



# HERCULES

INSTRUKCJA OBSŁUGI | MODE D'EMPLOI  
GEBRUIKSHANDLEIDING | OPERATING INSTRUCTIONS  
MANUAL DE INSTRUCCIONES | ISTRUZIONI PER L'USO

## Rower

# Spis treści

1	Informacje dot. niniejszej instrukcji obsługi	4	4.1.2	Masa transportowa	20
1.1	Producent	4	4.1.3	Specjalne uchwyty/punkty podnoszenia	20
1.2	Numer typu i model	4	4.2	Transport	20
1.3	Przepisy prawa, normy i dyrektywy	4	4.3	Przechowywanie	20
1.4	Do wiadomości	5	5	Montaż	21
1.4.1	Wskazówki ostrzegawcze	5	5.1	Niezbędne narzędzia	21
1.4.2	Wyróżnienia tekstu	5	5.2	Rozpakowywanie	21
2	Bezpieczeństwo	6	5.2.1	Zakres dostawy	21
2.1	Ostrzeżenia ogólne	6	5.3	Wprowadzanie do eksploatacji	21
2.1.1	Substancje trujące	6	5.3.1	Montaż koła w widelcu Suntour	22
2.1.1.1	Płyn hamulcowy	6	5.3.1.1	Oś wkręcana (15 mm)	22
2.2	Wymagania dotyczące rowerzysty	7	5.3.1.2	Oś wkręcana (20 mm)	22
2.3	Zespoły podatne na uszkodzenia	7	5.3.1.3	Oś wtykowa	23
2.4	Osobiste wyposażenie ochronne	7	5.3.1.4	Zacisk szybko mocujący	24
2.5	Oznaczenia i wskazówki bezpieczeństwa	7	5.3.2	Montaż koła w widelcu FOX	25
2.6	Niebezpieczna sytuacja	7	5.3.2.1	Zacisk szybko mocujący (15 mm)	25
2.6.1	Sposób postępowania w niebezpiecznej sytuacji	7	5.3.2.2	Oś Kabolt	26
2.6.2	Uchodzące ciecze	7	5.3.3	Kontrola mostka i kierownicy	27
2.6.2.1	Płyn hamulcowy	7	5.3.3.1	Kontrola połączenia	27
2.6.2.2	Smary i oleje stosowane w widelcu	7	5.3.3.2	Solidność osadzenia	27
2.6.2.3	Smary i oleje stosowane w tylnym amortyzatorze	7	5.3.3.3	Kontrola luzu łożyskowego	27
3	Zestawienie	8	5.4	Sprzedaż roweru	27
3.1	Opis	9	6	Eksploatacja	28
3.1.1	Koło	9	6.1	Ryzyko i zagrożenia	28
3.1.1.1	Wentyl	9	6.1.1	Osobiste wyposażenie ochronne	28
3.1.2	Amortyzacja	9	6.2	Instruktaż i punkty serwisowe	29
3.1.2.1	Sztywny widelec	9	6.3	Dostosowywanie roweru	29
3.1.2.2	Widelec amortyzowany	9	6.3.1	Regulacja siodełka	29
3.1.2.3	Stalowy widelec amortyzowany	10	6.3.1.1	Regulacja kąta nachylenia siodełka	29
3.1.2.4	Widelec amortyzatora pneumatycznego	10	6.3.1.2	Ustalanie wysokości siedziska	29
3.1.2.5	Tylny amortyzator Suntour	11	6.3.1.3	Regulacja wysokości siedzenia przy użyciu zacisku szybko mocującego	30
3.1.2.6	Tylny amortyzator FOX	11	6.3.1.4	Sztyca podsiodłowa o regulowanej wysokości	30
3.1.3	Układ hamulcowy	12	6.3.1.5	Ustawianie pozycji siedzenia	31
3.1.3.1	Hamulec obręczowy	12	6.3.2	Regulacja kierownicy	31
3.1.3.2	Hamulec tarczowy	12	6.3.3	Regulacja mostka	31
3.1.3.3	Hamulec nożny	13	6.3.3.1	Regulacja wysokości kierownicy	31
3.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	14	6.3.3.2	Ustawianie siły mocowania zacisku szybko mocującego	32
3.3	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	15	6.3.4	Ustawianie hamulca	32
3.4	Dane techniczne	16	6.3.4.1	Ustawianie odchylenia manetki dźwigni hamulca Magura HS33	32
3.4.1	Rower	16	6.3.4.2	Ustawianie odchylenia manetki dźwigni hamulca Magura HS22	32
3.4.2	Moment dokręcania	16	6.3.4.3	Ustawianie odchylenia manetki dźwigni hamulca tarczowego Magura	33
3.5	Wymagania dotyczące otoczenia	17	6.3.4.4	Regulacja siły nacisku dźwigni hamulca Magura	33
3.6	Opis układu sterowania i wskaźników	19	6.3.5	Docieranie klocków hamulca	34
3.6.1	Kierownica	19			
4	Transport i składowanie	20			
4.1	Fizykalne właściwości transportowe	20			
4.1.1	Wymiary podczas transportu	20			

6.3.6	Ustawianie widelca Suntour	34	7.3.3	Konserwacja widelca	53
6.3.6.1	Ustawianie ujemnego skoku sprężyny	34	7.3.4	Konserwacja elementów napędu	53
6.3.6.2	Ustawianie ujemnego skoku sprężyny stalowego widelca amortyzowanego	34	7.3.5	Konserwacja pedału	54
6.3.6.3	Ustawianie ujemnego skoku amortyzatora pneumatycznego	35	7.3.6	Konserwacja łańcucha	54
6.3.6.4	Ustawianie odbicia widelca amortyzatora pneumatycznego	36	7.3.7	Konserwacja elementów napędu	54
6.3.7	Ustawianie widelca FOX	36	7.4	Utrzymywanie w należytym stanie technicznym	54
6.3.7.1	Ustawianie ujemnego skoku sprężyny	36	7.4.1	Koło	54
6.3.7.2	Regulacja odbicia	37	7.4.1.1	Kontrola opon	54
6.3.8	Ustawianie tylnego amortyzatora Suntour	38	7.4.1.2	Kontrola obręczy	54
6.3.8.1	Ustawianie ujemnego skoku sprężyny	38	7.4.1.3	Sprawdzić i skorygować ciśnienie w oponach, wentyl rowerowy	54
6.3.8.2	Regulacja odbicia	38	7.4.1.4	Sprawdzić i skorygować ciśnienie w oponach, wentyl francuski	55
6.3.8.3	Ustawianie dobicia	39	7.4.1.5	Sprawdzić i skorygować ciśnienie w oponach, wentyl samochodowy	55
6.3.9	Ustawianie tylnego amortyzatora FOX	39	7.4.2	Układ hamulcowy	55
6.3.9.1	Ustawianie ujemnego skoku sprężyny	39	7.4.3	Kontrola klocków hamulca pod kątem zużycia	55
6.3.9.2	Regulacja odbicia	40	7.4.4	Kontrola siły nacisku	56
6.4	Akcesoria	41	7.4.5	Kontrola tarcz hamulca pod kątem zużycia	56
6.4.1	Fotelik dziecięcy	41	7.4.6	Przewody elektryczne i cięgna hamulców	56
6.4.2	Przyczepka rowerowa	42	7.4.7	Mechanizm zmiany przerzutek	56
6.4.3	Bagażnik	42	7.4.8	Mostek	56
6.5	Przed rozpoczęciem jazdy	43	7.4.9	Kontrola naprężenia paska i łańcucha	56
6.6	Lista kontrolna przed każdą jazdą	43	8	Konserwacja	57
6.7	Przed rozpoczęciem jazdy	44	8.1	Oś z zaciskiem szybkoocującym	58
6.8	Lista kontrolna przed każdą jazdą	44	8.1.1	Kontrola zacisku szybkoocującego	58
6.9	Użycie podpórki bocznej	45	8.2	Regulacja mechanizmu zmiany biegów	58
6.9.1	Składanie podpórki bocznej	45	8.2.1	Jednocięgnowy mechanizm zmiany przerzutek	59
6.9.1.1	Parkowanie roweru	45	8.2.2	Dwucięgnowy mechanizm zmiany przerzutek	59
6.10	Użytkowanie bagażnika	45	8.2.3	Manetka obrotowa dwucięgnowego mechanizmu zmiany przerzutek	59
6.11	Hamulec	46	9	Poszukiwanie i usuwanie błędów i usterek oraz naprawy	60
6.11.1	Użytkowanie dźwigni hamulca	47	9.1	Naprawa	60
6.11.2	Używanie hamulca nożnego	47	9.1.1	Oryginalne części i środki smarne	60
6.12	Zawieszenie i amortyzacja	47	9.1.2	Wymiana oświetlenia	60
6.13	Mechanizm zmiany przerzutek	49	9.1.3	Ustawianie reflektora	60
7	Czyszczenie i konserwacja	51	9.1.4	Kontrola swobody ruchu koła	60
7.1	Czyszczenie po zakończeniu jazdy	51	10	Recykling i utylizacja	61
7.1.1	Czyszczenie widelca amortyzowanego	51	10.1	Protokół montażu	62
7.1.2	Czyszczenie tylnego amortyzatora	51	10.2	Instrukcja konserwacji	64
7.1.3	Czyszczenie pedałów	51	11	Glosariusz	66
7.2	Gruntowne czyszczenie	51	12	Indeks haseł	70
7.2.1	Czyszczenie ramy	52			
7.2.2	Czyszczenie mostka	52			
7.2.3	Czyszczenie koła	52			
7.2.4	Czyszczenie elementów napędu	52			
7.2.5	Czyszczenie tylnego amortyzatora	52			
7.2.6	Czyszczenie łańcucha	52			
7.2.7	Czyszczenie hamulca	53			
7.3	Konserwacja	53			
7.3.1	Konserwacja ramy	53			
7.3.2	Konserwacja mostka	53			

# 1 Informacje dot. niniejszej instrukcji obsługi

## Dziękujemy Państwu za okazane zaufanie!

Rowerzy firmy HERCULES to pojazdy najwyższej jakości. Dokonali Państwo dobrego wyboru. Montaż końcowy, doradztwo i instruktaż wchodzi w zakres obowiązków autoryzowanego sprzedawcy. Autoryzowany sprzedawca będzie do Państwa dyspozycji również w przyszłości jako wykonawca konserwacji, przeróbek bądź napraw.

### Wskazówka

Niniejsza *instrukcja obsługi* nie zastępuje osobistego instruktażu wchodzącego w zakres obowiązków autoryzowanego sprzedawcy, który realizuje wysyłkę towaru.

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi nieodłączną część roweru. Przy odsprzedaży roweru w przyszłości należy przekazać instrukcję obsługi jego nowemu właścicielowi.

Wraz z nowym rowerem otrzymują Państwo niniejszą instrukcję obsługi. Prosimy o poświęcenie czasu na zapoznanie się z nowym rowerem, jak również stosowanie się do wskazówek i sugestii zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Dzięki temu będą mogli Państwo cieszyć się swoim rowerem przez długi czas. Życzymy Państwu wiele satysfakcji z niezmiennie przyjemnej i bezpiecznej jazdy!

Niniejsza instrukcja obsługi adresowana do rowerzysty bądź użytkownika roweru. Została ona sporządzona celem umożliwienia osobom nieobeznanym z zagadnieniami technicznymi korzystania z roweru w sposób bezpieczny.



Zawiera ona również akapity adresowane wyłącznie do autoryzowanego sprzedawcy. W akapitach tych zawarty jest przede wszystkim opis bezpiecznego sposobu wykonywania pierwszego montażu i konserwacji produktu. Akapity adresowane do autoryzowanego sprzedawcy są wyróżnione czcionką koloru szarego i oznaczone symbolem klucza płaskiego.



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

<https://www.hercules-bikes.de/de/de/index/downloads.html>

## 1.1 Producent

Producentem roweru jest firma:

HERCULES GMBH  
Longericher Straße 2  
50739 Köln, Germany

Tel.: +49 4471 18735 0  
Faks: +49 4471 18735 29  
E-mail: [info@hercules-bikes.de](mailto:info@hercules-bikes.de)  
Internet: [www.hercules-bikes.de](http://www.hercules-bikes.de)

## 1.2 Numer typu i model

W dolnym lewym rogu każdej ze stron dokumentu umieszczony jest jego numer identyfikacyjny. Elementami składowymi numeru identyfikacyjnego są: numer dokumentu, wersja publikacji oraz data wydania.

Numer identyfikacyjny MY20H09-7 - 1\_1.0\_13.01.2020

## 1.3 Przepisy prawa, normy i dyrektywy

Niniejsza *instrukcja obsługi* uwzględnia istotne wymagania:

- normy EN ISO 4210-1:2015-01 Rowery – Wymagania bezpieczeństwa dla rowerów
- normy EN 11243:2016, Rowery – Bagażniki do rowerów – Wymagania i procedury kontrolne,
- normy IEC/IEEE 82079-1:2019-05 – International Standard for Preparation of information for use (instructions for use) of products,
- normy EN ISO 17100:2016-05, Usługi tłumaczeniowe – Wymagania dotyczące świadczenia usług tłumaczeniowych.

## 1.4 Do wiadomości

Celem zwiększenia przejrzystości tekstu niniejszej instrukcji obsługi użyto różnorodnych oznaczeń.

### 1.4.1 Wskazówki ostrzegawcze

Wskazówki ostrzegawcze dotyczą niebezpiecznych sytuacji i działań. Niniejsza *instrukcja obsługi* zawiera wskazówki ostrzegawcze:



Zlekceważenie prowadzi do ciężkiego kalectwa lub śmierci. Wysoki stopień zagrożenia.



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



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



Zlekceważenie może spowodować szkody materialne.

### 1.4.2 Wyróżnienia tekstu

Niniejsza *instrukcja obsługi* zawiera następujące rodzaje zapisu:

Rodzaj zapisu	Użytkowanie
<i>kursywa</i>	Pojęcie z glosariusza
<a href="#">podkreślona niebieska czcionka</a>	Linki
<a href="#">podkreślona szara czcionka</a>	Odsyłacze
✓ Haczyk	Warunki
▶ Trójkąt	Etap postępowania
1 Etap postępowania	Kilka etapów postępowania w podanej kolejności
⇒	Rezultat danego etapu postępowania
ZABLOKOWANO	Wskaźniki na ekranie
•	Wyliczenia
Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie	Każdy z typów posiada inne wyposażenie. Elementy alternatywne są ujęte we wskazówce podanej pod odpowiednimi tekstami

Tabela 1: Wyróżnienia tekstu

Wskazówki dla autoryzowanych sprzedawców są wyróżnione kolorem szarym. Są one oznaczone symbolem klucza płaskiego. Informacje dla autoryzowanych sprzedawców nie mają charakteru skłaniającego do podejmowania działań przez osoby nieobeznane z zagadnieniami technicznymi.



## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Ostrzeżenia ogólne

#### 2.1.1 Substancje trujące

##### 2.1.1.1 Płyn hamulcowy



#### Śmierć na skutek zatrucia

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

#### Środki pierwszej pomocy

- ▶ Wyprowadzić osoby poszkodowane ze strefy zagrożenia na świeże powietrze.
- ▶ Nie pozostawiać nigdy osób poszkodowanych bez nadzoru.
- ▶ Zdejmować niezwłocznie elementy odzieży zanieczyszczone płynem hamulcowym.
- ▶ Wdychanie oparów i aerozoli jest zabronione. 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 i źródeł zapłonu do wycieku płynu hamulcowego.
- ▶ Unikać kontaktu ze skórą i oczami.

#### Po wchłonięciu do dróg oddechowych

Zapewnić dopływ świeżego powietrza. W przypadku wystąpienia dolegliwości należy niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza.

#### Po kontakcie ze skórą

- ▶ Przemycić zanieczyszczone partie skóry wodą z mydłem i obficie spłukać. Zdjąć zanieczyszczone ubranie. W razie dolegliwości skontaktować się z lekarzem.

#### Po kontakcie z oczami

- ▶ Przepłukiwać oczy z odchylonymi powiekami przez min. 10 min pod bieżącą wodą, również pod powiekami. W przypadku wystąpienia dolegliwości należy niezwłocznie zasięgnąć porady okulisty.

#### Po połknięciu

- ▶ Wypłukać usta wodą. W żadnym wypadku nie wywoływać wymiotów. Niebezpieczeństwo przedostania się do dróg oddechowych!
- ▶ Jeśli poszkodowana osoba wymiotuje leżąc na plecach, należy przewrócić ją na bok i ustabilizować. Niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza.

#### Środki ochrony środowiska

- ▶ Nie można pod żadnym pozorem dopuścić do przedostania się płynu hamulcowego do kanalizacji, wód powierzchniowych ani gruntowych.
- ▶ W razie przedostania się do gleby, wód gruntowych bądź kanalizacji należy powiadomić właściwe organy władzy.

**! OSTROŻNIE****Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia środowiska przez uchodzący płyn hamulcowy**

Płyn stosowany w instalacji hamulcowej jest toksyczny i szkodliwy dla środowiska. Przedostanie się płynu hamulcowego do kanalizacji lub wód gruntowych skutkuje ich zatruciem.

- ▶ W razie stwierdzenia wycieku płynu hamulcowego należy niezwłocznie poddać naprawie układ hamulcowy. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
- ▶ Zachodzi konieczność poddania uchodzącego płynu hamulcowego utylizacji w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami ochrony środowiska i prawnymi. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.

**2.2 Wymagania dotyczące rowerzysty**

Aby móc uczestniczyć w ruchu drogowym, rowerzysta musi posiadać dostateczne zdolności ruchowe, motoryczne i psychiczne.

**2.3 Zespoły podatne na uszkodzenia**

W przypadku użytkowania roweru przez osoby niepełnoletnie należy poddać je gruntownemu przeszkoleniu prowadzonemu przez ich opiekuna.

**2.4 Osobiste wyposażenie ochronne**

Celem zapewnienia sobie ochrony należy nosić odpowiedni kask ochronny, solidne obuwie oraz długą, ściśle przylegającą do ciała odzież odbłaskową, używaną zazwyczaj do jazdy rowerem.

**2.5 Oznaczenia i wskazówki bezpieczeństwa**

Na tabliczce znamionowej podane są takie oznaczenia i wskazówki bezpieczeństwa jak:



Symbol	Objaśnienie
	Ostrzeżenia ogólne
	Stosować się do instrukcji obsługi

Tabela 2: Znaczenie oznaczeń bezpieczeństwa

**2.6 Niebezpieczna sytuacja****2.6.1 Sposób postępowania w niebezpiecznej sytuacji**

- ▶ W razie wystąpienia jakiegokolwiek niebezpieczeństwa w ruchu drogowym, należy zatrzymać rower za pomocą hamulca. Hamulec pełni wówczas funkcję układu zatrzymania awaryjnego.

**2.6.2 Uchodzące ciecze****2.6.2.1 Płyn hamulcowy**

- ▶ W razie wystąpienia wycieku płynu hamulcowego zachodzi konieczność niezwłocznej naprawy układu hamulcowego. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
- ▶ Zachodzi konieczność poddania uchodzącego płynu hamulcowego utylizacji w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami ochrony środowiska i prawnymi. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.

**2.6.2.2 Smary i oleje stosowane w widelcu**

- ▶ Zachodzi konieczność poddania smarów i olejów uchodzących z widelca utylizacji w sposób przyjazny dla środowiska i zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.

**2.6.2.3 Smary i oleje stosowane w tylnym amortyzatorze**

- ▶ Zachodzi konieczność poddania smarów i olejów uchodzących z tylnego amortyzatora utylizacji w sposób przyjazny dla środowiska i zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.

## 3 Zestawienie



Rysunek 1: Widok roweru z prawej – przykład

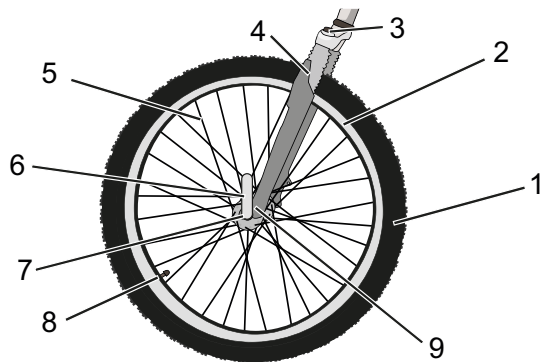
1	Koło przednie	10	Bagażnik
2	Widelec	11	Koło tylne
3	Przedni błotnik	12	Światło tylne
4	Reflektor	13	Tylny błotnik
5	Kierownica	14	Podpórka boczna
6	Mostek	15	Łańcuch
7	Rama	16	Ośłona łańcucha
8	Sztyca podsiodłowa	17	Pedał
9	Siodło		



## 3.1 Opis

### 3.1.1 Koło

Rower posiada 2 koła: koło przednie i koło tylne.



Rysunek 2: Widoczne elementy koła, przykład – koło przednie

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Opona  |
| 2 | Obręcz   |
| 3 | Głowica widelca                                  |
| 4 | Goleń widelca                                    |
| 5 | Szprycha   |
| 6 | Zacisk szybkomocujący                            |
| 7 | Piasta   |
| 8 | Wentyl   |
| 9 | Zabezpieczenie przed wypadnięciem goleni widelca |

#### 3.1.1.1 Wentyl

Każde z kół wyposażone jest w wentyl. Służy on do napełniania opony powietrzem. Każdy wentyl zabezpieczony jest kapturkiem. Przykręcony kapturek chroni wentyl przed pyłem i innymi zanieczyszczeniami.

Rower wyposażony jest w klasyczne wentyle rowerowe, wentyle francuskie lub wentyle samochodowe.

### 3.1.2 Amortyzacja

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

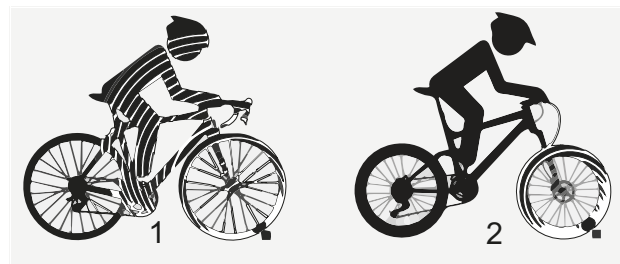
#### 3.1.2.1 Sztywny widelec

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

#### 3.1.2.2 Widelec amortyzowany

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

W odróżnieniu od widelca sztywnego widelec amortyzowany poprawia przyczepność koła, a tym samym komfort jazdy dzięki dwóm funkcjom: amortyzacji i tłumienia. Podczas jazdy na rowerze wyposażonym w układ amortyzacji wstrząs spowodowany np. przez kamień leżący na drodze nie jest przenoszony bezpośrednio na ciało rowerzysty, lecz absorbowany przez układ amortyzacji. Na skutek tego widelec amortyzowany ulega sprężeniu.



Rysunek 3: Rower niewyposażony (1) i wyposażony (2) w układ amortyzacji

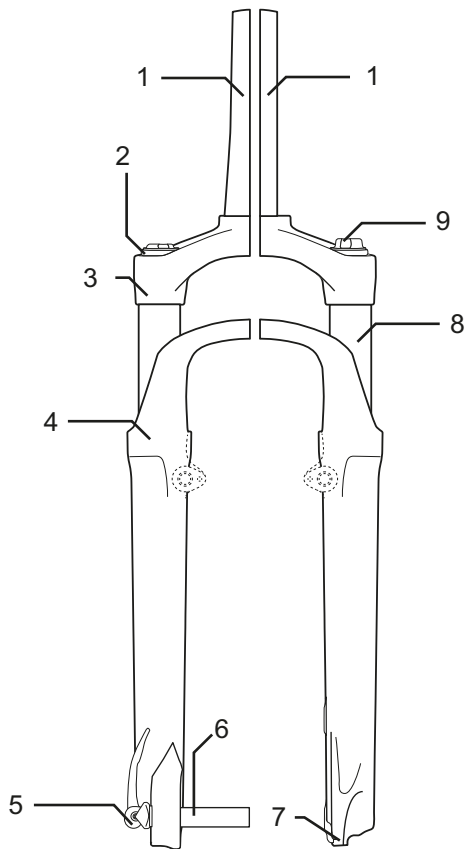
Po sprężeniu widelec amortyzowany powraca do pozycji początkowej. Zadaniem amortyzatora, o ile istnieje, jest hamowanie tego ruchu, a tym samym zapobieganie niekontrolowanemu cofaniu układu amortyzacji oraz kołysaniu się widelca w górę i w dół. Amortyzatory tłumiące ruchy sprężające, tj. obciążenie siłą nacisku, noszą nazwę tłumików dobicia/kompresji.

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

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

### 3.1.2.3 Stalowy widelec amortyzowany

Na rurze sterowej widelca (1) zamocowane są mostek i kierownica. Na osi wtykowej (6) zamocowane jest koło.

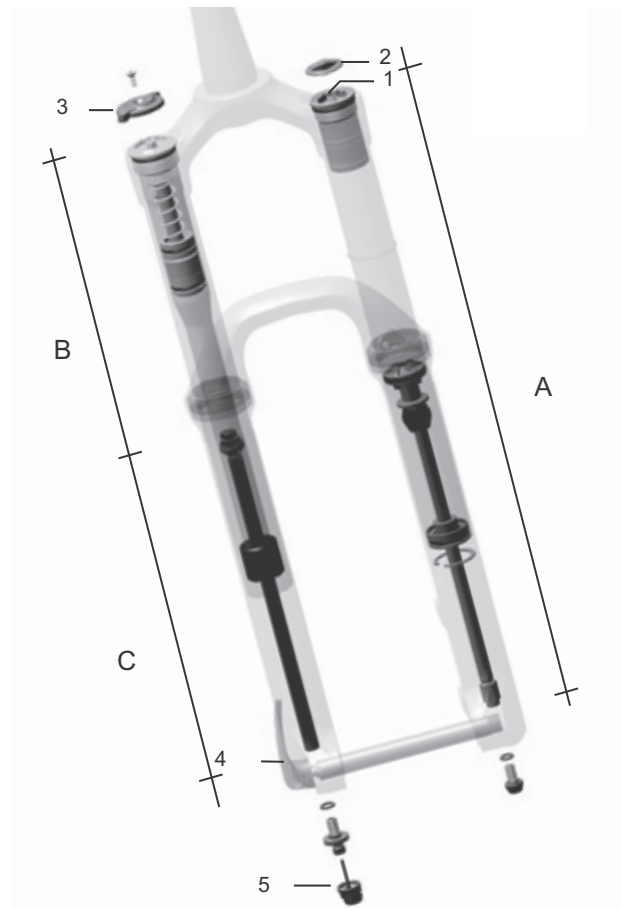


Rysunek 4: Przykład – widelec Suntour

Pozostałe elementy: koło nastawcze ujemnego skoku sprężyny (9), korona (3), zacisk szybko mocujący (5), uszczelnienie przeciwpylowe (4), zabezpieczenie przed wypadnięciem widelca (7) i rura wsporcza (8)

### 3.1.2.4 Widelec amortyzatora pneumatycznego

Widelec amortyzatora pneumatycznego posiada amortyzator pneumatyczny i tłumik dobicia, a niekiedy – tłumik odbicia.

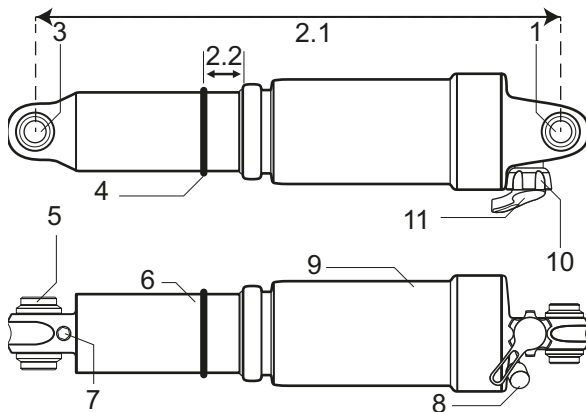


Rysunek 5: Przykład – widelec Yari

Na rysunku przedstawiono takie podzespoły, jak: zawór pneumatyczny (1), kapturek zaworu (2), blokada widelca (3), zacisk szybko mocujący (4) i nastawnik tłumika odbicia (5) oraz: zespół widelca amortyzatora pneumatycznego (A), zespół tłumika dobicia (B) zespół tłumika odbicia (C)

### 3.1.2.5 Tylony amortyzator Suntour

Tylony amortyzator posiada zarówno amortyzator pneumatyczny, jak i po jednym tłumiku dobicia i odbicia.

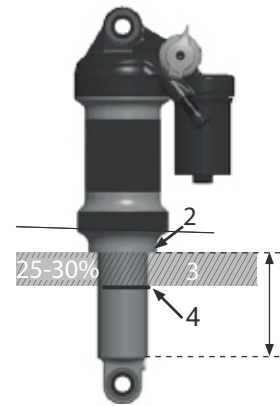


Rysunek 6: Przykład tylnego amortyzatora Suntour

- |     |  |
|-----|--|
| 1   | Ucho górne                                 |
| 2.1 | Długość całkowita amortyzatora             |
| 2.2 | Ujemny skok sprężyny tylnego amortyzatora  |
| 3   | Ucho dolne                                 |
| 4   | Pierścień o-ring                           |
| 5   | Złączka                                    |
| 6   | Zespół amortyzatorów                       |
| 7   | IFP (internal floating piston)             |
| 8   | Zawór pneumatyczny                         |
| 9   | Komora pneumatyczna                        |
| 10  | Dźwignia blokady                           |
| 11  | Dźwignia odbicia (układ regulacji odbicia) |

### 3.1.2.6 Tylony amortyzator FOX

Tylony amortyzator posiada zarówno amortyzator pneumatyczny, jak i po jednym tłumiku dobicia i odbicia.



Rysunek 7: Przykład tylnego amortyzatora FOX

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Ucho drążka prowadzącego |
| 2 | Zawór pneumatyczny       |
| 3 | Pokrętło regulacyjne     |
| 4 | Dźwignia                 |
| 5 | Komora pneumatyczna      |
| 6 | Pierścień o-ring         |

### 3.1.3 Układ hamulcowy

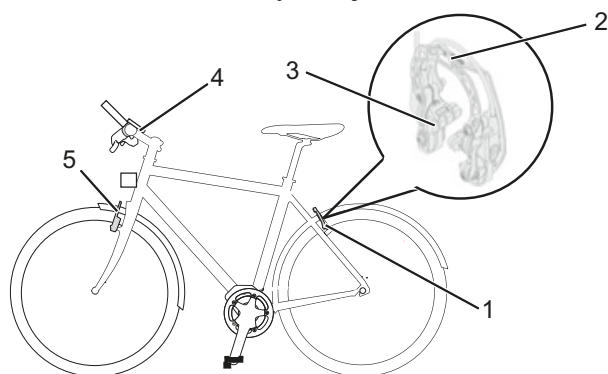
Każdy rower posiada hydrauliczny układ hamulcowy. W obiegu zamkniętym zbudowanym z przewodów elastycznych znajduje się płyn hamulcowy. Gdy rowerzysta naciśnie dźwignię hamulca, płyn hamulcowy uaktywnia hamulec, który oddziałuje na koło.

Rower posiada opcjonalnie:

- po jednym hamulcu obręczowym przy kole przednim i tylnym,
- po jednym hamulcu tarczowym przy kole przednim i tylnym, bądź
- po jednym hamulcu obręczowym przy kole przednim i tylnym oraz dodatkowy hamulec nożny.

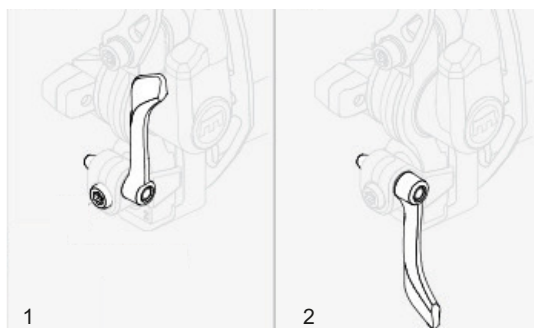
Hamulce mechaniczne pełnią rolę układu zatrzymania awaryjnego i służą do szybkiego i bezpiecznego zatrzymywania pojazdu w razie awarii.

#### 3.1.3.1 Hamulec obręczowy



Rysunek 8: Układ hamulcowy wyposażony w hamulec obręczowy w szczegółach, przykład – Magura HS22

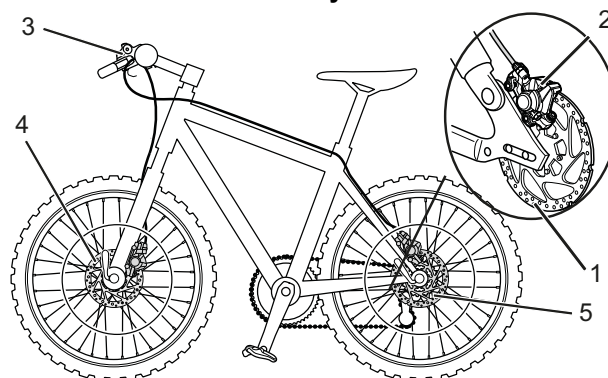
- 1 Hamulec obręczowy koła tylnego
- 2 Układ wspomagania hamowania
- 3 Klocek hamulca
- 4 Kierownica z dźwigniami hamulców
- 5 Hamulec obręczowy koła przedniego



Rysunek 9: Dźwignia blokująca hamulec obręczowy na kole zamknięta (1) i otwarta (2)

Hamulec obręczowy zatrzymuje ruch koła, w momencie zaciśnięcia przez rowerzystę *dźwigni hamulca* skutkującego dociśnięciem leżących naprzeciw siebie klocków hamulcowych do *obręczy*. Hydrauliczny hamulec obręczowy posiada dźwignię blokującą. Dźwignia blokująca hamulec obręczowy nie jest opisana. Regulację dźwigni blokującej hamulec obręczowy może wykonywać wyłącznie autoryzowany sprzedawca.

#### 3.1.3.2 Hamulec tarczowy



Rysunek 10: 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 wyposażonego w hamulec tarczowy tarcza hamulca jest na stałe połączona śrubami z *piastą* koła.

Siła hamowania jest wytwarzana przez zaciskanie *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.

### 3.1.3.3 Hamulec nożny



Rysunek 11: Układ hamulcowy wyposażony w hamulec nożny – przykład

- 1 Tylny hamulec obręczowy
- 2 *Kierownica z dźwigniami hamulców*
- 3 Przedni hamulec obręczowy
- 4 *Pedał*
- 5 Hamulec nożny

Hamulec nożny zatrzymuje ruch koła tylnego w momencie, w którym rowerzysta naciska na pedały w kierunku przeciwnym do jazdy.

### 3.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Rower może być użytkowany wyłącznie w nienagannym, niebudzącym wątpliwości stanie technicznym. Wymagania dotyczące wyposażenia rowerów mogą odbiegać od wyposażenia standardowego w zależności od danego kraju. Podczas jazdy po drogach publicznych 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. Należy stosować się do wszelkich wskazówek dotyczących obsługi oraz list kontrolnych podanych w niniejszej *instrukcji obsługi*. Dopuszcza się montaż zatwierdzonych akcesoriów przez personel specjalistyczny.

Każdy rower wchodzi w skład grupy rowerów, która determinuje sposób użytkowania zgodny z przeznaczeniem i zakres stosowania.







Rowery miejskie i trekkingowe	Rowery dziecięce i młodzieżowe	Rowery górskie	Rower szosowy	Rower transportowy	Rower składany
					
<p>Rowery miejskie i trekkingowe są przeznaczone do codziennego, komfortowego użytkowania. Nadają się one do jazdy po drogach publicznych.</p>	<p>Przed rozpoczęciem użytkowania opiekun niepełnoletniego rowerzysty powinien przeczytać <i>instrukcję obsługi</i> i zrozumieć jej treść.</p> <p>Treść niniejszej <i>instrukcji obsługi</i> należy omówić z osobą niepełnoletnią w sposób dostosowany do jej wieku.</p> <p>Rowery dziecięce i młodzieżowe nadają się do jazdy po drogach publicznych. Ze względów ortopedycznych należy regulować rozmiar roweru.</p> <p>Przestrzeganie maksymalnej dopuszczalnej masy całkowitej należy sprawdzać przynajmniej co kwartał.</p>	<p>Rowery górskie są przeznaczone do celów sportowych. Ich cechami konstrukcyjnymi są niewielki rozstaw osi, nachylenia do przodu pozycja siedzenia rowerzysty oraz hamulec reagujący na niewielką siłę nacisku.</p> <p>Rowery górskie są sprzętem typowo sportowym i wymagają oprócz sprawności fizycznej również okresu adaptacji. Umiejętność jazdy na nim należy odpowiednio wyćwiczyć; dotyczy to w szczególności pokonywania zakrętów i hamowania.</p> <p>Tym samym występuje odpowiednio duże obciążenie rowerzysty, w szczególności jego rąk i nadgarstków, rąk, ramion, karku i pleców. Niedoświadczony rowerzysta ma tendencję do zbyt ostrego hamowania, a tym samym utraty kontroli.</p>	<p>Rower szosowy przeznaczony jest do szybkiej jazdy po drogach i ścieżkach o dobrej, nieuszkodzonej nawierzchni.</p> <p>Rower szosowy jest sprzętem sportowym, a nie środkiem komunikacji. Rower szosowy odznacza się lekką konstrukcją i liczbą części zredukowaną do minimum.</p> <p>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.</p> <p>Pozycja siedzenia ma charakter wybitnie sportowy. Tym samym występuje odpowiednio duże obciążenie rowerzysty, w szczególności jego rąk i nadgarstków, rąk, ramion, karku i pleców. Tym samym pozycja siedzenia wymaga sprawności fizycznej.</p>	<p>Rower transportowy jest przeznaczony zwłaszcza do codziennego transportu ładunków po drogach publicznych.</p> <p>Transport ładunków wymaga pewnej zręczności i sprawności ciała umożliwiającej równowagę dodatkowego ciężaru. Różnorodność ładunków i ich rozmieszczenia wymagają szczególnej wprawy i zręczności podczas hamowania i pokonywania zakrętów.</p> <p>Przyzwyczajanie 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 uwzględnić natężenie ruchu drogowego oraz stan nawierzchni dróg.</p>	<p>Rower składany nadaje się do jazdy po drogach publicznych.</p> <p>Rower ten można składać, co sprawia, że nadaje się on do transportu, np. środkami transportu publicznego bądź samochodem osobowym.</p> <p>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.</p>

Tabela 3: Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem każdej z grup rowerów

### 3.3 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Ignorowanie zaleceń obejmujących użytkowanie zgodne z przeznaczeniem grozi obrażeniami i uszkodzami materialnymi. Podczas użytkowania roweru zabrania się:

- wprowadzania zmian do elektrycznego układu napędowego,
- jazdy po jego uszkodzeniu lub w stanie niekompletnym,
- pokonywania schodów,
- pokonywania głębszych przeszkód wodnych,

- wypożyczania go osobom niezaznajomionym 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,
- wykonywania ewolucji akrobatycznych.

Rowery miejskie i trekkingowe	Rowery dziecięce i młodzieżowe	Rowery górskie	Rower szosowy	Rower transportowy	Rower składany
					
Rowery miejskie i trekkingowe nie są rowerami sportowymi. W przypadku wykorzystywania ich do celów sportowych należy liczyć się z ograniczoną stabilnością i zmniejszonym komfortem jazdy.	Rowery dziecięce i młodzieżowe nie są zabawkami.	Przed rozpoczęciem jazdy po drogach publicznych rowery terenowe należy wyposażyć w oświetlenie, błotniki itp. zgodnie z krajowymi ustawami i przepisami prawa.	Przed rozpoczęciem jazdy po drogach publicznych rowery szosowe należy wyposażyć w oświetlenie, błotniki itp. zgodnie z krajowymi ustawami i przepisami prawa.	Rower transportowy nie jest rowerem podróжным ani sportowym.	Rower składany nie jest rowerem sportowym.

Tabela 4: Wskazówki dot. użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem

### 3.4 Dane techniczne

#### 3.4.1 Rower

Temperatura transportu	5 – 25°C
Optymalna temperatura transportu	10 – 15°C
Temperatura przechowywania	10 – 30°C
Optymalna temperatura przechowywania	10 – 15°C
<b>Temperatura otoczenia</b>	5 – 35°C
Temperatura <i>otoczenia podczas pracy</i>	15 – 25°C
Temperatura ładowania akumulatora	0 – 40°C
Pobór mocy/system	250 W (0,25 kW)
Prędkość w chwili wyłączenia silnika	25 km/h

**Tabela 5: Dane techniczne roweru**

#### 3.4.2 Moment dokręcania

Moment dokręcania nakrętki osi	35 – 40 Nm
Maksymalny moment dokręcania śrub zaciskowych kierownicy*	5 – 7 Nm

**Tabela 6: Momenty dokręcania**

\*o ile na danych podzespołach nie podano inaczej



### 3.5 Wymagania dotyczące otoczenia

Rower można użytkować w zakresie temperatur od 5 – 35°C. Jeśli temperatura wykracza poza ten zakres, sprawność elektrycznego układu napędowego ulega ograniczeniu.

optimalna temperatura eksploatacji	22 – 26°C
------------------------------------	-----------

Należy unikać temperatur niższych od -10°C lub przekraczających +60°C.

Należy również przestrzegać podanych wartości temperatury.

Temperatura transportu	-10 – 50 °C
Temperatura przechowywania	-10 – 50 °C
Temperatura otoczenia podczas pracy	15 – 25°C
Temperatura ładowania akumulatora	0 – 40°C

Tabela 7: Dane techniczne roweru

Na tabliczce znamionowej znajdują się symbole dotyczące zakresu stosowania roweru. Przed pierwszą jazdą należy sprawdzić rodzaje dróg, po których można się poruszać.





















Zakres stosowania	Rowery miejskie i trekkingowe	Rowery dziecięce i młodzieżowe	Rowery górskie	Rower szosowy	Rower transportowy	Rower składany
 1						
 2	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.
 3	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 przejazdów terenowych, trasach o średnim nachyleniu i wykonywania skoków do 61 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.		
 4			Nadaje się do jazdy po asfaltowych drogach, ścieżkach rowerowych oraz łatwych i bardzo trudnych przejazdów terenowych, nieograniczonych zjazdów ze stoków i wszelkiego rodzaju skoków.			

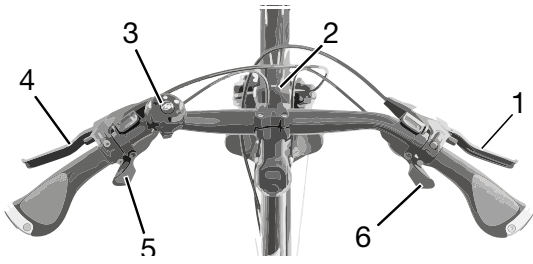
Tabela 8: Zakres stosowania

Nie należy stosować roweru w podanych zakresach:

Zakres stosowania	Rowery miejskie i trekkingowe	Rowery dziecięce i młodzieżowe	Rowery górskie	Rower szosowy	Rower transportowy	Rower składany
						
 <b>1</b>	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.
 <b>2</b>	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.		
 <b>3</b>			Nie wolno nigdy wykonywać zjazdów ze stoków ani skoków powyżej 61 cm.			
 <b>4</b>			Nie wolno nigdy jeździć po bardzo trudnym terenie ani wykonywać skoków powyżej 122 cm.			

## 3.6 Opis układu sterowania i wskaźników

### 3.6.1 Kierownica



Rysunek 12: Widok szczegółowy roweru z pozycji rowerzysty

- 1 Dźwignia hamulca tylnego
- 2 Reflektor
- 3 Dzwonek
- 4 Dźwignia hamulca przedniego
- 5 Dźwignia przerzutki
- 6 Dźwignia przerzutki

## 4 Transport i składowanie



### 4.1 Fizykalne właściwości transportowe

#### 4.1.1 Wymiary podczas transportu

Informacje na temat wymiarów kartonów nie były dostępne w momencie oddania niniejszego dokumentu do druku. Informacje te zamieszczone są w najnowszym wydaniu *instrukcji obsługi* opublikowanym na portalu serwisowym.

#### 4.1.2 Masa transportowa

Informacje na temat masy transportowej nie były dostępne w momencie oddania niniejszego dokumentu do druku. Informacje te zamieszczone są w najnowszym wydaniu *instrukcji obsługi* opublikowanym na portalu serwisowym.

#### 4.1.3 Specjalne uchwyty/punkty podnoszenia

Karton nie posiada uchwytów.

## 4.2 Transport

### Wskazówka

- ▶ W celu wysyłki roweru należy zlecić autoryzowanemu sprzedawcy jego zapakowanie w sposób profesjonalny.
- ▶ Rower powinien być transportowany w warunkach czystości, niskiej wilgotności oraz zabezpieczenia przed bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych.

## 4.3 Przechowywanie

- ▶ Rower powinien być przechowywany 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	20°C
---	------

**Tabela 9: Temperatura przechowywania akumulatorów i roweru**

- ✓ Należy zasadniczo unikać temperatur niższych od -10°C lub przekraczających +60°C. Aby zapewnić długą żywotność roweru należy go przechowywać w temperaturze ok. 20°C.



## 5 Montaż

### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo obrażeń oczu

Nieprofesjonalne wykonanie ustawień podzespołów może skutkować wystąpieniem problemów, których konsekwencją mogą być poważne obrażenia ciała.

- ▶ Aby chronić oczy podczas montażu, należy zawsze nosić okulary ochronne.

- ✓ Rower należy montować w czystym i suchym otoczeniu.
- ✓ *Temperatura otoczenia* podczas pracy powinna wynosić od 15 – 25°C.
- ✓ Dopuszczalna nośność stosowanego stojaka montażowego musi wynosić przynajmniej 25 kg.

### 5.1 Niezbędne narzędzia

Do demontażu roweru wymagane są takie narzędzia, jak:

- nóż,
- klucz imbusowy 2 (2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm i 8 mm),
- klucz dynamometryczny o zakresie roboczym 5 do 40 Nm,
- klucz wielozębny T25,
- klucz oczkowy (8 mm, 9 mm, 10 mm), 13 mm, 14 mm i 15 mm) oraz
- śrubokręty krzyżkowe i płaski

### 5.2 Rozpakowywanie

#### OSTROŻNIE

#### Obrażenia rąk przez opakowania kartonowe

Karton transportowy jest zamknięty za pomocą metalowych klamer. Podczas rozpakowywania i rozdrabniania opakowania istnieje ryzyko odniesienia obrażeń kłutych i ciętych.

- ▶ Należy nosić odpowiednie rękawice ochronne.
- ▶ Usuwać klamry metalowe za pomocą szczypiec przed otwarciem kartonu transportowego.

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

- ▶ Opakowanie należy utylizować zgodnie z zaleceniami kompetentnych władz.

### 5.2.1 Zakres dostawy

Rower do celów testowych jest całkowicie montowany w fabryce, a następnie rozkładany na części na czas transportu.

Rower ten jest montowany wstępnie w 95 – 98%. W zakres dostawy wchodzi:

- wstępnie zmontowany rower,
- koło przednie,
- pedały,
- zacisk szybko mocujący (opcja),
- niniejsza *instrukcja obsługi*.

### 5.3 Wprowadzanie do eksploatacji

Ponieważ rozpoczęcie użytkowania roweru wymaga użycia narzędzi specjalnych oraz specjalistycznej wiedzy, kwestię tę należy powierzyć wyszkolonemu personelowi specjalistycznemu.

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

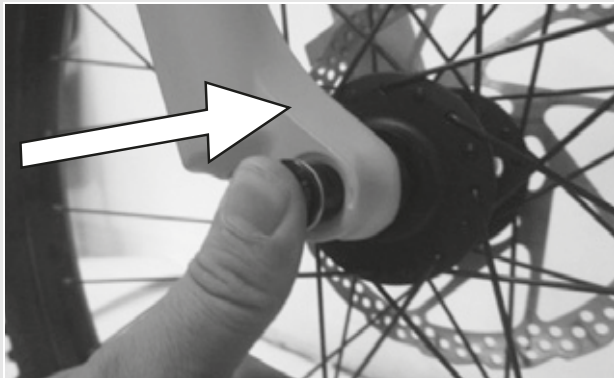
- ▶ W myśl obowiązujących zasad każdy rower po zmontowaniu należy natychmiast doprowadzić do stanu pełnej używalności.
- ▶ W protokole montażu (zob. rozdział [11.2](#)) opisane są wszelkie przeglądy, testy i prace konserwacyjne istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa. Aby doprowadzić rower do stanu pełnej gotowości do jazdy, należy wykonać wszelkie odpowiednie prace montażowe.
- ▶ Celem zapewnienia jakości należy wypełnić protokół montażu.

### 5.3.1 Montaż koła w widelcu Suntour

#### 5.3.1.1 Oś wkręcana (15 mm)

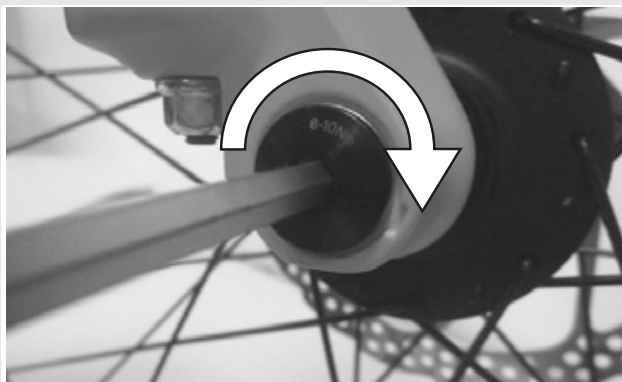
Dotyczy wyłącznie widelców Suntour wyposażonych w oś wkręcaną 15 mm

1 Należy włożyć oś do oporu po stronie napędu.



Rysunek 13: Sposób wkładania osi do oporu

2 Dokręcić oś do oporu przy użyciu klucza imbusowego o wielkości 5 mm z momentem 8 – 10 Nm.



Rysunek 14: Sposób dokręcania osi

3 Włożyć śrubę zabezpieczającą po stronie przeciwnej do napędu.



Rysunek 15: Sposób wsuwania dźwigni zacisku szybko mocującego w oś

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

⇒ Dźwignia jest zamontowana.



Rysunek 16: Sposób dokręcania śruby zabezpieczającej

#### 5.3.1.2 Oś wkręcana (20 mm)

Dotyczy wyłącznie widelców Suntour wyposażonych w oś wkręcaną 20 mm

1 Należy włożyć oś do oporu po stronie napędu.



Rysunek 17: Sposób dokręcania włożonej osi

2 Dokręcić do oporu zacisk zabezpieczający przy użyciu klucza imbusowego o wielkości 4 mm z momentem 7 Nm.



Rysunek 18: Sposób dokręcania zacisku zabezpieczającego



### 5.3.1.3 Oś wtykowa

Dotyczy wyłącznie widełców Suntour wyposażonych w oś wkręcaną

#### **! OSTROŻNIE**

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek poluzowania osi wtykowej

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

- ▶ Nie należy nigdy montować uszkodzonej osi wtykowej.

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek uszkodzenia lub nieprawidłowego montażu osi wtykowej

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

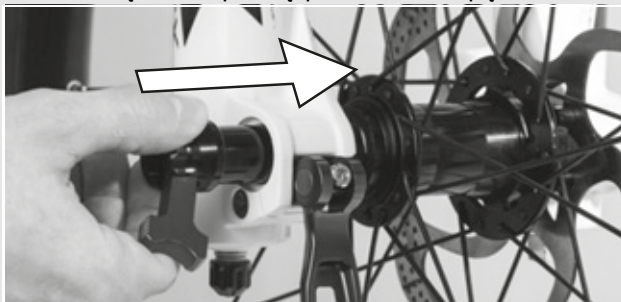
- ▶ Oś wtykowa i tarcza hamulca muszą znajdować się po przeciwnych stronach.

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia osi wtykowej

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

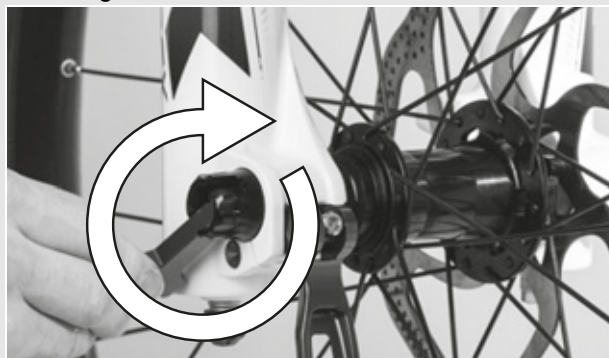
- ▶ Nigdy nie należy mocować osi wtykowej za pomocą narzędzia (np. młotka lub szczypiec).

- 1 Wsunąć oś w piastę po stronie napędu.



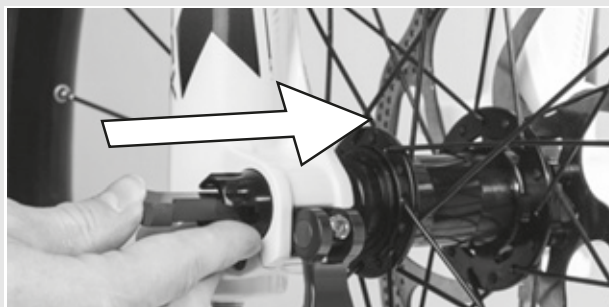
Rysunek 19: Sposób wsuwania osi w piastę

- 2 Unieruchomić oś za pomocą czerwonej dźwigni.



Rysunek 20: Sposób dokręcania osi

- 3 Wsunąć dźwignię zacisku szybko mocującego w oś.



Rysunek 21: Sposób wsuwania dźwigni zacisku szybko mocującego w oś

- 4 Przekręcić dźwignię zacisku szybko mocującego.

⇒ Dźwignia jest zabezpieczona



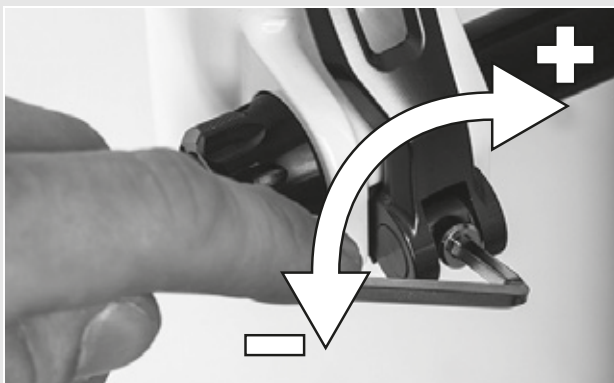
Rysunek 22: Sposób zabezpieczania dźwigni

- 5 Sprawdzić położenie i siłę mocowania dźwigni zacisku szybko mocującego. Dźwignia zacisku szybko mocującego musi ściśle przylegać do jego obudowy dolnej. Zamknięcie dźwigni zacisku szybko mocującego powinno pozostawić na dłoni niewielki, lecz widoczny ślad.



Rysunek 23: Optymalne położenie dźwigni mocującej

- 6 W razie potrzeby ustawić siłę mocowania dźwigni mocującej za pomocą klucza imbusowego o wielkości 4 mm.
- 7 Sprawdzić dźwignię zacisku szybko mocującego pod kątem położenia i siły mocowania.



Rysunek 24: Ustawianie siły mocowania zacisku szybko mocującego

### 5.3.1.4 Zacisk szybko mocujący

Dotyczy wyłącznie widełców Suntour wyposażonych w zacisk szybko mocujący

#### ! OSTROŻNIE

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek poluzowania zacisku szybko mocującego

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

- ▶ Nie należy nigdy montować uszkodzonego zacisku szybko mocującego.

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek uszkodzenia lub nieprawidłowego montażu zacisku szybko mocującego

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

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

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia siły mocowania

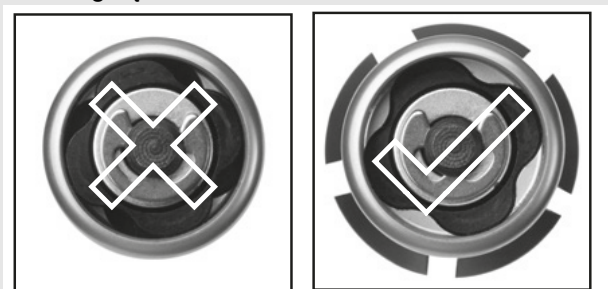
Zbyt duża siła mocowania może uszkodzić zacisk szybko mocujący, tak że straci on swoją zdolność działania.

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

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



- 1 Przed przystąpieniem do montażu należy upewnić się, że kołnierz zacisku szybko mocującego jest rozszerzony. Otworzyć całkowicie dźwignię.



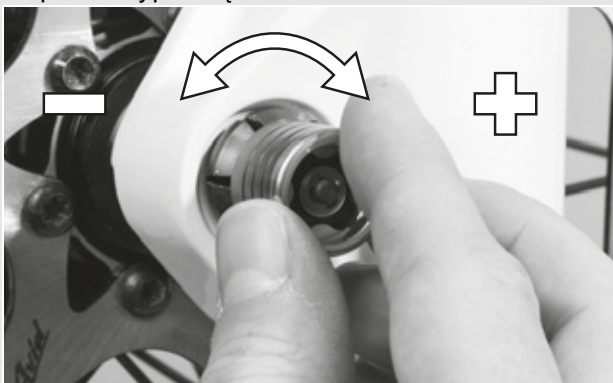
Rysunek 25: Zamknięty i otwarty kołnierz

- 2 Wsunąć zacisk szybko mocujący do momentu usłyszenia kliknięcia. Upewnić się, że kołnierz jest rozszerzony.



Rysunek 26: Wsuwanie zacisku szybko mocującego

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



Rysunek 27: Regulacja naprężenia

- 4 Zamknąć całkowicie zacisk szybko mocujący. Skontrolować zacisk szybko mocujący pod kątem solidnego osadzenia; w razie potrzeby wyregulować jego położenie na kołnierzu.

⇒ Dźwignia jest zabezpieczona



Rysunek 28: Zamykanie zacisku szybko mocującego

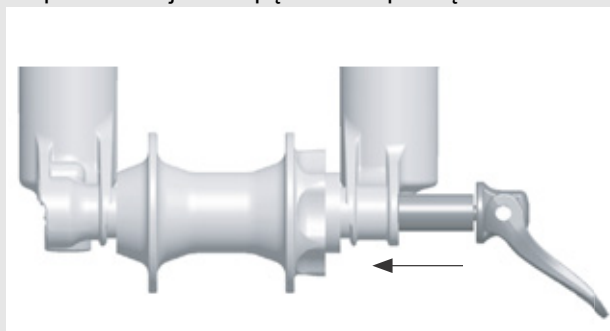
### 5.3.2 Montaż koła w widelcu FOX

#### 5.3.2.1 Zacisk szybko mocujący (15 mm)

Dotyczy wyłącznie widelców FOX wyposażonych w oś wkręcaną 15 mm

Procedura montażu zacisków szybko mocujących 15 x 100 mm i 15 x 110 mm jest identyczna.

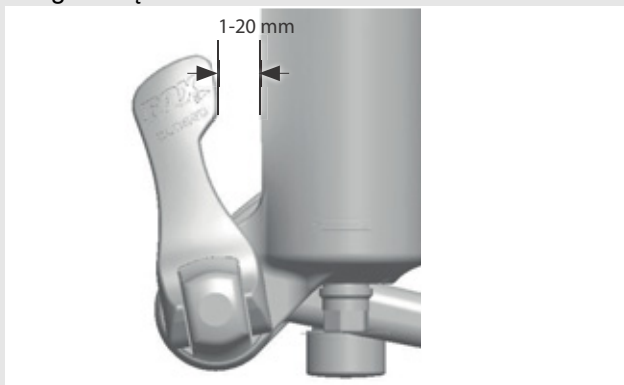
- 1 Osadzić koło przednie w zabezpieczeniu przed wypadnięciem usytuowanym na widelcu. Wsunąć oś przez zabezpieczenie przed wypadnięciem usytuowane po stronie przeciwnej do napędu oraz piastę.



Rysunek 29: Wsuwanie zacisku szybko mocującego

- 2 Otworzyć dźwignię osi.
- 3 Wkręcić oś w nakrętkę osi, wykonując 5 do 6 pełnych obrotów w lewo.
- 4 Zamknąć dźwignię zacisku szybko mocującego. Dźwignia musi dostatecznie naprężona i pozostawić odcisk na dłoni.

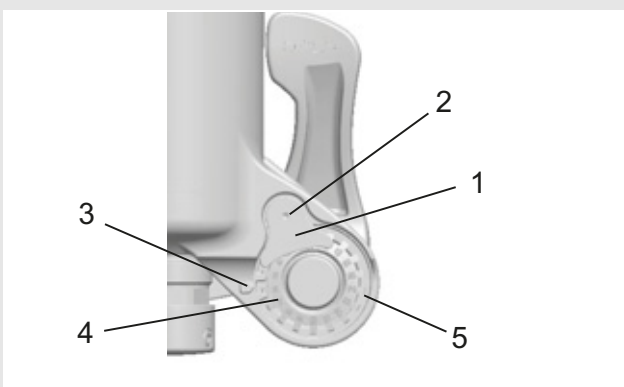
- 5 Dźwignia musi znajdować się w pozycji zamkniętej w odległości od 1 do 20 mm przed gołenią widelca.



Rysunek 30: Odległość pomiędzy dźwignią a gołenią widelca

- ⇒ Jeśli dźwignia jest naprężona niewystarczająco lub zbyt mocno w pozycji zamkniętej (w odległości od 1 do 20 mm przed widelcem), należy wyregulować zacisk szybkomocujący.

#### Ustawianie zacisku szybkomocującego



Rysunek 31: Widok konstrukcji zacisku szybkomocującego od tyłu wraz z zabezpieczeniem nakrętki osi (1) oraz nakrętką osi (5)

- 1 Należy zanotować wartość ustawienia osi (4) wskazywaną strzałką wskaźnika (3).
- 2 Za pomocą klucza imbusowego o wielkości 2,5 mm odkręcić śrubę zabezpieczającą nakrętkę osi (2), wykonując ok. 4 obrotów, nie wykręcając jednak całkowicie tej śruby.
- 3 Przekręcić dźwignię zacisku szybkomocującego w pozycję otwarcia, po czym odkręcić oś, wykonując ok. 4 obrotów.

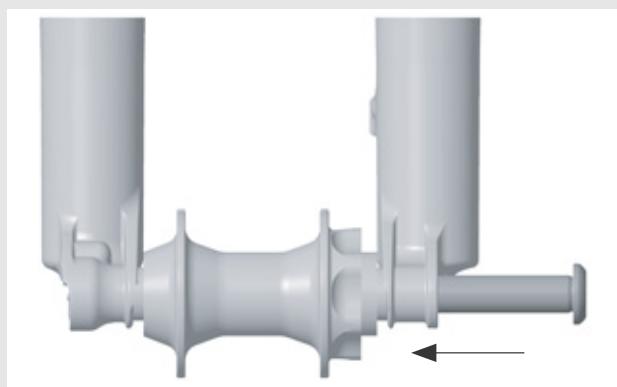
- 4 Wypchnąć oś na zewnątrz od strony otwartej dźwigni. Na skutek tego śruba zabezpieczająca nakrętkę osi wysuwa się, umożliwiając jej odkręcenie.
- 5 Przesunąć oś dalej w przód, po czym obrócić nakrętkę osi w prawo, aby zwiększyć naprężenie dźwigni, lub obrócić ją w lewo, aby zmniejszyć naprężenie dźwigni.
- 6 Założyć na swoje miejsce zabezpieczenie nakrętki osi, po czym dokręcić śrubę z momentem 0,9 Nm (8 in-lb).
- 7 Powtórzyć tę procedurę celem montażu osi, aby skontrolować jego poprawność i prawidłowość regulacji.

#### 5.3.2.2 Oś Kabolt

Dotyczy wyłącznie widelców FOX wyposażonych w osie Kabolt

Procedura montażu osi Kabolt 15 x 100 mm i 15 x 110 mm jest identyczna.

- 1 Osadzić koło przednie w zabezpieczeniu przed wypadnięciem usytuowanym na widelcu. Wsunąć oś Kabolt przez zabezpieczenie przed wypadnięciem usytuowane po stronie przeciwnej do napędu oraz piastę.



Rysunek 32: Wsuwanie osi Kabolt

- 2 Dokręcić śrubę osi Kabolt kluczem imbusowym o wielkości 6 mm z momentem 17 Nm (150 in-lb).

### 5.3.3 Kontrola mostka i kierownicy

#### 5.3.3.1 Kontrola połączenia

- 1 Aby sprawdzić, czy kierownica, mostek i rura sterowa widelca są mocno połączone, należy stanąć przed rowerem. Ścisnąć nogami koło przednie. Chwycić za uchwyty kierownicy.
  - 2 Spróbować przekręcić kierownicę względem koła przedniego.
- ⇒ Mostek nie powinien przesunąć się ani przekręcić.

#### 5.3.3.2 Solidność osadzenia

- 1 Aby skontrolować solidność osadzenia mostka, należy zamknąć dźwignię zacisku szybkoocucującego i oprzeć się całym ciężarem ciała o kierownicę.
- ⇒ Rura trzonu kierownicy nie może przesuwać się w dół w rurze sterowej widelca.
- 2 Jeśli rura trzonu kierownicy przemieści się w rurze sterowej widelca, należy zwiększyć siłę naprężenia dźwigni zacisku szybkoocucującego. W tym celu należy lekko przekręcić w prawo nakrętkę radełkowaną, otworzywszy uprzednio dźwignię zacisku szybkoocucującego.
  - 3 Zamknąć dźwignię, po czym ponownie skontrolować mostek pod kątem solidności osadzenia.

#### 5.3.3.3 Kontrola luzu łożyskowego

- 1 Aby skontrolować luz łożyska kierownicy, należy zamknąć dźwignię zacisku szybkoocucującego mostek.
- 2 Założyć palce jednej ręki wokół górnej panewki łożyska kierownicy. Drugą ręką zacisnąć hamulec koła przedniego i spróbować przesunąć rower w przód i wstecz.
- 3 W tej sytuacji obie panewki łożyska nie powinny zmienić położenia względem siebie. 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.
- 4 Jeśli w łożysku kierownicy występuje luz, należy go niezwłocznie wyregulować, gdyż w przeciwnym razie łożysko może ulec uszkodzeniu. Regulację tę należy wykonać zgodnie z instrukcją eksploatacji mostka.

### 5.4 Sprzedaż roweru

- ▶ Wypełnić metrykę roweru zamieszczoną na okładce niniejszej *instrukcji obsługi*.
- ▶ Dostosować rower do wzrostu rowerzysty, zob. rozdział [6.3](#).
- ▶ Wykonać ustawienia *podpórki oraz dźwigni przerzutki*.
- ▶ Poinstruować użytkownika lub rowerzystę w zakresie wszystkich funkcji roweru.

## 6 Eksploatacja

### 6.1 Ryzyko i zagrożenia

#### OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko obrażeń lub śmierci ze strony innych uczestników ruchu drogowego

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

- ▶ Należy nosić widoczną z daleka odzież w kolorach odblaskowych oraz kask ochronny.
- ▶ Unikać agresywnej jazdy.
- ▶ Zwracać uwagę na martwe pole skręcających pojazdów. Należy przezornie zmniejszać prędkość, zbliżając się do użytkowników dróg skręcających w prawo.

#### OSTROŻNIE

#### Upadek spowodowany przez luźną odzież

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

- ▶ Nosić solidne obuwie i ściśle przylegającą odzież.

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek zanieczyszczenia

Znaczne zanieczyszczenia mogą zakłócić prawidłowe funkcjonowanie roweru, m.in. Jego hamulców. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

- ▶ Przed rozpoczęciem jazdy należy usunąć znaczne zanieczyszczenia.

#### 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.

#### 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 na słońcu.
- ▶ 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 dopuszcza jedynie krótkotrwałe przekroczenie prędkości 25 km/h. Szczególnie *opony* mogą ulec uszkodzeniu przy wysokim długotrwałym obciążeniu.

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

#### Wskazówka

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

- ▶ Rower należy zawsze przechowywać w miejscu suchym i chronionym przed mrozem.
- ▶ W przypadku eksploatacji roweru w temperaturach poniżej 3°C należy w pierwszej kolejności oddać go do przeglądu u autoryzowanego sprzedawcy i przygotować do użytkowania w okresie zimowym.

Jazda terenowa powoduje silne obciążenie stawów i ramion.

- ▶ Należy robić przerwy w odstępach 30 – 90-minutowych odpowiednio do warunków panujących na torze jazdy

#### 6.1.1 Osobiste wyposażenie ochronne

Zaleca się noszenie odpowiedniego kasku ochronnego, długiej, ściśle przylegającej do ciała odzieży odblaskowej, używanej zazwyczaj do jazdy rowerem, oraz solidnego obuwia.

## 6.2 Instruktaż i punkty serwisowe

Punkty serwisowe prowadzone są przez autoryzowanego sprzedawcę dostarczającego niniejszy produkt. Dane kontaktowe można znaleźć w metryce roweru zamieszczonej w niniejszej instrukcji obsługi. Najpóźniej w momencie wydawania roweru rowerzysta musi być poinstruowany osobiście przez autoryzowanego sprzedawcę na temat wszystkich jego funkcji. Niniejsza instrukcja obsługi jest załączana do każdego roweru celem późniejszego wykorzystania.

Autoryzowany sprzedawca będzie do Państwa dyspozycji również w przyszłości jako wykonawca konserwacji, przeróbek bądź napraw.

## 6.3 Dostosowywanie roweru



**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 śrubie bądź w niniejszej *instrukcji obsługi*.

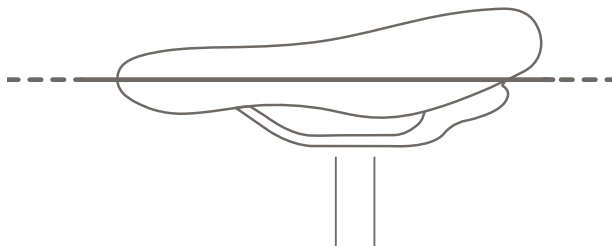
Gwarancją wymaganego poziomu komfortu jazdy i aktywności wpływającej korzystnie na stan zdrowia jest wyłącznie rower dostosowany do potrzeb użytkownika. Dlatego też przed pierwszą jazdą należy dostosować *siedelko, kierownicę i układ amortyzacji* do rozmiarów swojego ciała i preferowanego stylu jazdy.

### 6.3.1 Regulacja siodełka

#### 6.3.1.1 Regulacja kąta nachylenia siodełka

Aby zapewnić optymalny komfort siedzenia, należy koniecznie dostosować kąt nachylenia siodełka do wysokości siedzenia, pozycji siodełka i kierownicy oraz kształtu siodełka. W ten sposób można w razie potrzeby zoptymalizować pozycję siedzenia. Regulację siodełka należy wykonać dopiero po ustaleniu pozycji kierownicy dostosowanej do własnych preferencji.

- ▶ Aby po raz pierwszy dostosować rower do własnych potrzeb, należy ustawić siodełko w poziomie.

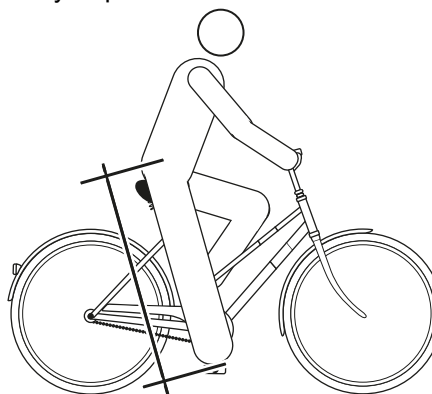


Rysunek 33: Poziome ustawienie siodełka

#### 6.3.1.2 Ustalanie wysokości siedziska

- ✓ Aby dokładnie ustalić wysokość siedzenia, należy dosunąć rower do ściany, by móc się o nią oprzeć, bądź też poprosić inną osobę o przytrzymanie roweru.

- 1 Wsiąść na rower.
  - 2 Umieścić piętę na pedale i wyciągnąć nogę w taki sposób, aby pedał znajdował się w najniższym punkcie obrotu korby.
- ⇒ Po ustawieniu optymalnej wysokości siedzenia rowerzysta powinien siedzieć prosto na siodełku. W przeciwnym wypadku należy dostosować długość sztycy podsiodłowej do własnych potrzeb.

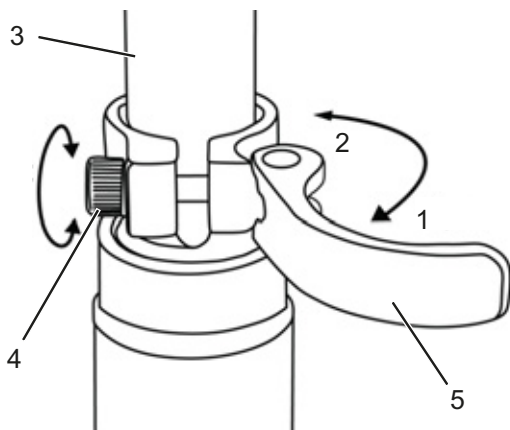


Rysunek 34: Optymalna wysokość siodełka



### 6.3.1.3 Regulacja wysokości siedzenia przy użyciu zacisku szybkomocującego

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



Rysunek 35: Zacisk szybkomocujący sztycy podsiodłowej w pozycji otwartej

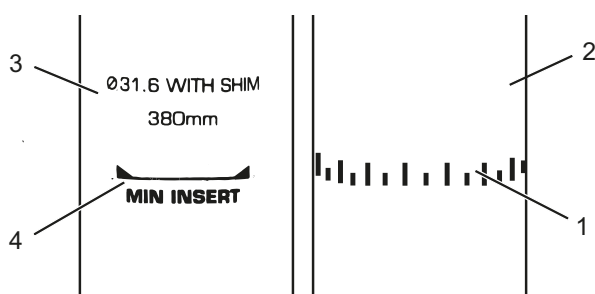
- 2 Ustawić sztycę podsiodłową na żądaną wysokość.

#### **! OSTROŻNIE**

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek zbyt wysokiego ustawienia sztycy podsiodłowej

Zbyt wysokie ustawienie *siodelka* 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 36: Widok szczegółowy sztycy podsiodłowych, przykłady oznaczenia minimalnej głębokości osadzenia

- 3 W celu zamknięcia *dźwigni zaciskowej sztycy podsiodłowej* należy docisnąć ją do oporu do *sztycy podsiodłowej* (2).
- 4 Sprawdzić *siłę mocowania zacisku szybkomocującego*.

### 6.3.1.4 Sztyca podsiodłowa o regulowanej wysokości

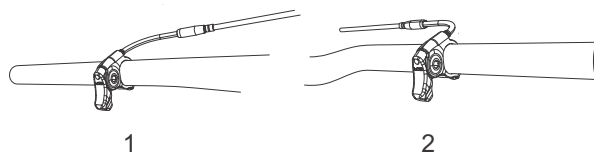
Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

#### Przygotowanie

- 1 Używając sztycy podsiodłowej po raz pierwszy, należy ją silnie uderzyć ruchem w dół, aby spowodować jej przemieszczenie. Wynika to z naturalnych właściwości uszczelki powodujących separowanie oleju od powierzchni uszczelniającej. Operacja ta musi być wykonana tylko przed pierwszym użyciem bądź po dłuższej przerwie w użytkowaniu.

⇒ Bezpośrednio po przemieszczeniu sztycy na skutek skoku amortyzatora olej zostaje rozprowadzony po uszczelce, a sztyca powinna zacząć prawidłowo funkcjonować.

#### Opuszczanie siodelka



Rysunek 37: Dźwignia sztycy podsiodłowej może być zamontowana po lewej (1) bądź prawej (2) stronie kierownicy

- 1 Aby obniżyć siodelko, należy docisnąć je ręką lub wsiąść na nie.
- 2 Wcisnąć i przytrzymać dźwignię sztycy podsiodłowej.
- 3 Zwolnić dźwignię sztycy podsiodłowej po uzyskaniu żądanej wysokości.

#### Podnoszenie siodelka

- 1 Wcisnąć i przytrzymać dźwignię sztycy podsiodłowej.
- 2 Odciążyć siodelko.
- 3 Zwolnić dźwignię sztycy podsiodłowej po uzyskaniu żądanej wysokości.

### 6.3.1.5 Ustawienia pozycji siedzenia

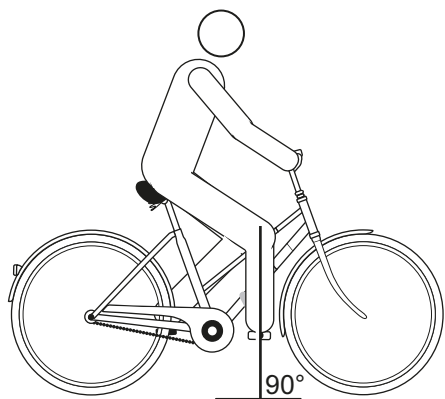
Istnieje możliwość przesuwania siodełka po jego podstawie. Prawidłowe ustawienie go w poziomie zapewnia optymalne położenie nóg podczas pedałowania. Zapobiega ono bólom kolan i bolesnym przemieszczeniom miednicy. Po przesunięciu siodełka na odległość większą od 10 mm należy ponownie wyregulować jego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

✓ Aby ustawić pewną pozycję siedzenia, należy dosunąć rower do ściany, by móc się o nią oprzeć, bądź też poprosić inną osobę o przytrzymanie roweru.

- 1 Wsiąść na rower.
- 2 Przy użyciu stóp ustawić pedały w pozycji poziomej.

Rowerzysta siedzi w optymalnej pozycji, gdy linia pionowa wyznaczona przez rzepkę jego kolana przebiega dokładnie przez oś pedału.

- 3.1 Jeśli ta linia pionowa znajdzie się za pedałem, należy przesunąć siodełko bardziej w przód.
- 3.2 Jeśli ta linia pionowa znajdzie się przed pedałem, należy przesunąć siodełko bardziej w tył.
- 4 Nie regulować siodełka poza dopuszczalnym zakresem jego regulacji (określonego przez oznaczenie usytuowane na rurze górnej tylnego trójkąta).



Rysunek 38: Linia pionowa wyznaczona przez rzepkę kolana



- ✓ Regulację kierownicy można wykonywać tylko na postoju.
- ▶ Odkręcić i wyregulować odpowiednie połączenia śrubowe, po czym dokręcić śruby zaciskowe kierownicy maksymalnym momentem dokręcania.

### 6.3.2 Regulacja kierownicy

**OSTROŻNIE**

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia siły mocowania

Zbyt duża siła mocowania może uszkodzić zacisk szybko mocujący, 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 szybko mocującego za pomocą narzędzia (np. młotka lub szczypiec).
- ▶ Używać wyłącznie dźwigni mocującej o prawidłowo ustawionej sile mocowania.

### 6.3.3 Regulacja mostka

**OSTROŻNIE**

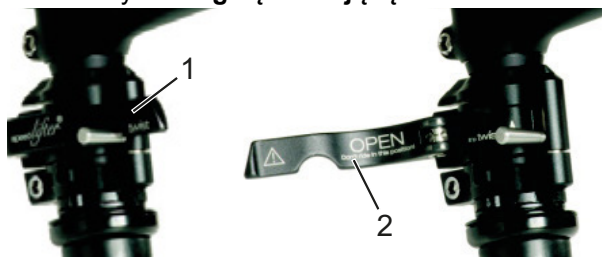
#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek poluzowania mostka

Przyłożenie obciążenia może spowodować odkręcenie niewłaściwie dokręconych śrub. Na skutek tego mostek może obluźnić się. Może to spowodować upadek i obrażenia.

- ▶ Podczas pierwszych dwóch godzin jazdy należy kontrolować solidność osadzenia kierownicy i systemu zacisków szybko mocujących.

#### 6.3.3.1 Regulacja wysokości kierownicy

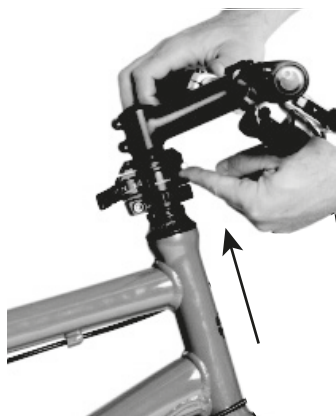
- 1 Otworzyć dźwignię mocującą mostek.



Rysunek 39: Zamknięta (1) i otwarta (2) dźwignia mocująca mostek; przykład – system regulacji wysokości kierownicy speedlifter firmy by.schulz

- 2 Pociągnąć w górę **dźwignię mocującą mostek**, odchylając jednocześnie kierownicę w żądane położenie.

- ⇒ Dźwignia zabezpieczająca zatrzaskuje się w sposób odczuwalny.



Rysunek 40: Pociągnąć dźwignię zabezpieczającą w górę; przykład – system regulacji wysokości kierownicy speedlifter firmy by.schulz

- 3 Wyciągnąć kierownicę na żądaną wysokość.
- 4 Zamknąć dźwignię mocującą mostek.

### 6.3.3.2 Ustawianie siły mocowania zacisku szybko mocującego

- ▶ 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 ustawić siły mocowania, autoryzowany sprzedawca musi sprawdzić zacisk szybko mocujący.

### 6.3.4 Ustawianie hamulca

Odchylenie manetki dźwigni hamulca można regulować w celu polepszenia dostępu. Istnieje również możliwość dostosowania siły nacisku do preferencji rowerzysty.

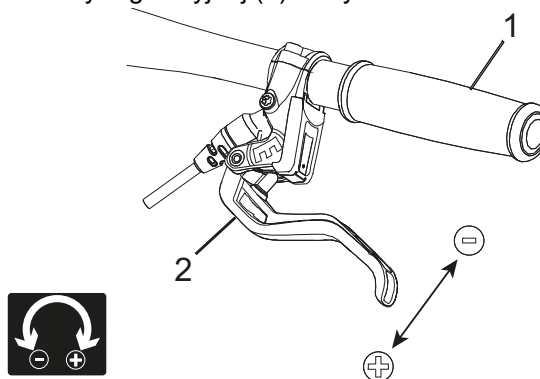
Jeśli w niniejszym dokumencie brak opisu hamulca, należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

#### 6.3.4.1 Ustawianie odchylenia manetki dźwigni hamulca Magura HS33

[Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie](#)

Istnieje możliwość dostosowania pozycji (odchylenia manetki) dźwigni hamulca do wymagań użytkownika. Dostosowanie to nie ma wpływu na pozycję klocków hamulca ani wartość siły nacisku.

- ✓ Do ustawiania odchylenia manetki przy użyciu śruby regulacyjnej (1) służy klucz TORX® T25.



Rysunek 41: Ustawianie odchylenia manetki dźwigni hamulca Magura HS33

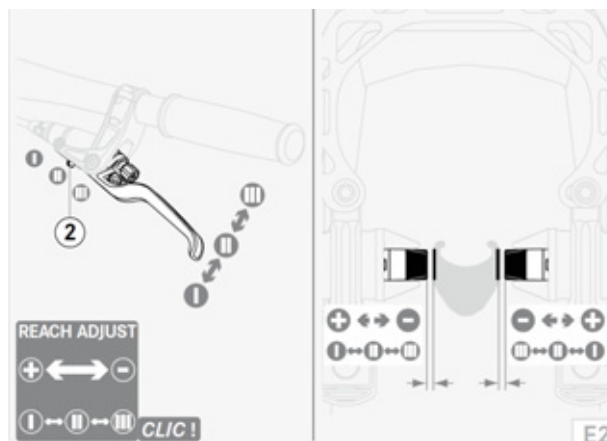
- ▶ Odkręcić śrubę regulacyjną ruchem w lewo w kierunku ujemnym (-).
- ⇒ Dźwignia hamulca przybliży się do uchwytu kierownicy.
- ▶ Przekręcić śrubę regulacyjną w kierunku dodatnim (+).
- ⇒ Dźwignia hamulca oddala się od uchwytu kierownicy.

#### 6.3.4.2 Ustawianie odchylenia manetki dźwigni hamulca Magura HS22

[Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie](#)

Istnieje możliwość dostosowania pozycji (odchylenia manetki) dźwigni hamulca do wymagań użytkownika.

- ✓ Do ustawiania odchylenia manetki przy użyciu śruby regulacyjnej (1) służy klucz TORX® T25.



Rysunek 42: Ustawianie odchylenia manetki dźwigni hamulca Magura HS33



- ✓ Nacisnąć lekko dźwignię hamulca i przytrzymać w tej pozycji.
- ▶ Ustawić suwak (2) ruchem na zewnątrz (-) w pozycji II lub III.
- ⇒ Dźwignia hamulca przybliży się do kierownicy.
- ⇒ Klocki hamulca przybliżają się do obręczy.
- ⇒ Siła nacisku działa nieco wcześniej.
- ▶ Ustawić suwak ruchem do wewnątrz (+) w pozycji II lub I.
- ⇒ Dźwignia hamulca oddala się od kierownicy.
- ⇒ Klocki hamulca oddalają się od obręczy.
- ⇒ Siła nacisku działa nieco później.

### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia odchylenia manetki

Nieprawidłowe wyregulowanie hamulca może w każdym momencie skutkować całkowitą utratą siły hamowania. Może to spowodować upadek oraz ciężkie obrażenia ciała.

- ▶ Po wyregulowaniu odchylenia manetki należy sprawdzić pozycję cylindrów hamulca. Jeśli zajdzie taka potrzeba, wykonać odpowiednią korektę.

#### 6.3.4.3 Ustawianie odchylenia manetki dźwigni hamulca tarczowego Magura

Dotyczy wyłącznie rowerów 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 (4) wynosi 20 mm.

Istnieje możliwość dostosowania pozycji (odchylenia manetki) dźwigni hamulca do wymagań użytkownika. Dostosowanie to nie ma wpływu na pozycję klocków hamulca ani wartość siły nacisku.

- ✓ Do ustawiania odchylenia manetki przy użyciu śruby regulacyjnej (1) służy klucz TORX® T25.



Rysunek 43: Ustawianie odchylenia manetki dźwigni hamulca tarczowego Magura

- ▶ Odkręcić śrubę regulacyjną/pokrętło (5) ruchem w lewo w kierunku ujemnym (-).
- ⇒ Dźwignia hamulca przybliży się do uchwytu kierownicy.
- ▶ Przekręcić śrubę regulacyjną w kierunku dodatnim (+).
- ⇒ Dźwignia hamulca oddala się od uchwytu kierownicy.

#### 6.3.4.4 Regulacja siły nacisku dźwigni hamulca Magura

### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo awarii hamulca na skutek niewłaściwego ustawienia

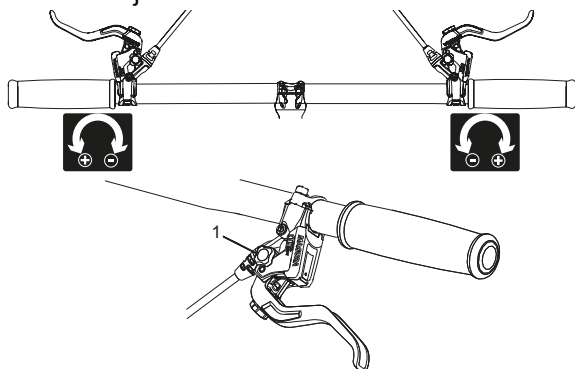
Ustawianie siły nacisku za pomocą klocków hamulca, którego klocki i tarcza osiągnęły graniczne parametry zużycia, może doprowadzić do awarii hamulca oraz wypadku skutkującego obrażeniami ciała.

- ▶ 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* przybliży się do uchwytu kierownicy. W razie potrzeby należy ponownie ustawić odchylenie manetki.

⇒ Siła nacisku oddziałuje na dźwignię nieco wcześniej.



Rysunek 44: Ustawianie siły nacisku za pomocą gałki obrotowej (1)

### 6.3.5 Docieranie klocków hamulca

Uruchomione hamulce tarczowe wymagają dotarcia. Ich siła hamowania zwiększa się z biegiem czasu. Dlatego też należy mieć świadomość, że w okresie docierania siła hamowania może rosnać. Ta sama sytuacja ma miejsce po wymianie klocków hamulcowych lub tarczy.

- 1 Rozpędzić rower do prędkości ok. 25 km/h.
- 2 Zahamować całkowicie rower.
- 3 Powtórzyć tę operację 30 – 50-krotnie.

⇒ Hamulec tarczowy jest dotarty i zapewnia optymalną skuteczność hamowania.

### 6.3.6 Ustawianie widelca Suntour

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

#### **! 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 wyposażonym w widelec amortyzatora pneumatycznego, w którym brak powietrza, jest zabroniona.
- ▶ Nie użytkować roweru, nie dostosowawszy przednio widelca amortyzowanego do ciężaru ciała rowerzysty.

#### Wskazówka

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

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

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

#### 6.3.6.1 Ustawianie ujemnego skoku sprężyny

Ujemny skok sprężyny zależy od masy i pozycji siedzenia rowerzysty. Ujemny skok sprężyny powinien oscylować wg preferencji użytkownika w zakresie od 15% (tryb twardy) do 30% (tryb miękki) całkowitego skoku sprężyn widelca.

#### 6.3.6.2 Ustawianie ujemnego skoku sprężyny stalowego widelca amortyzowanego

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

Można dostosować widelec do ciężaru ciała rowerzysty i stylu jazdy poprzez wstępne naprężenie sprężyny widelca. Równoważą one ujemny skok sprężyny widelca.



Rysunek 45: Pokrętło regulacyjne ujemnego skoku sprężyny, usytuowane na koronie widelca amortyzowanego

**1 Pokrętko regulacyjne ujemnego skoku sprężyny** może znajdować się pod plastikową osłoną usytuowaną na **koronie**. Zdjąć plastikową osłonę.

Aby zwiększyć naprężenie wstępne sprężyny, należy obrócić w prawo **pokrętko regulacyjne ujemnego skoku sprężyny**.

Aby zmniejszyć naprężenie wstępne sprężyny, należy obrócić w lewo **pokrętko regulacyjne ujemnego skoku sprężyny**.

⇒ Ustawienie optymalnie uzyskuje się, gdy goleń amortyzatora ugina się pod ciężarem rowerzysty o 3 mm.

**3** Po wykonaniu ustawienia założyć ponownie plastikową osłonę na **koronę**.

### 6.3.6.3 Ustawianie ujemnego skoku amortyzatora pneumatycznego

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

► **Zawór pneumatyczny** znajduje się pod **kapturkiem zaworu** na **koronie** lewej goleni amortyzatora. Odkręcić **kapturek zaworu**.



Rysunek 46: Osłony gwintowane w różnych wersjach

- 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 pompowania Suntour**. Nie przekraczać nigdy zalecanej **maksymalnej wartości ciśnienia powietrza**.

Ciężar ciała rowerzysty	AION, NEX	XCR 32, XCR 34
< 55 kg	35 - 50 psi	40 - 55 psi
55 - 65 kg	50 - 60 psi	55 - 65 psi
65 - 75 g	60 - 70 psi	65 - 75 psi
75 - 85 kg	70 - 85 psi	75 - 85 psi
85 - 95 kg	85 - 100 psi	85 - 95 psi
> 100 kg	+ 105 psi	+ 100 psi
<b>maksymalne ciśnienie powietrza</b>	<b>150 psi</b>	<b>180 psi</b>

Tabela 10: Tabela ciśnień pompowania widełców pneumatycznych Suntour

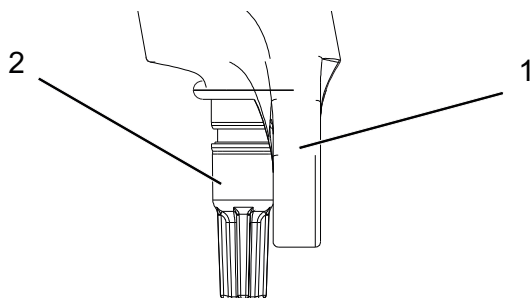
- 3** Zdjąć pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów.
- 4** Zmierzyć odległość pomiędzy **koroną** a **uszczelnieniem przeciwpylowym**. Odcinek ten stanowi *całkowity skok sprężyny* widełca.
- 5** Przesunąć ruchem w dół zamocowaną prowizorycznie opaskę kablową w kierunku **uszczelnienia przeciwpylowego**.
- 6** Włożyć normalną odzież rowerzysty wraz z bagażem.
- 7** Wsiąść na rower, przybierając normalną pozycję i podpierając się (np. o ścianę bądź drzewo).
- 8** Zsiąść z roweru, nie powodując dobiecia amortyzatorów.
- 9** Zmierzyć odległość pomiędzy **uszczelnieniem przeciwpylowym** a opaską kablową.
  - ⇒ Zmierzona wartość stanowi ujemny skok sprężyny. Jego zalecana wartość oscyluje w zakresie od 15% (tryb twardy) do 30% (tryb miękki) całkowitego skoku sprężyn widełca.
- 10** Zwiększyć lub zmniejszyć ciśnienie powietrza do momentu uzyskania żądanej wartości ujemnego skoku sprężyny.
  - ⇒ Jeśli ujemny skok sprężyny jest prawidłowy, należy mocno dokręcić **kapturek zaworu** ruchem w prawo.
  - ⇒ Jeśli nie można uzyskać żadanego ujemnego skoku sprężyny, należy prawdopodobnie dokonać wewnętrznych ustawień amortyzatora. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.

### 6.3.6.4 Ustawianie odbicia widełca amortyzatora pneumatycznego

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

Ustawienie *odbicia* zależy od ustawienia *ujemnego skoku sprężyny*: Ustawienie wyższego ujemnego skoku sprężyny wymaga wykonania niższych ustawień odbicia.

- 1 Przekręcić **nastawnik odbicia Suntour** w prawo do oporu w pozycję zamknięcia.



Rysunek 47: Nastawnik odbicia Suntour (2), widelec (1)

- 2 Obrócić lekko w lewo **nastawnik odbicia Suntour**.
- 3 Ustawić odbicie w ten sposób, aby widelec rozpręzał się możliwie szybko, nie uderzając zbyt mocno w górę. W przypadku mocnego uderzenia widelec rozpręży się zbyt szybko i gwałtownie zatrzymuje się po przebyciu całej drogi rozprężania. Można wówczas usłyszeć i wyczuć lekkie uderzenie.

### 6.3.7 Ustawianie widełca FOX

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie



**OSTROŻNIE**

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek błędnego ustawienia układu amortyzacji

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

- ▶ Jazda rowerem wyposażonym w widelec amortyzatora pneumatycznego, w którym brak powietrza, jest zabroniona.
- ▶ Nie użytkować roweru, nie dostosowawszy uprzednio widełca amortyzowanego do ciężaru ciała rowerzysty.

### Wskazówka

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

Zaleca się zanotowanie wyznaczonych wartości ujemnego skoku sprężyny i odbicia. Wartości te mogą posłużyć jako punkt wyjścia do późniejszej optymalizacji ustawień oraz zabezpieczenie przed niezamierzonymi zmianami.

Dostosowanie zaprezentowane w tym miejscu stanowi ustawienie podstawowe. Ustawienie podstawowe można dostosować do podłoża i własnych preferencji.

#### 6.3.7.1 Ustawianie ujemnego skoku sprężyny

*Ujemny skok sprężyny* zależy od masy i pozycji siedzenia rowerzysty. Ujemny skok sprężyny powinien oscylować wg preferencji i sposobu użytkowania roweru w zakresie od 15% (tryb twardy) do 20% (tryb miękki) *całkowitego skoku sprężyn widełca*.

- ✓ Należy upewnić się, że podczas ustawiania ujemnego skoku sprężyny każdy nastawnik dobicia znajduje się w pozycji otwarcia, tj. każdy tłumik dobicia dokręcony jest do oporu ruchem w lewo.
- ✓ Należy mierzyć ciśnienie w temperaturze otoczenia w zakresie od 21 do 24°C.

- 1 **Zawór pneumatyczny** znajduje się pod niebieskim **kapturkiem** na **koronie** lewej goleni amortyzatora. Odkręcić **kapturek zaworu** ruchem w lewo.
- 2 Założyć pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów na **zawór pneumatyczny**.
- 3 Pompować widelec amortyzowany do momentu uzyskaniażądanego ciśnienia. Stosować się do wartości podanych w **tabeli ciśnień pompowania FOX**. Nie należy nigdy przekraczać **maksymalnej** ani dopuszczać do spadku poniżej **minimalnej** wartości ciśnienia powietrza zalecanej w tabeli.

Ciężar ciała rowerzysty	Rhythm 34	Rhythm 36
<b>Minimalne ciśnienie powietrza</b>	<b>40 psi (2,8 bar)</b>	<b>40 psi (2,8 bar)</b>
54 - 59 kg	58 psi	55 psi
59 - 64 kg	63 psi	59 psi
64 - 68 kg	68 psi	63 psi
68 - 73 kg	72 psi	67 psi
73 - 77 kg	77 psi	72 psi
77 - 82 kg	82 psi	76 psi
82 - 86 kg	86 psi	80 psi
86 - 91 kg	91 psi	85 psi
91 - 95 kg	96 psi	89 psi
95 - 100 kg	100 psi	93 psi
100 - 104 kg	105 psi	97 psi
104 - 109 kg	110 psi	102 psi
109 - 113 kg	114 psi	106 psi
<b>Maksymalne ciśnienie powietrza</b>	<b>120 psi (8,3 bar)</b>	<b>120 psi (8,3 bar)</b>

Tabela 11: Tabela ciśnień pompowania widełca pneumatycznego FOX

- 4 Zdjąć pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów.
  - 5 Należy zmierzyć odległość pomiędzy koroną a zgarniaczem pyłu z widełca. Odcinek ten stanowi *całkowity skok sprężyny widełca*.
  - 6 Należy zsunąć pierścien o-ring ruchem w dół na zgarniacz pyłu z widełca. Jeśli brak pierścienia o-ring, należy prowizorycznie zamocować opaskę kablową na rurze wsporczej.
  - 7 Włożyć normalną odzież rowerzysty wraz z bagażem.
  - 8 Wsiąść na rower, przybierając normalną pozycję i podpierając się (np. o ścianę bądź drzewo).
  - 9 Zsiąść z roweru, nie powodując dobicia widełca amortyzowanego.
  - 10 Należy zmierzyć odległość pomiędzy zgarniaczem pyłu a pierścieniem o-ring bądź opaską kablową.
- ⇒ Zmierzona wartość stanowi ujemny skok sprężyny. Zalecana wartość oscyluje w zakresie od 15% (tryb twardy) do 20% (tryb miękki) *całkowitego skoku sprężyn widełca*.

11 Zwiększyć lub zmniejszyć ciśnienie powietrza do momentu uzyskania żądanej wartości ujemnego skoku sprężyny.

⇒ Jeśli ujemny skok sprężyny jest prawidłowy, należy mocno dokręcić **kapturek zaworu** ruchem w prawo.

Jeśli nie można ustawić żądanego ujemnego skoku sprężyny, należy prawdopodobnie dokonać wewnętrznych ustawień amortyzatora. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.



### 6.3.7.2 Regulacja odbicia

Odbicie jest parametrem określającym prędkość rozprężania się widełca pod obciążeniem. Ustawienie odbicia zależy od ustawienia ciśnienia powietrza. Ustawienie wyższego *ujemnego skoku sprężyny* wymaga wykonania niższych ustawień odbicia.

- 1 Przekręcić **nastawnik odbicia FOX** w prawo do oporu w pozycję zamknięcia.



Rysunek 48: Nastawnik odbicia FOX (1) na zabezpieczeniu widełca przed wypadnięciem

- 2 Obrócić lekko w lewo **nastawnik odbicia FOX**.
- 3 Ustawić odbicie w ten sposób, aby widelec rozpręzał się możliwie szybko, nie uderzając zbyt mocno w górę. W przypadku mocnego uderzenia widelec rozpręza się zbyt szybko i gwałtownie zatrzymuje się po przebyciu całej drogi rozprężania. Można wówczas usłyszeć i wyczuć lekkie uderzenie.



## 6.3.8 Ustawianie tylnego amortyzatora Suntour

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

### 6.3.8.1 Ustawianie ujemnego skoku sprężyny

#### Wskazówka

Przekroczenie górnej lub dolnej wartości granicznej ciśnienia powietrza w tylnym amortyzatorze może spowodować jego zniszczenie.

Nie wolno nigdy przekraczać maksymalnej wartości ciśnienia powietrza wynoszącej 300 psi (20 bar).

*Ujemny skok sprężyny zależy od masy i pozycji siedzenia rowerzysty. Ujemny skok sprężyny powinien oscylować wg preferencji i sposobu użytkowania roweru w zakresie od 25 do 30% całkowitego skoku sprężyn tylnego amortyzatora.*

✓ Należy upewnić się, że podczas ustawiania ujemnego skoku sprężyny nastawnik dobicia znajduje się w pozycji otwarcia, tj. **dźwignia blokująca** znajduje się w pozycji OTWARTE.

- 1 Zdjąć kapturek z **zaworu pneumatycznego**.
- 2 Założyć pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów.
- 3 Dostosować ustawienie ciśnienia powietrza w tylnym amortyzatorze do ciężaru rowerzysty.
- 4 Zdjąć pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów.
- 5 Zmierzyć odstęp pomiędzy uszczelnieniem komory pneumatycznej a końcówką tylnego amortyzatora. Odcinek ten stanowi *całkowity skok sprężyny* tylnego amortyzatora.
- 6 Włożyć normalną odzież rowerzysty wraz z bagażem.
- 7 Wsiąść na rower, przybierając normalną pozycję i podpierając się (np. o ścianę bądź drzewo).
- 8 Przesunąć pierścień o-ring ruchem w dół w stronę uszczelnienia komory pneumatycznej.

9 Zsiąść z roweru, nie powodując dobicia widelca amortyzowanego.

⇒ Zmierzyć odległość pomiędzy uszczelnieniem komory pneumatycznej a pierścieniem o-ring. Zmierzona wartość stanowi ujemny skok sprężyny. Zalecana wartość oscyluje w zakresie od 25% (tryb twardy) do 30% (tryb miękkiej) *całkowitego skoku* tylnego amortyzatora.

10 Zwiększyć lub zmniejszyć ciśnienie powietrza do momentu uzyskania żądanej wartości ujemnego skoku sprężyny.

▶ Jeśli ujemny skok sprężyny jest prawidłowy, należy założyć **kapturek** na zawór.

### 6.3.8.2 Regulacja odbicia

Odbicie jest parametrem określającym prędkość rozprężania się tylnego amortyzatora pod obciążeniem. Ustawienie odbicia zależy od ustawienia ciśnienia powietrza. Ustawienie wyższych wartości parametru „SAG” wymaga ustawienia odbicia na niższe wartości.

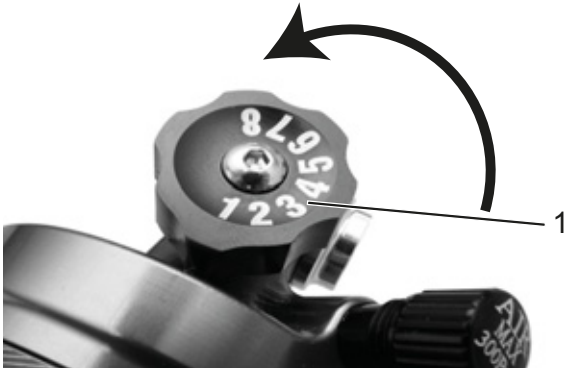


Rysunek 49: Nastawnik odbicia koła Suntour (1) na tylnym amortyzatorze

- ▶ Obrócić pokrętło nastawnika odbicia w kierunku ujemnym „-”, aby zwiększyć stopień rozprężania.
- ▶ Obrócić pokrętło nastawnika odbicia koła w kierunku dodatnim „+”, aby zmniejszyć stopień sprężania.

### 6.3.8.3 Ustawianie dobicia

Tylny amortyzator dostosowywany jest do właściwości podłoża przy użyciu opcji ustawień ciśnienia w amortyzatorze. Ustawienie amortyzatora określa prędkość sprężania tylnego amortyzatora pod obciążeniem.



Rysunek 50: Nastawnik dobicia Suntour na tylnym amortyzatorze

- ▶ Obrócić nastawnik dobicia w kierunku ujemnym „-”, aby zwiększyć stopień rozprężania.
- ▶ Obrócić nastawnik dobicia w kierunku dodatnim „+”, aby zmniejszyć stopień sprężania.

### 6.3.9 Ustawianie tylnego amortyzatora FOX

**Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie**

#### 6.3.9.1 Ustawianie ujemnego skoku sprężyny

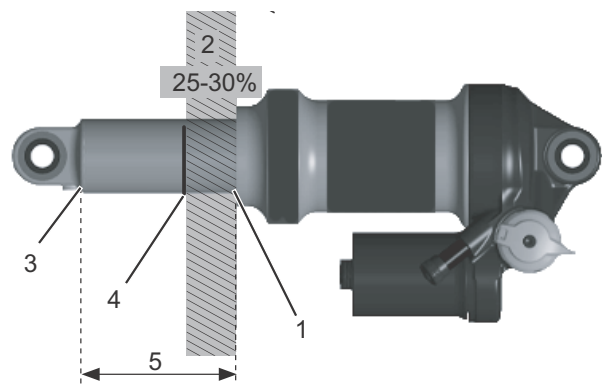
##### Wskazówka

Przekroczenie górnej lub dolnej wartości granicznej ciśnienia powietrza w tylnym amortyzatorze może spowodować jego zniszczenie.

Nie wolno nigdy przekraczać maksymalnej wartości ciśnienia powietrza wynoszącej 350 psi (24,1 bar). Należy utrzymać minimalne ciśnienie amortyzatora pneumatycznego wynoszące 50 psi (3,4 bar).

⇒ *Ujemny skok sprężyny* zależy od masy i pozycji siedzenia rowerzysty; jego zalecana wartość oscyluje w zakresie od 25% (tryb twardy) do 30% (tryb miękki) *całkowitego skoku* tylnego amortyzatora.

- 1 Obrócić nastawnik dobicia w pozycję OTWARTE.
  - 2 Założyć pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów na zawór pneumatyczny.
  - 3 Dostosować ustawienie ciśnienia powietrza w tylnym amortyzatorze do ciężaru rowerzysty.
  - 4 Docisnąć powoli amortyzator 10-krotnie o 25% skoku sprężyny do momentu uzyskania żądanej wartości ciśnienia.
- ⇒ Różnica ciśnienia powietrza pomiędzy komorami pneumatycznymi dodatnią a ujemną jest wyrównana. Wskazania manometru pompki wysokociśnieniowej do amortyzatorów wahają się.
- 5 Zdjąć pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów.



Rysunek 51: Tylny amortyzator FOX

- 6 Zmierzyć odstęp pomiędzy uszczelnieniem komory pneumatycznej (1) a końcówką tylnego amortyzatora (3). Odcinek ten stanowi *całkowity skok sprężyny* tylnego amortyzatora (5).
- 7 Wsiąść na rower, przybierając normalną pozycję i podpierając się (np. o ścianę bądź drzewo).
- 8 Przesunąć pierścień o-ring (4) ruchem w dół w stronę uszczelnienia (1) komory pneumatycznej.

9 Zsiąść z roweru, nie powodując dobicia widelca amortyzowanego.

⇒ Zmierzyć odległość pomiędzy uszczelnieniem (1) komory pneumatycznej a pierścieniem o-ring (4). Zmierzona wartość stanowi *ujemny skok sprężyny* (2). Zalecana wartość oscyluje w zakresie od 25% (tryb twardy) do 30% (tryb miękki) *całkowitego skoku sprężyn* tylnego amortyzatora (5).

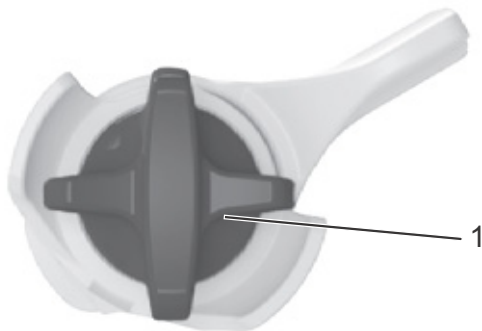
10 Zwiększyć lub zmniejszyć ciśnienie powietrza do momentu uzyskania żądanej wartości ujemnego skoku sprężyny.

### 6.3.9.2 Regulacja odbicia

Nastawnik odbicia określa prędkość rozprężania tylnego amortyzatora pod obciążeniem.

Ustawienie odbicia zależy od ustawienia ciśnienia powietrza. Ustawienie wyższego ujemnego skoku sprężyny wymaga wykonania niższych ustawień odbicia.

- 1 Założyć pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów na zawór pneumatyczny.
- 2 Odczytać wartość ciśnienia powietrza.
- 3 Zdjąć pompkę wysokociśnieniową do amortyzatorów.



Rysunek 52: Nastawnik odbicia (1) FOX na tylnym amortyzatorze

- 4 Należy przekręcić nastawnik odbicia w prawo do oporu w pozycję zamknięcia.
- 5 Wykonać ustawienie odbicia na podstawie zmierzonej wartości ciśnienia powietrza. Należy przekręcić nastawnik odbicia w lewo o liczbę kliknięć podaną w poniższej tabeli.

Ciśnienie powietrza (psi)	Zalecane ustawienie odbicia
< 100	Otwarte (w lewo)
100 - 120	11
120 - 140	10
140 - 160	9
160 - 180	8
180 - 200	7
200 - 220	6
220 - 240	5
240 - 260	4
260 - 280	3
280 - 300	2

Tabela 12: Tabela ciśnień pompowania widelca pneumatycznego FOX



## 6.4 Akcesoria

W przypadku rowerów bez podpórek bocznych zaleca się odstawianie ich na stojak na rowery, 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
Stojak rowerowy – uniwersalny	XX-TWO14B

Tabela 13: Akcesoria

\*Komponenty systemowe są dostosowane do bagażnika roweru i zapewniają dostateczną stabilność dzięki odpowiedniemu rozłożeniu sił.

\*\*Komponenty systemowe są dostosowane do układu napędowego.

### 6.4.1 Fotelik dziecięcy

#### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek zastosowania nieprawidłowego fotelika dziecięcego

Bagażnik ani rura dolna roweru nie nadają się do montażu fotelików dziecięcych i mogą się złamać. Przez to może dojść do upadku skutkującego ciężkimi obrażeniami ciała rowerzysty i dziecka.

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

#### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek nieprawidłowej obsługi

Korzystanie z fotelika dziecięcego znacznie zmienia charakterystykę jazdy rowerem 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 po drogach publicznych.

#### OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko zmiżdżenia przez odsłonięte sprężyny

Istnieje ryzyko zmiżdżenia palców dziecka przez odsłonięte sprężyny lub elementy mechaniczne siodła bądź sztycy podsiodłowej.

- ▶ Nie należy nigdy montować siołek 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.

Autoryzowany sprzedawca zaleca wybór odpowiedniego fotelika dostosowanego zarówno do dziecka, jak i roweru.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pierwszy montaż fotelika dziecięcego należy powierzyć autoryzowanemu sprzedawcy.

Podczas montażu fotelika dziecięcego autoryzowany sprzedawca powinien zwrócić uwagę na to, aby fotelik i jego sposób mocowania były odpowiednie dla danego roweru, wszystkie jego elementy zostały zamontowane w sposób solidny, ciężna przerzutek, hamulców, przewody hydrauliczne i elektryczne zostały w razie potrzeby dostosowane do optymalnej swobody ruchów rowerzysty i najwyższej dopuszczalnej masy całkowitej roweru.

Autoryzowany sprzedawca ma obowiązek udzielić wskazówek co do obsługi roweru wyposażonego w fotelik dziecięcy.

## 6.4.2 Przyczepka rowerowa



### Niebezpieczeństwo upadku na skutek awarii hamulców

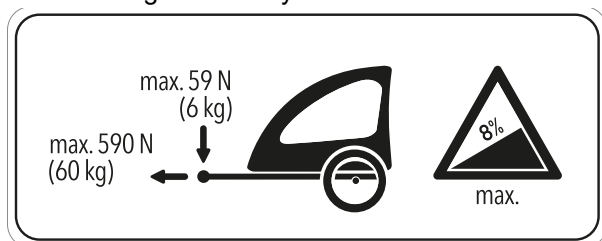
Nadmierne obciążenie przyczepki może zredukować siłę hamowania hamulca. Długa droga hamowania może spowodować upadek bądź wypadek, któremu towarzyszą obrażenia.

- ▶ Nie należy nigdy przekraczać dopuszczalnego obciążenia przyczepki.

### Wskazówka

- ▶ Należy stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i obsługi systemu przyczepki rowerowych.
- ▶ Należy stosować się do przepisów regulujących korzystanie z przyczepki rowerowych.
- ▶ Stosować wyłącznie systemy sprzęgów dopuszczonego typu.

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



Rysunek 53: Tabliczka informacyjna przyczepki

Autoryzowany sprzedawca zaleca wybór systemu mocowania przyczepki rowerowej odpowiedniego do roweru. W celu zapewnienia bezpieczeństwa pierwszy montaż przyczepki należy powierzyć autoryzowanemu sprzedawcy.

## 6.4.3 Bagażnik

Autoryzowany sprzedawca powinien doradzić wybór odpowiedniego bagażnika.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pierwszy montaż bagażnika należy powierzyć autoryzowanemu sprzedawcy.

Podczas montażu bagażnika autoryzowany sprzedawca powinien zwrócić uwagę na to, aby jego sposób mocowania były odpowiednie dla danego roweru, wszystkie jego elementy zostały zamontowane w sposób solidny, cięgna przerzutek, hamulców, przewody hydrauliczne i elektryczne zostały w razie potrzeby dostosowane do optymalnej swobody ruchów rowerzysty i najwyższej dopuszczalnej masy całkowitej roweru.

Autoryzowany sprzedawca ma obowiązek udzielić wskazówek co do obsługi roweru wyposażonego w bagażnik.

## 6.5 Przed rozpoczęciem jazdy



**OSTROŻNIE**

### Niebezpieczeństwo upadku na skutek trudnych do wykrycia uszkodzeń

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

- ▶ Wycofać rower z eksploatacji i zlecić jego kontrolę autoryzowanemu sprzedawcy.

### 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.

- ▶ W przypadku stwierdzenia oznak zmęczenia materiału należy niezwłocznie wycofać rower z eksploatacji. Kontrolę stanu roweru należy zlecić autoryzowanemu sprzedawcy.
- ▶ Regularnie zlecać gruntowne czyszczenie roweru autoryzowanemu sprzedawcy. Podczas kontroli sprzedawca dokona przeglądu roweru pod kątem śladów zmęczenia materiału na ramie, widelcu, zawieszaniu (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 wykonanych z włókna węglowego na działanie silnych źródeł ciepła.

## 6.6 Lista kontrolna przed każdą jazdą

- ▶ Należy poddawać rower kontroli przed każdą jazdą.

⇒ W razie stwierdzenia nieprawidłowości koniecznie wycofać rower z eksploatacji.

<input type="checkbox"/>	Sprawdzić rower pod kątem kompletności.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić solidność osadzenia akumulatora.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić pod kątem dostatecznej czystości, np. oświetlenie, odbłaski i hamulce.
<input type="checkbox"/>	Należy skontrolować solidność zamontowania osłon kół, bagażnika i osłony łańcucha.
<input type="checkbox"/>	Należy skontrolować swobodny obrót koła przedniego i tylnego. Jest to szczególnie ważne, gdy rower był transportowany lub zabezpieczony za pomocą zapięcia rowerowego.
<input type="checkbox"/>	Skontrolować wentyle i ciśnienie w oponach. W razie potrzeby wyregulować przed rozpoczęciem jazdy.
<input type="checkbox"/>	W przypadku hamulca obręczowego należy sprawdzić, czy dźwignie blokujące znajdują się po całkowitym zamknięciu w pozycji krańcowej.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić hamulce przedni i tylny pod kątem prawidłowości działania. W tym celu należy docisnąć dźwignie hamulców na postoju, aby sprawdzić, czy wywierają nacisk w pozycji normalnej. Hamulec nie może tracić płynu hamulcowego.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić prawidłowość działania świateł do jazdy.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić pod kątem nietypowych odgłosów, wibracji, widocznych przebarwień, odkształceń, pęknięć, rowków, przetarć lub śladów zużycia. Wskazują one na zmęczenie materiału.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić system amortyzatorów pod kątem pęknięć, garbów, wgnieceń, zacieków, części pokrytych nalotem lub wyciekającego oleju. Sprawdzić niewidoczne obszary części dolnej roweru.
<input type="checkbox"/>	Obciążyć układ amortyzacji ciężarem ciała. Jeśli wydaje się zbyt miękki, ustawić optymalną wartość parametru „SAG”.
<input type="checkbox"/>	Jeśli stosowane są zaciski szybkoocucujące, należy sprawdzić, czy po całkowitym zamknięciu znajdują się w pozycji krańcowej. Jeśli stosowane są systemy osi wtykowych, należy upewnić się, że wszystkie śruby mocujące są dokręcone prawidłowymi momentami obrotowymi.
<input type="checkbox"/>	Zwracać uwagę na nieprawidłowe odczucia dotyczące eksploatacji roweru, np. hamowania, pedalowania bądź kierowania.
<input type="checkbox"/>	W rowerach wyposażonych w układ ABS należy sprawdzać, czy kontrolka ABS prawidłowo zapala się.

## 6.7 Przed rozpoczęciem jazdy



**OSTROŻNIE**

### Niebezpieczeństwo upadku na skutek trudnych do wykrycia uszkodzeń

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

- ▶ Wycofać rower z eksploatacji i zlecić jego kontrolę autoryzowanemu sprzedawcy.

### 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.

- ▶ W przypadku stwierdzenia oznak zmęczenia materiału należy niezwłocznie wycofać rower z eksploatacji. Kontrolę stanu roweru należy zlecić autoryzowanemu sprzedawcy.
- ▶ Regularnie zlecać gruntowne czyszczenie roweru autoryzowanemu sprzedawcy. Podczas kontroli sprzedawca dokona przeglądu roweru 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 wykonanych z włókna węglowego na działanie silnych źródeł ciepła.

## 6.8 Lista kontrolna przed każdą jazdą

- ▶ Należy poddawać rower kontroli przed każdą jazdą.
- ⇒ W razie stwierdzenia nieprawidłowości koniecznie wycofać rower z eksploatacji.

<input type="checkbox"/>	Sprawdzić rower pod kątem kompletności.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić pod kątem dostatecznej czystości, np. oświetlenie, odblaski i hamulce.
<input type="checkbox"/>	Należy skontrolować solidność zamontowania osłon kół, bagażnika i osłony łańcucha.
<input type="checkbox"/>	Należy skontrolować swobodny obrót koła przedniego i tylnego. Jest to szczególnie ważne, gdy rower był transportowany lub zabezpieczony za pomocą zapięcia rowerowego.
<input type="checkbox"/>	Skontrolować wentyle i ciśnienie w oponach. W razie potrzeby wyregulować przed rozpoczęciem jazdy.
<input type="checkbox"/>	W przypadku hamulca obręczowego należy sprawdzić, czy dźwignie blokujące znajdują się po całkowitym zamknięciu w pozycji krańcowej.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić hamulce przedni i tylny pod kątem prawidłowości działania. W tym celu należy docisnąć dźwignie hamulców na postoju, aby sprawdzić, czy wywierają nacisk w pozycji normalnej. Hamulec nie może tracić płynu hamulcowego.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić prawidłowość działania świateł do jazdy.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić pod kątem nietypowych odgłosów, wibracji, widocznych przebarwień, odkształceń, pęknięć, rowków, przetarć lub śladów zużycia. Wskazują one na zmęczenie materiału.
<input type="checkbox"/>	Sprawdzić system amortyzatorów pod kątem pęknięć, garbów, wgnieceń, zacieków, części pokrytych nalotem lub wyciekającego oleju. Sprawdzić niewidoczne obszary części dolnej roweru.
<input type="checkbox"/>	Obciążyc układ amortyzacji ciężarem ciała. Jeśli wydaje się zbyt miękki, ustawić optymalną wartość parametru „SAG”.
<input type="checkbox"/>	Jeśli stosowane są zaciski szybko mocujące, należy sprawdzić, czy po całkowitym zamknięciu znajdują się w pozycji krańcowej. Jeśli stosowane są systemy osi wtykowych, należy upewnić się, że wszystkie śruby mocujące są dokręcone prawidłowymi momentami obrotowymi.
<input type="checkbox"/>	Zwracać uwagę na nieprawidłowe odczucia dotyczące eksploatacji roweru, np. hamowania, pedalowania bądź kierowania.

## 6.9 Użycie podpórki bocznej

### OSTROŻNIE

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek opuszczenia podpórki bocznej

Jazda z opuszczoną podpórką boczną grozi upadkiem.

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

### Wskazówka

Pod znacznym ciężarem roweru podpórka boczna może zapadać się w miękkim podłożu. Rower może przechylić się i upaść.

- ▶ Zaleca się stawianie roweru na podpórce wyłącznie na równym i twardym podłożu.
- ▶ Należy kontrolować stabilność roweru szczególnie wtedy, gdy jest on wyposażony w akcesoria dodatkowe lub obciążony bagażem.

### 6.9.1 Składanie podpórki bocznej

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

#### 6.9.1.1 Parkowanie roweru

- ▶ Przed zaparkowaniem roweru należy rozłożyć podpórkę boczną, opuszczając ją do oporu przy użyciu stopy.
- ▶ Ustawić ostrożnie rower i skontrolować jego stabilność.

## 6.10 Użytkowanie bagażnika

### OSTROŻNIE

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek nieprawidłowego obciążenia bagażnika

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

- ▶ Bezpieczne użytkowanie załadowanego *bagażnika* należy przeciwyczyć przed rozpoczęciem jazdy rowerem po drogach publicznych.

### OSTROŻNIE

#### 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 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*.

#### 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.

### Wskazówka

Na *bagażniku* umieszczona jest informacja o jego maksymalnej nośności.

- ▶ Podczas załadowywania roweru nigdy nie przekraczać dopuszczalnej *masy całkowitej* bagażu.
- ▶ Nigdy nie należy przekraczać maksymalnej nośności bagażnika.
- ▶ Nigdy nie należy modyfikować konstrukcji *bagażnika*.
- ▶ Ciężar bagażu należy równomiernie rozłożyć po lewej i prawej stronie roweru.
- ▶ Zalecamy korzystanie z sakw rowerowych oraz koszyków bagażowych.



## 6.11 Hamulec

### OSTROŻNIE

#### 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 sprzedawcy lub warsztatu 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 ewentualnie 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.

#### Niebezpieczeństwo odcięcia kończyn przez wirującą tarczę hamulca

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.

### OSTROŻNIE

#### Oparzenia rozgrzanym hamulcem

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

- ▶ Nigdy nie należy dotykać elementów hamulca bezpośrednio po zakończeniu jazdy.

### OSTROŻNIE

#### Niebezpieczeństwo upadku na mokrej nawierzchni

Na mokrych nawierzchniach ulic może dojść do poślizgu *opon*. W przypadku 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.

- ▶ Należy jechać powoli i hamować odpowiednim wyprzedzeniem.

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek nieprawidłowego użycia

Nieprawidłowa obsługa hamulca może spowodować utratę kontroli lub upadek skutkujący obrażeniami.

- ▶ Środek ciężkości ciała należy utrzymywać w miarę możliwości w tylnej dolnej części roweru.
- ▶ Hamowanie normalne i awaryjne należy przećwiczyć przed rozpoczęciem jazdy rowerem po drogach publicznych.
- ▶ Nie należy używać roweru, jeśli podczas naciskania dźwignia hamulca nie stawia oporu. Skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

#### Niebezpieczeństwo upadku po czyszczeniu lub składowaniu

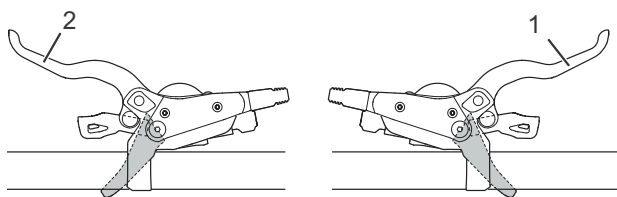
Układ hamulcowy nie jest przeznaczony do użytkowania w przypadku roweru ustawionego do góry kołami lub ułożonego na boku. W takich okolicznościach hamulec nie działa prawidłowo. Na skutek tego może dojść do upadku skutkującego obrażeniami.

- ▶ Jeśli rower był ustawiony do góry kołami lub ułożony na boku, przed rozpoczęciem jazdy należy kilkakrotnie nacisnąć hamulec, aby zapewnić jego prawidłowe działanie.
- ▶ Nie należy używać roweru, którego hamulec nie działa prawidłowo. Skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

Podczas jazdy wyłączana jest siła napędowa silnika w momencie zaprzestania pedałowania przez rowerzystę. Podczas hamowania układ napędowy nie wyłącza się.

- ▶ Aby uzyskać optymalny rezultat hamowania, nie należy pedałowac podczas tej czynności.

### 6.11.1 Użytkowanie dźwigni hamulca



Rysunek 54: Dźwignia hamulca tylna (1) i przódni (2), przykład – hamulec Shimano

- ▶ Wcisnąć lewą dźwignię hamulca, aby uruchomić hamulec koła przódni.
- ▶ Wcisnąć prawą dźwignię hamulca, aby uruchomić hamulec koła tylnego.

### 6.11.2 Używanie hamulca nożnego

Dotyczy wyłącznie rowerów 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.

## 6.12 Zawieszenie i amortyzacja

### 6.12.1 Ustawianie dobicia widelca Suntour

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

Nastawnik dobicia umożliwia szybkie dostosowywanie układu amortyzacji widelca do zmian rzeźby terenu. Jest on przeznaczony do dokonywania ustawień podczas jazdy.



Rysunek 55: Nastawnik dobicia Suntour z pozycjami OPEN (1) i LOCK (2)

- ▶ W pozycji OPEN dobicie amortyzatora jest minimalne, dzięki czemu widelec jest odczuwalny w sposób bardziej miękki.
- ▶ Należy stosować pozycję LOCK, jeśli widelec ma być usztywniony na czas jazdy po miękkim podłożu lub w terenie górzystym.
- ▶ Pozycje pośrednie pomiędzy pozycjami OPEN i LOCK umożliwiają precyzyjne dostosowywanie dobicia amortyzatora.

Zaleca się ustawienie nastawnika dobicia w pierwszej kolejności w pozycji OPEN.

### 6.12.2 Ustawianie dobicia tylnego amortyzatora Suntour

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

Nastawnik dobicia umożliwia szybkie dostosowywanie układu amortyzacji tłumika do zmian rzeźby terenu. Nie można go nigdy używać podczas jazdy po trudnym terenie.



Rysunek 56: Otwarty nastawnik dobicia Suntour (1)

- ▶ Stosować pozycję OPEN podczas trudnych zjazdów, a LOCK – do efektywnej jazdy pod górę. W pierwszej kolejności należy ustawić nastawnik dobicia w pozycji OPEN.



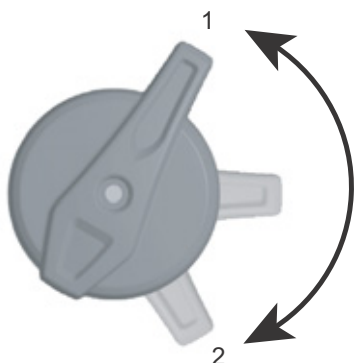
Rysunek 57: Zamknięty nastawnik dobicia Suntour (2)



### 6.12.3 Ustawianie dobicia widelca Fox

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

Nastawnik dobicia umożliwia szybkie dostosowywanie układu amortyzacji widelca do zmian rzeźby terenu. Jest on przeznaczony do dokonywania ustawień podczas jazdy.



Rysunek 58: Nastawnik dobicia FOX z pozycjami OTWARTE (1) i TWARDE (2)

- ▶ W pozycji OTWARTE dobicie amortyzatora jest minimalne, dzięki czemu widelec jest odczuwalny w sposób bardziej miękkiej.
- ▶ Należy stosować pozycję TWARDE, jeśli widelec ma być usztywniony na czas jazdy po miękkim podłożu lub w terenie górzystym.
- ▶ Pośrednie pozycje dźwigni pomiędzy pozycjami OTWARTE i TWARDE umożliwiają precyzyjne dostosowywanie dobicia amortyzatora.

Zaleca się ustawienie dźwigni nastawnika dobicia w pierwszej kolejności w pozycji OTWARTE.

### 6.12.4 Ustawianie dobicia tylnego amortyzatora Fox

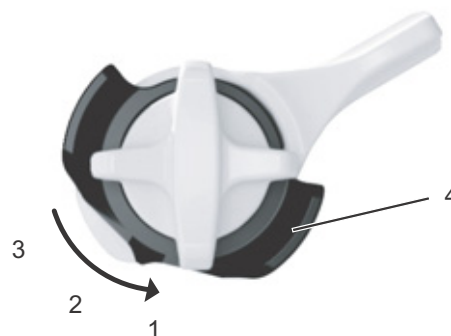
Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

Nastawnik dobicia umożliwia szybkie dostosowywanie układu amortyzacji tylnego amortyzatora do zmian rzeźby terenu. Jest on przeznaczony do dokonywania ustawień podczas jazdy.



Rysunek 59: Nastawnik dobicia FOX obsługujący tylny amortyzator z pozycjami OTWARTE (1), ŚREDNIE (2) i TWARDE (3)

- ▶ Używać pozycji OTWARTE podczas trudnych zjazdów.
- ▶ Używać pozycji ŚREDNIE w nierównym terenie.
- ▶ Używać pozycji TWARDE do efektywnej jazdy pod górę.
- ▶ W pierwszej kolejności ustawić nastawnik dobicia w pozycji OTWARTE.



Rysunek 60: Do precyzyjnego ustawiania pozycji OTWARTE służy nastawnik precyzyjny (4)

Tylny amortyzator FOX posiada opcję precyzyjnego ustawiania pozycji OTWARTE.

- ✓ Zaleca się wykonywanie precyzyjnego ustawiania w momencie, w którym nastawnik dobicia znajduje się w pozycji ŚREDNIE lub TWARDE.

- 1 Wyciągnąć nastawnik precyzyjny.
- 2 Obrócić nastawnik precyzyjny w pozycję 1, 2 lub 3. Ustawienie 1 odpowiada najbardziej miękkiemu, a 3 – najtwardszemu trybowi jazdy.
- 3 Aby zablokować nastawnik precyzyjny, należy go wcisnąć.

### 6.12.5 Ustawianie dobicia tylnego amortyzatora RockShox

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

Tłumik odbicia określa prędkość, przy której widelec po wykonaniu sprężenia rozpręży się do pełnej długości. Prędkość ta oddziałuje na kontakt koła z podłożem i ma wpływ na kontrolę i efektywność jazdy. Tylny amortyzator powinien rozprężyć się szybko, aby utrzymywać przyczepność bez powodowania gwałtownych ruchów bądź skoków. W przypadku zbyt silnego tłumienia odbicia tylny amortyzator może nie rozprężyć się dostatecznie szybko przed kolejnym uderzeniem. Tłumik odbicia obsługujący tylne koło znajduje się w tylnym amortyzatorze.



Rysunek 61: Ustawianie twardości tłumika odbicia za pomocą pokrętła regulacyjnego (1)

- 1 Ustawić pokrętło regulacyjne w pozycji środkowej.
- 2 Najechać rowerem na niewielką przeszkodę.
  - ⇒ Można uzyskać optymalne ustawienie tłumika odbicia, jeśli ruch rozprężający koła tylnego jest porównywalny z ruchem koła przedniego.
- 3 Jeśli koło tylne jest amortyzowane znacznie szybciej lub wolniej niż przednie, należy zmienić ustawienie za pomocą pokrętła regulacyjnego.
  - ▶ Aby zwiększyć prędkość rozprężania, należy obracać pokrętłem regulacyjnym w lewo.
  - ▶ Aby zmniejszyć prędkość rozprężania, należy obracać pokrętłem regulacyjnym w prawo.

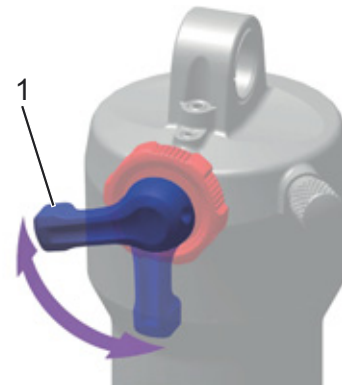
### 6.12.6 Ustawianie dobicia tłumika RockShox

**Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie**

Mechanizm tłumienia dobicia steruje prędkością, przy której tylny amortyzator spręża się pod działaniem wolnych uderzeń, np. podczas przenoszenia masy ciała rowerzysty, lekkich uderzeń bądź jazdy po zakrętach. Mechanizm tłumienia dobicia ułatwia kontrolowanie jazdy i zwiększa jej efektywność.

Przy zbyt wysokim stopniu tłumienia dobicia układ amortyzacji działa zbyt twardo. Do ustawiania tłumika dobicia służy odpowiednia dźwignia.

- ▶ Aby zmniejszyć prędkość sprężania, należy obrócić dźwignię w prawo (+).
- ▶ Aby zwiększyć prędkość sprężania, należy obrócić dźwignię w lewo (-).



Rysunek 62: Ustawianie twardości tłumika dobicia za pomocą dźwigni (1) tylnego amortyzatora

## 6.13 Mechanizm zmiany przerzutek

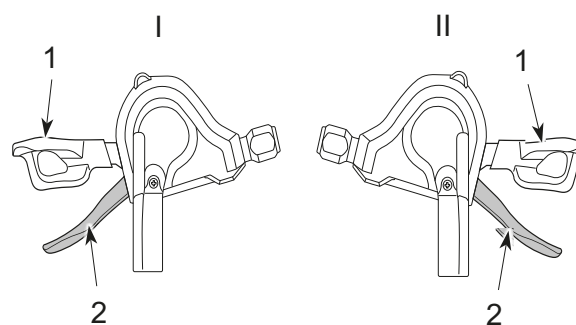
Wybór odpowiedniego biegu jest warunkiem jazdy bezpiecznej dla organizmu oraz bezawaryjnego działania elektrycznego układu napędowego. Optymalna częstotliwość kadencji wynosi od 70 do 80 obrotów na minutę.

- ▶ Podczas zmiany przerzutki należy na krótko przerwać pedałowanie. Ułatwia to zmianę biegów i zmniejsza zużycie układu napędowego.

### 6.13.1 Należy wykorzystywać przerzutkę łańcuchową

**Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie**

Wybór prawidłowego biegu może zwiększyć prędkość oraz zasięg jazdy przy jednakowym wysiłku. Należy wykorzystywać przerzutkę łańcuchową.



Rysunek 63: Dolna (1) i górna dźwignie przerzutki (2) lewego (I) i prawego (II) mechanizmu zmiany biegów

- ▶ Wrzucić odpowiedni bieg za pomocą *dźwigni przerzutki*.
- ⇒ Użycie dźwigni powoduje zmianę biegu.
- ⇒ Dźwignia przerzutki powraca do pozycji wyjściowej.
- ▶ Jeśli przerzutka tylna blokuje się, należy ją oczyścić i nasmarować.

### 6.13.2 Użytkowanie przekładni w piaście

Dotyczy wyłącznie rowerów 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

Piaśta wewnętrzna jest całkowicie wodoszczelna. Jeśli do piasty przedostanie się woda, może ona zardzewieć, uniemożliwiając tym samym zmianę biegów.

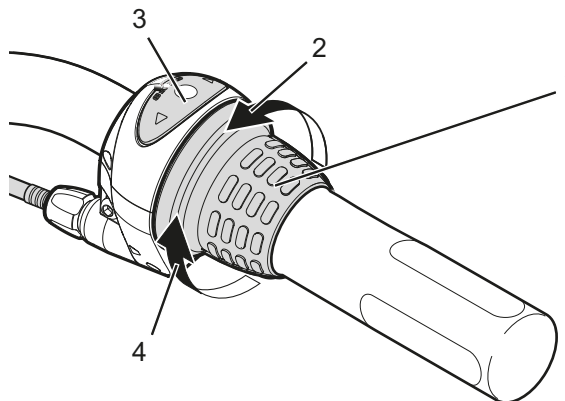
- ▶ Nie należy nigdy pozostawiać roweru w miejscach, w których woda może przedostać się do piasty.

W niektórych przypadkach podczas zmiany biegów można usłyszeć dźwięki dochodzące z wnętrza piasty, związane z normalnym trybem ich przełączania.

- ▶ Samodzielny demontaż piasty jest zabroniony. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.

Sposób użycia przekładni w piaście jest opisany na rysunku 64.

- ▶ Przekręcić przełącznik obrotowy (1) wstecz, aby zmienić bieg na wyższy (4).
- ▶ Przekręcić przełącznik obrotowy (1) w przód, aby zmienić bieg na niższy (2).
- ⇒ Użycie dźwigni powoduje zmianę biegu.
- ⇒ Na wskaźniku (3) wyświetlany jest wybrany bieg.



Rysunek 64: Przykładowy mechanizm zmiany przerzutek marki Shimano Nexus

## 7 Czyszczenie i konserwacja

### Lista kontrolna czyszczenia

<input type="checkbox"/>	Czyszczenie pedału	po zakończeniu jazdy
<input type="checkbox"/>	Czyszczenie widelca amortyzowanego i ew. tylnego amortyzatora	po zakończeniu jazdy
<input type="checkbox"/>	Łańcuch (dot. głównie jazdy po drogach asfaltowych)	co 250 – 300 km
<input type="checkbox"/>	Gruntowne czyszczenie i konserwacja wszystkich podzespołów	przynajmniej co pół roku
<input type="checkbox"/>	Czyszczenie i smarowanie sztycy podsiodłowej o regulowanej wysokości	co pół roku

### Lista kontrolna utrzymywania w należytym stanie technicznym

<input type="checkbox"/>	Kontrola opon pod kątem zużycia	co tydzień
<input type="checkbox"/>	Kontrola obręczy pod kątem zużycia	co tydzień
<input type="checkbox"/>	Kontrola ciśnienia w oponach	co tydzień
<input type="checkbox"/>	Kontrola hamulców pod kątem zużycia	co miesiąc
<input type="checkbox"/>	Kontrola przewodów elektrycznych i cięgien Bowdena pod kątem uszkodzeń i prawidłowości działania	co miesiąc
<input type="checkbox"/>	Kontrola naprężenia łańcucha	co miesiąc
<input type="checkbox"/>	Kontrola naprężenia szprych	co kwartał
<input type="checkbox"/>	Kontrola regulacji mechanizmu zmiany przerzutek	co kwartał
<input type="checkbox"/>	Kontrola widelca amortyzowanego i tylnego amortyzatora pod kątem prawidłowości działania oraz zużycia	co kwartał
<input type="checkbox"/>	Kontrola tarcz hamulców pod kątem zużycia	przynajmniej co pół roku

Wymienione czynności konserwacyjne należy wykonywać w regularnych odstępach czasu. W razie wątpliwości skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

### 7.1 Czyszczenie po zakończeniu jazdy

#### Niezbędne narzędzia i środki czyszczące:

- ścierka
- pompka
- szczotka
- woda
- detergent
- wiaderko

### 7.1.1 Czyszczenie widelca amortyzowanego

- ▶ Usunąć za pomocą wilgotnej szmaty brud i osady nagromadzone na rurach wsporczych i uszczelnieniach zgarniaczy.
- ▶ Skontrolować rury wsporcze pod kątem wgnieceń, zadrapań, przebarwień bądź wycieków oleju.
- ▶ Skontrolować ciśnienie powietrza.
- ▶ Nasmarować uszczelnienia przeciwpływowe i rury wsporcze.

### 7.1.2 Czyszczenie tylnego amortyzatora

- ▶ Usunąć za pomocą wilgotnej szmaty brud i osady z korpusu amortyzatora.
- ▶ Skontrolować tylny amortyzator pod kątem wgnieceń, zadrapań, przebarwień bądź wycieków oleju.

### 7.1.3 Czyszczenie pedałów

- ▶ Po jeździe w deszczu i błocie należy czyścić je szczotką i wodnym roztworem mydła.
- ⇒ Po zakończeniu czyszczenia pedałów należy je poddać konserwacji.

## 7.2 Gruntowne czyszczenie

### OSTROŻNIE

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek awarii hamulców

Po wykonaniu czyszczenia, konserwacji lub naprawy roweru działanie hamulców może być przez krótki czas nieco słabsze niż zwykle. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

- ▶ Nie wolno nigdy nanosić środków konserwacyjnych ani smarnych na tarcze hamulców, klocki hamulców i powierzchnie hamujące obręczy.
- ▶ Po wykonaniu czyszczenia, konserwacji lub naprawy roweru należy wykonać kilkukrotne hamowanie próbne.

### 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.

- ▶ Czyszczenie roweru za pomocą myjki wysokociśnieniowej jest zabronione.

Nasmarowane części, np. sztyca podsiodłowa, kierownica lub mostek mogą nie dać się niezawodnie zamocować.

- ▶ Nie wolno nigdy nakładać smarów ani olejów na powierzchnie zaciskowe.

#### Niezbędne narzędzia i środki czyszczące:

- ścierki
- gąbka
- pompka
- szczotka
- szczoteczka do zębów
- pędzel
- polewaczka
- wiaderko
- woda
- detergent
- odtłuszczacz
- smar
- środek do czyszczenia hamulców lub spirytus

### 7.2.1 Czyszczenie ramy

- 1 Zależnie od intensywności i trwałości brudu osadzonego na ramie należy nasączyć go w całości odpowiednią ilością detergentu.
- 2 Następnie po odczekaniu krótkiej chwili usunąć brud i szlam za pomocą gąbki, szczotki i szczoteczek do zębów.
- 3 Następnie przepłukać ramę za pomocą polewaczki lub ręcznie.
- 4 Po zakończeniu czyszczenia ramy należy poddać ją konserwacji.

### 7.2.2 Czyszczenie mostka

- 1 Do czyszczenia mostka należy stosować szmatę i wodny roztwór mydła.
- 2 Po zakończeniu czyszczenia mostka należy poddać go konserwacji.

### 7.2.3 Czyszczenie koła



#### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek wytarcia obręczy przez hamulec

Obręcz wytarta przez hamulec może pęknąć i zablokować koło. Może to spowodować upadek oraz ciężkie obrażenia ciała.

Należy regularnie kontrolować stopień *zużycia* obręczy.

- 1 Podczas czyszczenia koła należy kontrolować opony, obręcz, każdą ze szprych i końcówki nakrętek szprychowych pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
- 2 Czyścić piastę i szprychy w kierunku od wewnątrz na zewnątrz za pomocą gąbki i szczotki.
- 3 Do czyszczenia obręczy używać gąbki.

### 7.2.4 Czyszczenie elementów napędu

- 1 Spryskać środkiem odtłuszczającym kasetę, koła łańcuchowe i przerzutkę przednią.
- 2 Po odczekaniu krótkiego okresu nawilżenia usunąć silne zabrudzenia za pomocą szczotki.
- 3 Umyć wszystkie części detergentem przy użyciu szczoteczki do zębów.
- 4 Po zakończeniu czyszczenia elementów napędu należy poddać je konserwacji.

### 7.2.5 Czyszczenie tylnego amortyzatora

- ▶ Do czyszczenia tylnego amortyzatora należy stosować szmatę i wodny roztwór mydła.

### 7.2.6 Czyszczenie łańcucha

#### Wskazówka

- ▶ Stosowanie do czyszczenia łańcucha agresywnych (kwasowych) środków czyszczących, odrdzewiających bądź odtłuszczających jest zabronione.
- ▶ Nigdy nie używać urządzeń ani kąpielii przeznaczonych do czyszczenia łańcuchów.

- 1 Nasączyć szczotkę niewielką ilością detergentu. Wyszczotkować obie strony łańcucha.



- 2 Nasączyć szmatę wodnym roztworem mydła. Ułożyć szmatę na łańcuchu.
  - 3 Przytrzymać ją, lekko dociskając do łańcucha, i powoli obracać kołem tylnym, aby przesuwała się przez nią.
  - 4 Jeżeli mimo to łańcuch jest nadal zabrudzony, należy oczyścić go środkiem smarnym.
  - 5 Po zakończeniu czyszczenia łańcucha należy poddać go konserwacji.
- Oczyścić ostrożnie jednostkę napędową za pomocą wilgotnej, miękkiej szmaty.

### 7.2.7 Czyszczenie hamulca



#### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo awarii hamulca na skutek przenikania wody

Uszczelnienia hamulca nie są odporne na wpływ wysokich ciśnień. Uszkodzenie hamulców może doprowadzić do ich awarii oraz wypadku skutkującego obrażeniami ciała.

- Czyszczenie roweru za pomocą myjki wysokociśnieniowej lub sprężonego powietrza jest zabronione.
  - Używając do tego celu strumienia wody z węża, należy zachować ostrożność. Nie kierować nigdy strumienia wody bezpośrednio na strefy, w których znajdują się uszczelnienia.
- 
- Czyścić hamulec i tarcze hamulca przy użyciu wody, detergentu i szczotki.
  - Odtłuścić gruntownie tarcze hamulca za pomocą środka do czyszczenia hamulców lub spirytusu.

## 7.3 Konserwacja

### Niezbędne narzędzia i środki czyszczące:

- ścierki
- szczoteczki do zębów
- detergent
- olej do konserwacji ramy
- olej silikonowy lub teflonowy
- smar bezkwasowy
- olej do widelca
- olej łańcuchowy
- odtłuszczacz
- olej w sprayu
- teflon w sprayu

### 7.3.1 Konserwacja ramy

- Osuszyć ramę.
- Spryskać ten element olejem konserwującym.
- Zetrzeć olej konserwujący po upływie krótkiego czasu oddziaływania.

### 7.3.2 Konserwacja mostka

- Naoliwić rurę mostka i oś obrotu dźwigni zacisku szybkocucującego olejem silikonowym lub teflonowym.
- W przypadku mostka typu Speedlifter Twist naoliwić również trzpień odblokowujący poprzez rowek wykonany w korpusie tego mostka.
- Aby zredukować siłę oporu dźwigni zacisku szybkocucującego, należy nanieść niewielką ilość bezkwasowej wazeliny technicznej pomiędzy dźwignię zacisku szybkocucującego mostka a jego ślizg.

### 7.3.3 Konserwacja widelca

- Do konserwacji uszczelnień przeciwpyłowych należy stosować olej do widelców.

### 7.3.4 Konserwacja elementów napędu

- 1 Spryskać środkiem odtłuszczającym kasetę, koła łańcuchowe i przerzutkę przednią.
- 2 Po odczekaniu krótkiego okresu nawilżenia usunąć silne zabrudzenia za pomocą szczotki.
- 3 Umyć wszystkie części detergentem przy użyciu szczoteczki do zębów.



### 7.3.5 Konserwacja pedału

- ▶ Pedały spryskać olejem w sprayu.

### 7.3.6 Konserwacja łańcucha

- ▶ Łańcuch nasmarować gruntownie olejem łańcuchowym.

### 7.3.7 Konserwacja elementów napędu

- ▶ Do konserwacji wałków przegubowych i rolek do przełączania przrzutek tylnej i przedniej należy używać smaru teflonowego w sprayu.

## 7.4 Utrzymywanie w należyłym stanie technicznym

Poniższe czynności związane z konserwacją należy wykonywać w regularnych odstępach czasu.

### 7.4.1 Koło

#### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo upadku na skutek wytarcia obręczy przez hamulec

Obręcz wytarta przez hamulec może pęknąć i zablokować koło. Może to spowodować upadek oraz ciężkie obrażenia ciała.

- ▶ Należy regularnie kontrolować stopień zużycia obręczy.

#### 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.

- ▶ Sprawdzić ciśnienie w oponach zgodnie z zaleceniami.
- ▶ W razie potrzeby *skorygować*.

- 1 Skontrolować *opony* pod kątem zużycia.
- 2 Skontrolować *ciśnienie w oponach*.
- 3 Skontrolować *obręcze* 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 czarnej obręczy. Zaleca się przy co drugiej wymianie klocków hamulcowych również wymianę *obręczy* koła.

- 4 Skontrolować naprężenie szprych.

#### 7.4.1.1 Kontrola opon

- ▶ Skontrolować opony pod kątem zużycia. Oznaką zużycia opony jest pojawienie się na jej bieżniku wkładki ochronnej lub nici osnowy.

- ⇒ W przypadku zużycia opony należy zlecić jej wymianę autoryzowanemu sprzedawcy.

#### 7.4.1.2 Kontrola obręczy

- ▶ Skontrolować *obręcze* pod kątem zużycia. Obręcze są zużyte w momencie pojawienia się czarnego rowka na obwodzie powierzchni czarnej obręczy.

- ⇒ W celu wymiany obręczy należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą. Zaleca się przy co drugiej wymianie klocków hamulca również wymianę *obręczy*.

#### 7.4.1.3 Sprawdzić i skorygować ciśnienie w oponach, wentyl rowerowy

*Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie*

Pomiar ciśnienia w oponach nie jest możliwy w przypadku klasycznego wentyla rowerowego. Dlatego też ciśnienie w dętce jest mierzone podczas powolnego pompowania za pomocą pompki rowerowej.

Zalecane jest stosowanie pompki rowerowej wyposażonej w manometr. Należy stosować się do instrukcji obsługi pompki rowerowej.

- 1 Odkręcić kapturek z zaworu.
- 2 Podłączyć pompkę rowerową do wentyla.
- 3 Napompować powoli opony, zwracając uwagę na wartość ciśnienia.
- 4 Skorygować ciśnienie napełniania zgodnie z zaleceniami podanymi w metryce roweru.
- 5 Jeśli ciśnienie w oponach jest zbyt wysokie, należy odkręcić nakrętkę złączkową, spuścić powietrze, po czym ponownie dokręcić ww. nakrętkę.
- 6 Odłączyć pompkę rowerową.
- 7 Dokręcić do oporu kapturek zaworu.
- 8 Dokręcić lekko nakrętkę obręczy koniuszkami palców do obręczy.

#### 7.4.1.4 Sprawdzić i skorygować ciśnienie w oponach, wentyl francuski

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

- ✓ Zalecane jest 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 aby nie zgiąć wkładki wentyla.
- 4 Napompować opony, zwracając uwagę na wartość ciśnienia.
- 5 Skorygować ciśnienie w oponach zgodnie z zaleceniami podanymi na oponie.
- 6 Odłączyć pompkę rowerową.
- 7 Dokręcić nakrętkę radełkowaną koniuszkami palców do oporu.
- 8 Dokręcić do oporu kapturek zaworu.
- 9 Dokręcić lekko nakrętkę obręczy koniuszkami palców do obręczy.

#### 7.4.1.5 Sprawdzić i skorygować ciśnienie w oponach, wentyl samochodowy

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

- ✓ Zalecane jest stosowanie pompki rowerowej wyposażonej w manometr. Należy stosować się do instrukcji obsługi pompki rowerowej.
- 1 Odkręcić kapturek z zaworu.
- 2 Założyć pompkę rowerową na wentyl.
- 3 Napompować opony, zwracając uwagę na wartość ciśnienia.
- ⇒ Ciśnienie w oponach należy korygować zgodnie z zaleceniami.
- 4 Odłączyć pompkę rowerową.
- 5 Dokręcić do oporu kapturek zaworu.
- 6 Dokręcić lekko nakrętkę (1) obręczy koniuszkami palców do obręczy.

#### 7.4.2 Układ hamulcowy



##### Niebezpieczeństwo upadku na skutek awarii hamulca

Zużycie tarcz i klocków hamulca oraz brak oleju hydraulicznego w przewodzie hamulcowym zmniejszają skuteczność hamowania. Może to spowodować upadek oraz obrażenia.

- ▶ Należy regularnie kontrolować stan tarczy i klocków hamulca oraz hydraulicznego układu hamulcowego. W razie oznak zużycia skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

Decydujący wpływ na regularność konserwacji hamulców wywierają zarówno częstotliwość użytkowania, jak i warunki pogodowe. W przypadku użytkowania roweru w ekstremalnych warunkach, np. deszczu, zanieczyszczeń lub dużego przebiegu) należy wykonywać konserwację z większą częstotliwością.

#### 7.4.3 Kontrola klocków hamulca pod kątem zużycia

Należy kontrolować stan klocków hamulca po wykonaniu 1000 pełnych cykli hamowania.

- 1 Sprawdzać, czy grubość klocków hamulca nie jest w żadnym miejscu mniejsza niż 1,8 mm; łączna grubość klocka hamulca i jego płytki nośnej nie może być mniejsza od 2,5 mm.
- 2 Zaciągnąć i przytrzymać dźwignię hamulca. Jednocześnie sprawdzić, czy wskaźnik zużycia usytuowany na zabezpieczeniu transportowym mieści się pomiędzy płytkami nośnymi klocków hamulca.
- ⇒ Klocki hamulca nie mogą osiągnąć granicznych parametrów zużycia. W razie oznak zużycia skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

#### 7.4.4 Kontrola siły nacisku

- ▶ Zaciągnąć i przytrzymać kilkakrotnie dźwignię hamulca.
- ⇒ Jeśli siła nacisku nie jest wyczuwalna i ulega zmianie, hamulec należy odpowietrzyć. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.

#### 7.4.5 Kontrola tarcz hamulca pod kątem zużycia

- ▶ Sprawdzić, czy grubość tarczy hamulca nie jest mniejsza w żadnym miejscu od 1,8 mm.
- ⇒ Tarcze hamulca nie mogą osiągnąć granicznych parametrów zużycia. W przeciwnym wypadku należy wymienić tarczę hamulcową. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.

#### 7.4.6 Przewody elektryczne i cięgna hamulców

- ▶ Skontrolować wszystkie widoczne przewody elektryczne i cięgna pod kątem uszkodzeń. W przypadku uszkodzenia np. osłon, hamulca lub wadliwego działania oświetlenia należy koniecznie wycofać rower z eksploatacji do momentu naprawy/wymiany przewodów lub cięgien. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.

#### 7.4.7 Mechanizm zmiany przerzutek

- ▶ Skontrolować stopień wyregulowania *dźwigni przerzutki* bądź *manetki obrotowej*, a w razie konieczności skorygować.

#### 7.4.8 Mostek

- ▶ W regularnych odstępach czasu należy koniecznie sprawdzać mostek i system zacisków szybko mocujących, a w razie potrzeby zlecać ich regulację przez autoryzowanego sprzedawcę.
- ▶ 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.
- ▶ W przypadku zużycia i oznak korozji należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

#### 7.4.9 Kontrola naprężenia paska i łańcucha

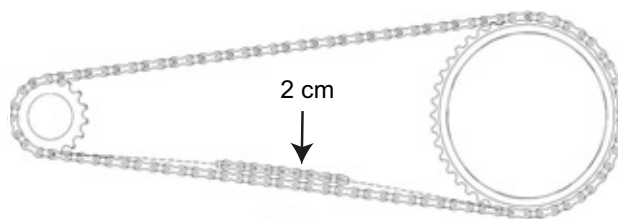
##### Wskazówka

Zbyt duże naprężenia łańcucha powoduje jego zużycie.

Zbyt małe naprężenie łańcucha może powodować spadanie *łańcucha* bądź *pasa napędowego* z *kół łańcuchowych*.

- ▶ Co miesiąc sprawdzać naprężenie łańcucha.

- 1 Naprężenie łańcucha należy kontrolować w trzech lub czterech punktach, wykonując pełny obrót korbą.



Rysunek 65: Kontrola naprężenia łańcucha

- 2 Jeśli możliwe jest odgięcie *łańcucha* więcej niż o 2 cm, należy zlecić ponowne naprężenie *łańcucha* bądź *pasa napędowego* autoryzowanemu sprzedawcy.
- 3 Jeśli nie jest możliwe odgięcie *łańcucha* lub *pasa napędowego* w górę lub w dół o ponad 1 cm, należy odpowiednio poluzować *łańcuch* bądź *pas napędowy*.
- ⇒ Prawidłowe naprężenie łańcucha można uzyskać, jeśli *łańcuch* lub *pas napędowy* daje się odgiąć pośrodku odległości między zębniakiem a kołem zębatym o maks. 2 cm. Ponadto korba musi się swobodnie obracać bez oporu.
- 4 W przypadku przekładni w piaście należy przesunąć tylne koło do tyłu lub przodu, aby naprężyć łańcuch. Skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą.
- 5 Skontrolować zamocowanie uchwytów kierownicy.



## 8 Konserwacja

### 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 obrażeniami ciała.

- ▶ Naprawa hamulca może być dokonana przez autoryzowanego sprzedawcę.
- ▶ 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 wykonywania prac konserwacyjnych, np. wymiany elementów, należy zawsze nosić okulary ochronne służące do ochrony oczu.

### OSTRZEŻENIE

#### 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 autoryzowanemu sprzedawcy, najlepiej w ramach prac serwisowych ujętych w harmonogramie.

### OSTRZEŻENIE

#### 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 zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

Przynajmniej co sześć miesięcy należy zlecać przegląd autoryzowanemu sprzedawcy. Tylko w ten sposób można zagwarantować bezpieczeństwo i prawidłowość działania roweru. W tym przypadku może mieć znaczenie wymiana hamulca tarczowego, odpowietrzanie hamulca bądź wymiana koła. Wiele prac serwisowych wymaga wiedzy specjalistycznej oraz stosowania specjalnych narzędzi i środków smarnych. Zaniechanie wykonania zalecanych konserwacji i procedur może skutkować uszkodzeniem roweru. Dlatego też konserwacja może być wykonywana wyłącznie przez autoryzowanego sprzedawcę.

- ▶ Sprzedawca kontroluje rower na podstawie instrukcji konserwacji podanej w rozdziale 10.2.
- ▶ Podczas gruntownego czyszczenia autoryzowany sprzedawca dokonuje oględzin roweru pod kątem oznak zmęczenia materiału.
- ▶ Autoryzowany sprzedawca wykonuje demontaż i czyszczenie całego widelca amortyzowanego od strony wewnętrznej i zewnętrznej. Do jego zadań należy czyszczenie i smarowanie uszczelnień przeciwpyłowych i tulei ślizgowych, kontrolowanie momentów obrotowych, dostosowywanie widelca do preferencji rowerzysty i wymiana tulei ślizgowych o zbyt dużym luzie (ponad 1 mm na półce widelca).

- ▶ Ponadto autoryzowany sprzedawca dokonuje całościowego przeglądu i remontów tylnego amortyzatora oraz wymiany wszelkich hermetycznych uszczelnień widelców z amortyzacją pneumatyczną, oleju i separatorów pyłu.
- ▶ Należy zwracać szczególną uwagę na zużycie obręczy kół i hamulców. Naprężenie szprych należy regulować dodatkowo w miarę potrzeb.

## 8.1 Oś z zaciskiem szybkomocującym



### 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 nagrzać 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 obrażenia.

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

Używać wyłącznie dźwigni mocującej o prawidłowo ustawionej sile mocowania.

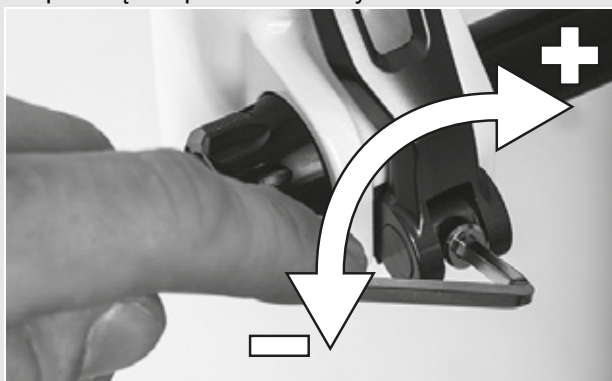
## 8.1.1 Kontrola zacisku szybkomocującego

- ▶ Należy skontrolować położenie i siłę mocowania dźwigni zacisku szybkomocującego. Dźwignia zacisku szybkomocującego musi ściśle przylegać do jego obudowy dolnej. Zamknięcie dźwigni zacisku szybkomocującego powinno pozostawić na dłoni niewielki, lecz widoczny ślad.



Rysunek 66: Ustawianie siły mocowania zacisku szybkomocującego

- ▶ W razie potrzeby należy ustawić siłę mocowania dźwigni mocującej za pomocą klucza imbusowego o wielkości 4 mm. Następnie skontrolować dźwignię mocującą pod kątem położenia i siły mocowania.



Rysunek 67: Ustawianie siły mocowania zacisku szybkomocującego

## 8.2 Regulacja mechanizmu zmiany biegów

Jeśli nie można płynnie przerzucać biegów, należy wyregulować naprężenie cięgna przerzutki.

- ▶ Odciągnąć ostrożnie *nakrętkę regulacyjną* od obudowy dźwigni zmiany biegów, obracając nią.
- ▶ Po każdym skorygowaniu sprawdzić działanie mechanizmu zmiany przerzutek.



### 8.2.1 Jednoczęściowy mechanizm zmiany przerzutek

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

- ▶ Aby uzyskać płynne działanie mechanizmu zmiany przerzutek, należy przestawić nakrętki regulacyjne znajdujące się na obudowie dźwigni zmiany biegów.

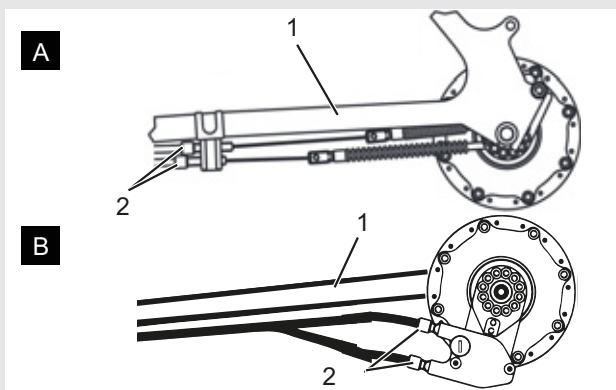


Rysunek 68: Nakrętka regulacyjna (1) jednoczęściowego mechanizmu zmiany przerzutek z obudową dźwigni zmiany biegów (2), przykład

### 8.2.2 Dwuczęściowy mechanizm zmiany przerzutek

Dotyczy wyłącznie rowerów posiadających to wyposażenie

- ▶ Aby uzyskać płynne działanie mechanizmu zmiany przerzutek, należy wyregulować nakrętki regulacyjne znajdujące się pod rurą dolną tylnego trójkąta ramy.
- ▶ Ciężno przerzutki po nieznacznym odkręceniu powinny posiadać luz wynoszący ok. 1 mm.

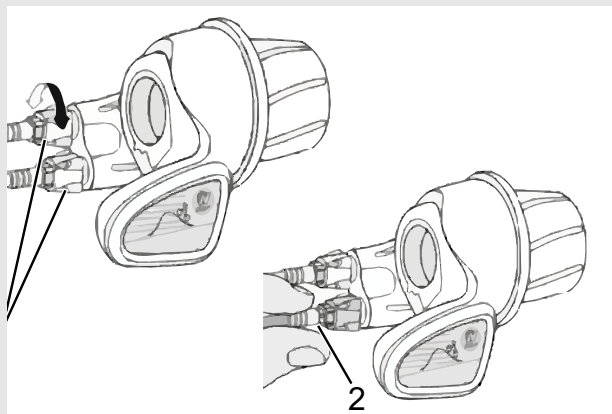


Rysunek 69: Nakrętki regulacyjne (2) w dwóch alternatywnych wersjach (A lub B) dwuczęściowego mechanizmu zmiany przerzutek na rurze dolnej tylnego trójkąta (1)

### 8.2.3 Manetka obrotowa dwuczęściowego mechanizmu zmiany przerzutek

Dotyczy wyłącznie rowerów 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 70: Manetka obrotowa z nakrętkami regulacyjnymi (1) i luzem mechanizmu zmiany przerzutek (2)



## 9 Poszukiwanie i usuwanie błędów i usterek oraz naprawy

### 9.1 Naprawa

Wiele napraw wymaga wiedzy specjalistycznej i stosowania narzędzi specjalnych. Dlatego też jedynym wykonawcą tych napraw może być autoryzowany sprzedawca; są to:

- wymiana opon i obręczy,
- wymiana klocków hamulca,
- wymiana bądź naprężanie łańcucha.

#### 9.1.1 Oryginalne części i środki smarne

Poszczególne podzespoły roweru 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.

#### 9.1.2 Wymiana oświetlenia

- ▶ W razie wymiany stosować wyłącznie komponenty odpowiedniej klasy mocy.

#### 9.1.3 Ustawianie reflektora

- ▶ *Reflektor* należy ustawić w taki sposób, aby jego stożek świetlny padał na odległość 10 m przed rowerem.

#### 9.1.4 Kontrola swobody ruchu koła

Każda zmiana wielkości koła montowanego 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

Rower stanowi źródło cennych surowców wtórnych. Należy zutylizować go zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, nie traktując jako odpady komunalne lub dostarczyć do punktu recyklingu. Dzięki selektywnemu gromadzeniu i recyklingowi chronione są zasoby surowców naturalnych; jednocześnie podczas recyklingu produktu przestrzegane są wszelkie przepisy w zakresie ochrony zdrowia i środowiska.

- ▶ Nigdy nie demontować roweru w celu jego zezłomowania.
- ▶ Istnieje możliwość nieodpłatnego zwrotu roweru u każdego z autoryzowanych sprzedawców. W zależności od regionu istnieją też różne inne możliwości zezłomowania roweru.
- ▶ Elementy roweru wycofanego z eksploatacji należy przechowywać w miejscu suchym i chronionym przed wpływem niskich temperatur oraz promieni słonecznych.

## 10.1 Protokół montażu

Data:

Numer ramy:

Elementy	Opis		Kryteria		Czynności po odrzuceniu
	Montaż/przegląd	Testy	Akceptacja	Odrzucenie	
Koło przednie	Montaż		OK	Luz	Wyregulować zacisk szybkoocucujący
Podpórka boczna	Skontrolować mocowanie	Kontrola działania	OK	Luz	Dokręcić śruby
Mocowanie		Kontrola ciśnienia w oponach	OK	Ciśnienie w oponach zbyt niskie/wysokie	Dostosować ciśnienie w oponach
Rama	Skontrolować pod kątem uszkodzeń, pęknięć zarysowań		OK	Występujące uszkodzenia	Wyczołać z eksploatacji, nowa rama
Uchwyty, osłony	Skontrolować mocowanie		OK	Brak	Dokręcić śruby, nowe uchwyty bądź osłony wg wykazu części
Kierownica, mostek	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby, w razie potrzeby nowy mostek wg wykazu części
Łożysko kierownicy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	OK	Luz	Dokręcić śruby
Siodełko	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
Sztyca podsiodłowa	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
<b>Elementy układu amortyzacji</b>					
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
<b>Układ hamulcowy</b>					
Dźwignia hamulca	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 bądź obręcze		OK	Występujące uszkodzenia	Nowe klocki hamulca, tarcza hamulca bądź obręcze
Hamulec nożny, uchwyt hamulca	Skontrolować mocowanie		OK	Luz	Dokręcić śruby
<b>Instalacja oświetleniowa</b>					
Dynamo/akumulator	Pierwsza kontrola		OK	Błąd	Wyczołać z eksploatacji, nowy akumulator bądź nowe dynamo
Okablowanie świateł	Przyłącza, prawidłowe ułożenie		OK	Uszkodzony kabel, brak świateł	Nowe okablowanie
Światło tylne	Światło postojowe	Kontrola działania	OK	Brak ciągłego światła	Wyczołać z eksploatacji, nowe światło tylne wg wykazu części, w razie konieczności wymienić
Światło przednie	Światło postojowe, światło do jazdy dziennej	Kontrola działania	OK	Brak ciągłego światła	Wyczołać z eksploatacji, nowe światło przednie wg wykazu części, w razie konieczności wymienić
Odblaski	Ukompletowanie, stan, mocowanie		OK	Niepełne ukompletowanie lub uszkodzenia	Nowe odblaski

Elementy	Opis		Kryteria		Czynności po odrzuceniu
	Napęd/mechanizm zmiany przrzutek				
Łańcuch/kaseta/ zębni/zębatka	Skontrolować pod kątem uszkodzeń		OK	Uszkodzenie	W razie potrzeby zamocować lub wymienić na nowe wg wykazu części
Ośłona 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 przrzutki	Skontrolować mocowanie	Kontrola działania	OK	Luz	Dokręcić śruby
Cięgna przrzutek	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	OK	Luz bądź uszkodzenie	Ustawić cięgna przrzutek, w razie potrzeby wymienić na nowe
Przerzutka przednia	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	OK	Mechanizm zmiany przrzutek nie działa lub działa z oporem	Wyregulować
Przerzutka tylna	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania	OK	Mechanizm zmiany przrzutek nie działa lub działa z oporem	Wyregulować

### Kontrola techniczna, jazda próbna

Elementy	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 przrzutek pod obciążeniem roboczym		Kontrola działania	OK	Problemy ze zmianą przrzutek	Wyregulować na nowo mechanizm zmiany przrzutek
Elementy układu amortyzacji (widelec, goleń amortyzatora, sztyca podsiodłowa)		Kontrola działania	OK	Zbyt silna amortyzacja lub jej całkowity brak	Zlokalizować i naprawić uszkodzony element
Instalacja oświetleniowa		Kontrola działania	OK	Brak ciągłego światła, 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	

## 10.2 Instrukcja konserwacji

## Diagnostyka i dokumentacja stanu rzeczywistego

Data:

Numer ramy:

Elementy	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przegląd	Testy	Konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
Koło przednie	6 m-cy	Montaż			OK	Luz	Wyregulować zacisk szybkoocucujący
Podpórka boczna	6 m-cy	Skontrolować mocowanie	Kontrola działania		OK	Luz	Dokręcić śruby
Mocowanie	6 m-cy		Kontrola ciśnienia w oponach		OK	Ciśnienie w oponach zbyt niskie/wysokie	Dostosować ciśnienie w oponach
Rama	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń, pęknięć zarysowań			OK	Występujące uszkodzenia	Wycofać rower z eksploatacji, wymienić ramę na nową
Uchwyty, osłony	6 m-cy	Skontrolować pod kątem zużycia, mocowania			OK	Brak	Dokręcić śruby, nowe uchwyty bądź osłony wg wykazu części
Kierownica, mostek	6 m-cy	Skontrolować mocowanie			OK	Luz	Dokręcić śruby, w razie potrzeby nowy mostek wg wykazu części
Łożysko kierownicy	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 podsiodłowa	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
<b>Elementy układu amortyzacji</b>							
Widelec, widelec amortyzowany	wg zaleceń producenta	Skontrolować pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć		Konserwacja wg zaleceń producenta Smarowanie, wymiana oleju wg zaleceń prod.	OK	Występujące uszkodzenia	Nowy widelec wg wykazu części
Tyłny amortyzator	wg zaleceń producenta	Skontrolować pod kątem uszkodzeń, korozji, pęknięć		Konserwacja wg zaleceń producenta Smarowanie, wymiana oleju wg zaleceń prod.	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
<b>Układ hamulcowy</b>							
Dźwignia hamulca	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 z eksploatacji, wymienić przewody hamulcowe na nowe
Klocki hamulca	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń klocki hamulca, tarczę hamulca bądź obręcze			OK	Występujące uszkodzenia	Nowe klocki hamulca, tarcza hamulca bądź 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

Elementy	Częstotliwość	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
		Przeгляд	Testy	Konserwacja	Akceptacja	Odrzucenie	
<b>Instalacja oświetleniowa</b>							
Dynamo	6 m-cy	Pierwsza kontrola			OK	Komunikat o błędzie	Skontaktować się z producentem akumulatora, wycofać z eksploatacji, nowy akumulator
Okablowanie świateł	6 m-cy	Przyłącza, prawidłowe ułożenie			OK	Uszkodzony kabel, brak świateł	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			OK	Niepełne ukompletowanie lub uszkodzenia	Nowe odblaski
<b>Napęd/mechanizm zmiany przerzutek</b>							
Łańcuch/kaseta/zębnik/zębatka	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń			OK	Uszkodzenie	W razie potrzeby zamocować lub wymienić na nowe wg wykazu części
Ośłona 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 bądź uszkodzenie	Ustawić cięgna przerzutek, w razie potrzeby wymienić na nowe
Przerzutka przednia	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania		OK	Mechanizm zmiany przerzutek nie działa lub działa z oporem	Wyregulować
Przerzutka tylna	6 m-cy	Skontrolować pod kątem uszkodzeń	Kontrola działania		OK	Mechanizm zmiany przerzutek nie działa lub działa z oporem	Wyregulować

### Kontrola techniczna, kontrola bezpieczeństwa, jazda próbna

Elementy	Opis			Kryteria		Czynności po odrzuceniu
	Montaż/przeгляд	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	
Instalacja oświetleniowa		Kontrola działania	OK	Brak ciągłego światła, 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 Glosariusz

### Akumulator

*Źródło: DIN 40729:1985-05*, Akumulator jest magazynem energii, który może przekształcać dostarczoną energię elektryczną w energię chemiczną (podczas ładowania), a w razie potrzeby uwalniać ją w postaci energii elektrycznej (podczas rozładowywania).

### 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 sprężyn

*Źródło: Benny Wilbers, Werner Koch: Neue Fahrwerkstechnik im Detail*, nowe mechanizmy jezdne w szczegółach – pod pojęciem całkowitego skoku sprężyn 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.

### 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 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: EN 15194:2017*, 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 siodełka, 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 gotowego do jazdy**

*Źródło: ZEG*, Masa roweru gotowego do jazdy jest tożsama z jego masą w momencie sprzedaży. Wszelkie dodatkowe akcesoria należy doliczyć do tej masy.

**Materiał eksploatacyjny**

*Źródło: DIN EN 82079-1*, Część lub materiał niezbędny do regularnego użytkowania lub konserwacji danego przedmiotu.

**Mechanizm/zacisk szybkomocujący**

*Źródło: EN 15194:2017*, Mechanizm dźwigniowy, który mocuje, utrzymuje w pozycji lub zabezpiecza koło lub inny podzespół.

**Najwyższa dopuszczalna masa całkowita**

*Źródło: EN 15194:2017*, Masa całkowicie zmontowanego roweru wraz z rowerzystą i bagażem, zgodnie z definicją podaną przez producenta.

**Numer seryjny**

*Źródło: ZEG*, Każdy rower posiada numer seryjny składający się z ośmiu znaków, na którego podstawie można zidentyfikować rok produkcji danego modelu oraz jego typ i funkcję.

**Odbicie**

Odbicie jest parametrem określającym prędkość rozprężania się widelca pod obciążeniem.

**Oznaczenie minimalnej głębokości osadzenia**

*Źródło: EN 15194:2017*, Oznaczenie wskazujące minimalną wymaganą głębokość osadzenia mostka kierownicy w rurze sterowej widelca lub sztycy podsiodłowej w ramie.

**Pas napędowy**

*Źródło: EN 15194:2017*, Gładki pas o kształcie pierścienia, służący do przenoszenia siły napędowej.

**Pęknięcie**

*Źródło: EN 15194:2017*, Niezamierzone rozdelenie 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 w chwili spadku natężenia prądu do zera lub wartości odpowiadającej biegowi jałowemu.

**Rama amortyzowana**

*Źródło: EN 15194:2017*, Rama posiadająca kontrolowaną elastyczność pionową, mająca na celu zmniejszenie przenoszenia wstrząsów powstających podczas jazdy po drodze na rowerzystę.

**Rok modelowy**

*Źródło: ZEG*, Rok modelowy jest to pierwszy rok produkcji seryjnej każdej z wersji rowerów, 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 z ubiegłego roku modelowego mogą one być również produkowane w późniejszym czasie.

**Rok produkcji**

*Źródło: ZEG*, Rok produkcji jest to rok, w którym rower został wyprodukowany. Okres produkcji trwa zazwyczaj od sierpnia do lipca następnego roku.

**Rower miejski i trekkingowy**

*Źródło: EN-ISO 4210 - 2*, Rower przeznaczony do jazdy po drogach publicznych – głównie w celach transportowych lub rekreacyjnych.

**Rower młodzieżowy**

*Źródło: EN-ISO 4210 - 2*, Rower 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 (patrz EN-ISO 4210).

**Rower składany**

*Źródło: EN-ISO 4210 - 2*, Rower 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 aerodynamiczną pozycję 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 przeznaczony głównie do transportu towarów.

**Rower wspomagany silnikiem elektrycznym, rower**

*Źródło: EN 15194:2017*, (ang.: electrically power assisted cycle, EPAC) – rower wyposażony w pedały i pomocniczy silnik elektryczny, który służy nie tylko do napędzania, lecz również wspomagania rozbiegu tego roweru.

**Rowery górskie (mountain bike)**

*Źródło: EN-ISO 4210 - 2*, Rower 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.

**Rura sterowa**

*Źródło: EN 15194:2017*, Część widelca, która obraca się wokół osi kierującej główki ramy roweru. 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 dźwigni hamulca, w którym następuje zadziałanie tarczy lub klocków hamulca inicjujące operację hamowania.

**Środowisko pracy**

*Źródło: EN ISO 9000:2015*, Zespół warunków, w których wykonywane są prace.

**Sztycyca 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 sprężyny**

*Ujemny skok sprężyny (SAG)* jest miarą zmiany długości widelca pod ciężarem rowerzysty wraz z wyposażeniem (np. plecakiem) w zależności od pozycji siedzenia i geometrii ramy.

**Widelec amortyzowany**

*Źródło: EN 15194:2017*, Widelec przedni posiadający kontrolowaną elastyczność osiową, mający na celu zmniejszenie przenoszenia wstrząsów powstających podczas jazdy po drodze na rowerzystę.

**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 redukcja ich następstw; - wywołanie przez pojedyncze działanie jednej osoby.

**Znak CE**

*Źródło: Dyrektywa maszynowa*, Opatrując rower znakiem CE, producent deklaruje zgodność tego produktu z aktualnie obowiązującymi wymogami.

**Zużycie**

*Źródło: DIN 31051*, Redukcja nadmiaru zużycia (4.3.4), wywołana przez procesy chemiczne i/ lub fizyczne.

## 12 Indeks haseł

### A

Akumulator,  
- złomowanie, 61

### B

Bagażnik, 8  
- kontrola, 43, 44  
- modyfikacja, 45  
- użytkowanie, 45

Blokada widelca,  
Położenie, 10

Błotnik,  
- kontrola, 43, 44

### D

Dźwignia blokująca hamulec obręczowy  
12

Dźwignia hamulca, 19  
- ustawianie siły nacisku, 33

Dźwignia przerzutki,  
- kontrola, 56  
- regulacja, 58

Dźwignia, 11

### E

Ekran 19

### G

Głowica amortyzatora, 9

### H

Hamulec nożny,  
- hamowanie, 47  
Hamulec przedni, 12, 13  
- hamowanie, 47  
Hamulec rolkowy,  
- hamowanie, 47  
Hamulec tylny, 12, 13

### K

Kapturek zaworu, 10  
Kierownica, 8, 19  
Kłosek hamulca, 12  
- konserwacja, 55  
Koło przednie, zob. Koło  
Koło,  
- konserwacja, 54  
- montaż, 22, 23, 25, 26  
Komora pneumatyczna, 11

### L

Ładowarka,  
- złomowanie, 61  
Łańcuch, 8  
- konserwacja, 56

### M

Manetka obrotowa mechanizmu zmiany  
przerzutek, 19  
- kontrola, 56  
Mechanizm zmiany przerzutek,  
- konserwacja, 56  
- przełączanie, 49  
Mostek,  
- kontrola,  
Kierownica,  
- kontrola, 27

### N

Naprężenie łańcucha, 56  
Naprężenie paska, 56  
Nastawnik tłumika odbicia,  
Położenie, 10

### O

Obręcz, 9  
- kontrola, 54  
Opakowanie, 21  
Opona, 9  
- kontrola, 54  
Osłona łańcucha,  
- kontrola, 43, 44  
Oznaczenie minimalnej głębokości  
osadzenia, 30

### P

Panel obsługi 19  
Pedał, 13  
Piasta, 9  
Pierścień o-ring, 11  
Pierwsze użycie, 21  
Pokrętko regulacyjne, 11  
Położenie, 19

### R

Rama, 8  
Reflektor, 19

### S

Siła mocowania,  
- kontrola zacisku  
szybkocucującego, 23  
- ustawianie zacisku  
szybkocucującego, 23  
Siodełko, 8  
- Ustalanie wysokości siodełka, 29,  
31  
- Zmiana kąta nachylenia siodełka,  
29  
- Zmiana wysokości siodełka, 31  
Światła do jazdy,  
- sprawdzić prawidłowość działania,  
43, 44  
Szczęka hamulca, 12  
Szprycha, 9  
Szytyca podsiodłowa, 8

### T

Tarcza hamulca, 12  
Transport, 20  
Transportowanie, zob. Transport  
Tylny amortyzator,  
Budowa, 11

### U

Użytkowanie przekładni w piaście 50

### W

Wentyl, 9  
Wentyl francuski, 9  
Wentyl rowerowy, 9  
Wentyl samochodowy, 9  
Widelec, 9  
Ustawianie tłumika dobiecia, 48, 49  
Zabezpieczenie przed  
wypadnięciem, 9

Wskaźnik ekranowy, 42

### Z

Zacisk hamulca, 12  
Zacisk szybkocucujący, 9  
Położenie, 10  
Zawór pneumatyczny,  
Tylny amortyzator, 11  
Widelec, 10