeśli ten mięsień jest przeciążony lub przykurczony, może pojawić się ból pleców.

Rozwiązanie



- Ćwiczenia wzmacniające mięśnie lędźwiowe,
- Ćwiczenia rozciągające polegające na zginaniu i prostowaniu bioder.

9.1.3 Ból pleców

Jazda na rowerze typu Pedelec wzmacnia mięśnie pleców. Im większy przechył siodła, tym większe obciążenie dla mięśni pleców. Na początku zbyt mocno pochylona do przodu postawa może powodować bóle pleców, ramion i nadgarstków. Mięśnie brzucha są po przeciwnej stronie odpowiednikiem mięśni pleców i stabilizują miednicę i plecy. Ból pleców jest więc często spowodowany słabymi mięśniami brzucha.

Rozwiązanie

- Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Należy przyjąć bardziej wyprostowaną pozycję siedzącą (zob. rozdział 6.5.3).



- Ćwiczenia rozciągające więzadła pleców i mięśni brzucha oraz umiarkowany trening rowerowy prowadzą do wydłużenia ścięgien i budowy nowych mięśni pleców i brzucha.

Po pewnym czasie od rozpoczęcia treningu będzie można przyjąć pożądaną pozycję.

9.1.4 Ból szyi i ramion

Ze względu na pochyloną do przodu postawę przyjmowaną na rowerze typu Pedelec, ciężar górnej części ciała spoczywa na barkach. Im bardziej wyciągnięta do przodu pozycja, tym większe obciążenie dla ramion.

Często źródło bólu leży w przyjętej postawie ciała. Użytkownicy roweru typu Pedelec często wyciągają i wyprostowują ręce. Uderzenia, np. na wyboistej drodze, są w ten sposób przenoszone na ramiona bez amortyzacji. Prowadzi to do silnego bólu.

Innym źródłem bólu jest tak zwane garbienie się. Ze względu na przyjętą tego typu postawę, szyja musi być bardzo mocno odchylona do tyłu, aby można było patrzeć do przodu. Powoduje to napięcie mięśni szyi i ramion.

Rozwiązanie



- Bardziej wyprostowana pozycja podczas jazdy natychmiast zmniejsza ból.
- Należy zawsze lekko zginać łokcie.

⇨ Staw łokciowy nie powinien być zablokowany. Ramiona powinny amortyzować uderzenia.

- Regulacja kierownicy (zob. rozdział 6.5.5).
- Przyjmowanie zawsze optymalnej pozycji do jazdy (zob. rozdział 6.5.3).

9.1.5 Zdrętwiałe lub obolałe ręce

Ręce są jednym z trzech punktów kontaktu podczas jazdy na rowerze typu Pedelec. Ręce przenoszą ciężar górnej części ciała na kierownicę. W wyprostowanej pozycji na rowerze holenderskim na ręce prawie nie ma obciążenia, natomiast w pozycji sportowej z powodu ciężaru ciała obciążenie to jest największe. Siła przykładana jest do niewielkiej powierzchni na chwytach, tak że nacisk na ręce jest bardzo duży. Ręce są bardzo wrażliwe i podczas długotrwałego obciążenia mogą unieść maksymalnie 20% ciężaru ciała.

Rozwiązanie

- Precyzyjnie wyregulować chwyty (zob. rozdział 6.5.5.1, 6.5.5.2 i 6.5.8),
- Poruszać ramionami i rękoma podczas jazdy (zob. rozdział 6.15),
- Stosować żelowe rękawiczki kolarskie (zob. rozdział 2.15) oraz
- Optymalna regulacja chwytów (zob. rozdział 6.5.7).

9.1.6 Ból w udach

Ból w udach jest zwykle spowodowany problemami z mięśniami. Brak równowagi w muskulaturze pomiędzy mięśniami prostującymi, zginającymi i przywodzącymi może wywołać ten ból.

Rozwiązanie

- Zwiększenie podparcia na rowerze typu Pedelec przynosi natychmiastową ulgę.



- Ukierunkowane ćwiczenia przeciwko zaburzeniom równowagi i skróceniu mięśni ud.
- Ćwiczenia rozciągające na mięśnie ud.

9.1.7 Ból kolan

Jazda na rowerze typu Pedelec to sport, który nie obciąża stawów kolanowych i jest zalecany dla początkujących. Podczas pedałowania z uda na stopę poprzez kolano przenoszone są bardzo duże siły. W związku z tym ścięgna i chrząstki w kolanie są poddawane dużym obciążeniom

Przyczyną bólu po wewnętrznej i zewnętrznej stronie kolana jest często nieprawidłowe ustawienie systemu zatrzaskowego i wynikające z tego nieprawidłowe ustawienie stopy. Ból w dolnej części kolana zwykle wynika z przyjęcia nieodpowiedniej pozycji podczas jazdy.

Zimno może również powodować ból kolan. W niskich temperaturach ścięgna są mniej elastyczne i dlatego powodują większe tarcie w kolanie.

W przypadku nieprawidłowej pozycji może dojść do znacznego uszkodzenia tkanki chrzęstnej. Zbyt krótkie więzadła lub brak równowagi mięśniowej mogą zwiększyć ten efekt. Ból na czubku rzepki wskazuje często na brak równowagi mięśniowej. Ból pod rzepką jest zwykle związany ze zbyt dużym naciskiem w stawie kolanowym i wynikającym z tego podrażnieniem ścięgna rzepki..

Rozwiązanie

- Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Zlecić dostosowanie roweru typu Pedelec (zob. rozdział 6.5). Następnie zmierzyć koło.
- Unikać niskich temperatur.



- Opanowanie nieprawidłowego ułożenia ciała poprzez ćwiczenia rozciągające, wzmocnienie mięśni i trening Blackroll.

9.1.8 Ból stóp

Stopy są jednym z trzech punktów kontaktu podczas jazdy na rowerze typu Pedelec. Stopy przenoszą siłę ud na pedały, a w ten sposób napędzają rower typu Pedelec. Tym samym stopy są obciążane w granicach 100%, a w przypadku skoków nawet do 1000% masy ciała.

Ból stóp często pojawia się, gdy siodełko jest za nisko lub stopy są nieprawidłowo umieszczone na pedałach.

Przyczyną bólu stóp może być również nieodpowiednie obuwie.

Rozwiązanie

- Należy nosić solidne, niezbyt ciasno zasznurowane buty (zob. rozdział 2.5).
- Umieszczać stopy prawidłowo na pedałach (zob. rozdział 6.13).
- Ustawić optymalną wysokość siodełka (zob. rozdział 6.5.4).

9 Poszukiwanie i usuwanie błędów i usterek oraz naprawy

9.1 Poszukiwanie i usuwanie błędów i usterek

Elementy układu napędowego są sprawdzane automatycznie w sposób ciągły. W przypadku stwierdzenia błędu na *komputerze pokładowym* pojawia się komunikat o błędzie. W zależności od rodzaju błędu, napęd w razie potrzeby wyłącza się automatycznie.

9.1.1 Układ napędowy lub komputer pokładowy nie uruchamiają się

Jeśli komputer pokładowy i/lub układ napędowy nie uruchamiają się, należy:

1 Sprawdzić, czy akumulator jest włączony. Jeśli nie, uruchomić akumulator.

⇨ Jeśli diody LED stanu naładowania nie zapalą się, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

2 Jeśli diody LED stanu naładowania świecą, a układ napędowy nie uruchamia się, należy wyjąć akumulator.

3 Włożyć akumulator.

4 Uruchomić układ napędowy.

5 Jeśli układ napędowy nie uruchamia się, należy wyjąć akumulator.

6 Oczyścić wszystkie styki miękką ścierką.

7 Włożyć akumulator.

8 Uruchomić układ napędowy.

9 Jeśli układ napędowy nie uruchamia się, należy wyjąć akumulator.

10 Całkowicie naładować akumulator.

11 Włożyć akumulator.

12 Uruchomić układ napędowy.

13 Jeśli układ napędowy nie uruchamia się, należy zdjąć komputer pokładowy.

14 Zamocować komputer pokładowy.

15 Uruchomić układ napędowy.

16 Jeśli układ napędowy nie uruchamia się, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

9.1.2 Komunikat o błędzie

W przypadku wyświetlenia komunikatu o błędzie należy:

1 Zanotować numer komunikatu systemowego. Tabela zawierająca wykaz wszystkich komunikatów błędów podana jest w rozdziale 6.3.1.

2 Zatrzymać i ponownie uruchomić układ napędowy.

3 Jeśli dany komunikat systemowy wyświetlany jest w dalszym ciągu, należy wyjąć i ponownie włożyć akumulator.

4 Uruchomić ponownie układ napędowy.

5 Jeśli dany komunikat systemowy wyświetlany jest w dalszym ciągu, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

9.1.3 Problemy z układem wspomagania

Objaw	Przyczyna/możliwość	Środek zaradczy
Brak wspomagania.	Czy akumulator jest dostatecznie naładowany?	**1** Skontrolować stan naładowania akumulatora. **2** Jeśli zbliża się do zera, należy naładować akumulator.
	Jazda po długich podjazdach przy letniej pogodzie bądź przez dłuższy czas z dużym obciążeniem. Akumulator prawdopodobnie nagrzał się do wysokiej temperatury.	**1** Wyłączyć układ napędowy. **2** Odczekać krótką chwilę, po ponownie wykonać kontrolę.
	Akumulator, komputer pokładowy przełącznik mechanizmu wspomagania jest prawdopodobnie nieprawidłowo podłączony lub może występować problem z jednym lub większą liczbą tych urządzeń.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Czy prędkość jest zbyt wysoka?	▶ Sprawdzić wskazania komputera pokładowego. Elektroniczne wspomaganie zmiany biegów jest skuteczne tylko przy prędkości maksymalnej 25 km/h.
Brak wspomagania.	Czy trzeba obracać pedałami?	▶ Rower typu Pedelec nie jest motocyklem. Nacisnąć na pedały.
	Czy stopień wspomagania jest ustawiony na wył. [OFF]?	**1** Należy przestawić stopień wspomagania na inny tryb niż wył. [OFF]. **2** Jeśli użytkownik w dalszym ciągu ma uczucie braku wspomagania, powinien skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Czy system jest włączony?	▶ Nacisnąć przycisk Zał.-Wył. akumulatora, aby go ponownie włączyć.
Obsługiwany odcinek trasy jest zbyt krótki.	Odcinek trasy może skrócić się w zależności od warunków panujących na drodze, wysokości biegu i całkowitego czasu wykorzystania oświetlenia.	**1** Skontrolować stan naładowania akumulatora. **2** Jeśli zbliża się do zera, należy naładować akumulator.
	W warunkach zimowych właściwości akumulatora ulegają pogorszeniu.	Nie jest to oznaką jakiegokolwiek problemu.
	Akumulator jest częścią podlegającą zużyciu. Częste ładowanie i długi czas eksploatacji skutkują pogorszeniem właściwości akumulatora (utratą mocy).	▶ Jeśli trasa, którą normalnie można pokonać na jednym ładowaniu, jest zbyt krótka, należy wymienić akumulator na nowy.
	Czy akumulator jest całkowicie naładowany?	▶ Jeśli całkowita trasa pokonywana na pełnym akumulatorze ulegnie skróceniu, akumulator jest prawdopodobnie uszkodzony. Wymienić akumulator na nowy.
Pedały stawiają zbyt duży opór.	Czy opony są dostatecznie napompowane?	▶ Napompować opony.
	Czy tryb wspomagania jest ustawiony na wył. [OFF]?	**1** Przestawić stopień wspomagania na [BOOST]. **2** Jeśli użytkownik w dalszym ciągu ma uczucie braku wspomagania, powinien skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Stan naładowania akumulatora jest prawdopodobnie niski.	▶ Po naładowaniu akumulatora ponownie sprawdzić stopień wspomagania. Jeśli w dalszym ciągu nie ma wspomagania, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Czy system został uruchomiony poprzez naciśnięcie stopami na pedały?	**1** Ponownie włączyć system bez naciskania stopami na pedały. Jeśli wspomaganie wciąż nie działa, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 56: Rozwiązywanie problemów dot. stopnia wspomagania

9.1.4 Błąd akumulatora

Objaw	Przyczyna/możliwość	Środek zaradczy
Akumulator szybko traci moc.	Prawdopodobnie akumulator znajduje się u kresu swojej żywotności.	▶ Wymienić stary akumulator na nowy.
Nie można ponownie naładować akumulatora.	Czy wtyczka ładowarki została poprawnie włożona do gniazda?	**1** Wyjąć wtyczkę ładowarki z gniazda i włożyć je ponownie. **2** Powtórzyć proces ładowania. **3** Jeśli nadal nie można ponownie naładować akumulatora, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Czy wtyczka ładowarki została poprawnie podłączona do akumulatora?	**1** Wyjąć wtyczkę ładowarki z gniazda i włożyć je ponownie. **2** Powtórzyć proces ładowania. **3** Jeśli nadal nie można ponownie naładować akumulatora, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Czy adapter jest prawidłowo podłączony do wtyczki ładowarki lub przyłącza akumulatora służącego do ładowania?	**1** Podłączyć adapter bezpiecznie do wtyczki ładowarki lub przyłącza akumulatora służącego do ładowania. **2** Ponownie rozpocząć ładowanie. **3** Jeśli nadal nie można ponownie naładować akumulatora, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Czy zacisk przyłącza ładowarki, adapter lub akumulator jest zabrudzony?	**1** W celu oczyszczenia należy przetrzeć zaciski suchą ścierką. **2** Powtórzyć proces ładowania. **3** Jeśli nadal nie można ponownie naładować akumulatora, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Pomimo podłączenia ładowarki akumulator nie zaczyna ładować się.	Prawdopodobnie akumulator znajduje się u kresu swojej żywotności.	▶ Wymienić stary akumulator na nowy.
Akumulator i ładowarka nagrzewają się do wysokiej temperatury.	Prawdopodobnie temperatura akumulatora bądź ładowarki przekracza dopuszczalny zakres temperatur roboczych.	**1** Przerwać ładowanie. **2** Odczekać chwilę. **3** Powtórzyć proces ładowania. **4** Jeśli akumulator jest zbyt gorący, aby go dotknąć, może to wskazywać na problem z akumulatorem. Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Ładowarka jest gorąca.	Na skutek długotrwałego ładowania akumulatora ładowarka może rozgrzać się.	**1** Odczekać chwilę. **2** Ponownie rozpocząć ładowanie.
Dioda LED ładowarki nie zapala się.	Czy wtyczka ładowarki została poprawnie podłączona do akumulatora?	**1** Sprawdzić przyłącze pod kątem ciał obcych. **2** Ponownie włożyć wtyczkę ładowarki do gniazda. **3** Jeśli nic się nie zmieniło, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Czy akumulator jest całkowicie naładowany?	**1** Po całkowitym naładowaniu akumulatora dioda LED ładowarki gaśnie. Nie jest to oznaką nieprawidłowego działania. **2** Wyjąć wtyczkę ładowarki z gniazda. **3** Ponownie włożyć wtyczkę do gniazda. **4** Powtórzyć proces ładowania. **5** Dioda LED ładowarki nadal się nie świeci, skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Nie można wyjąć akumulatora.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Nie można włożyć akumulatora.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 57: Rozwiązywanie problemów dot. akumulatora

Objaw	Przyczyna/możliwość	Środek zaradczy
Z akumulatora wycieka elektrolit.		▶ Przestrzegać wszystkich wskazówek ostrzegawczych podanych w rozdziale 2 Bezpieczeństwo.
Czuć nietypowy zapach.		**1** Natychmiast wyjąć akumulator. **2** Natychmiast zawiadomić straż pożarną. **3** Przestrzegać wszystkich wskazówek ostrzegawczych podanych w rozdziale 2 Bezpieczeństwo.
Z akumulatora wydobywa się dym.		**1** Natychmiast wyjąć akumulator. **2** Natychmiast zawiadomić straż pożarną. **3** Przestrzegać wszystkich wskazówek ostrzegawczych podanych w rozdziale 2 Bezpieczeństwo.

Tabela 57: Rozwiązywanie problemów dot. akumulatora

9.1.5 Błąd komputera pokładowego

Objaw	Przyczyna/możliwość	Środek zaradczy
Po naciśnięciu przycisku Zał.-Wył. akumulatora na monitorze nie wyświetlają się żadne dane.	Prawdopodobnie stan naładowania akumulatora jest niedostateczny.	**1** Naładować akumulator. **2** Włączyć zasilanie.
	Czy włączono zasilanie?	▶ Nacisnąć i przytrzymać przycisk Zał.-Wył., aby włączyć zasilanie.
	Czy akumulator ładuje się?	▶ Jeśli akumulator zamontowany w rowerze typu Pedelec ładuje się w danym momencie, nie można go włączyć. Przerwać proces ładowania.
	Czy wtyczka kabla zasilającego jest zamontowana prawidłowo?	▶ Sprawdzić, czy wtyczka kabla zasilającego nie jest wyciągnięta. Jeśli tak jest, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Niekiedy podłączony jest komponent, którego system nie może zidentyfikować.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Wysokość biegu nie jest wyświetlana na komputerze pokładowym.	Wysokość biegu wyświetlana jest wyłącznie podczas korzystania z elektronicznego mechanizmu zmiany przerzutek.	▶ Sprawdzić, czy wtyczka kabla zasilającego nie jest wyciągnięta. Jeśli tak jest, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Podczas pedałowania nie można uruchomić menu ustawień.	Produkt jest zaprojektowany w sposób uniemożliwiający uruchomienie menu ustawień podczas jazdy. Nie jest to usterka.	▶ Należy zatrzymać rower typu Pedelec i dopiero wówczas zmienić ustawienia.
Na wskaźniku czasu miga „0:00”.	Żywotność baterii komputera pokładowego została osiągnięta.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 58: Rozwiązywanie problemów – komputer pokładowy

9.1.6 Oświetlenie nie działa

Objaw	Przyczyna/możliwość	Środek zaradczy
Światło przednie lub tylne nie zapala się mimo naciśnięcia przełącznika.	Ustawienia podstawowe w elektrycznym układzie napędowym mogą być nieprawidłowe. Lampa jest uszkodzona.	**1** Bezzwłocznie wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. **2** Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Gdy światło drogowe jest włączone, po naciśnięciu hamulca światło gaśnie.	Okablowanie silnika jest nieprawidłowe.	**1** Bezzwłocznie wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. **2** Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 59: Rozwiązywanie problemów – oświetlenie

9.1.7 Widelec amortyzowany SR SUNTOUR

9.1.7.1 Zbyt szybkie rozprężanie

Widelec amortyzowany rozpręża się zbyt szybko, tworząc „efekt pogo”, podczas którego koło w niekontrolowany sposób unosi się od podłoża. Trakcja i kontrola ulegają zakłóceniu (niebieska linia).

Głowica widelca i kierownica odchylają się do góry, gdy koło odbija się od podłoża. Środek ciężaru ciała w pewnych okolicznościach może w niekontrolowany sposób przemieścić się do góry i do tyłu (zielona linia).



Rysunek 202: Zbyt szybkie rozprężanie widelca amortyzowanego

Rozwiązanie



Rysunek 203: Nastawnik odbicia (1) SR SUNTOUR

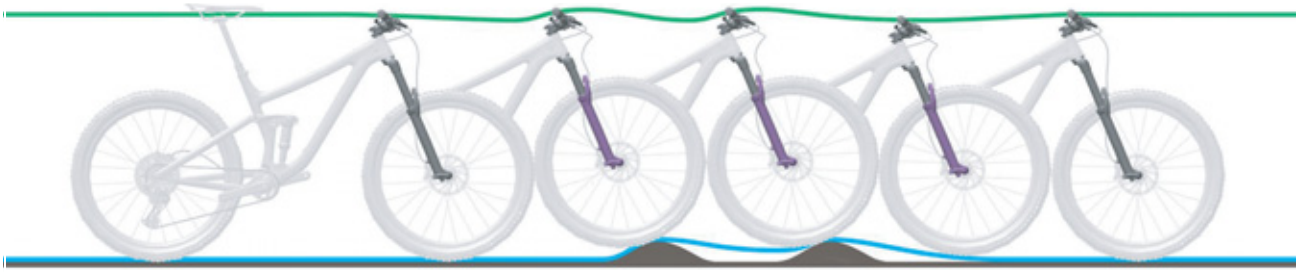
▶ Przekręcić **nastawnik odbicia** w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

⇨ Jego szybkość rozprężania się zmniejsza się (wolniejszy powrót).

9.1.7.2 Zbyt wolne rozprężanie

Widelec nie rozpręża się wystarczająco szybko po wybraniu nierówności. Widelec pozostaje sprężony nawet na kolejnych nierównościach, co powoduje zmniejszenie skoku amortyzatora i zwiększa twardość uderzeń. Dostępny skok amortyzatora, trakcja i kontrola zmniejszają się (niebieska linia).

Widelec pozostaje w stanie sprężonym, co powoduje, że głowica kierownicy i kierownica przyjmują niższą pozycję. Środek ciężaru ciała przemieszcza się podczas uderzenia do przodu (zielona linia).



Rysunek 204: Zbyt wolne rozprężanie widelca amortyzowanego

Rozwiązanie



Rysunek 205: Nastawnik odbicia (1) SR SUNTOUR

▶ Przekręcić **nastawnik odbicia** w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

⇨ Jego szybkość rozprężania się zwiększy się (szybszy powrót).

9.1.7.3 Zbyt miękka amortyzacja na wzniesieniu

Widelec sprężа się w najniższym punkcie terenu. Skok amortyzatora zostaje szybko wykorzystany, środek ciężaru ciała może przemieścić się do przodu, a rower typu Pedelec może stracić nieco impetu.



Rysunek 206: Zbyt miękkie amortyzowanie widelca na wzniesieniu

Rozwiązanie



Rysunek 207: Ustawienie nastawnika dobicia na twardszy tryb pracy

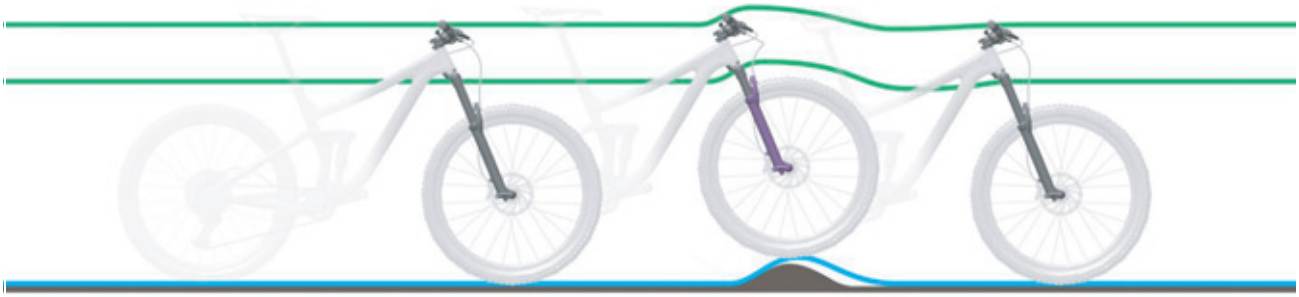
▶ Przekręcić **nastawnik dobicia** w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara – LOCK.

⇨ Tłumienie i twardość tłumienia sprężania są zwiększone, a prędkość skoku sprężania zmniejsza się. Poprawia to skuteczność w terenie pagórkowatym i płaskim.

9.1.7.4 Zbyt twarde tłumienie na nierównościach

W przypadku wystąpienia nierówności, widelec sprężа się zbyt wolno, a koło unosi się ponad nierównościami. Trakcja zmniejsza się, gdy koło nie dotyka już podłoża.

Głowica kierownicy i kierownica są wyraźnie odchylone do góry, co może utrudniać kontrolę.



Rysunek 208: Zbyt twarde tłumienie widelca amortyzowanego na nierównościach

Rozwiązanie



Rysunek 209: Ustawienie nastawnika dobicia na bardziej miękki tryb pracy

▶ Przekręcić **nastawnik dobicia** w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – OPEN.

⇨ Tłumienie i twardość tłumienia sprężania są zmniejszone, a prędkość skoku sprężania zwiększa się. Zwiększa się wrażliwość na drobne nierówności.

9.1.8 Problemy z wolnobiegiem

Objaw	Przyczyna / możliwość	Środek zaradczy
Wolnobieg zablokowany.	Po montażu zapomniano o osłonie	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Sprawdzić poprawność montażu.
	Po montażu, tuleja została ściśnięta przez zbyt mocne dokręcenie.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Zmierzyć długość tulei. Jeśli tuleja jest krótsza niż 15,4 mm, należy wymienić tuleję.
Wolnobieg nie zazębia się lub ślizga się.	Po konserwacji: Zbyt dużo lub niewłaściwy smar na tarczach zębatych.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Zdemontować piastę Oczyścić i nasmarować tarcze zębate.
	Tarcza zębata jest zużyta.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Wymienić tarczę zębatą.
	Przy montażu zapomniano o jednej lub obu sprężynach.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Sprawdzić poprawność montażu.
	Po montażu jedna lub obie tarcze zębate są zamontowane do góry nogami.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Sprawdzić poprawność montażu.
Piasta ma luz osiowy.	Łożyska kulkowe są zużyte.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Wymienić łożyska kulkowe.
	Po montażu jedna lub obie tarcze zębate są zamontowane do góry nogami.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Sprawdzić poprawność montażu.
Wolnobieg obraca się z oporem.	Łożyska kulkowe są zużyte.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Wymienić łożyska kulkowe.
	Po montażu, łożysko kulkowe po stronie hamulca wbiło się zbyt mocno.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Sprawdzić poprawność montażu.
	Nie zachowano kolejności montażu łożysk kulkowych.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Sprawdzić poprawność montażu.
Piasta wydaje odgłosy	Łożyska kulkowe są zużyte.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Wymienić łożyska kulkowe.
Nacięcia od strony kasety na korpusie wolnobiegu.	Stalowa kaseta wchodzi w aluminiowe jarzma korpusu wolnobiegu.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Usunąć wgłębienia z powierzchni kasety za pomocą pilnika.
Korpus wolnobiegu obraca się z oporem.	Łożyska kulkowe w korpusie wolnobiegu są zużyte.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Wymienić korpus wolnobiegu.
Odgłosy pracy wolnobiegu są za głośne lub za ciche.	Odczucie głośności pracy wolnego biegu jest subiektywne. Niektórzy użytkownicy rowerów typu Pedelec preferują głośną pracę wolnobiegu, podczas gdy inni – cichą.	▶ Nie jest to oznaką nieprawidłowego działania. Zasadniczo na hałas w wolnobiegu można wpływać poprzez ilość smaru pomiędzy tarczami zębatymi. Mniejsza ilość smaru zwiększa odgłos pracy wolnobiegu, ale jednocześnie prowadzi do większego zużycia.

Tabela 60: Rozwiązywanie problemów – wolnobieg

9.1.9 Problemy z przekładnią w piaście

Objaw	Przyczyna / możliwość	Środek zaradczy
Gdy pedały się obracają, słychać odgłos.	Wszystkie biegi z wyjątkiem 1.	▶ Nie jest to oznaką nieprawidłowego działania.
Jeśli rower typu Pedelec jest pchany do tyłu, słychać odgłos.	Wszystkie biegi z wyjątkiem 1.	
Podczas zmiany biegów pojawiają się odgłosy i wibracje.	Wszystkie biegi.	
W zależności od danego biegu, jego przełączanie odczuwa się w różny sposób.	Wszystkie biegi.	
Jeśli podczas jazdy nie naciska się pedałów, słychać odgłos.	Wszystkie biegi.	
Z trudem udaje się przełączyć biegi.	Cięgno zostało nieprawidłowo założone.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Zespół przerzutki został ustawiony w trybie przełączonym.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. (Wyregulować na nowo zespół przerzutki)
Biegi nie dają się swobodnie przełączyć.	Regulacja napięcia linki przełącznika nie jest prawidłowa.	▶ Odciągnąć ostrożnie *nakrętkę regulacyjną* od obudowy dźwigni zmiany biegów, obracając nią. ▶ Po każdym skorygowaniu sprawdzić działanie przerzutki.
Nie można zmieniać biegów.	Regulacja naciągu cięgna nie została przeprowadzona prawidłowo.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. (Ponownie wyregulować mechanizm zmiany przerzutki, sprawdzić, czy można zmienić biegi po zdjęciu koła z ramy).
Występują nietypowe odgłosy	Podczas zmiany biegów	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Podczas pedałowania	
Bieg wskazywany przez wskaźnik usytuowany na manetce zmiany biegów różni się od biegu ustawionego za pomocą przekładni znajdującej się w piaście.	Regulacja naciągu cięgna nie została przeprowadzona prawidłowo.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Jednostka wewnętrzna wykazuje usterkę.	
Piasta obraca się z trudem lub nie obraca się płynnie.	Stożek jest osadzony zbyt mocno.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Jednostka wewnętrzna wykazuje usterkę.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Podczas pedałowania słychać stukot.	Obszar otaczający stożek uległ uszkodzeniu.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Koła nie obracają się swobodnie podczas przerw w naciskaniu na pedały.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Hamulce działają zbyt gwałtownie.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Hamulce działają ze zbyt małą siłą.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.

Tabela 61: Rozwiązanie problemu przekładni w piaście

Objaw	Przyczyna / możliwość	Środek zaradczy
Istnieje konieczność zbyt silnego przekręcenia pedałów w tył celem włączenia hamulców.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Koła blokują się podczas cofania roweru typu Pedelec.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Podczas hamowania pojawiają się nietypowe odgłosy.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Podczas przerw w naciskaniu na pedały rowerzysta czuje, że koła obracają się opornie.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Łańcuch przeskakuje pomiędzy zębatkami podczas zmiany biegów.	Zużyte koła zębate i/lub łańcuch.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Nowy łańcuch, koła zębate lub piasta.

Tabela 61: Rozwiązanie problemu przekładni w piaście

9.1.10 Problemy z hamulcem tarczowym

Objaw	Przyczyna / możliwość	Środek zaradczy
Dzwonienie i hałas dochodzący z hamulca tarczowego	Jazda z oponami terenowymi po asfalcie.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Należy założyć opony miejskie lub trekkingowe.
Niewielka siła hamowania hamulca tarczowego	Zabrudzona lub zatłuszczona tarcza hamulcowa.	▶ Tarczę hamulcową należy dokładnie oczyścić spirytusem lub środkiem do czyszczenia hamulców.
	Zużyta tarcza hamulcowa lub klocek hamulcowy, zeszklenie klocka hamulcowego.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Metaliczne odgłosy przy hamowaniu hamulcem tarczowym.	Zużyte klocki hamulcowe.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Nowe klocki i tarcza hamulca.
Gąbczasty, miękki lub słaby punkt nacisku przy hamulcach tarczowych.	Nieprawidłowy montaż zacisku hamulcowego, poluzowana/zużyta tarcza lub klocek hamulcowy lub nieszczelny układ hamulcowy.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Odgłosy podczas używania hamulca obręczowego.	Zabrudzenie.	**1** Dokładnie oczyścić tarczę hamulcową i hamulec. **2** Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Zużyte lub nieprawidłowe klocki hamulcowe.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Nowe klocki i tarcze hamulca.
	Nieprawidłowy montaż koła, piasty lub osi.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Sprawdzić układ hamulcowy i zamontowane koła.
	Nieprawidłowy montaż zacisku hamulcowego i/lub tarczy hamulcowej.	
	Nieprawidłowe momenty obrotowe.	
	Tarcza hamulcowa z biciem bocznym.	
	Zeszklone klocki hamulcowe.	
	Wyciek z układu hamulcowego.	
Nieprawidłowe momenty obrotowe.		
Nieprawidłowa wysokość zabieraka hamulca		

Tabela 62: Rozwiązywanie problemów – hamulec tarczowy

9.1.11 Problemy z hamulcem obręczowym

Objaw	Przyczyna / możliwość	Środek zaradczy
Odgłosy podczas używania hamulca obręczowego.	Hamowanie. Pełną siłę hamowania hamulec obręczowy uzyskuje dopiero po przejechaniu kilku kilometrów.	▶ Nie jest to oznaką nieprawidłowego działania. Podczas pierwszych około 50 km jazdy po wymianie klocków hamulcowych należy regularnie sprawdzać obręcze i klocki hamulcowe oraz usuwać ewentualne pozostałości przez czyszczenie.
	Zabrudzenie.	**1** Dokładnie oczyścić obręcz i hamulec. **2** Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, należy skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
	Zużyte lub nieprawidłowe klocki hamulcowe.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Nowe klocki hamulca i obręcze.
	Nieprawidłowy montaż kół, piasty lub osi.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Sprawdzić układ hamulcowy i zamontowane koła.
	Nieprawidłowe momenty obrotowe.	
	Nieprawidłowa wysokość zabieraka hamulca	

Tabela 63: Rozwiązywanie problemów – hamulec obręczowy

9.1.12 Problemy z hamulcem nożnym

Objaw	Przyczyna / możliwość	Środek zaradczy
Hamulec jest zbyt czuły		**1** Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Naoliwić piastę hamulca. **2** Wymienić zespół szczęk hamulcowych.
Hamulec jest zbyt słaby.		**1** Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Wymienić zespół szczęk hamulcowych. **2** Jeśli problem będzie nadal występował, należy wymienić wewnętrzne podzespoły piasty.
Trzeba zbyt mocno przekręcać pedały w tył, aby zadziałały hamulce.		**1** Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Wymienić zespół szczęk hamulcowych. **2** Jeśli problem będzie nadal występował, należy wymienić wewnętrzne podzespoły piasty.
Koła blokują się podczas cofania roweru typu Pedelec.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Wymienić wewnętrzne podzespoły piasty.
Nietypowe odgłosy podczas hamowania.		**1** Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Naoliwić piastę hamulca. **2** Wymienić zespół szczęk hamulcowych.
Podczas przerw w naciskaniu na pedały rowerzysta czuje, że koła obracają się opornie.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży. Wymienić zespół szczęk hamulcowych.

Tabela 64: Rozwiązywanie problemów – hamulec nożny

9.1.13 Widelec amortyzowany ROCKSHOX

9.1.13.1 Zbyt szybkie rozprężanie

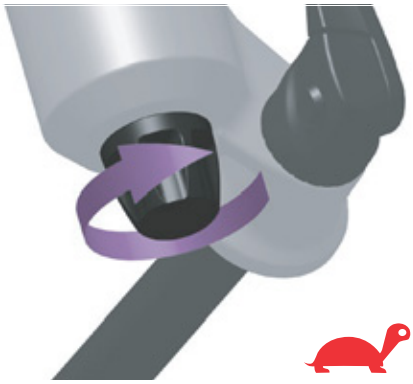
Widelec amortyzowany rozpręża się zbyt szybko, tworząc „efekt pogo”, podczas którego koło w niekontrolowany sposób unosi się od podłoża. Trakcja i kontrola ulegają zakłóceniu (niebieska linia).

Głowica widelca i kierownica odchylają się do góry, gdy koło odbija się od podłoża. Środek ciężaru ciała w pewnych okolicznościach może w niekontrolowany sposób przemieścić się do góry i do tyłu (zielona linia).



Rysunek 210: Zbyt szybkie rozprężanie widelca amortyzowanego

Rozwiązanie



Rysunek 211: Obrócić pokrętło nastawnika odbicia w kierunku symbolu żółwia

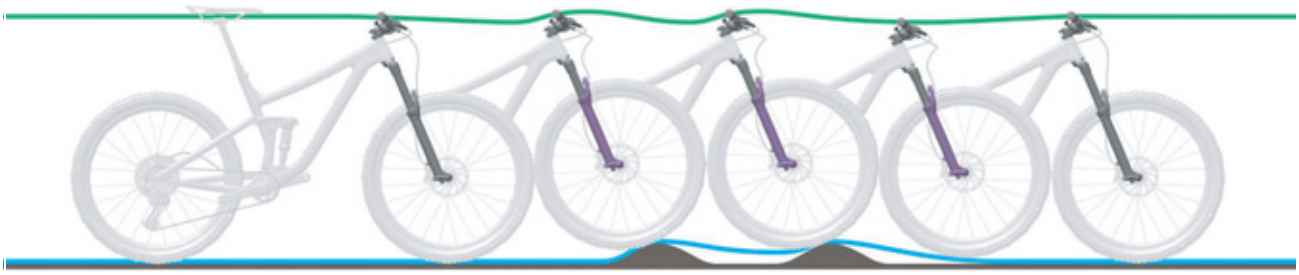
▶ Obrócić pokrętło nastawnika odbicia zgodnie z ruchem wskazówek zegara, w kierunku symbolu żółwia.

⇨ Jego szybkość rozprężania się zmniejsza się (wolniejszy powrót).

9.1.13.2 Zbyt wolne rozprężanie

Widelec nie rozpręża się wystarczająco szybko po wybraniu nierówności. Widelec pozostaje sprężony nawet na kolejnych nierównościach, co powoduje zmniejszenie skoku amortyzatora i zwiększa twardość uderzeń. Dostępny skok amortyzatora, trakcja i kontrola zmniejszają się (niebieska linia).

Widelec pozostaje w stanie sprężonym, co powoduje, że głowica kierownicy i kierownica przyjmują niższą pozycję. Środek ciężaru ciała przemieszcza się podczas uderzenia do przodu (zielona linia).



Rysunek 212: Zbyt wolne rozprężanie widelca amortyzowanego

Rozwiązanie



Rysunek 213: Obrócić pokrętło nastawnika odbicia w kierunku symbolu zająca

▶ Obrócić pokrętło nastawnika odbicia w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, w kierunku symbolu zająca.

⇨ Jego szybkość rozprężania się zwiększy się (szybszy powrót).

9.1.13.3 Zbyt miękka amortyzacja na wzniesieniu

Widelec sprężа się w najniższym punkcie terenu. Skok amortyzatora zostaje szybko wykorzystany, środek ciężaru ciała może przemieścić się do przodu, a rower typu Pedelec może nieznacznie stracić impet.



Rysunek 214: Zbyt miękkie amortyzowanie widelca na wzniesieniu

Rozwiązanie



Rysunek 215: Ustawienie nastawnika dobicia na twardszy tryb pracy

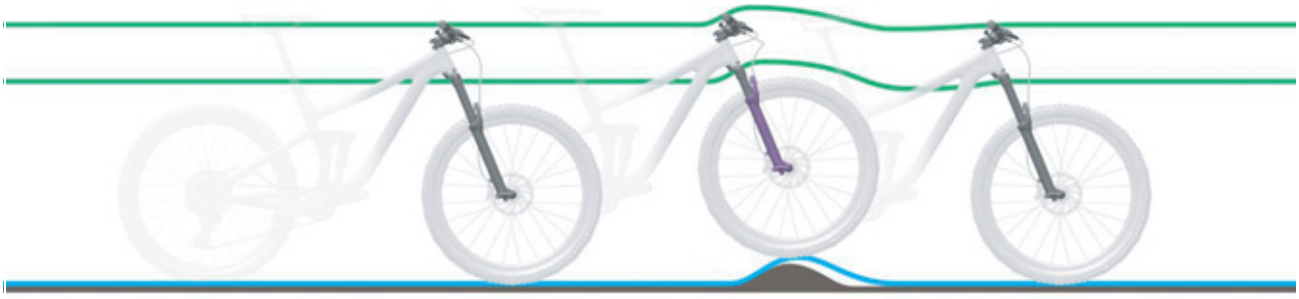
▶ Przekręcić nastawnik dobicia w prawo.

⇨ Tłumienie i twardość tłumienia sprężania zwiększają się, a prędkość skoku sprężania zmniejsza się. Poprawia to skuteczność zarówno w terenie pagórkowatym, jak i płaskim.

9.1.13.4 Zbyt twarde tłumienie na nierównościach

W przypadku wystąpienia nierówności, widelec spręża się zbyt wolno, a koło unosi się ponad nierównościami. Trakcja zmniejsza się, gdy koło nie dotyka już podłoża.

Głowica kierownicy i kierownica są wyraźnie odchylone do góry, co może utrudniać kontrolę.



Rysunek 216: Zbyt twarde tłumienie widelca amortyzowanego na nierównościach

Rozwiązanie



Rysunek 217: Wyregulować nastawnik dobicia tak, aby amortyzator był bardziej miękki

- ▶ Przekręcić **nastawnik dobicia** w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- ⇨ Tłumienie i twardość tłumienia sprężania zmniejszają się, a prędkość skoku sprężania zwiększa się. Zwiększa się wrażliwość na drobne nierówności.

9.1.14 Pozostałe problemy

Objaw	Przyczyna / możliwość	Środek zaradczy
Naciśnięcie przełącznika wywołuje dwa sygnały dźwiękowe i jego dezaktywację.	Możliwość użycia naciśniętego przycisku została wyeliminowana.	▶ Nie jest to oznaką nieprawidłowego działania.
Rozbrzmiewają trzy sygnały dźwiękowe.	Oznacza to wystąpienie błędu lub ostrzeżenia.	▶ Sytuacja ta występuje w momencie wyświetlenia na komputerze pokładowym ostrzeżenia lub komunikatu o błędzie. Postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi odpowiednich kodów, podanymi w rozdziale 6.2 Komunikaty systemowe.
W przypadku zastosowania elektronicznej przerzutki, wspomaganie pedałowania staje się słabsze przy zmianie biegu.	Zjawisko to występuje, ponieważ mechanizm wspomagania pedałowania jest optymalizowany przez komputer.	▶ Nie jest to oznaką nieprawidłowego działania.
Po przełączeniu słychać odgłos.		▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Podczas normalnej jazdy odgłos ten wydobywa się z tylnego koła.	Prawdopodobnie przerzutka została nieprawidłowo wyregulowana.	▶ Skontaktować się z wyspecjalizowanym punktem sprzedaży.
Po zatrzymaniu roweru typu Pedelec przełożenie nie przełączą się do wstępnie zaprogramowanej pozycji.	W niektórych sytuacjach rowerzysta zbyt silnie naciska na pedały.	▶ Aby ułatwić zmianę przełożenia, należy jedynie lekko naciskać na pedały.

Tabela 65: Pozostałe problemy – układ napędowy

9.2 Naprawa

Wiele napraw wymaga wiedzy specjalistycznej i stosowania narzędzi specjalnych. Dlatego też tych napraw należy dokonywać wyłącznie w wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży; są to:

- wymiana opon, dętek i szprych,
- wymiana klocków hamulcowych i obręczy oraz tarcz hamulcowych,
- wymiana i naprężanie łańcucha.

9.2.1 Oryginalne części i środki smarne

Poszczególne podzespoły roweru typu Pedelec są starannie wyselekcjonowane i odpowiednio do siebie dostosowane.

Do konserwacji i napraw należy stosować wyłącznie oryginalne części i środki smarne.

Stale aktualizowane listy akcesoriów dopuszczonego typu i części zawiera rozdział 11 Dokumenty i rysunki.

▶ Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi nowych podzespołów.

9.2.2 Naprawa ramy

9.2.2.1 Usuwanie uszkodzeń lakieru na ramie

1 Uszkodzenia lakieru lekko przeszlifować papierem ściernym o ziarnistości 600.

2 Wygładzić krawędzie.

3 Raz lub dwukrotnie nałożyć lakier renowacyjny.

9.2.2.2 Usuwanie uszkodzeń karbonowej ramy spowodowanych uderzeniami

Uszkodzenia powstałe w wyniku uderzenia mogą spowodować uszkodzenie laminatu. Rama może pęknąć przy niewielkim obciążeniu.

1 Wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji.

2 Odesłać ramę do zakładu naprawy włókna kompozytowego lub wymienić na nową ramę wg wykazu części.

9.2.3 Naprawa widelca amortyzowanego

9.2.3.1 Usuwanie uszkodzeń lakieru na widelcu

1 Uszkodzenia lakieru lekko przeszlifować papierem ściernym o ziarnistości 600.

2 Wygładzić krawędzie.

3 Raz lub dwukrotnie nałożyć lakier renowacyjny.

9.2.3.2 Usuwanie uszkodzeń karbonowej ramy spowodowanych uderzeniami

Uszkodzenia powstałe w wyniku uderzenia mogą spowodować uszkodzenie laminatu. Widelec może się złamać przy niewielkim obciążeniu.

▶ Wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji. Nowy widelec wg wykazu części.

⇨ Widelec musi być wolny od wad.

4 Oczyścić z zewnątrz i wewnątrz.

5 Nasmarować widelec.

6 Zamontować widelec.

9.2.3.3 Naprawa sztycy podsiodłowej

Naprawa uszkodzeń lakieru na sztycy podsiodłowej

1 Uszkodzenia lakieru lekko przeszlifować papierem ściernym o ziarnistości 600.

2 Wygładzić krawędzie.

3 Raz lub dwukrotnie nałożyć lakier renowacyjny.

9.2.3.4 Naprawa uszkodzeń karbonowej sztycy podsiodłowej

Uszkodzenia powstałe w wyniku uderzenia mogą spowodować uszkodzenie laminatu. Karbonowa sztyca podsiodłowa może się złamać przy niewielkim obciążeniu.

1 Wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji.

2 Nowa karbonowa sztyca podsiodłowa zgodnie z listą części.

9.2.4 Wymiana świateł do jazdy

▶ W razie wymiany stosować wyłącznie komponenty odpowiedniej klasy mocy.

9.2.5 Ustawianie reflektora

▶ Należy ustawić *reflektor* w taki sposób, aby jego stożek świetlny padał na tor jazdy w odległości 10 m przed rowerem typu Pedelec (zob. rozdział 6.4).

9.2.6 Kontrola swobody ruchu koła względem widelca amortyzowanego

Każda wymiana opony w kole montowanym w widelcu amortyzowanym wymaga skontrolowania swobody ruchu tego koła.

1 Należy spuścić sprężone powietrze z widelca.

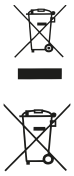
2 Wcisnąć widelec do maksimum.

3 Zmierzyć odległość pomiędzy górną stroną koła a dolną częścią korony. Odległość ta nie powinna być mniejsza niż 10 mm. Zbyt duże koło dotyka dolnej części korony po wciśnięciu widelca do maksimum.

4 Jeśli jest to widelec amortyzatora pneumatycznego, należy go odciążyć i ponownie napompować.

5 Należy uwzględnić fakt, że w przypadku zamontowania błotnika szczelina ta zmniejszy się. Aby upewnić się, że swoboda ruchu koła jest dostateczna, należy powtórzyć daną kontrolę.

10 Recykling i utylizacja



Urządzenie to jest oznaczane zgodnie z dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ang. waste electrical and electronic equipment – WEEE) oraz dyrektywą w sprawie zużytych baterii i akumulatorów (2006/66/WE). Dyrektywa ta określa ramy utylizacji i recyklingu zużytego sprzętu w sposób obowiązujący na terenie całej UE. Użytkownik jest zobowiązany na mocy prawa do zwrotu wszelkich zużytych przez niego baterii i akumulatorów. Złomowanie wraz z odpadami komunalnymi jest zabronione!
Zgodnie z § 9 Ustawy (BattG) producent jest zobowiązany do bezpłatnego odbioru zużytych i przestarzałych akumulatorów. Rama roweru typu Pedelec, akumulator, silnik, komputer pokładowy i ładowarka stanowią surowce wtórne. Należy zezłomować je zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, nie traktując ich jako odpady komunalne, bądź dostarczyć do punktu recyklingu. Dzięki selektywnemu gromadzeniu i recyklingowi chronione są zasoby surowców naturalnych; jednocześnie podczas recyklingu produktu i/lub akumulatorów przestrzegane są wszelkie przepisy w zakresie ochrony zdrowia i środowiska.

▶ Demontaż roweru typu Pedelec, akumulatora bądź ładowarki do celów złomowania jest zabroniony.

Rower typu Pedelec, komputer pokładowy, nienaruszony i nieuszkodzony akumulator oraz ładowarkę można oddać w każdym wyspecjalizowanym punkcie sprzedaży do bezpłatnej utylizacji. W zależności od regionu istnieją też różne inne możliwości zezłomowania roweru.

▶ Elementy wycofanego z eksploatacji roweru typu Pedelec należy przechowywać w miejscu suchym i chronionym przed wpływem niskich temperatur oraz promieni słonecznych.

10.1 Wytyczne dot. utylizacji odpadów

Rodzaj odpadu	Utylizacja
Odpad inny niż niebezpieczny	
 **Recykling**	
Makulatura, karton	Pojemnik na makulaturę, kontener na makulaturę, zwrot nieuszkodzonych opakowań transportowych do dostawców
Złom metalowy i aluminiowy	Dostarczenie do miejskich punktów zbiórki lub odbiór przez firmy zajmujące się usuwaniem odpadów
Opony, dętki	Punkty odbioru prowadzone przez producentów opon, formularze odbioru i wzory faksów dostępne u producenta opon W innych przypadkach pojemnik na pozostałe odpady (szary pojemnik)
Podzespoły z włókna kompozytowego (np. karbon, GFK)	Duże elementy karbonowe, takie jak uszkodzone ramy i obręcze karbonowe, mogą być przekazywane do specjalnych punktów zbiórki w celu poddania ich recyklingowi, np. www.cfk-recyceling.de
Dualny system sprzedaży opakowań z tworzyw sztucznych, metalu i materiałów kompozytowych, opakowania lekkie	W razie potrzeby odbiór przez specjalistyczną firmę utylizacyjną, zwrot opakowań transportowych do dostawców Pojemnik na odpady z tworzywa sztucznego (żółty pojemnik)
CDs, DVDs	Dostarczanie do miejskich punktów zbiórki, jako wysokiej jakości tworzywo sztuczne, łatwe w przetworzeniu W innych przypadkach pojemnik na pozostałe odpady (szary pojemnik)

Tabela 66: Wytyczne dotyczące utylizacji odpadów

Rodzaj odpadu	Utylizacja
Utylizacja	
Pozostałe odpady	Pojemnik na pozostałe odpady (szary pojemnik)
Biodegradowalne środki smarne Biodegradowalne oleje Biodegradowalne szmaty zanieczyszczone olejem	Pojemnik na pozostałe odpady (szary pojemnik)
Żarówki, lampy halogenowe	Pojemnik na pozostałe odpady (szary pojemnik)
Odpady niebezpieczne	
 **Recykling**	
Baterie, akumulatory	Zwrot do producenta
Urządzenia elektryczne: Silnik Ekran Panel obsługi Wiązki kablowe	Dostawa do gminnego punktu zbiórki odpadów elektrycznych
Utylizacja	
Zużyty olej Szmaty nasączone olejem Olej smarowy Olej przekładniowy Smar Płyny czyszczące Ropa naftowa Benzyna lakowa Olej hydrauliczny Płyn hamulcowy	Nigdy nie mieszać różnych rodzajów płynów olejowych. Przechowywać w oryginalnym opakowaniu Małe ilości (przeważnie <30 kg) Dostarczanie do miejskich punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (np. Giftmobil) Większa ilość (>30 kg) Odbiór przez specjalistyczną firmę utylizacyjną
Kolory Lakiery Rozcieńczalniki	Dostarczanie do miejskich punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (np. Giftmobil)
Lampy neonowe, energooszczędne	Dostarczanie do miejskich punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych (np. Giftmobil)

Tabela 66: Wytyczne dotyczące utylizacji odpadów

11 Dokumenty

11.1 Protokół montażu

Data: Numer ramy:

Elementy	Opis		Kryteria		Czynności po odrzuceniu
	Montaż/przegląd	Testy	Akceptacja	Odrzucenie	
Koło przednie	Montaż		OK	Luz	Wyregulować zacisk szybkomocujący
Podpórka boczna	Skontrolować mocowanie	Kontrola działania	OK	Luz	Dokręcić śruby
Ogumienie		Kontrola ciśnienia w oponach	OK	Ciśnienie w oponach zbyt niskie/wysokie	Dostosować ciśnienie w oponach
Rama	Kontrola pod kątem uszkodzeń, pęknięć zarysowań		OK	Występujące uszkodzenia	*Wycofać z eksploatacji*, nowa rama
Uchwyty, osłony	Skontrolować mocowanie		OK	Brak	Dokręcić śruby, nowe uchwyty i osłony wg wykazu części
Kierownica, mostek	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby, w razie potrzeby nowy mostek wg wykazu części
Łożysko sterowe	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	OK	Luz	Dokręcić śruby
Siodełko	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
Sztycy podsiodłowej	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
Błotnik	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
Bagażnik	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
Elementy domontowane	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
Dzwonek		Kontrola działania	OK	Brak dźwięku, cichy dźwięk, brak	Nowy dzwonek wg wykazu części
Elementy układu amortyzacji					
Widelec, widelec amortyzowany	Skontrolować pod kątem uszkodzeń		OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Tylny amortyzator	Skontrolować pod kątem uszkodzeń		OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Amortyzowana sztyca podsiodłowa	Skontrolować pod kątem uszkodzeń		OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Układ hamulcowy					
Hamulec ręczny	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
Płyn hamulcowy	Skontrolować poziom płynu		OK	Zbyt niski	Uzupełnić płyn hamulcowy, w razie uszkodzeń wymienić przewody hamulcowe na nowe
Klocki hamulca	Skontrolować pod kątem uszkodzeń klocki hamulca, tarczę hamulca i obręcze		OK	Występujące uszkodzenia	Nowe klocki hamulca, tarcza hamulca i obręcze
Hamulec nożny, uchwyt hamulca	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
Instalacja oświetleniowa					
Akumulator	Pierwsza kontrola		OK	Komunikat o błędzie	*Wycofać z eksploatacji*, skontaktować się z producentem akumulatora, nowy akumulator
Okablowanie świateł	Przyłącza, prawidłowe ułożenie		OK	Uszkodzony kabel, brak światła	Nowe okablowanie
Światło tylne	Światło postojowe	Kontrola działania	OK	Brak ciągłego światła	*Wycofać z eksploatacji*, nowe światło tylne wg wykazu części, ew. wymiana
Światło przednie	Światło postojowe, światło do jazdy dziennej	Kontrola działania	OK	Brak ciągłego światła	*Wycofać z eksploatacji*, nowe światło przednie wg wykazu części, ew. wymiana
Odblaski	Ukompletowanie, stan, mocowanie		OK	Niepełne ukompletowanie lub uszkodzenia	Nowe odblaski

Napęd/mechanizm zmiany przerzutek					
Łańcuch/kaseta/ zębnik/zębatka	Skontrolować pod kątem uszkodzeń		OK	Uszkodzenie	W razie potrzeby zamocować lub wymienić na nowe wg wykazu części
Osłona łańcucha/ szprych	Skontrolować pod kątem uszkodzeń		OK	Uszkodzenie	Nowe wg wykazu części
Łożysko pedałów/ korba	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
Pedały	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
Dźwignia przerzutki	Skontrolować mocowanie	Kontrola działania	OK	Luz	Dokręcić śruby
Cięgna przerzutek	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	OK	Luz i uszkodzenie	Ustawić cięgna przerzutek, w razie potrzeby wymienić na nowe
Przerzutka przednia	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	OK	Nie działa lub tylko z oporem	Wyregulować
Przerzutka tylna	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	OK	Nie działa lub tylko z oporem	Wyregulować
Napęd elektryczny					
Komputer pokładowy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	OK	Brak wskazania, błędne wyświetlenie	Uruchomić ponownie, przetestować akumulator, nowe oprogramowanie lub nowy komputer pokładowy, *wycofać z eksploatacji*,
Panel obsługi	Panel obsługi Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	OK	Brak reakcji	Uruchomić ponownie, skontaktować się z producentem panelu obsługi, nowy panel obsługi
Tachograf		Pomiar prędkości	OK	Rower typu Pedelec jedzie o 10% za szybko/wolno	Wyłączyć roweru typu Pedelec z eksploatacji do czasu znalezienia źródła błędu
Okablowanie	Oględziny		OK	Awaria systemu, uszkodzenia, zagięte kable	Nowe okablowanie
Uchwyt akumulatora	Mocowanie, zamek, styki	Kontrola działania	OK	Luz, zamek nie domyka się, brak styku	Nowy uchwyt akumulatora
Silnik	Oględziny i mocowanie		OK	Uszkodzenia, luzy	Dokręcić silnik do oporu, skontaktować się z producentem silnika, nowy silnik
Oprogramowanie	Odczytać stan		Zgodne z najnowszym stanem	Niezgodne z najnowszym stanem	Wgrać aktualizację

Kontrola techniczna, kontrola bezpieczeństwa, jazda próbna

Element	**Opis**		**Kryteria**		**Czynności po odrzuceniu**
	Montaż/przegląd	**Testy**	**Akceptacja**	**Odrzucenie**	
Układ hamulcowy		Kontrola działania	OK	Brak możliwości całkowitego hamowania, zbyt długa droga hamowania	Zlokalizować i naprawić uszkodzony element układu hamulcowego
Mechanizm zmiany przerzutek pod obciążeniem roboczym		Kontrola działania	OK	Problemy ze zmianą przerzutek	Wyregulować na nowo mechanizm zmiany przerzutek
Elementy układu amortyzacji (widelec, goleń amortyzatora, sztyca podsiodłowa)		Kontrola działania	OK	Zbyt silna amortyzacja lub jej całkowity brak	Zlokalizować i naprawić uszkodzony element
Elektryczny układ napędowy		Kontrola działania	OK	Luźny kontakt, problemy podczas jazdy/przyspieszania	Zlokalizować i usunąć uszkodzone elementy w elektrycznym układzie napędowym
Instalacja oświetleniowa		Kontrola działania	OK	Brak ciągłego światłą, zbyt mała jasność	Zlokalizować i naprawić uszkodzony element instalacji oświetleniowej
Jazda próbna			Brak słyszalnych odgłosów	Słyszalne odgłosy	Zlokalizować i naprawić źródło odgłosów

Data:	
Nazwisko montera:	
Odbiór końcowy przez kierownictwo warsztatu:	

11.2 Protokół przeglądu i konserwacji

Diagnostyka i dokumentacja stanu rzeczywistego

Data: Numer ramy:

Element	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Przegląd/ konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Koło przednie	6 m-cy	Montaż			OK	Luz	Wyregulować zacisk szybkomocujący
Podpórka boczna	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	Kontrola działania		OK	Luz	Dokręcić śruby
Ogumienie	6 m-cy		Kontrola ciśnienia w oponach		OK	Ciśnienie w oponach zbyt niskie/ wysokie	Dostosować ciśnienie w oponach
Rama	6 m-cy	Kontrola pod kątem uszkodzeń, pęknięć zarysowań			OK	Występujące uszkodzenia	Wyłączyć rower typu Pedelec z eksploatacji, wymienić ramę na nową
Uchwyty, osłony	6 m-cy	Skontrolować pod kątem zużycia, mocowania			OK	Brak	Dokręcić śruby, nowe uchwyty i osłony wg wykazu części
Kierownica, mostek	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby, w razie potrzeby nowy mostek wg wykazu części
Łożysko sterowe	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	Smarowanie i regulacja	OK	Luz	Dokręcić śruby
Siodełko	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby
Sztycy podsiodłowej	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby
Błotnik	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby
Bagażnik	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby
Elementy domontowane	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby
Dzwonek	6 m-cy		Kontrola działania		OK	Brak dźwięku, cichy dźwięk, brak	Nowy dzwonek wg wykazu części
Elementy układu amortyzacji							
Widelec, widelec amortyzowany	Wg zaleceń producenta*	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć		Konserwacja wg zaleceń producenta Smarowanie, wymiana oleju wg zaleceń producenta	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Tylny amortyzator	Wg zaleceń producenta*	Kontrola pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć		Konserwacja wg zaleceń producenta Smarowanie, wymiana oleju wg zaleceń producenta	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Amortyzowana sztyca podsiodłowa	Wg zaleceń producenta*	Skontrolować pod kątem uszkodzeń		Konserwacja wg zaleceń producenta	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części

Element	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Układ hamulcowy							
Hamulec ręczny	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby
Płyn hamulcowy	6 m-cy	Skontrolować poziom płynu		Po sezonie	OK	Zbyt niski	Uzupełnić płyn hamulcowy, w razie uszkodzeń wycofać rower typu Pedelec z eksploatacji, wymienić przewody hamulcowe na nowe
Klocki hamulca	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń klocki hamulca, tarczę hamulca i obręcze			OK	Występujące uszkodzenia	Nowe klocki hamulca, tarcza hamulca i obręcze
Hamulec nożny, uchwyt hamulca	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby
Układ hamulcowy	6 m-cy	Skontrolować mocowanie		Kontrola działania	OK	Luz	Dokręcić śruby
Instalacja oświetleniowa							
Akumulator	6 m-cy	Pierwsza kontrola			OK	Komunikat o błędzie	Skontaktować się z producentem akumulatora, wyłączyć akumulator z eksploatacji, wymienić na nowy
Okablowanie świateł	6 m-cy	Przyłącza, prawidłowe ułożenie			OK	Uszkodzony kabel, brak światła	Nowe okablowanie
Światło tylne	6 m-cy	Światło postojowe	Kontrola działania		OK	Brak ciągłego światła	Nowe światło tylne wg wykazu części, ew. wymiana
Reflektor	6 m-cy	Światło postojowe, światło do jazdy dziennej	Kontrola działania		OK	Brak ciągłego światła	Nowy reflektor wg wykazu części, ew. wymiana
Odblaski	6 m-cy	Ukompletowanie, stan, mocowanie			OK	Niepełne ukompletowanie lub uszkodzenia	Nowe odblaski
Napęd/mechanizm zmiany przerzutek							
Łańcuch/ kaseta/zębnik/ zębatka	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń			OK	Uszkodzenie	W razie potrzeby zamocować lub wymienić na nowe wg wykazu części
Osłona łańcucha/ szprych	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń			OK	Uszkodzenie	Nowe wg wykazu części
Łożysko pedałów/korba	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby
Pedały	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby
Dźwignia przerzutki	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	Kontrola działania		OK	Luz	Dokręcić śruby
Cięgna przerzutek	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania		OK	Luz i uszkodzenie	Ustawić cięgna przerzutek, w razie potrzeby wymienić na nowe
Przerzutka przednia	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania		OK	Nie działa lub tylko z oporem	Wyregulować
Przerzutka tylna	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania		OK	Nie działa lub tylko z oporem	Wyregulować

Element	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Elektryczny układ napędowy							
Komputer pokładowy	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania		OK	Brak wskazania, błędne wyświetlenie	Uruchomić ponownie, przetestować akumulator, nowe oprogramowanie lub nowy komputer pokładowy, wycofać z eksploatacji
Panel obsługi	6 m-cy	Panel obsługi Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania		OK	Brak reakcji	Uruchomić ponownie, skontaktować się z producentem panelu obsługi, nowy panel obsługi
Tachograf	6 m-cy		Pomiar prędkości		OK	Rower typu Pedelec jedzie o 10% za szybko/wolno	Wyłączyć roweru typu Pedelec z eksploatacji do czasu znalezienia źródła błędu
Okablowanie	6 m-cy	Oględziny			OK	Awaria systemu, uszkodzenia, zagięte kable	Nowe okablowanie
Uchwyt akumulatora	6 m-cy	Mocowanie, zamek, styki	Kontrola działania		OK	Luz, zamek nie domyka się, brak styku	Nowy uchwyt akumulatora
Silnik	6 m-cy	Oględziny i mocowanie			OK	Uszkodzenia, luzy	Dokręcić silnik do oporu, skontaktować się z producentem silnika, nowy silnik, *wycofać z eksploatacji*
Oprogramowanie	6 m-cy	Odczytać stan			Zgodne z najnowszym stanem	Niezgodne z najnowszym stanem	Wgrać aktualizację

Kontrola techniczna, kontrola bezpieczeństwa, jazda próbna

Element	Opis		Kryteria		Czynności po odrzuceniu
	Montaż/przegląd	Testy	Akceptacja	Odrzucenie	
Układ hamulcowy	6 m-cy	Kontrola działania	OK	Brak możliwości całkowitego hamowania, zbyt długa droga hamowania	Zlokalizować i naprawić uszkodzony element układu hamulcowego
Mechanizm zmiany przerzutek pod obciążeniem roboczym	6 m-cy	Kontrola działania	OK	Problemy ze zmianą przerzutek	Wyregulować na nowo mechanizm zmiany przerzutek
Elementy układu amortyzacji (widelec, goleń amortyzatora, sztyca podsiodłowa)	6 m-cy	Kontrola działania	OK	Zbyt silna amortyzacja lub jej całkowity brak	Zlokalizować i naprawić uszkodzony element
Napęd elektryczny	6 m-cy	Kontrola działania	OK	Luźny kontakt, problemy podczas jazdy/przyspieszania	Zlokalizować i usunąć uszkodzony element w elektrycznym układzie napędowym
Instalacja oświetleniowa	6 m-cy	Kontrola działania	OK	Brak ciągłego światłą, zbyt mała jasność	Zlokalizować i naprawić uszkodzony element instalacji oświetleniowej
Jazda próbna	6 m-cy	Kontrola działania	Brak słyszalnych odgłosów	Słyszalne odgłosy	Zlokalizować i naprawić źródło odgłosów

Data:	
Nazwisko montera:	
Odbiór końcowy przez kierownictwo warsztatu:	

Notatki

11.3 Wykaz części

11.3.1 SU-E FS 12

22-15-2061, 22-15-2062

Rama	…	Aluminium 6061 z całkowicie zintegrowaną pokrywą baterii i podwójnym przygotowaniem baterii
Widelec	SR SUNTOUR, Aion 35 Evo LO-R AIR	Skok sprężyny: 100 mm
Amortyzator	…	…
Łożysko kierownicy	FSA, Orbit E 1.5	Zestaw A-head, odświeżony
Kierownica	BY.SCHULZ, Sport Super Strong	Szerokość kierownicy: 680 mm
Chwyty	ERGON, GC10	…
Mostek	BY.SCHULZ	Możliwość regulacji kąta
Siodełko	ERGON, SFC30	Żelowe
Sztycy podsiodłowej	…	Amortyzowana teleskopowa sztyca podsiodłowa
Zacisk siodełka	MR CONTROL	…
Mechanizm korbowy	FSA, ISIS	Długość korby: 170 mm
Pedały	…	Antypoślizgowa strefa kontaktu z pedałem
Przerzutka tylna	SHIMANO, XT	Przekładnia łańcuchowa, 12-bieg.
Dźwignia przerzutki	SHIMANO, XT	Dźwignia przerzutki
Przerzutka przednia	…	…
Kaseta/zębatka	SHIMANO, SLX	10-51T
Łańcuch	KMC X10E	…
Pasek zębaty		
Hamulec przedni/tylny	MAGURA, MT5e	Hydrauliczny hamulec tarczowy
Dźwignia hamulca przedniego/tylnego	MAGURA, MT5e	Dźwignia hamulca z funkcją oświetlenia tylnego
Tarcza przednia/tylna	MAGURA, Storm HC	180 mm
Obręcz przednia	180 mm	…
Piasta przednia	…	…
Piasta tylna	SHIMANO	Z osią wtykową E-THRU
Szprychy	SHIMANO,	Wolnobieg
Nyple	SAPIM	…
Zestaw kół	LOCKON	…
Ogumienie	…	…
Dętka	SCHWALBE, Smart Sam Perf DD	65 mm
Lampa przednia	SCHWALBE, SV	…
Lampa tylna	BUSCH UND MÜLLER, IQ-XS	70 lx
Dynamo	SUPERNOVA, M99	Z funkcją światła hamowania
Bagażnik	…	…
Błotniki	STANDWELL	Z I-Rack i uchwytem Ortlieb Quick Look 3
Osłona łańcucha	…	Aluminium
Zamek	CURANA	Aluminium

Podpórka boczna	ABUS, Bordo 6015	…
Silnik	PLETSCHER, Flex	…
Akumulator	BOSCH, Performance Line CX	85 Nm
Wyświetlacz	BOSCH, PowerTube 625	625 Wh, pionowy
Ładowarka	BOSCH, Intuvia	Z panelem obsługi Intuvia

… niedostępne

11.3.2 ZE 10

22-15-2059, 22-15-2060

Rama	…	Aluminium 6061 z całkowicie zintegrowaną pokrywą baterii i podwójnym przygotowaniem baterii
Widelec	SR SUNTOUR, Mobie 45 LOR Air	Skok sprężyny: 80 mm
Amortyzator	…	…
Łożysko kierownicy	FSA, Orbit E 1.5	Zestaw A-head, odświeżony
Kierownica	BY.SCHULZ, Sport Super Strong	Szerokość kierownicy: 680 mm
Chwyty	ERGON, GC10	…
Mostek	BY.SCHULZ	Możliwość regulacji kąta + regulacja wysokości All-Up + Twist
Siodełko	SELLE ROYAL Lookin	Żelowe Moderate/Relaxed
Sztycy podsiodłowej	…	Amortyzowana teleskopowa sztyca podsiodłowa
Zacisk siodełka	MR CONTROL	…
Mechanizm korbowy	FSA, ISIS	Długość korby: 170 mm
Pedały	…	Antypoślizgowa strefa kontaktu z pedałem
Przerzutka tylna	10-biegowa piasta Deore SHIMANO	Przekładnia łańcuchowa, 10-bieg.
Dźwignia przerzutki	SHIMANO, Deore	Dźwignia przerzutki
Przerzutka przednia	…	…
Kaseta/zębatka	SHIMANO, CS-HG500	11-42T
Łańcuch	KMC X10E	…
Pasek zębaty		
Hamulec przedni/tylny	MAGURA, MT4e	Hydrauliczny hamulec tarczowy
Dźwignia hamulca przedniego/tylnego	MAGURA, MT4e	Dźwignia hamulca z funkcją oświetlenia tylnego
Tarcza przednia/tylna	MAGURA, Storm HC	180 mm
Obręcz przednia	180 mm	…
Piasta przednia	…	…
Piasta tylna	SHIMANO	Z osią wtykową E-THRU
Szprychy	SHIMANO,	Wolnobieg
Nyple	SAPIM	…
Zestaw kół	LOCKON	…
Ogumienie	…	…
Dętka	SCHWALBE, Marathon E-PLUS Perf	50 mm
Lampa przednia	SCHWALBE, AV19	…
Lampa tylna	BUSCH UND MÜLLER, IQ-XS	70 lx
Dynamo	SUPERNOVA, M99	Z funkcją światła hamowania
Bagażnik	…	…
Błotniki	STANDWELL	Z I-Rack i uchwytem Ortlieb Quick Look 3
Osłona łańcucha	SKS	…
Zamek	CURANA	Aluminium
Podpórka boczna	ABUS, Bordo 6015	…

Silnik	PLETSCHER, Flex	…
Akumulator	BOSCH, Performance Line CX	85 Nm
Wyświetlacz	BOSCH, PowerTube 625	625 Wh, pionowy
Ładowarka	BOSCH, Intuvia	Z panelem obsługi Intuvia

… niedostępne

11.3.3 ZE 5F

22-15-2057, 22-15-2058

Rama	…	Aluminium 6061 z całkowicie zintegrowaną pokrywą baterii i podwójnym przygotowaniem baterii
Widelec	SR SUNTOUR, Mobie 45 LOR Air	Skok sprężyny: 80 mm
Amortyzator	…	…
Łożysko kierownicy	FSA, Orbit E 1.5	Zestaw A-head, odświeżony
Kierownica	BY.SCHULZ, Sport Super Strong	Szerokość kierownicy: 680 mm
Chwyty	ERGON, GC10	…
Mostek	BY.SCHULZ	Możliwość regulacji kąta + regulacja wysokości All-Up + Twist
Siodełko	SELLE ROYAL Lookin	Żelowe Moderate/Relaxed
Sztycy podsiodłowej	…	Amortyzowana teleskopowa sztyca podsiodłowa
Zacisk siodełka	MR CONTROL	…
Mechanizm korbowy	FSA, ISIS	Długość korby: 170 mm
Pedały	…	Antypoślizgowa strefa kontaktu z pedałem
Przerzutka tylna	…	…
Dźwignia przerzutki	SHIMANO, Nexus 5	Manetka obrotowa
Przerzutka przednia	…	…
Kaseta/zębatka	…	…
Łańcuch	…	…
Pasek zębaty	GATES	
Hamulec przedni/tylny	MAGURA, MT4e	Hydrauliczny hamulec tarczowy
Dźwignia hamulca przedniego/tylnego	MAGURA, MT4e	Dźwignia hamulca z funkcją oświetlenia tylnego
Tarcza przednia/tylna	MAGURA, Storm HC	180 mm
Obręcz przednia	…	…
Piasta przednia	SHIMANO	Z osią wtykową E-THRU
Piasta tylna	SHIMANO, Nexus 5	Piasta z przekładnią, 5-bieg.
Szprychy	SAPIM	…
Nyple	LOCKON	…
Zestaw kół	…	…
Ogumienie	SCHWALBE, Marathon E-PLUS Perf	50 mm
Dętka	SCHWALBE, AV19	…
Lampa przednia	BUSCH UND MÜLLER, IQ-XS	70 lx
Lampa tylna	SUPERNOVA, M99	Z funkcją światła hamowania
Dynamo	…	…
Bagażnik	STANDWELL	Z I-Rack i uchwytem Ortlieb Quick Look 3
Błotniki	SKS	…
Osłona łańcucha	CURANA	Aluminium
Zamek	ABUS, Bordo 6015	…
Podpórka boczna	PLETSCHER, Flex	…

Silnik	BOSCH, Performance Line CX	85 Nm
Akumulator	BOSCH, PowerTube 625	625 Wh, pionowy
Wyświetlacz	BOSCH, Intuvia	Z panelem obsługi Intuvia
Ładowarka	BOSCH, Standard Charger	4 A

… niedostępne

11.3.4 ZE 5F Plus

22-15-2057, 22-15-2058

Rama	…	Aluminium 6061 z całkowicie zintegrowaną pokrywą baterii i podwójnym przygotowaniem baterii
Widelec	SR SUNTOUR, Mobie 45 LOR Air	Skok sprężyny: 80 mm
Amortyzator	…	…
Łożysko kierownicy	FSA, Orbit E 1.5	Zestaw A-head, odświeżony
Kierownica	BY.SCHULZ, Sport Super Strong	Szerokość kierownicy: 680 mm
Chwyty	ERGON, GP10	…
Mostek	BY.SCHULZ	Możliwość regulacji kąta + regulacja wysokości All-Up + Twist
Siodełko	SELLE ROYAL Lookin	Moderate
Sztycy podsiodłowej	…	Amortyzowana teleskopowa sztyca podsiodłowa
Zacisk siodełka	MR CONTROL	…
Mechanizm korbowy	FSA, ISIS	Długość korby: 170 mm
Pedały	…	Antypoślizgowa strefa kontaktu z pedałem
Przerzutka tylna	…	…
Dźwignia przerzutki	SHIMANO, Nexus 5	Manetka obrotowa
Przerzutka przednia	…	…
Kaseta/zębatka	…	…
Łańcuch	…	…
Pasek zębaty	GATES	
Hamulec przedni/tylny	MAGURA, MT4e	Hydrauliczny hamulec tarczowy
Dźwignia hamulca przedniego/tylnego	MAGURA, MT4e	Dźwignia hamulca z funkcją oświetlenia tylnego
Tarcza przednia/tylna	MAGURA, Storm HC	180 mm
Obręcz przednia	180 mm	…
Piasta przednia	…	…
Piasta tylna	SHIMANO	Z osią wtykową E-THRU
Szprychy	SHIMANO, Nexus 5	Piasta z przekładnią, 5-bieg.
Nyple	SAPIM	…
Zestaw kół	LOCKON	…
Ogumienie	…	…
Dętka	SCHWALBE, Marathon E-PLUS Perf	50 mm
Lampa przednia	SCHWALBE, AV19	…
Lampa tylna	ZEMO K-Standard	Aluminium, 110 lx
Dynamo	SUPERNOVA, M99	Z funkcją światła hamowania
Bagażnik	…	…
Błotniki	STANDWELL	Z I-Rack i uchwytem Ortlieb Quick Look 3
Osłona łańcucha	SKS	…
Zamek	CURANA	Aluminium
Podpórka boczna	ABUS, Bordo 6015	…

Silnik	PLETSCHER, Flex	…
Akumulator	BOSCH, Performance Line CX	85 Nm
Wyświetlacz	BOSCH, PowerTube 625	625 Wh, pionowy
Ładowarka	BOSCH, Intuvia	Z panelem obsługi Intuvia

… niedostępne

11.3.5 ZE 5R

21-17-3236, 21-17-3237

Rama	…	Aluminium 6061 z całkowicie zintegrowaną pokrywą baterii i podwójnym przygotowaniem baterii
Widelec	SR SUNTOUR, Mobie 45 LOR Air	Skok sprężyny: 80 mm
Amortyzator	…	…
Łożysko kierownicy	FSA, Orbit E 1.5	Zestaw A-head, odświeżony
Kierownica	BY.SCHULZ, Sport Super Strong	Szerokość kierownicy: 680 mm
Chwyty	ERGON, GP10	…
Mostek	BY.SCHULZ	Możliwość regulacji kąta + regulacja wysokości All-Up + Twist
Siodełko	SELLE ROYAL Lookin	Moderate
Sztycy podsiodłowej	…	Amortyzowana teleskopowa sztyca podsiodłowa
Zacisk siodełka	MR CONTROL	…
Mechanizm korbowy	FSA, ISIS	Długość korby: 170 mm
Pedały	…	Antypoślizgowa strefa kontaktu z pedałem
Przerzutka tylna	…	…
Dźwignia przerzutki	SHIMANO, Nexus 5	Manetka obrotowa
Przerzutka przednia	…	…
Kaseta/zębatka	…	…
Łańcuch	…	…
Pasek zębaty	GATES	
Hamulec przedni/tylny	TEKTRO, HD-E395	Hydrauliczny hamulec tarczowy
Dźwignia hamulca przedniego/tylnego	TEKTRO, HD-E395	Dźwignia hamulca z funkcją oświetlenia tylnego
Tarcza przednia/tylna	TEKTRO	180 mm
Obręcz przednia	180 mm	…
Piasta przednia	…	…
Piasta tylna	SHIMANO	Z osią wtykową E-THRU
Szprychy	SHIMANO, Nexus 5	Piasta z przekładnią, 5-bieg., hamulec nożny
Nyple	SAPIM	…
Zestaw kół	LOCKON	…
Ogumienie	…	…
Dętka	SCHWALBE, Marathon E-PLUS Perf	50 mm
Lampa przednia	SCHWALBE, AV19	…
Lampa tylna	ZEMO K-Standard	Aluminium, 110 lx
Dynamo	SUPERNOVA, M99	Z funkcją światła hamowania
Bagażnik	…	…
Błotniki	STANDWELL	Z I-Rack i uchwytem Ortlieb Quick Look 3
Osłona łańcucha	SKS	…
Zamek	CURANA	Aluminium
Podpórka boczna	ABUS, Bordo 6015	…

Silnik	PLETSCHER, Flex	…
Akumulator	BOSCH, Performance Line CX	85 Nm
Wyświetlacz	BOSCH, PowerTube 625	625 Wh, pionowy
Ładowarka	BOSCH, Intuvia	Z panelem obsługi Intuvia

… niedostępne

11.3.6 ZE 5F Plus

21-17-3234, 21-17-3235

Rama	…	Aluminium 6061 z całkowicie zintegrowaną pokrywą baterii i podwójnym przygotowaniem baterii
Widelec	SR SUNTOUR, Mobie 45 LOR Air	Skok sprężyny: 80 mm
Amortyzator	…	…
Łożysko kierownicy	FSA, Orbit E 1.5	Zestaw A-head, odświeżony
Kierownica	BY.SCHULZ, Sport Super Strong	Szerokość kierownicy: 680 mm
Chwyty	ERGON, GP10	…
Mostek	BY.SCHULZ	Możliwość regulacji kąta + regulacja wysokości All-Up + Twist
Siodełko	SELLE ROYAL Lookin	Moderate
Sztycy podsiodłowej	…	Amortyzowana teleskopowa sztyca podsiodłowa
Zacisk siodełka	MR CONTROL	…
Mechanizm korbowy	FSA, ISIS	Długość korby: 170 mm
Pedały	…	Antypoślizgowa strefa kontaktu z pedałem
Przerzutka tylna	…	…
Dźwignia przerzutki	SHIMANO, Nexus 5	Manetka obrotowa
Przerzutka przednia	…	…
Kaseta/zębatka	…	…
Łańcuch	…	…
Pasek zębaty	GATES	
Hamulec przedni/tylny	TEKTRO, HD-E395	Hydrauliczny hamulec tarczowy
Dźwignia hamulca przedniego/tylnego	TEKTRO, HD-E395	Dźwignia hamulca z funkcją oświetlenia tylnego
Tarcza przednia/tylna	TEKTRO	180 mm
Obręcz przednia	180 mm	…
Piasta przednia	…	…
Piasta tylna	SHIMANO	Z osią wtykową E-THRU
Szprychy	SHIMANO, Nexus 5	Piasta z przekładnią, 5-bieg., hamulec nożny
Nyple	SAPIM	…
Zestaw kół	LOCKON	…
Ogumienie	…	…
Dętka	SCHWALBE, Marathon E-PLUS Perf	50 mm
Lampa przednia	SCHWALBE, AV19	…
Lampa tylna	ZEMO K-Standard	Aluminium, 110 lx
Dynamo	SUPERNOVA, M99	Z funkcją światła hamowania
Bagażnik	…	…
Błotniki	STANDWELL	Z I-Rack i uchwytem Ortlieb Quick Look 3
Osłona łańcucha	SKS	…
Zamek	CURANA	Aluminium
Podpórka boczna	ABUS, Bordo 6015	…

Silnik	PLETSCHER, Flex	…
Akumulator	BOSCH, Performance Line CX	85 Nm
Wyświetlacz	BOSCH, PowerTube 625	625 Wh, pionowy
Ładowarka	BOSCH, Intuvia	Z panelem obsługi Intuvia

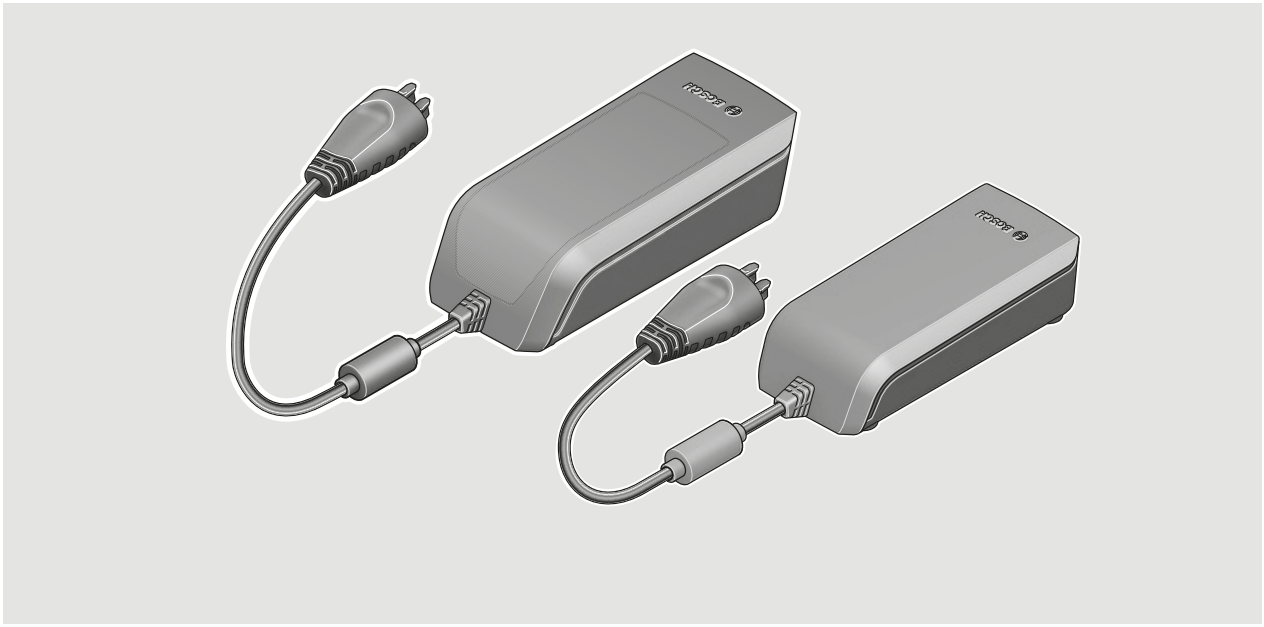
… niedostępne

11.4 Instrukcja obsługi ładowarki

BOSCH

Charger

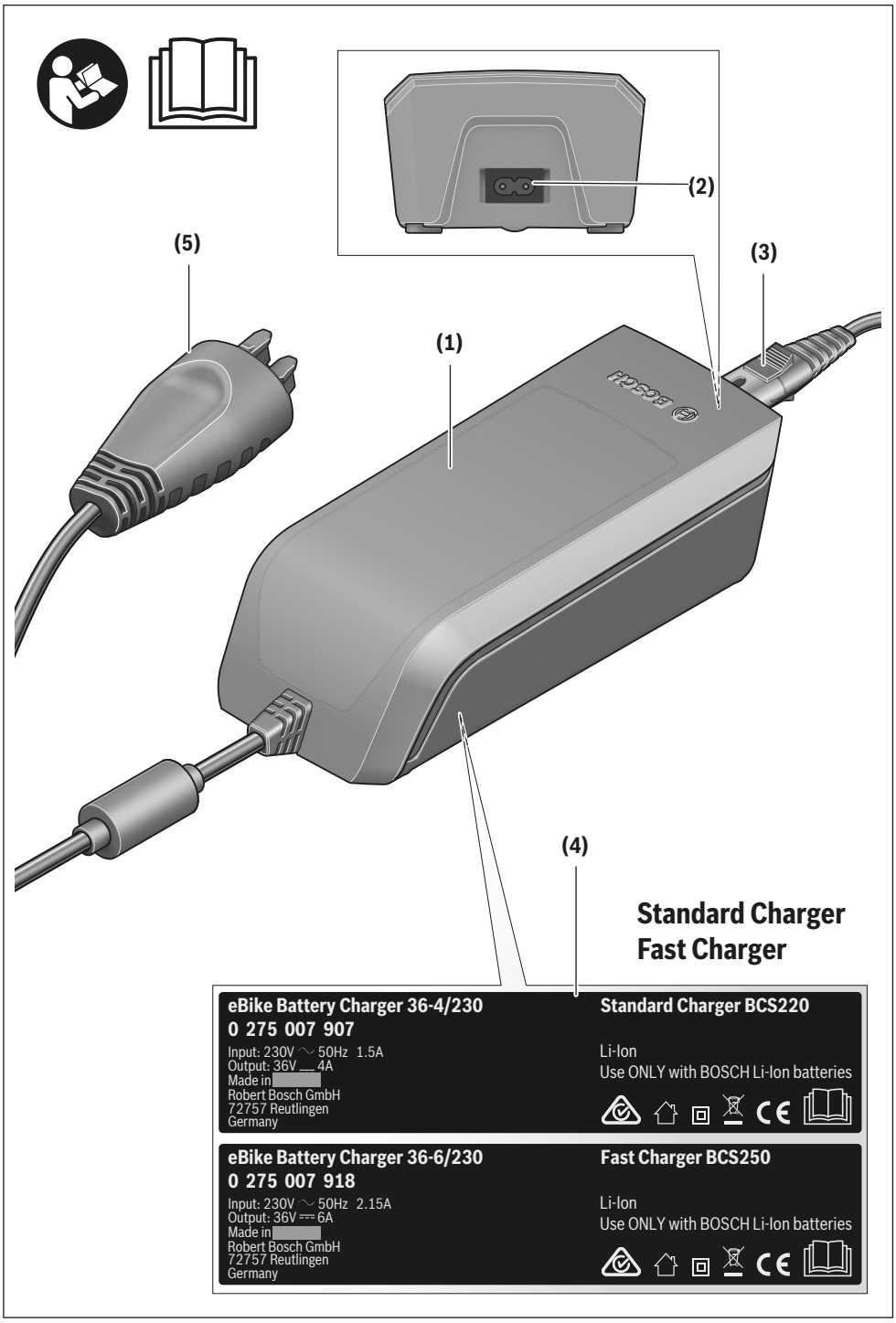
BCS220 | BCS230 | BCS250



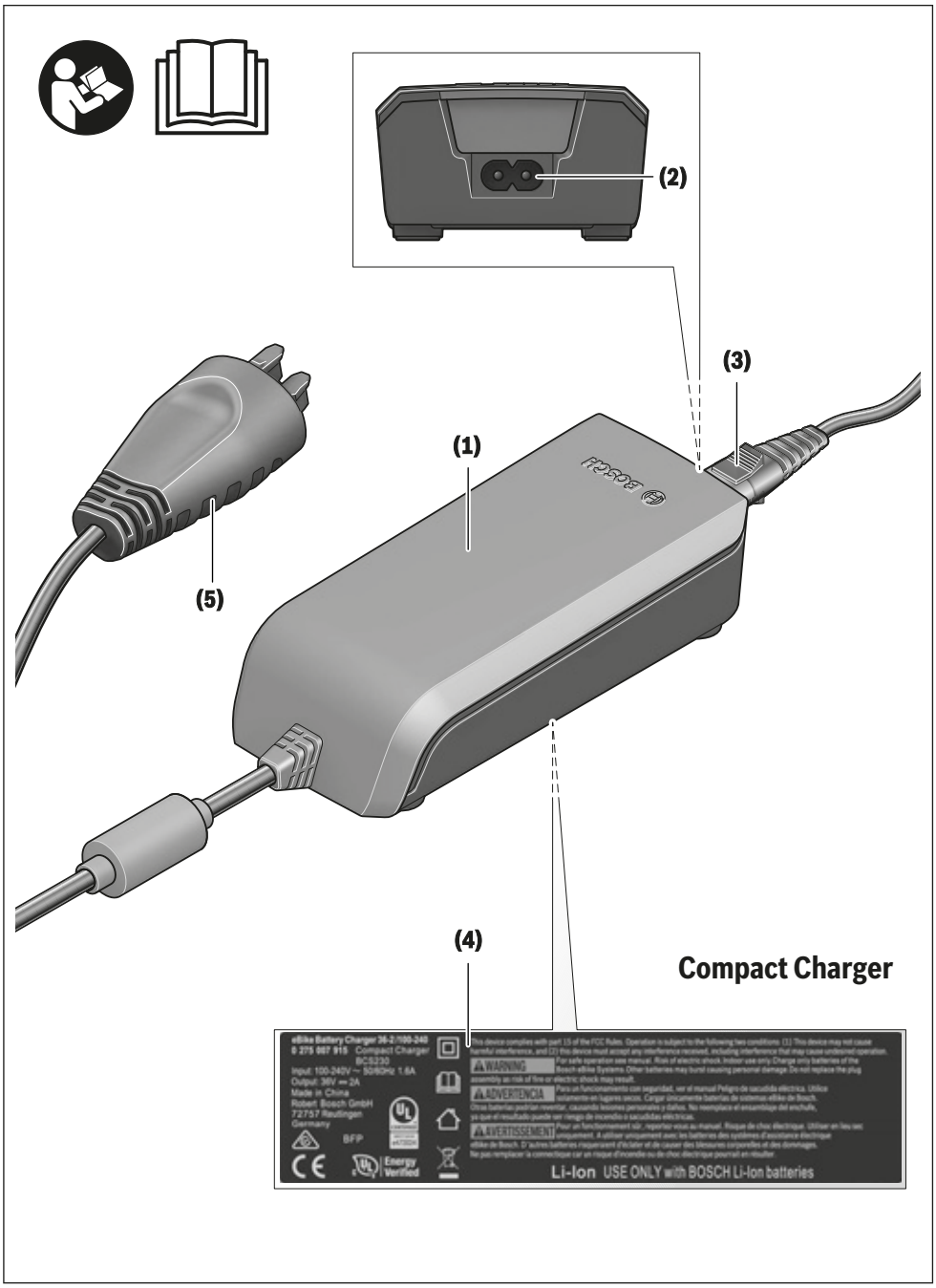
pl Oryginalna instrukcja obsługi
cs Původní návod k obsluze
sk Pôvodný návod na obsluhu
hu Eredeti használati utasítás
ro Instrucțiuni de folosire originale
bg Оригинално ръководство за експлоатация
sl Originalna navodila za uporabo
hr Originalne upute za uporabu
et Originaalkasutusjuhend
lv Oriģinālā lietošanas pamācība
lt Originali instrukcija



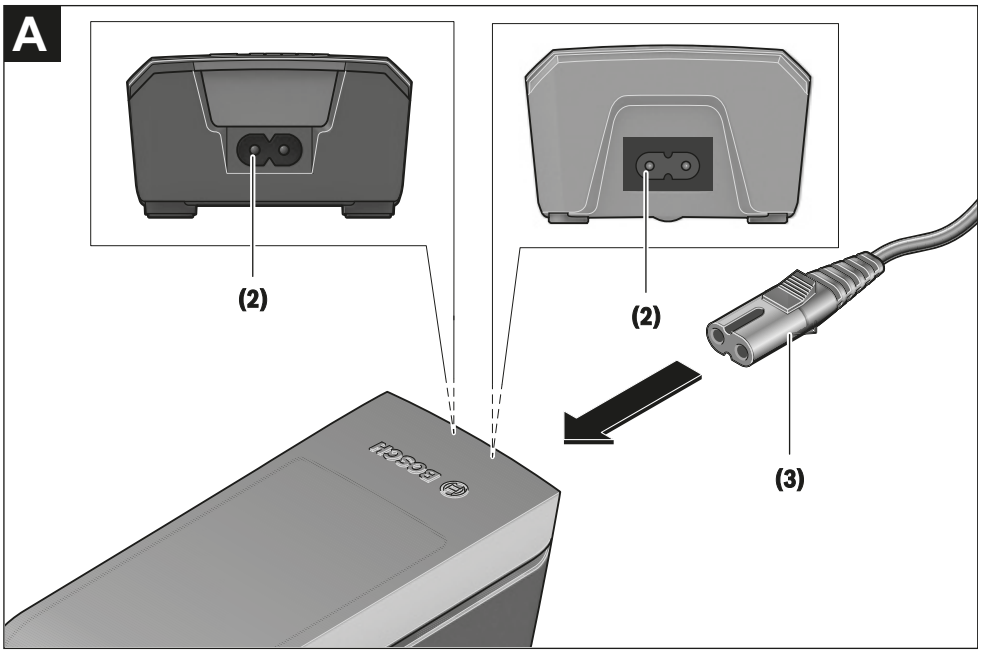
2 |

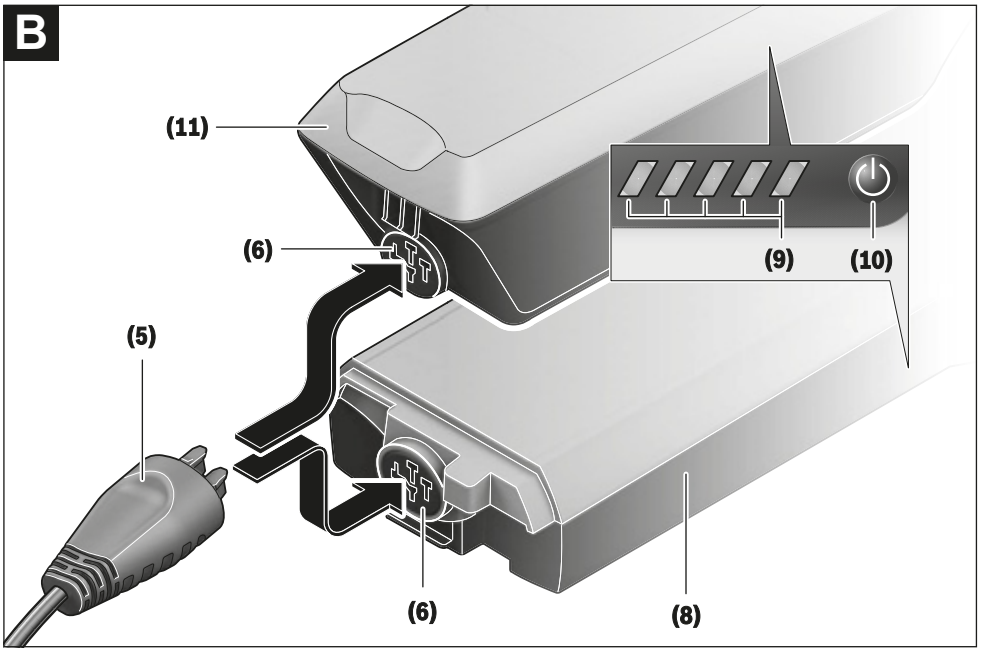

(2)
(5)
(3)
(1)
(4)
Standard Charger
Fast Charger
eBike Battery Charger 36-4/230
0 275 007 907
Input: 230V ~ 50Hz 1.5A
Output: 36V ⎓ 4A
Made in
Robert Bosch GmbH
72757 Reutlingen
Germany
Standard Charger BCS220
Li-Ion
Use ONLY with BOSCH Li-Ion batteries
eBike Battery Charger 36-6/230
0 275 007 918
Input: 230V ~ 50Hz 2.15A
Output: 36V ⎓ 6A
Made in
Robert Bosch GmbH
72757 Reutlingen
Germany
Fast Charger BCS250
Li-Ion
Use ONLY with BOSCH Li-Ion batteries

| 3

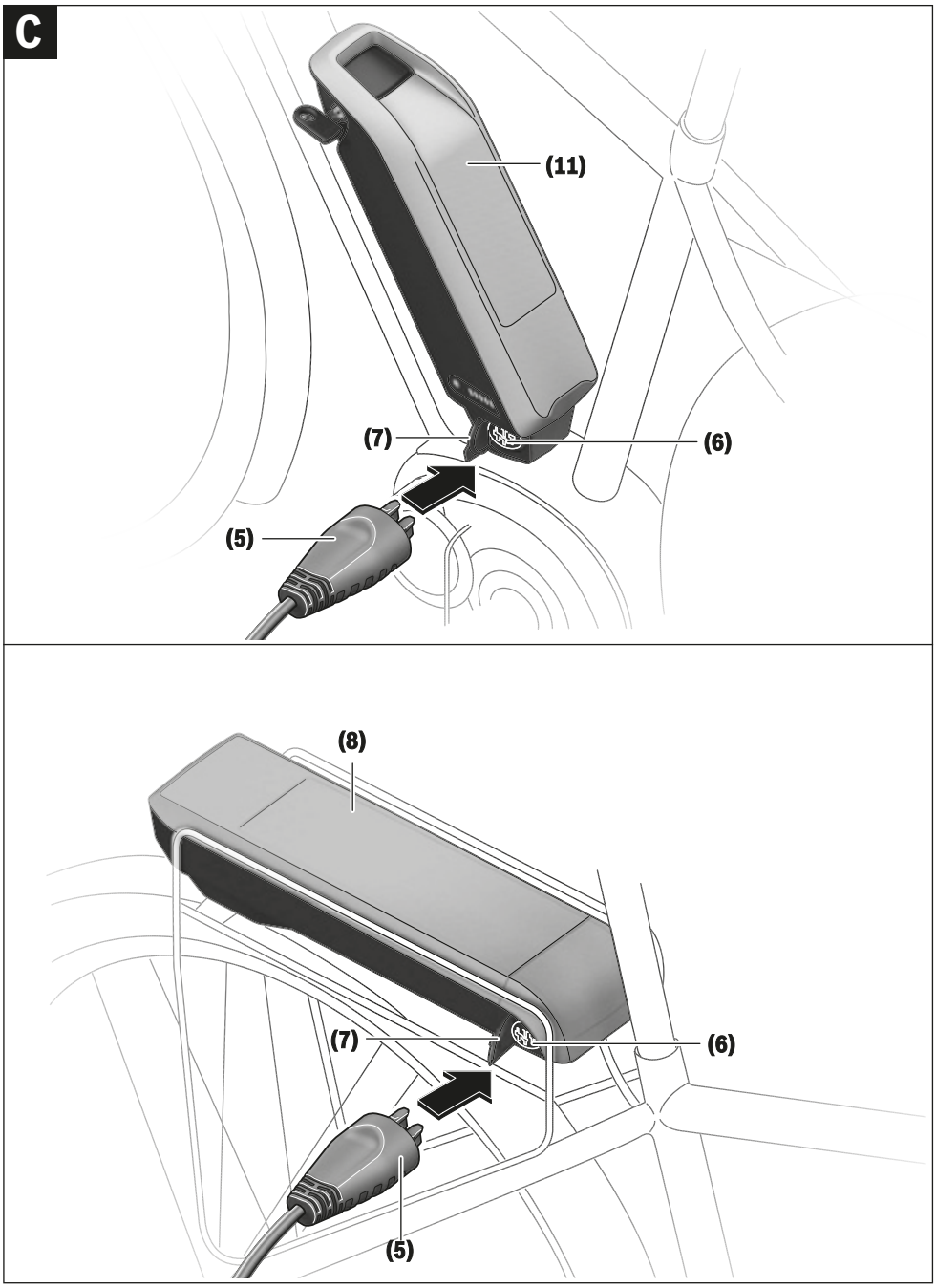

(2)
(3)
(1)
(5)
(4)
Compact Charger
Li-Ion USE ONLY with BOSCH Li-Ion batteries

4 |

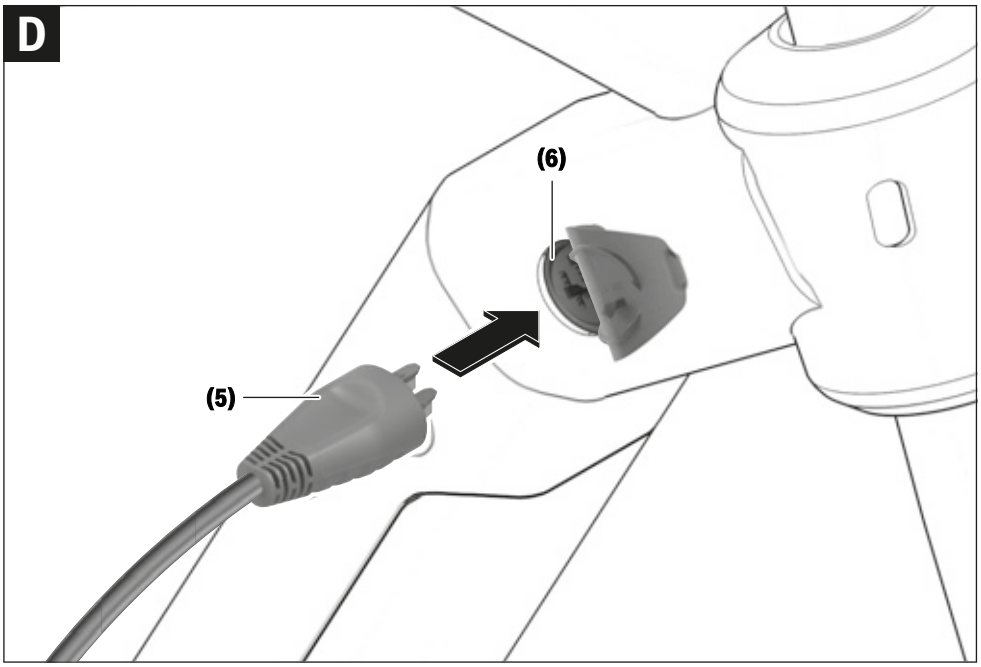




| 5



6 |



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Należy przeczytać wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zalecenia. Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zaleceń może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym, pożaru i/lub poważnych obrażeń ciała.

Wszystkie wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy i zalecenia należy zachować do dalszego zastosowania.

Używane w niniejszej instrukcji obsługi pojęcie **akumulator** odnosi się do wszystkich oryginalnych akumulatorów Bosch eBike.



Chronić ładowarkę przed deszczem i wilgocią. Przedostanie się wody do ładowarki niesie za sobą ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- **Ładować wolno wyłącznie akumulatory litowo-jonowe atestowane przez firmę Bosch dla rowerów elektrycznych. Napięcie akumulatora musi być dostosowane do napięcia ładowania w ładowarce.** W przeciwnym wypadku istnieje zagrożenie pożarem lub wybuchem.
- **Ładowarkę należy utrzymywać w czystości.** Zanieczyszczenia mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym.
- **Przed każdym użyciem należy skontrolować ładowarkę, przewód i wtyczkę. W razie stwierdzenia uszkodzeń nie wolno użytkować ładowarki. Nie wolno otwierać ładowarki.** Uszkodzone ładowarki, przewody i wtyczki zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- **Nie korzystać z ładowarki umieszczonej na łatwopalnym podłożu (np. papier, tekstylia itp.) ani w sąsiedztwie łatwopalnych substancji.** Ze względu na wzrost temperatury ładowarki podczas procesu ładowania istnieje niebezpieczeństwo pożaru.
- **Należy zachować ostrożność, dotykając ładowarkę podczas procesu ładowania. Należy nosić rękawice ochronne.** Ładowarka może się silnie nagrzewać, szczególnie w przypadku wysokiej temperatury otoczenia.
- **W przypadku uszkodzenia i niewłaściwego użytkowania z akumulatora mogą wydobywać się szkodliwe opary. Należy zadbać o dopływ świeżego powietrza, a w przypadku wystąpienia dolegliwości skontaktować się z lekarzem.** Opary mogą podrażnić drogi oddechowe.
- **Akumulator roweru elektrycznego należy ładować wyłącznie pod nadzorem.**
- **Podczas użytkowania, czyszczenia lub prac konserwacyjnych dzieci powinny znajdować się pod nadzorem.** Tylko w ten sposób można zagwarantować, że nie będą się one bawiły ładowarką.
- **Dzieciom i osobom o ograniczonych funkcjach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osobom nieposiadającym doświadczenia i/lub odpowiedniej wiedzy, aby obsługiwać ładowarkę przy zachowaniu wszelkich zasad bezpieczeństwa, nie wolno obsługiwać ładowarki bez nadzoru lub poinstruowania przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.** W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo niewłaściwej obsługi, a także ryzyko doznania urazów.
- **Należy przeczytać i przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa pracy oraz zaleceń zawartych we wszystkich instrukcjach obsługi systemu eBike oraz w instrukcji obsługi roweru elektrycznego.**
- Na spodniej stronie ładowarki znajduje się naklejka ze wskazówką w języku angielskim (na schemacie umieszczonym na stronach graficznych opatrzona jest ona numerem **(4)**) o następującej treści: Stosować TYLKO z akumulatorami litowo-jonowymi firmy BOSCH!

Opis urządzenia i jego zastosowania

Użycie zgodne z przeznaczeniem

Oprócz przedstawionych tutaj funkcji możliwe są także inne funkcje wynikające z bieżącej modyfikacji oprogramowania w celu usunięcia błędów i rozszerzenia funkcjonalności.

Ładowarki Bosch eBike są przeznaczone wyłącznie do ładowania akumulatorów Bosch eBike i nie wolno ich używać do żadnych innych celów.

Przedstawione graficznie komponenty

Numeracja przedstawionych komponentów odnosi się do schematów, znajdujących się na stronach graficznych, umieszczonych na początku niniejszej instrukcji.

W zależności od wariantu wyposażenia roweru elektrycznego poszczególne schematy w niniejszej instrukcji obsługi mogą nieznacznie odbiegać od warunków rzeczywistych.

(1) Ładowarka
(2) Gniazdo przyrządowe
(3) Wtyczka przyrządowa
(4) Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy z ładowarką
(5) Wtyczka ładowarki
(6) Gniazdo ładowarki
(7) Pokrywka gniazda ładowania
(8) Akumulator mocowany na bagażniku
(9) Wskaźnik zasilania i wskaźnik naładowania akumulatora
(10) Włącznik/wyłącznik akumulatora
(11) Akumulator standardowy

Dane techniczne

Ładowarka		Standard Charger (36–4/230)	Compact Charger (36–2/100-230)	Fast Charger (36–6/230)
Kod produktu		BCS220	BCS230	BCS250
Napięcie znamionowe	V~	207 ... 264	90 ... 264	207 ... 264
Częstotliwość	Hz	47 ... 63	47 ... 63	47 ... 63
Napięcie ładowania akumulatora	V=	36	36	36
Prąd ładowania (maks.)	A	4	2	6 [A)]
Czas ładowania				
– PowerPack 300, ok.	h	2,5	5	2
– PowerPack 400, ok.	h	3,5	6,5	2,5
– PowerPack 500, ok.	h	4,5	7,5	3
Temperatura robocza	°C	0 ... +40	0 ... +40	0 ... +40
Temperatura przechowywania	°C	+10 ... +40	+10 ... +40	+10 ... +40
Ciężar, ok.	kg	0,8	0,6	1,0
Stopień ochrony		IP 40	IP 40	IP 40

A) W przypadku akumulatorów PowerPack 300 oraz akumulatorów Classic+ Line prąd ładowania jest ograniczony do 4 A.

Dane obowiązują dla napięcia znamionowego [U] 230 V. Przy napięciach odbiegających od powyższego i w przypadku specjalnych wersji produktu sprzedawanych w niektórych krajach dane te mogą się różnić.

Praca

Uruchamianie

Podłączanie ładowarki do sieci (zob. rys. A)

▶ **Należy zwrócić uwagę na napięcie sieci!** Napięcie źródła prądu musi zgadzać się z danymi na tabliczce znamionowej ładowarki. Ładowarki o napięciu 230 V można podłączyć do sieci 220 V.

Włożyć wtyczkę przyrządową **(3)** przewodu sieciowego do gniazda przyrządowego **(2)** znajdującego się w ładowarce.

Podłączyć przewód sieciowy (różny, w zależności od kraju przeznaczenia) do sieci.

Ładowanie wyjętego akumulatora (zob. rys. B)

Wyłączyć akumulator i wyjąć go z uchwytu na rowerze. Przedtem należy przeczytać instrukcję obsługi akumulatora oraz zastosować się do jej zaleceń.

▶ **Akumulator należy ustawiać wyłącznie na czystych powierzchniach.** W szczególności należy unikać zanieczyszczenia gniazda ładowania i styków, np. ziemią lub piaskiem.

Włożyć wtyczkę ładowarki **(5)** do gniazda **(6)** w akumulatorze.

Ładowanie akumulatora w rowerze (zob. rys. C und D)

Wyłączyć akumulator. Oczyścić pokrywkę gniazda ładowania **(7)**. W szczególności należy unikać zanieczyszczenia gniazda ładowania i styków, np. ziemią lub piaskiem. Podnieść pokrywkę gniazda ładowania **(7)** i umieścić wtyczkę ładowarki **(5)** w gnieździe **(6)**.

▶ **Z powodu wzrostu temperatury ładowarki podczas ładowania istnieje niebezpieczeństwo pożaru. Akumulatory zamontowane w rowerze wolno ładować tylko w stanie suchym i w pomieszczeniach ogniotrwałych.** Jeżeli to nie jest możliwe, akumulator należy wyjąć z uchwytu i naładować go w odpowiedniejszym miejscu. Przedtem należy przeczytać instrukcję obsługi akumulatora oraz zastosować się do jej zaleceń.

Ładowanie przy dwóch stosowanych akumulatorach

Jeżeli w rowerze elektrycznym są zamontowane dwa akumulatory, obydwa można ładować, podłączając je do gniazda udostępnionego przez producenta. Najpierw obydwa akumulatory są ładowane jeden po drugim, do ok. 80–90 % pojemności, a następnie obydwa akumulatory są ładowane równocześnie do pełna (diody LED obu akumulatorów migają).

Podczas pracy energia jest pobierana na zmianę z obydwu akumulatorów.

Po wyjęciu akumulatorów z uchwytów, można ładować każdy akumulator osobno.

Proces ładowania

Proces ładowania rozpoczyna się w momencie połączenia ładowarki do akumulatora lub gniazda ładowania na rowerze oraz do sieci.

Wskazówka: Ładowanie jest możliwe tylko wówczas, gdy temperatura akumulatora roweru elektrycznego nie wykracza poza dopuszczalny zakres.

Wskazówka: Podczas procesu ładowania następuje wyłączenie jednostki napędowej.

Ładowanie akumulatora jest możliwe z komputerem pokładowym i bez niego. Podczas ładowania bez komputera pokładowego stan naładowania można obserwować na wskaźniku naładowania akumulatora.

Przy podłączonym komputerze pokładowym na wyświetlaczu wyświetlony zostanie odpowiedni komunikat.

Stan naładowania akumulatora ukazywany jest na wskaźniku naładowania akumulatora **(9)** na akumulatorze oraz na pasku wskaźnikowym komputera pokładowego.

Podczas procesu ładowania świecą się diody LED wskaźnika stanu naładowania **(9)** na akumulatorze. Każda ze stale zaświeconych diod odpowiada mniej więcej 20 % pojemności. Migająca dioda LED oznacza ładowanie następnych 20 %.

Gdy akumulator eBike naładowany jest całkowicie, diody LED wygasają, a komputer pokładowy wyłącza się. Proces ładowania jest zakończony. Naciśnięcie włącznika/wyłącznika **(10)** na akumulatorze eBike powoduje wyświetlenie stanu naładowania akumulatora przez ok. 3 sekundy.

Odłączyć ładowarkę od sieci, a akumulator od ładowarki.

Odłączenie akumulatora od ładowarki powoduje automatyczne wyłączenie akumulatora.

Wskazówka: Jeżeli akumulator ładowany był na rowerze, po zakończeniu ładowania należy zamknąć dokładnie gniazdo ładowania **(6)** pokrywką **(7)**, chroniąc gniazdo przed zanieczyszczeniami i wodą.

Jeżeli ładowarka nie została odłączona od akumulatora po zakończeniu procesu ładowania, ładowarka włączy się po paru godzinach, skontroluje stan naładowania akumulatora i rozpocznie go ewentualnie ponownie ładować.

Błędy – przyczyny i usuwanie

Przyczyna	Rozwiązanie
 Akumulator jest uszkodzony	**Migają dwie diody LED na akumulatorze.** Zwrócić się do autoryzowanego punktu sprzedaży rowerów.
 Akumulator jest zbyt gorący lub zbyt zimny	**Migają trzy diody LED na akumulatorze.** Odłączyć akumulator od ładowarki i odczekać, aż powróci on do dopuszczalnego zakresu temperatury ładowania. Akumulator należy podłączyć ponownie do ładowarki dopiero wówczas, gdy znajdzie się on w dopuszczalnym zakresie temperatury ładowania.
 Ładowarka nie ładuje.	**Nie miga żadna dioda LED (w zależności od stanu naładowania akumulatora eBike jedna lub kilka diod LED świeci się stale).** Zwrócić się do autoryzowanego punktu sprzedaży rowerów.
Nie można naładować akumulatora (na akumulatorze nie pojawia się wskazanie)	
Wtyczka nie jest właściwie włożona	Skontrolować wszystkie połączenia wtykowe.
Styki akumulatora są zabrudzone	Ostrożnie oczyścić styki akumulatora.
Uszkodzone jest gniazdo, przewód lub ładowarka	Skontrolować napięcie sieci, oddać ładowarkę do przeglądu w punkcie sprzedaży rowerów.
Akumulator jest uszkodzony	Zwrócić się do autoryzowanego punktu sprzedaży rowerów.

Konserwacja i serwis

Konserwacja i czyszczenie

W razie stwierdzenia usterki ładowarki, należy zwrócić się do autoryzowanego punktu sprzedaży rowerów.

Obsługa klienta oraz doradztwo dotyczące użytkowania

W razie pytań dotyczących ładowarki należy zwrócić się do autoryzowanego punktu sprzedaży rowerów.

Dane kontaktowe autoryzowanych punktów sprzedaży rowerów można znaleźć na stronie internetowej: www.bosch-ebike.com.

Utylizacja odpadów

Ładowarki, osprzęt i opakowanie powinny zostać doprowadzone do ponownego przetworzenia zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Nie wolno wyrzucać ładowarek razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

Tylko dla krajów UE:



Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej transpozycją do prawa danego kraju zużyte ładowarki należy zbierać osobno i doprowadzić do ponownego przetworzenia zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Zastrzegamy sobie prawo wprowadzania zmian.

12 Glosariusz

Akumulator

Źródło: DIN 40729:1985-05, akumulator jest magazynem energii, który może gromadzić dostarczoną energię elektryczną w postaci energii chemicznej (ładowanie), a w razie potrzeby uwalniać ją w postaci energii elektrycznej (rozładowywanie).

Błąd

Źródło: EN 13306:2018-02, 6.1, stan obiektu (4.2.1), w którym nie jest on zdolny do realizacji wymaganej funkcji (4.5.1), z wyłączeniem konserwacji zapobiegawczej lub innych planowanych działań bądź z powodu braku środków zewnętrznych służących do jego eliminacji.

Całkowity skok amortyzatora

Źródło: Benny Wilbers, Werner Koch: Nowe mechanizmy jezdne w szczegółach, pod pojęciem całkowitego skoku amortyzatora rozumiemy odległość pokonywaną przez rower pomiędzy położeniami bez obciążenia i z obciążeniem. W stanie spoczynku masa pojazdu obciąża sprężyny i redukuje całkowity skok sprężyn o *ujemny skok sprężyny* do momentu wystąpienia dodatniego skoku sprężyny.

Ciągła moc znamionowa

Źródło: ISO DIN 15194:2017, moc wyjściowa określona przez producenta, po osiągnięciu której silnik osiąga równowagę termiczną w określonych warunkach otoczenia.

Część zamienna

Źródło: EN 13306:2018-02, 3.5, obiekt służący do zastąpienia odpowiedniego obiektu celem uzyskania pierwotnie wymaganego poziomu sprawności jego działania.

Droga hamowania

Źródło: EN 15194:2017, odległość pokonywana przez rower typu Pedelec pomiędzy punktem początkowym hamowania a punktem zatrzymania.

Dźwignia hamulca

Źródło: EN 15194:2017, dźwignia, za pomocą której uruchamiane jest urządzenie hamulcowe.

Elektryczny układ regulacji i sterowania

Źródło: EN 15194:2017, elementy elektroniczne i/ lub elektryczne lub ich zespół, zamontowane w rowerze w połączeniu z wszelkimi przyłączami elektrycznymi i ich przewodami, obsługujące układ zasilania silnika energią elektryczną.

Hamulec tarczowy

Źródło: EN 15194:2017, hamulec wykorzystujący klocki hamulca do chwytania zewnętrznych powierzchni cienkiej tarczy zamontowanej na piaście koła lub w nią wbudowanej.

Instrukcja obsługi

Źródło: ISO DIS 20607:2018, część informacji dostarczanych użytkownikom przez producentów maszyn; zawiera wskazówki, instrukcje i porady dotyczące użytkowania maszyny na wszystkich etapach jej eksploatacji.

Koło

Źródło: ISO 4210 - 2, jednostka lub zespół piasty, szprych lub tarczy i obręczy, lecz z wyłączeniem zespołu opon.

Konserwacja

Źródło: DIN 31051, konserwacja przeprowadzana jest z reguły w regularnych odstępach czasu i częstokroć przez wykwalifikowanych specjalistów. Gwarantuje to możliwie najdłuższą żywotność i niskie zużycie konserwowanych przedmiotów. Profesjonalna konserwacja jest często również warunkiem wstępnym uzyskania prawa do gwarancji.

Maksymalna ciągła moc znamionowa

Źródło: ZEG, maksymalna ciągła moc znamionowa jest to maksymalna moc przenoszona przez wał napędowy silnika elektrycznego przez okres 30 minut.

Maksymalna wysokość siodełka

Źródło: EN 15194:2017, odległość pionowa od podłoża do punktu, w którym powierzchnię siodełka przecina oś sztycy podsiodłowej, mierzona w pozycji poziomej siodła, przy czym sztyca podsiodłowa jest ustawiona na minimalną głębokość osadzenia.

Maksymalne ciśnienie w oponach

Źródło: EN 15194:2017, maksymalne ciśnienie w oponach zalecane przez producenta opony lub obręczy zapewniające bezpieczną i swobodną jazdę. Jeśli zarówno obręcz, jak i opona posiadają limit maksymalnego ciśnienia, obowiązujące niższa z dwóch podanych wartości.

Masa roweru typu Pedelec w stanie gotowości do jazdy

Źródło: ZEG, masa roweru typu Pedelec gotowego do jazdy jest tożsama z jego masą w momencie sprzedaży. W masę tę wliczane są wszelkie dodatkowe akcesoria.

Materiał eksploatacyjny

Źródło: DIN EN 82079-1, część lub materiał niezbędny do regularnego użytkowania lub konserwacji danego przedmiotu.

Mechanizm/zacisk szybkomocujący, szybkozamykacz

Źródło: EN 15194:2017, mechanizm dźwigniowy, który mocuje, utrzymuje w pozycji lub zabezpiecza koło lub inny podzespół.

Minimalna głębokość osadzenia

Źródło: EN 15194:2017, oznaczenie wskazujące minimalną wymaganą głębokość osadzenia mostka kierownicy w rurze sterowej widelca lub sztycy podsiodłowej w ramie.

Najwyższa dopuszczalna masa całkowita

Źródło: EN 15194:2017, masa całkowicie zmontowanego roweru typu Pedelec, wraz z rowerzystą i bagażem, zgodnie z definicją podaną przez producenta.

Odbicie

Odbicie jest parametrem określającym prędkość rozprężania się widelca pod obciążeniem.

Pasek napędowy

Źródło: EN 15194:2017, gładki pas o kształcie pierścienia, służący do przenoszenia siły napędowej.

Pęknięcie

Źródło: EN 15194:2017, niezamierzone rozdzielenie całości na dwie lub większą liczbę części.

Poślizg

Źródło: DIN 75204-1:1992-05, stosunek różnicy pomiędzy prędkością pojazdu a prędkością obwodową koła do prędkości pojazdu.

Prędkość w chwili wyłączenia silnika

Źródło: EN 15194:2017, prędkość osiągana przez rower typu Pedelec w chwili spadku natężenia prądu do zera lub wartości odpowiadającej biegowi jałowemu.

Producent

*Źródło: Dyrektywa UE 2006/42/WE, 17.05.2006 r.*Każda osoba fizyczna lub prawna, która projektuje lub wykonuje maszynę lub maszynę nieukończoną objętą dyrektywą w sprawie maszyn i jest odpowiedzialna za zgodność maszyny lub maszyny nieukończonej z niniejszą dyrektywą w związku z wprowadzeniem jej do obrotu pod własną nazwą lub znakiem towarowym lub do użytku własnego.

Rama amortyzowana

Źródło: EN 15194:2017, rama posiadająca kontrolowaną elastyczność pionową mająca na celu zmniejszenie przenoszenia na rowerzystę wstrząsów powstających podczas jazdy po drodze.

Rok modelowy

Źródło: ZEG, rok modelowy jest to pierwszy rok produkcji seryjnej każdej z wersji rowerów typu Pedelec, a tym samym nie zawsze pokrywa się on z ich rokiem produkcji. W niektórych przypadkach

rok produkcji może być wcześniejszy od roku modelowego. W przypadku niewprowadzenia jakichkolwiek zmian technicznych do danej serii rowerów typu Pedelec z ubiegłego roku modelowego mogą one być również produkowane w późniejszym czasie.

Rok produkcji

Źródło: ZEG, rok produkcji jest to rok, w którym rower typu Pedelec został wyprodukowany. Okres produkcji trwa zazwyczaj od maja do lipca następnego roku.

Rower młodzieżowy

Źródło: EN-ISO 4210 - 2, rower typu Pedelec przeznaczony do użytku na drogach publicznych przez młodych ludzi o masie poniżej 40 kg i maksymalnej wysokości siodełka 635 mm lub większej, jednak nieprzekraczającej 750 mm. (zob. EN-ISO 4210).

Rower składany

Źródło: EN-ISO 4210 - 2, rower typu Pedelec o konstrukcji umożliwiającej jego złożenie celem zmniejszenia jego wymiarów, a tym samym ułatwienia jego transportu i przechowywania.

Rower szosowy

Źródło: EN-ISO 4210 - 2, rower przeznaczony do szybkiej jazdy amatorskiej i do użytku na drogach publicznych, składający się z wielopozycyjnego układu kierowniczego i sterującego (pozwalającego na przyjęcie aerodynamicznej pozycji ciała), układu przeniesienia napędu przy wielu prędkościach i szerokości opony nieprzekraczającej 28 mm, przy czym całkowicie zmontowany rower posiada maksymalną masę 12 kg.

Rower transportowy

Źródło: DIN 79010, rower typu Pedelec przeznaczony głównie do transportu towarów.

Rower wspomagany silnikiem elektrycznym, rower typu Pedelec

Źródło: EN 15194:2017, (ang.: electrically power assisted cycle, EPAC) – rower typu Pedelec wyposażony w pedały i pomocniczy silnik elektryczny, który służy nie tylko do napędzania, lecz również wspomagania rozbiegu tego roweru.

Rowery górskie, MTB, mountain bike

Źródło: EN-ISO 4210 - 2, rower typu Pedelec przeznaczony do jazdy po nierównym terenie oraz do jazdy po drogach publicznych i ścieżkach, wyposażony w odpowiednio wzmocnioną ramę i inne komponenty oraz zazwyczaj wyposażony w opony o dużych przekrojach z wyrazistym wzorem bieżnika i szerokim zakresem przełożeń.

Rowery miejskie i trekkingowe

Źródło: EN-ISO 4210 - 2, rower typu Pedelec, przeznaczony do jazdy po drogach publicznych – głównie w celach transportowych lub rekreacyjnych.

Rura sterowa

Źródło: EN 15194:2017, część widelca, która obraca się wokół osi kierującej główki ramy roweru typu Pedelec. Zazwyczaj rura sterowa jest połączona z głowicą widelca lub bezpośrednio z osłonami widelca i stanowi zazwyczaj połączenie pomiędzy widelcem a mostkiem kierownicy.

Siła nacisku

Źródło: ZEG, w przypadku hamulca pod pojęciem siły nacisku rozumiemy położenie ręcznej dźwigni hamulca, w którym następuje zadziałanie tarczy i klocków hamulca inicjujące operację hamowania.

Środowisko pracy

Źródło: EN ISO 9000:2015, zespół warunków, w których wykonywane są prace.

Sztyca podsiodłowa

Źródło: EN 15194:2017, podzespół mocujący siodełko (za pomocą śruby lub elementu) i łączący je z ramą.

Trudny teren

Źródło: EN 15194:2017, nierówne drogi żwirowe, ścieżki leśne i inne drogi, zazwyczaj terenowe, na których należy spodziewać się korzeni drzew i formacji skalnych.

Ujemny skok amortyzatora

Ujemny skok amortyzatora (SAG, ang. sag) jest miarą zmiany długości widelca pod ciężarem ciała rowerzysty wraz z wyposażeniem (np. plecakiem) w zależności od pozycji przyjmowanej podczas jazdy i geometrii ramy.

Widelec amortyzowany

Źródło: EN 15194:2017, widelec przedni posiadający kontrolowaną elastyczność osiową mający na celu zmniejszenie przenoszenia na rowerzystę wstrząsów powstających podczas jazdy po drodze.

Wprowadzenie do obrotu

Źródło: Dyrektywa UE 2006/42/WE, 17.05.2006 r., odpłatne lub nieodpłatne udostępnienie po raz pierwszy we Wspólnocie maszyny lub maszyny nieukończonej z zamiarem jej dystrybucji lub użytkowania.

Wyłączenie z eksploatacji

Źródło: DIN 31051, zamierzone bezterminowe przerwanie eksploatacji danego obiektu.

Zatrzymanie awaryjne

Źródło: EN-ISO 13850:2015, funkcja / sygnał o charakterystyce obejmującej: - zapobieganie powstającym lub istniejącym zagrożeniom życia lub zdrowia osób, uszkodzeniom maszyn lub innego sprzętu roboczego oraz redukowanie ich następstw; - wywołanie przez pojedyncze działanie jednej osoby.

Znak CE

Źródło: Dyrektywa maszynowa, opatrując rower typu Pedelec znakiem CE, producent deklaruje zgodność tego produktu z aktualnie obowiązującymi wymogami.

Zużycie

Źródło: DIN 31051, redukcja naddatku na zużycie (4.3.4), wywoływana przez procesy chemiczna i/ lub fizyczne.

12.1 Skróty

Skrót	Znaczenie/odniesienie
ABS	System zapobiegający blokowaniu się hamulców
EPAC	Elektric Power Assistent Cycle
dmc	dopuszczalna masa całkowita

Tabela 67: Tabela skrótów

12.2 Uproszczone terminy

Celem uzyskania lepszej czytelności stosuje się następujące terminy:

Termin	Znaczenie
Instrukcja obsługi	Oryginalna instrukcja obsługi
Amortyzator	Tylny amortyzator
Wyspecjalizowany punkt sprzedaży	Wyspecjalizowany punkt sprzedaży rowerów
Silnik	Silnik napędowy, maszyna niekompletna
Napęd paskowy	Napęd za pomocą paska zębatego

Tabela 68: Tabela Uproszczone terminy

13 Załącznik

I. Tłumaczenie oryginalnej deklaracji zgodności WE/UE

Producent

ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
Longericher Str. 2
50739 Köln

Pełnomocnik ds. dokumentacji*

Janine Otto
c/o ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG
Longericher Str. 2
50739 Köln

Maszyna, rower typu Pedelec – typy:

21-17-3236	ZE 5R, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
21-17-3237	ZE 5R, Wave	Rower miejski i trekkingowy
21-17-3234	ZE 5R Plus, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
21-17-3235	ZE 5R Plus, Wave	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2057	ZE 5F, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2058	ZE 5F, Wave	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2057	ZE 5F Plus, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2058	ZE 5F Plus, Wave	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2059	ZE 10, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2060	ZE 10, Wave	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2061	SU-E FS 12, Diamant	Rower miejski i trekkingowy
22-15-2062	SU-E FS 12, Wave	Rower miejski i trekkingowy

Rok produkcji 2021 i 2022, spełniają wymagania następujących odnośnych przepisów UE:

- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
- Dyrektywa 2011/65/EU RoHS
- Dyrektywa EMC 2014/30/UE.

Wymagania docelowe dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE w zakresie ochrony zostały spełnione zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE

Zastosowano następujące normy zharmonizowane:
- EN 20607 2018 Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady opracowywania,
- EN 15194:2017 Rowery – Rowery wspomagane silnikiem elektrycznym – Rowery EPAC

Zastosowano następujące inne normy techniczne:

- EN ISO 11243:2016 Rowery – Bagażniki rowerowe – Wymagania i metody badań

CE

Kolonia, dnia 19.04.2021 r.

……

Egbert Hageböck, Prezes Zarządu firmy ZEG Zweirad-Einkaufs-Genossenschaft eG

*Osoba posiadająca siedzibę na terytorium Wspólnoty, upoważniona do sporządzania dokumentacji technicznej

II. Deklaracja zgodności maszyny niekompletnej

eBike Systems

BOSCH

Assembly confirmation

Robert Bosch GmbH
Bosch eBike Systems
Postfach 1342
72703 Reutlingen
www.bosch-ebike.de

Declaration of the manufacturer for the partly completed machinery

Manufacturer:

Robert Bosch GmbH
Gerhard-Kindler-Straße 3
72770 Reutlingen
GERMANY

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

eBike Systems

BOSCH

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

BOSCH

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

i.V.

Gunter Flinspach (EB/NE)
Vice President

Thomas Raica (EB/ECA)
Director

14 Indeks haseł

A

Akumulator
dane techniczne 59
Akumulator ekranu, 46
Akumulator zintegrowanego z ramą,
- wkładanie, 138
Akumulator zintegrowany z bagażnikiem,
- wyjmowanie, 138, 139, 140
Akumulator, 43, 261
- czyszczenie, 160
- kontrola, 72
- ładowanie, 140
- transport 69
- utylizacja, 232
- wkładanie, 138
- wybudzanie, 141
- wyjmowanie, 138, 139, 140
momenty dokręcania, 65
pozycja, 28
-wysyłka 69
zintegrowany
z bagażnikiem, 44
zintegrowany z ramą, 44
zintegrowany, 45
Akumulator, zob. akumulator
Amortyzowana sztyca podsiodłowa
- czyszczenie, 159
Amortyzowana sztyca podsiodłowa, 41
- konserwacja, 167
Asystent zmiany biegów, 48, 49

B

Bagażnik,
- czyszczenie, 161
- konserwacja, 166
- kontrola 157
- użytkowanie, 134
- wymiana, 135
bagażnik,
- przegląd, 201
Bateria, zob. akumulator
Bieżnik z profilem,
pozycja, 35
Bieżnik, 36
Błąd, 261
Blokada skoku, 57
Blokada widelca, 57
pozycja 47
Blokada,
pozycja 47
Błotnik, 18
- czyszczenie, 161
- konserwacja, 166
- kontrola, 157

C

całkowity czas jazdy, 51
Całkowity skok amortyzatora, 261
Chwyty skórzane,
- czyszczenie, 161
- konserwacja, 167
Chwyty,
- czyszczenie, 161
- konserwacja, 167
- kontrola 158
- użytkowanie chwytów skórzanych 137
pozycja 47
Ciągła moc znamionowa, 261
Cięgno Bowdena, 38
- kontrola, 175
Ciśnienie w oponach, 35
- zmiana, 171
Ciśnienie,
- kontrola, 171
Część zamienna, 261

D

Dętka,
- wymiana, 230
Droga hamowania, 261
Dźwignia blokująca hamulec obręczowy 38
Dźwignia hamulca, 39
- czyszczenie, 163
- konserwacja, 170
- ustawianie siły nacisku, 115
Dźwignia przerzutki,
- czyszczenie, 162
- konserwacja, 168
moment dokręcania, 60
Dźwignia zmiany biegów,
pozycja 47
Dzwonek,
- kontrola 158
- użytkowanie 135
pozycja 47

E

Ekran,
- ładowanie baterii, 125, 143
- zakładanie, 125
- zdejmowanie, 125
Elektryczny układ regulacji i sterowania, 261
Elementy mechanizmu przerzutki,
- czyszczenie, 162
Elementy zabezpieczające,
- kontrola 157

F

Fotelik dziecięcy, 128

G

Gniazdo USB, 46, 48
- użytkowanie, 143
Goleń widelca,
pozycja, 30
Gruntowne czyszczenie 160

H

Haczyk zabezpieczający, 45
Hamulec
- czyszczenie, 159
Hamulec nożny,
- kontrola 177
-hamowanie, 145
Hamulec obręczowy z podwójnym przegubem,
moment dokręcania, 63
Hamulec obręczowy,
- kontrola 178
Hamulec przedni,
- hamowanie, 145
Hamulec ręczny, 261
moment dokręcania, 62
pozycja 47
Hamulec rolkowy,
-hamowanie, 145
Hamulec szczękowy typu Cantilever,
moment dokręcania, 64
Hamulec tarczowy, 261
moment dokręcania, 63
Hamulec tylny, 39
Hamulec typu V-brake,
moment dokręcania, 63
Hamulec V-brake,
- ustawianie 178

Hamulec, 38
- kontrola 158
- kontrola klocków hamulca, 176
- kontrola siły nacisku 175
- kontrola tarczy hamulca, 176
- kontrola, 175
- użytkowanie, 145
- zabezpieczenie na czas transportu 68
hydrauliczny, 38
mechaniczny, 38
nakrętka kołpakowa, 38
nakrętka złączkowa, 38
oliwka, 38
uchwyt linki, 38
wkładka (pin) do przewodu, 38
Hamulec,-
wymiana, 116
Hydrauliczna blokada skoku, 57
Hydrauliczny układ hamulcowy,
- kontrola 175

I

Informacje dotyczące trasy podróży, 50
- resetowanie, 144
- zmiana, 144
czas jazdy, 50
długość trasy, 50
godzina, 50
maks. prędkość, 50
ogólna długość trasy, 50
średnia prędkość, 50
zasięg, 50
Instrukcja obsługi, 261

K

Karbonowa sztyca podsiodłowa,
- konserwacja, 167
Karbonowy widelec amortyzowany,
- przegląd, 204
Kaseta,
- czyszczenie, 162
Kierownica, 30, 47
- czyszczenie, 161
- konserwacja, 166
- kontrola 186
- kontrola, 89
- stosowanie rogów 136
- użytkowanie 136
- użytkowanie kierownicy wielopozycyjnej 136
moment dokręcania, 62
pozycja, 28
Klapka zabezpieczająca 48
Klocki hamulca, 39
- docieranie 116
- kontrola, 176
- wymiana, 116, 230
moment dokręcania, 63
pozycja, 39
Klucz akumulatora, 44
Koła łańcuchowe,
- czyszczenie, 162
Koło łańcuchowe, 42
Koło przednie, zob. Koło
Koło, 35, 261
- montaż 81, 82, 85
-kontrola, 171
Komputer pokładowy, 46
- czyszczenie, 160
- przechowywanie 69
momenty dokręcania, 65
pozycja 47
Komunikat systemowy, 53, 93
Konserwacja, 261
Korona, 34
pozycja, 34

L

Ładowarka, 45
- utylizacja, 232
Lampa przednia,
pozycja 47
Lampa tylna,
- czyszczenie 159
Łańcuch, 28, 42
- czyszczenie, 163
- konserwacja, 169, 207
- kontrola 179
- kontrola naprężenia 179
- kontrola zużycia 180
- naprężenie, 230
- wymiana, 230
pozycja, 42
Łożysko kierownicy, 29
Łożysko korby/mechanizm korbowy,
moment dokręcania, 64
łożysko sterowe zob. Łożysko kierownicy
Łożysko sterowe,
- przegląd, 202
- smarowanie, 202

M

Manetka obrotowa mechanizmu zmiany przerzutek, 48
Masa,
- masa przesyłki, 67
- masa, 67
Materiał eksploatacyjny, 262
Mechanizm wspomagający pchanie,
- użytkowanie, 144
Mechanizm zmiany przerzutek,
- przełączanie, 151
Minimalna głębokość osadzenia, 262
Momenty dokręcania, 60
Mostek,
- czyszczenie, 161
- konserwacja, 166
- kontrola 186
- kontrola, 89
- przegląd, 202
- regulacja 134
moment dokręcania, 62
pozycja, 28
mostek, 29
Mountainbike, zob. rower górski
MTB, zob. rower górski

N

Nyple szprych,
- konserwacja, 168
pozycja, 35

O

Obręcz,
- konserwacja, 167
- wymiana, 230
pozycja, 35
Obudowa akumulatora, 44, 45
Odbicie, 262
Odblaski,
- czyszczenie 159
pozycja, 30
Opona, 35
- kontrola, 173
Opony szosowe, 36
Opony terenowe, 36
Opony,
- czyszczenie, 162
- wymiana 130
Airless 130
pozycja, 35
tubeless 130
Opony,- opony otwarte z dętką 35
Oś, 34
moment dokręcania, 61
pozycja, 34
Osłona gniazda USB,
- kontrola 158

Osłona łańcucha, 18
- czyszczenie, 164
momenty dokręcania 65
Osłona paska, 18
Osłona przyłącza, 44
Osłona silnika, 18
Osnowa, 36
pozycja, 35
Otwory pod nyple,
- kontrola, 174
Oznaczenie minimalnej głębokości osadzenia, 101

P

Panel obsługi, 46
- czyszczenie, 160
pozycja 47
Pas antyprzebiciowy, 37
pozycja, 35
Pasek napędowy, 262
Pasek, 42
- aplikacja mobilna Gates Carbon Drive 183
- czyszczenie, 164
- kontrola naprężenia 182
- kontrola zużycia 182
Patentowa sztyca podsiodłowa, 40
Pedał,
- czyszczenie, 159
- konserwacja, 168
- montaż 88
moment dokręcania, 62
Pedelec,
- pierwszy przegląd 190
Pęknięcie, 262
Piasta z przekładnią,
- przegląd, 202
Piasta,
- czyszczenie, 162
- konserwacja, 168
- regulacja piasty ROHLOFF 188
moment dokręcania, 60
pozycja, 35
Pierwsze użycie, 72
Podpórka boczna,
- czyszczenie, 161
- konserwacja, 166
- kontrola stabilności podpórki bocznej 189
Pojazd,
dane techniczne, 59
Pokrętło regulacyjne SAG, 34
Pokrętło regulacyjne,
pozycja, 34
Pokrywa silnika,
momenty dokręcania, 65
Poślizg, 262
Prędkość w chwili wyłączenia silnika, 262
Prędkościomierz, 48
Producent, 262
Profil obręczy,
- kontrola, 174
Profil,
pozycja, 35
Przekładnia łańcuchowa,
- kontrola 187
użytkowanie. 148
Przekładnia w piaście,
- kontrola 187
Przerwa w eksploatacji, 70
- przebieg 70
- przygotowanie 70
Przerwa zimowa – zob. przerwa w eksploatacji
Przerzutka przednia,
- czyszczenie, 162
moment dokręcania, 61
Przerzutka tylna,
- konserwacja, 168
- pozycja 42
moment dokręcania, 61
Przerzutka,
- kontrola 187
- kontrola przerzutki elektrycznej, 187
- mechaniczna 187
- regulacja manetki obrotowej cięgnowego mechanizmu przerzutki 189
- użytkowanie, 148
Przewód hamulcowy, 38
moment dokręcania, 63
Przycisk informacji (ekran), 48
Przycisk informacji (panel obsługi), 54
Przycisk mechanizmu wspomagającego pchanie, 54
Przycisk Minus, 54
Przycisk Plus, 54
Przycisk RESET, 48
Przycisk świateł do jazdy, 48
Przycisk Zał.-Wył. (akumulator), 44
Przycisk Zał.-Wył. (ekran), 48
Przycisk,
Zał.-Wył. (akumulator) 44, 45
Przyczepka, 129
Przyłącze, 44

Q

Q-Loc, 34
pozycja, 34

R

Rama, 29
- czyszczenie, 161
- konserwacja, 159, 165
- kontrola 157
- przegląd, 201
amortyzowana, 262
pozycja, 28
Rdzeń stopki, 37
pozycja, 35
Reflektor,
- czyszczenie 159
- kontrola, 185
- ustawianie, 124
moment dokręcania, 66
Regulacja odbicia 57
Regulacja odbicia, 34
pozycja, 34
Rok modelowy, 262
Rok produkcji, 263
Rolka przerzutki,
- konserwacja, 168
Rower górski, 263
Rower młodzieżowy, 263
Rower składany, 263
Rower szosowy, 263
Rower transportowy, 263
Rower typu Pedelec, 263
- czyszczenie 160
- dostosowywanie 97
- gruntowny przegląd 190
- kontrola, 171
- montaż 71
- po każdej jeździe, 159
- przed każdą jazdą, 132, 157
- przegląd (wyspecjalizowany punkt sprzedaży) 190
- rozpakowanie 71
- sprzedaż, 89
- transport 68
- wprowadzanie do eksploatacji. 72
- wysyłka 69
Roweru typu Pedelec,
- konserwacja, 165
- użytkowanie 134
Rowery miejskie i trekkingowe, 263

Rozmiar opon, 35
Rura sterowa, 30, 34, 263
pozycja, 30, 34
Rura wsporcza, 34
pozycja, 34
S
SAG,
pokrętło regulacyjne, 34
pozycja pokrętła regulacyjnego 47
Siła mocowania,
- kontrola zacisku szybkomocującego, 83
- ustawianie zacisku szybkomocującego 83
Siła nacisku, 263
Silnik, 43
- czyszczenie, 160
dane techniczne 59
momenty dokręcania 65
pozycja, 28
Siodełko skórzane,
- czyszczenie, 162
- konserwacja, 168
Siodełko, 135
- czyszczenie, 161
- kontrola 186
- ustalanie wysokości siodełka, 101, 103
- użytkowanie, 135
- zmiana długości siodełka, 103
pozycja, 28
Slicki, 36
Środowisko pracy, 263
Stopień wspomagania, 48, 49, 58
ECO, 48, 49
eMTB, 49
OFF, 48, 49
SPORT, 48
TOUR, 48, 49
TURBO, 48, 49
Stopnia wspomagania,
- wybór, 144
Światła do jazdy, 48
- kontrola, 158, 185
- ustawianie, 124
Światło przednie 43
Światło tylne 43
Swobodny obrót koła,
- kontrola 157
Szprychy,
- kontrola, 174
- wymiana, 230
pozycja, 35
Sztyca podsiodłowa, 40, 263
- amortyzowana sztyca podsiodłowa 41
- czyszczenie, 161
- konserwacja, 167
- kontrola 158, 186
- montaż 87
- patentowa sztyca podsiodłowa 40
- przegląd, 205
moment dokręcania zdalnej regulacji, 62
moment dokręcania, 62
pozycja, 28
T
Tabliczka znamionowa, 27
pozycja, 28
Tarcza hamulca, 39
- czyszczenie, 163
- kontrola, 176
- wymiana, 230
pozycja, 39
Tarcza paska, 42
Tłumienie dobicia, 33
Tłumienie odbicia, 33
Tłumik dobicia amortyzatora, 34
Tłumik dobicia widelca amortyzowanego,
pozycja, 34
Transport, 67
Transportowanie, zob. Transport
Tylny amortyzator,
- konserwacja, 201
- kontrola 157
- przegląd, 201
Typy opon, 35
U
Uchwyt zabezpieczający, 45
Ujemny skok amortyzatora, 264
Układ jezdny, 29
Układ kierownicy, 29
Układ napędowy, 42
- włączanie, 142
- wyłączanie, 142
elektryczny, 43
Układ zatrzymania awaryjnego 19
Ustawienie systemowe, 51
konfigurowalne, 50, 51, 52, 53, 127
Uszczelka przeciwpyłowa, 34
pozycja, 34
Uzyskiwana moc silnika, 48
W
Wałek przegubowy,
- konserwacja, 168
Wentyl, 35
pozycja, 34, 35
Widelca amortyzowany,
- przegląd, 204
Widelec amortyzowany
- czyszczenie, 159
Widelec amortyzowany, 264
- konserwacja, 159
Widelec, 30
- czyszczenie, 161
- konserwacja, 159, 165
- kontrola 157
amortyzowany, 264
pozycja, 28
SR SUNTOUR – budowa, 34
sztywny, 31
widelec amortyzowany, 31
Wprowadzenie do obrotu, 264
Wskaźnik 48
Wskaźnik ekranowy, 48
Wskaźnik funkcji, 48
Wskaźnik przerzutki,
pozycja 47
Wskaźnik stanu naładowania (akumulatora), 44, 45
Wskaźnik stanu naładowania (ekran), 48
Wskaźnik stanu naładowania, 58
Wskaźnik trybu pracy, 58
Wyłączenie z eksploatacji, 264
Wymiary, 67
Z
Zabezpieczenia, 18
Zabezpieczenie przed wypadnięciem, 30, 34
pozycja, 30, 34
Zacisk hamulca, 39
pozycja, 39
Zacisk hamulcowy,
moment dokręcania, 63
Zacisk szybkomocujący, 262
- kontrola 158
- przegląd, 203
Zamek akumulatora, 44
Zatrzymanie awaryjne, 264
Zawór pneumatyczny, 34

Zdalnie regulowana sztyca podsiodłowa,
pozycja 47
Zębatka wolnobiegu,
moment dokręcania, 61
Zębatka,
moment dokręcania, 64
zespół sterowania zob. Łożysko kierownicy
Znak CE, 264
Zużycie, 264