

Podręcznik sprzedawcy

SZOSA	MTB	Trekking
Rower miejski/ komfortowy	MIEJSKIE SPORTOWE	E-BIKE

SHIMANO
Nexus

INTER-8

SG-C6001
SG-C6011
SB-C6000-8
SL-C6000

INTER-7

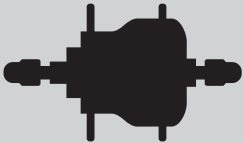


SG-C3001
SB-C3000-7
SL-C3000

SPIS TREŚCI

MODELE OMÓWIONE W TYM PODRĘCZNIKU SPRZEDAWCY.....	3
WAŻNA INFORMACJA.....	4
ABY ZAPEWNIĆ BEZPIECZEŃSTWO	5
WYKAZ POTRZEBNYCH NARZĘDZI.....	11
MONTAŻ	13
Montaż zębaki na piaście.....	13
Montaż przyłącza kasety na piaście	14
Montaż hamulca INTER M do korpusu piasty	16
Montaż piasty do ramy	16
Montaż tarczy hamulca	20
Montaż dźwigni	23
Montaż linki przerzutki	25
Zamontowanie do przyłącza kasety.....	26
REGULACJA.....	36
Regulacja przyłącza kasety	36
KONSERWACJA	40
Odłączanie linki przerzutki podczas wyjmowania tylnego koła z ramy.....	40
Wymiana linki.....	44
Zestaw konserwacyjny zespołu przekładni wewnętrznej.....	46

MODELE OMÓWIONE W TYM PODRĘCZNIKU SPRZEDAWCY

Ten podręcznik sprzedawcy jest przeznaczony dla następujących modeli.

Część/seria		INTER-8	INTER-7
Piasta z wewnętrznymi przełoženiami 	Hamulec wewnętrzny + Hamulec tarczowy	SG-C6001-8CD	-
	Hamulec tarczowy	SG-C6001-8D	SG-C3001-7D
	Hamulec wewnętrzny	SG-C6001-8C	SG-C3001-7C SG-C3001-7C-DX
	Hamulec INTER M	SG-C6001-8R SG-C6011-8R	SG-C3001-7R
	V-BRAKE	SG-C6001-8V SG-C6011-8V	SG-C3000-7V
Dźwignia przerzutki 	Dźwignia przerzutki REVOSHIFT	SB-C6000-8	SB-C3000-7
Dźwignia przerzutki 		SL-C6000	SL-C3000

WAŻNA INFORMACJA

- **Ten podręcznik sprzedawcy jest przeznaczony głównie dla zawodowych mechaników rowerowych.**
Użytkownicy, którzy nie zostali profesjonalnie przeszkoleni do montażu rowerów, nie powinni samodzielnie zajmować się montażem komponentów, używając tego podręcznika sprzedawcy.
Jeśli jakiegokolwiek informacje umieszczone w tym podręczniku nie są zrozumiałe, nie należy kontynuować montażu. Aby uzyskać pomoc, należy skontaktować się z punktem sprzedaży lub sprzedawcą roweru.
- Należy przeczytać wszystkie instrukcje obsługi dołączone do produktu.
- Nie wolno demontować ani modyfikować produktu w sposób inny, niż podano w informacjach znajdujących się w tym podręczniku sprzedawcy.
- Wszystkie podręczniki oraz dokumentacja techniczna są dostępne online pod adresem: <https://si.shimano.com>.
- Klienci, którzy mają ograniczony dostęp do Internetu mogą skontaktować się z dystrybutorem SHIMANO lub którymkolwiek z biur SHIMANO, aby zdobyć podręcznik użytkownika w wersji drukowanej.
- Należy przestrzegać odpowiednich przepisów i regulacji prawnych danego kraju lub regionu, w którym podmiot prowadzi działalność jako sprzedawca.

Ze względów bezpieczeństwa należy dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem sprzedawcy przed użyciem produktu i przestrzegać go podczas jego użytkowania.

Poniższe instrukcje muszą być zawsze przestrzegane w celu zapobieżenia obrażeniom oraz uszkodzeniom wyposażenia i otoczenia. Instrukcje zostały sklasyfikowane zgodnie ze stopniem niebezpieczeństwa lub wielkością możliwych szkód, które mogą wynikać z nieprawidłowego użytkowania produktu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niezastosowanie się do podanych instrukcji spowoduje śmierć albo poważnymi obrażeniami.



OSTRZEŻENIE

Niezastosowanie się do podanych instrukcji może skutkować śmiercią albo poważnymi obrażeniami.




PRZESTROGA

Niezastosowanie się do podanych instrukcji może skutkować obrażeniami albo uszkodzeniami wyposażenia i otoczenia.

ABY ZAPEWNIĆ BEZPIECZEŃSTWO

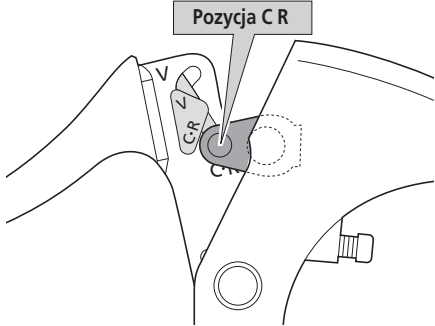
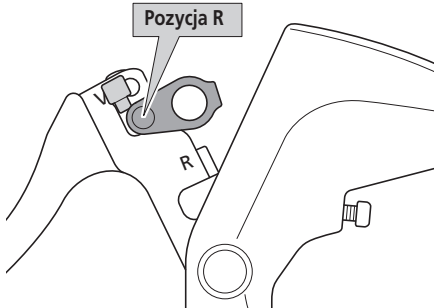
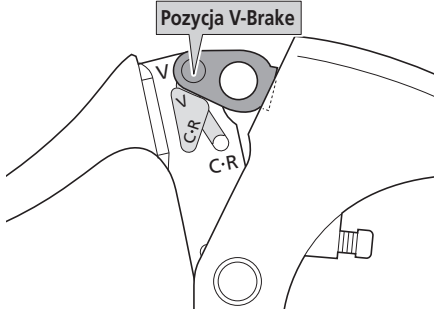
OSTRZEŻENIE

- **Podczas montażu produktu należy przestrzegać procedur zawartych w instrukcjach serwisowych.**
Używać wyłącznie oryginalnych części SHIMANO. W przypadku niewłaściwej regulacji albo nieprawidłowego montażu elementu lub części zapasowej, może dojść do usterki elementu bądź utraty panowania nad rowerem i wypadku.
-  Podczas przeprowadzania czynności konserwacyjnych takich jak wymiana elementów należy mieć na sobie zatwierdzone okulary ochronne.

Należy również upewnić się, że użytkownikom przekazano następujące informacje:

- Ponieważ każdy rower może prowadzić się nieco inaczej w zależności od modelu, należy nauczyć się odpowiedniej techniki hamowania (w tym wyczucia siły nacisku dźwigni hamulca i charakterystyki kierowania rowerem) oraz obsługi roweru. Niewłaściwe używanie układu hamulcowego roweru może spowodować utratę kontroli, co może prowadzić do poważnych obrażeń z powodu utraty kontroli lub kolizji.

- Użyć dźwigni hamulca z mechanizmem zmiany trybu w kombinacjach pokazanych na rysunkach. Dźwignie hamulca są wyposażone w mechanizm zmiany trybu w celu zapewnienia ich kompatybilności z hamulcami Cantilever, hamulcami rolkowymi lub hamulcami V-BRAKE z modulatorem siły. (SB-C6000-8 / SB-C3000-7 są kompatybilne z hamulcami rolkowymi lub hamulcami V-BRAKE z modulatorem siły. Uwaga: SB-C6000-8 / SB-C3000-7 nie są kompatybilne z hamulcami Cantilever.) Wybranie nieprawidłowego trybu może być przyczyną nadmiernej lub niewystarczającej siły hamowania, co jest bardzo niebezpieczne. Wybrać właściwy tryb w sposób pokazany na rysunkach.

Pozycja trybu		Odpowiedni zacisk hamulca
<p>C: Pozycja trybu zgodnego z hamulcami Cantilever R: Pozycja trybu zgodnego z hamulcami rolkowymi</p>	 <p>Pozycja C R</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hamulce Cantilever • Hamulce rolkowe
<p>Dla SB-C6000-8/SB-C3000-7 R: Pozycja trybu zgodnego z hamulcami rolkowymi</p>	 <p>Pozycja R</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hamulce rolkowe
<p>V: Pozycja trybu zgodnego z hamulcami V-BRAKE z modulatorem siły</p>	 <p>Pozycja V-Brake</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hamulec V-BRAKE z modulatorem

- Przed rozpoczęciem jazdy na rowerze należy sprawdzić, czy koła są prawidłowo zamocowane. Może dojść do upadku lub kolizji i poważnych obrażeń.

Montaż na rowerze i konserwacja:

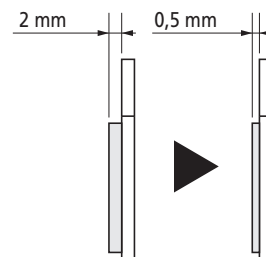
- Podczas mocowania ramienia hamulca do ramy należy pamiętać o zastosowaniu obejmy ramienia odpowiedniej do wielkości dolnej rury tylnego trójkąta ramy i poprawnie połączyć za pomocą śruby i nakrętki obejmy, stosując określony moment dokręcania. Jako nakrętki obejmy należy użyć nakrętki zabezpieczającej z wkładką nylonową (nakrętka samozatraskowa). Zaleca się zastosowanie standardowych części Shimano jako śruby i nakrętki obejmy ramienia hamulca. Jeśli nakrętka obejmy zejdzie z ramienia hamulca lub jeśli śruba obejmy albo obejma ramienia hamulca ulegną uszkodzeniu, ramię hamulca może się obracać na dolnej rurze tylnego trójkąta ramy i powodować nagłe szarpnięcia kierownicy lub też koło roweru może się zablokować, powodując poważne obrażenia z powodu upadku z roweru.
- Podczas montażu piasty na ramie należy pamiętać o zamontowaniu właściwych podkładek blokujących z lewej i prawej strony oraz o odpowiednim przykręceniu nakrętek piasty z zastosowaniem określonych momentów dokręcania. Jeśli podkładki blokujące zostaną zamontowane tylko z jednej strony lub jeśli nakrętki piasty nie zostaną odpowiednio przykręcone, podkładka blokująca może wypaść, prowadząc do obracania się osi piasty i przyłącza kasety. Może to spowodować przypadkowe pociągnięcie kierownicy przez linkę przerzutki i doprowadzić do bardzo poważnego wypadku.

■ Tarcza hamulca

- Palce muszą znajdować się z dala od obracających się tarcz hamulcowych. Tarcze hamulcowe są na tyle ostre, że mogą doprowadzić do poważnego zranienia, jeżeli palce zostaną uwięzione w otworach tarczy hamulcowej.



- Nie dotykać zacisków ani tarczy hamulcowej podczas jazdy ani bezpośrednio po wymontowaniu z roweru. Zaciski i tarcza hamulcowa rozgrzewają się w czasie pracy hamulców, dotknięcie jednego z elementów może spowodować oparzenie.
- Nie dopuścić do dostania się oleju lub smaru na tarczę hamulcową i klocki hamulcowe. Jazda na rowerze z klockami hamulcowymi i tarczą hamulcową zabrudzonymi olejem lub smarem może uniemożliwić ich działanie, a w konsekwencji doprowadzić do upadku lub kolizji i poważnych obrażeń.
- Należy sprawdzić grubość klocków hamulcowych i nie używać ich, jeśli spadnie ona do 0,5 mm lub mniej. Niezastosowanie się do tej instrukcji może uniemożliwić działanie hamulców, a w konsekwencji spowodować upadek lub kolizję i doprowadzić do poważnych obrażeń.



- Nie używać tarczy hamulcowej, jeśli jest ona pęknięta lub odkształcona. Tarcza hamulcowa może pęknąć, powodując upadek, a w konsekwencji poważne obrażenia lub kolizję.
- Nie używać tarczy hamulcowej, jeśli jej grubość wynosi 1,5 mm lub mniej. Ponadto nie należy jej używać, jeśli widoczna jest jej aluminiowa powierzchnia. Tarcza hamulcowa może pęknąć, powodując upadek, a w konsekwencji poważne obrażenia lub kolizję.

■ Hamulec wewnętrzny

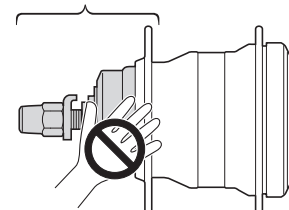
- Stosując odwrócone haki tylnego trójkąta, należy usunąć luz łańcucha za pomocą regulatora napięcia łańcucha.

PRZESTROGA

Należy również upewnić się, że użytkownikom przekazano następujące informacje:

- Dźwignię przerzutki należy zmieniać co jedno położenie jednocześnie. Podczas zmiany przełożenia należy ograniczyć siłę nacisku na pedały. W przypadku próby wymuszenia działania dźwigni przerzutki lub nagłego użycia funkcji jednoczesnej zmiany o kilka przełożeń, przy silnym nacisku na pedały stopy mogą zsunąć się z pedałów, a rower przewrócić się, powodując poważne obrażenia. Użycie dźwigni przerzutki w celu jednoczesnej zmiany kilku przełożeń na niskie przełożenie może również spowodować wyskoczenie pancerza z dźwigni przerzutki. Nie ma to wpływu na działanie dźwigni przerzutki, ponieważ po zmianie przełożenia pancerz wróci do pierwotnego położenia.
- Jeśli hamulec jest często używany, nie dotykać obszaru w pobliżu hamulca przez co najmniej 30 minut od momentu zakończenia jazdy na rowerze. Obszar w pobliżu hamulca może stać się gorący.

Obszar wokół hamulca



Specyfikacja hamulca wewnętrznego

- Podczas długich zjazdów nie naciskać ciągle hamulców. Spowoduje to znaczne rozgrzanie wewnętrznych części hamulca, co może pogorszyć ich działanie. Może to również spowodować zmniejszenie ilości smaru wewnątrz hamulca, co może prowadzić do takich problemów jak niespodziewanie silne hamowanie.
- Przeprowadzić procedurę docierania i sprawdzić, czy siła hamowania hamulca wewnętrznego jest poprawna.

UWAGA

Należy również upewnić się, że użytkownikom przekazano następujące informacje:

- Przełożenia można zmieniać podczas lekkiego pedalowania, jednak czasami mechanizm zapadkowy wewnątrz piasty może potem hałasować przy normalnej zmianie przełożeń. Ponadto w przypadku zmiany przełożeń podczas mocnego naciskania pedałów roweru E-BIKE itp., tymczasowo może być słyszalny głośny dźwięk; jest to całkowicie normalne.
- Piasta wewnętrzna nie jest całkowicie wodoszczelna. Należy unikać używania piasty w miejscach, gdzie woda może się przedostać do środka, oraz używania do czyszczenia piasty wody pod wysokim ciśnieniem, w przeciwnym razie mechanizm wewnętrzny może zardzewieć.
- Wszystkie poniższe zjawiska występują z powodu wewnętrznej konstrukcji mechanizmu zmiany przełożeń i nie oznaczają awarii komponentów wewnętrznych.

Możliwe zjawisko	Typ piasty		Przełożenia, przy których zjawisko może występować
	Hamulec wewnętrzny	Do hamulców rolkowych / V-BRAKE	
Podczas obracania pedałami słychać hałas.	x	Piasta 7-rzędowa	Wszystkie przełożenia oprócz 1.
Podczas pchania roweru do tyłu słychać nietypowe odgłosy.	x	Piasta 8-rzędowa	Przełożenia 5, 6, 7, 8
Piasta ma wbudowany mechanizm ułatwiający zmianę przełożeń. Podczas pracy mechanizmu w trakcie zmiany przełożenia może występować hałas i wibracje.	x	Piasta 8-rzędowa	Wszystkie przełożenia
Zmiana przełożeń może być odczuwalna różnorodnie, w zależności od przełożenia.	x	Piasta 8-rzędowa, Piasta 7-rzędowa	Wszystkie przełożenia
Gdy pedał nie jest obracany podczas jazdy, powstaje hałas.	x	Piasta 7-rzędowa	Wszystkie przełożenia

- Gwarancja nie obejmuje naturalnego zużycia lub pogorszenia działania wynikającego z normalnego użytkownika.
- W celu uzyskania maksymalnej wydajności zalecamy stosowanie smarów i produktów do konserwacji SHIMANO.

Specyfikacja hamulca wewnętrznego

- Jeśli koła nie obracają się swobodnie, należy wymienić lub nasmarować klocki hamulcowe.

Montaż na rowerze i konserwacja:

- Przyłącze kasety powinno być używane tylko z zębatkami od 16T do 23T.
- Przełożenie przedniej tarczy względem tylnej tarczy powinno wynosić 2,1 do 1.

Przykład) W przypadku kół o średnicy 26 cali

Przód	36T	38T	46T
Tył	16T	18T	22T

- W celu zapewnienia odpowiedniej wydajności zaleca się nasmarowanie mechanizmu wewnętrznego raz na rok (lub co około 2000 km, jeśli rower jest bardzo często używany). Jeśli rower jest używany w trudnych warunkach, wymagane będzie częstsze przeprowadzanie konserwacji. Ponadto podczas konserwacji zaleca się używanie smaru do piasty z wewnętrznymi przełożeniami SHIMANO lub zestawu do smarowania. Jeśli nie zostanie użyty odpowiedni smar SHIMANO lub zestaw do smarowania SHIMANO, mogą wystąpić problemy z mechanizmem zmiany przełożeń.
- Jeżeli koło stanie się sztywne i będzie obracać się z oporem, należy dokonać sprawdzenia produktu.
- Używać kół o naciągu na 3 lub 4 krzyże. Nie wolno używać kół z naciągiem radialnym, ponieważ szprychy i koło mogą po uruchomieniu hamulców ulec uszkodzeniu, a hamowaniu może towarzyszyć hałas.
- Tarcze mechanizmu korbowego i zębatki należy co jakiś czas myć neutralnym detergentem. Ponadto dzięki czyszczeniu łańcucha neutralnym detergentem i smarowaniu go można zwiększyć trwałość tarcz mechanizmu korbowego, zębatek i łańcucha.
- Jeżeli łańcuch w czasie użytkowania nadal spada z przełożeń, należy wymienić tarcze mechanizmu korbowego, zębatki i łańcuch.

■ Specyfikacja hamulca wewnętrznego










- Jeżeli koło stanie się sztywne i będzie się obracać z oporem, należy wymienić klocki hamulcowe lub nasmarować je smarem.
- Do okładzin hamulcowych należy używać tylko specjalnego smaru. Korzystając z zestawu do smarowania, należy usunąć okładziny hamulcowe w celu uniknięcia kontaktu z olejem.

Rzeczywisty produkt może różnić się od pokazanego na rysunku, ponieważ ten podręcznik służy głównie do wyjaśnienia procedur użytkowania tego produktu.

WYKAZ POTRZEBNYCH NARZĘDZI

WYKAZ POTRZEBNYCH NARZĘDZI

Do montażu, regulacji i konserwacji produktu niezbędne są wymienione poniżej narzędzia.

Narzędzie		Narzędzie		Narzędzie	
	Klucz imbusowy 2 mm		Klucz płaski 10 mm		Klucz gwiazdkowy [nr 25]
	Klucz imbusowy 3 mm		Śrubokręt krzyżkowy [nr 1]		Klucz nastawny
	Klucz imbusowy 5 mm		TL-LR10		TL-CJ40 (Y70898020)

MONTAŽ

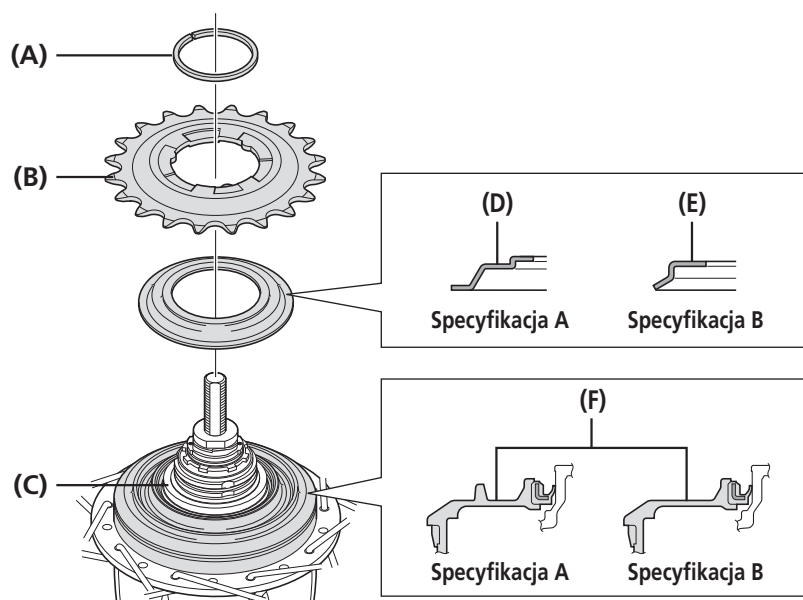
MONTAŻ

■ Montaż zębatki na piaście

Założyć prawą kapę ochronną B/ prawą kapę ochronną C na element napędzający z prawej strony korpusu piasty.

Następnie zamontuj zębatkę i unieruchom ją na miejscu za pomocą pierścienia sprężynującego.

Dane techniczne	Stosowane zębatki	
	Montaż na zewnątrz	Montaż do wewnątrz
A	16-23T	20-23T
B	16-23T	



- (A) Pierścień sprężynujący
- (B) Zębatka
- (C) Element napędzający
- (D) Prawa kapa ochronna C
- (E) Prawa kapa ochronna B
- (F) Prawa kapa ochronna A

UWAGA

Zwrócić uwagę na kierunek prawej kapy ochronnej.

Specyfikacja A

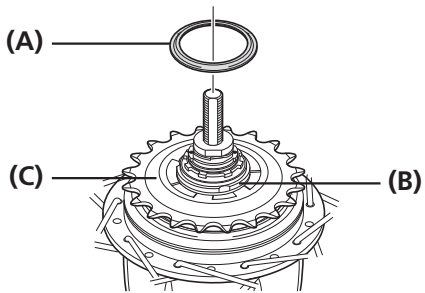
Jeśli zębatka jest zębatką montowaną wewnątrz o maks. 19 zębach, lub w przypadku specyfikacji z napędem pasowym, prawa kapa ochronna A będzie się stykać z łańcuchem lub kółkiem, w związku z czym należy zastosować specyfikację B.

Specyfikacja B

Jeśli zębatka jest zębatką montowaną wewnątrz, mającą 16 zębów 3 mm, lub w przypadku specyfikacji z napędem pasowym, należy usunąć prawą kapę ochronną B przed użyciem.

■ Montaż przyłącza kasety na piaście

1

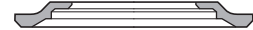


Zamontować osłonę elementu napędzającego na elemencie napędzającym z prawej strony korpusu piasty.

- (A)** Osłona elementu napędzającego
- (B)** Element napędzający
- (C)** Zębátka

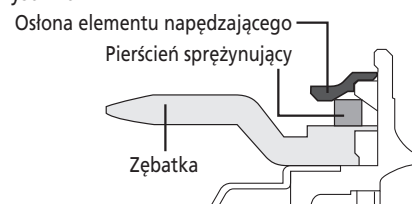
UWAGA

Zwrócić uwagę na kierunek osłony elementu napędzającego.

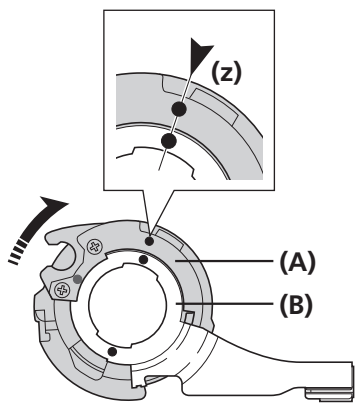


Strona elementu napędzającego

Zamocować osłonę elementu napędzającego w pozycji pokazanej na rysunku.



2

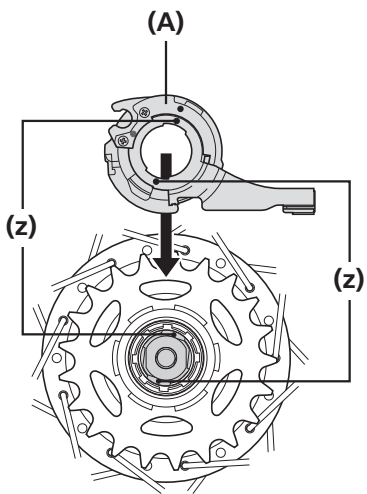


Obrócić kółko przyłącza kasety w kierunku wskazywanym strzałką tak, aby dopasować czerwone oznaczenia ● na kółku i wsporniku.

(z) Powinny zostać dopasowane

- (A)** Kółko
- (B)** Wspornik

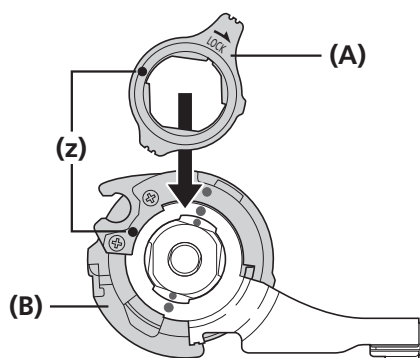
3



Zamontować tak, aby czerwone oznaczenia ● (z) na przyłączy kasety były ustawione w linii z czerwonymi ● (SG-C6001/SG-C6011) lub żółtymi ▲ (SG-C3001) oznaczeniami (z) po prawej stronie korpusu piasty.

- (A)** Przyłącze kasety

4



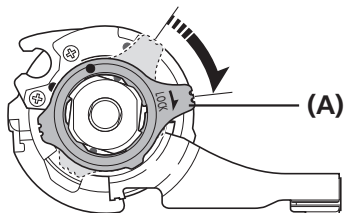
Zamocować przyłącze kasety do piasty za pomocą pierścienia mocującego przyłącze kasety.

Podczas montażu pierścienia mocującego przyłącze kasety dopasować żółte oznaczenie ● (z) do żółtego oznaczenia ● (z) na kółku przyłącza kasety.

(A) Pierścień mocujący przyłącza kasety

(B) Kółko

5



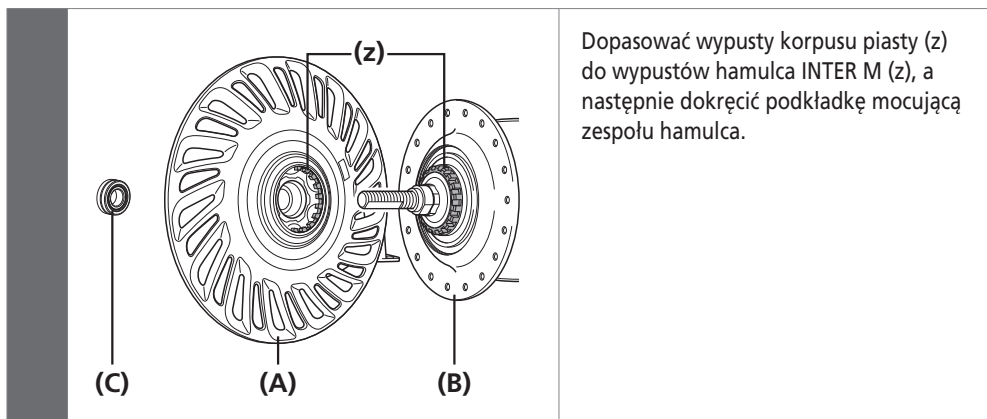
Obrócić pierścień mocujący przyłącze kasety o 45° w prawo.

(A) Pierścień mocujący przyłącza kasety

UWAGA

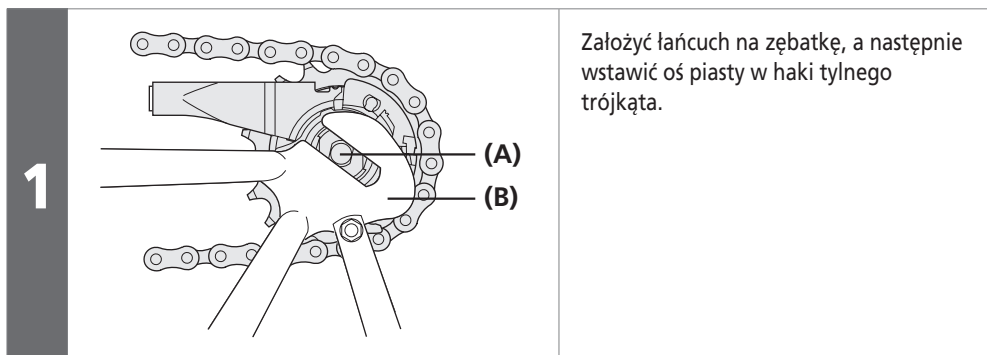
Podczas wykonywania tej czynności mocno przytrzymać wspornik przyłącza kasety.

■ Montaż hamulca INTER M do korpusu piasty



- (A) Hamulec INTER M
- (B) Korpus piasty
- (C) Podkładka mocująca zespołu hamulca

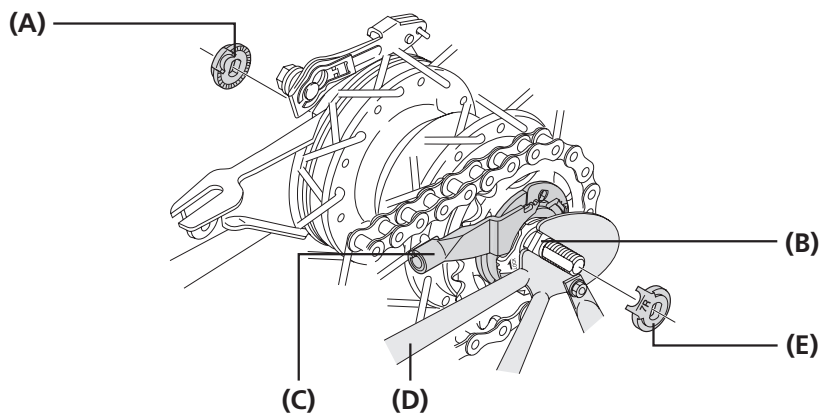
■ Montaż piasty do ramy



- (A) Oś piasty
- (B) Haki tylnego trójkąta

Należy umieścić nieruchome podkładki z prawej i lewej strony osi piasty.

Jednocześnie obrócić przylącze kasety tak, aby występy podkładek blokujących były dopasowane do rowków w hakach tylnego trójkąta. Po zakończeniu tej czynności można zamocować przylącze kasety tak, aby było ustawione prawie równoległe do dolnej rury tylnego trójkąta.

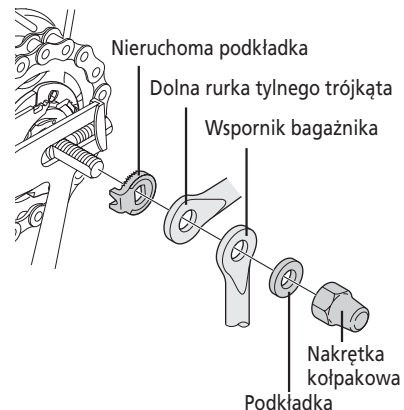


2

- (A) Nieruchoma podkładka (dla lewej strony)
- (B) Rowek w hakach tylnego trójkąta
- (C) Przylącze kasety
- (D) Dolna rurka tylnego trójkąta ramy
- (E) Nieruchoma podkładka (dla prawej strony)

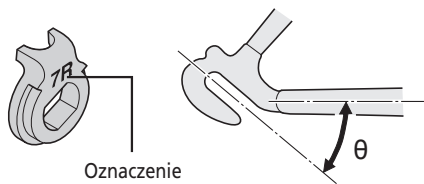
UWAGA

Podczas montowania do osi piasty części, takich jak wspornik błotnika, montaż należy przeprowadzić w kolejności pokazanej na rysunku.



WSKAZÓWKI

- Występ powinien znajdować się po stronie haków tylnego trójkąta.
- Zamontować podkładkę blokującą tak, aby występ wszedł w rowek haków tylnego trójkąta z przodu i z tyłu osi piasty.
- Należy użyć podkładki blokującej odpowiadającej kształtowi haków tylnego trójkąta. Dla prawej i lewej strony są stosowane różne podkładki blokujące.

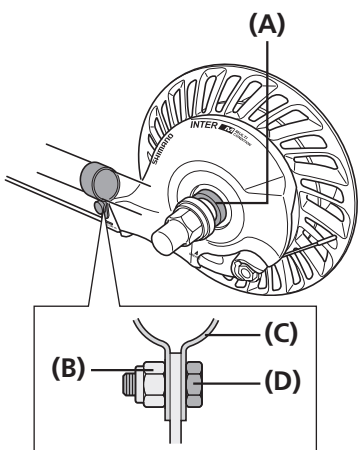


Haki tylnego trójkąta	Nieruchoma podkładka		Rozmiar
	Oznaczenie/kolor		
	Prawa strona	Lewa strona	
Standard	5R/żółta	5L/brązowa	$\theta \leq 20^\circ$
	7R/czarna	7L/szara	$20^\circ \leq \theta \leq 38^\circ$
	9R/jasnozielony	9L/jasnobrązowy	
Odwrócone	6R/srebrna	6L/biała	$\theta = 0^\circ$
Odwrócone (pełna obudowa łańcucha)	5R/żółta	5L/brązowa	$\theta = 0^\circ$
Pionowe	8R/niebieska	8L/zielona	$\theta = 60^\circ - 90^\circ$

Uwaga: Pionowe: oprócz specyfikacji z hamulcem wewnętrznym

Specyfikacja z hamulcem INTER M

2



Ramię hamulca INTER M należy zamocować do dolnej rury tylnego trójkąta za pomocą obejmy ramienia hamulca.

Następnie tymczasowo lekko dokręcić śrubę i nakrętkę obejmy.

- (A)** Podkładka mocująca zespołu hamulca (wkładana ręcznie)
- (B)** Nakrętka obejmy
- (C)** Obejma ramienia hamulca
- (D)** Śruba obejmy (M6 × 16 mm)

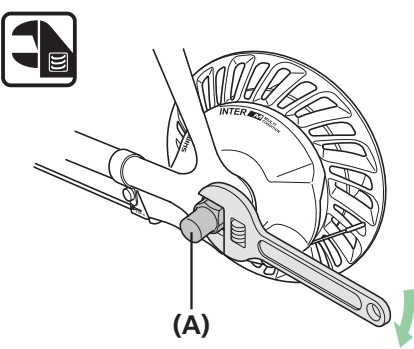
UWAGA

Sprawdzić, czy zespół hamulca jest pewnie zamocowany do piasty za pomocą podkładki mocującej zespołu hamulca.

**WSKAZÓWKI**

Jeśli nakrętki piasty są nakrętkami kołpakowymi, należy używać ramy z hakami tylnego trójkąta o grubości przynajmniej 7 mm.

3



Zlikwidować luz łańcucha i zamocować koło do ramy za pomocą nakrętki kołpakowej.

- (A)** Nakrętka piasty

Moment dokręcania

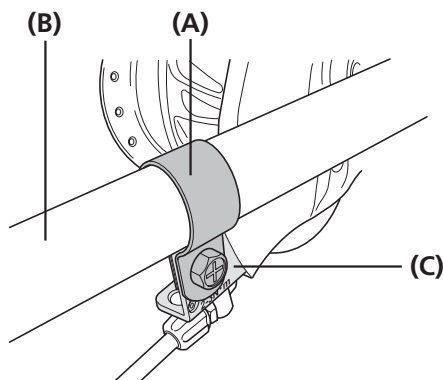
30–45 Nm

UWAGA

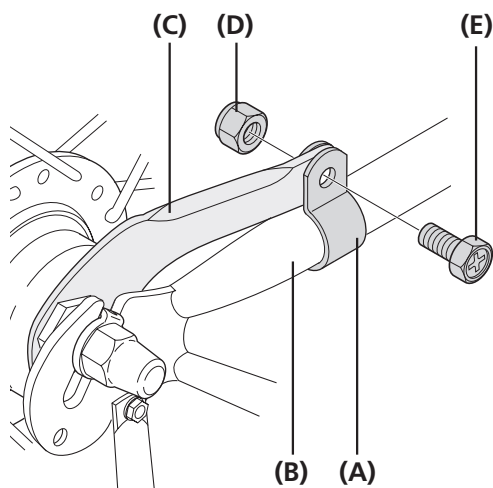
Sprawdzić również, czy koło jest pewnie zamocowane do ramy za pomocą nakrętek piasty.

Ramię hamulca należy poprawnie zamocować do dolnej rurki tylnego trójkąta ramy za pomocą obejmy ramienia hamulca.

Sprawdzić, czy ramię hamulca jest pewnie zamocowane do dolnej rurki tylnego trójkąta ramy za pomocą obejmy ramienia hamulca.



Specyfikacja z hamulcem wewnętrznym



- (A) Obejma ramienia hamulca
- (B) Dolna rurka tylnego trójkąta ramy
- (C) Ramię hamulca
- (D) Nakrętka obejmy
- (E) Śruba obejmy (M6 × 16 mm)

Moment dokręcania



2–3 Nm

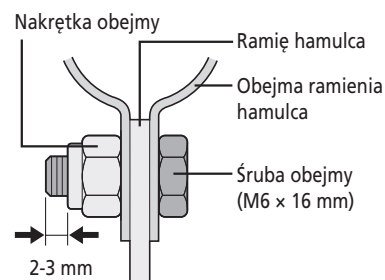
⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas mocowania ramienia hamulca do ramy należy pamiętać o zastosowaniu obejmy ramienia odpowiedniej do wielkości dolnej rurki tylnego trójkąta ramy i poprawnie połączyć za pomocą śruby i nakrętki obejmy, stosując określony moment dokręcania. Jako nakrętki obejmy należy użyć nakrętki zabezpieczającej z wkładką nylonową (nakrętka samozatraskowa). Zaleca się zastosowanie standardowych części Shimano jako śruby i nakrętki obejmy ramienia hamulca.

Jeśli nakrętka obejmy zejdzie z ramienia hamulca lub jeśli śruba obejmy albo obejma ramienia hamulca ulegną uszkodzeniu, ramię hamulca może się obracać na dolnej rurce tylnego trójkąta ramy i powodować nagłe szarpnięcia kierownicy lub też koło roweru może się zablokować, powodując poważne obrażenia z powodu upadku z roweru.

UWAGA

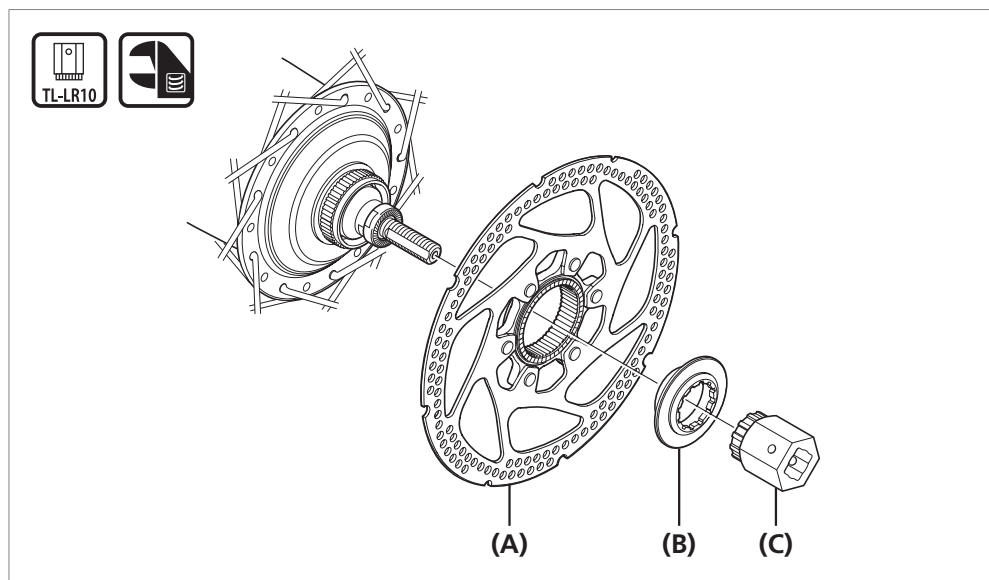
- Jeśli nie zostanie ono poprawnie zamocowane, może się pogorszyć skuteczność hamulców. Należy pamiętać, aby podczas montażu nie przykładać zbyt dużej siły.
- W przypadku przyłożenia nadmiernej siły do ramienia hamulca podczas mocowania koło będzie hałasować i trudno będzie je obrócić.
- Po zamontowaniu obejmy ramienia hamulca należy sprawdzić, czy śruba obejmy wystaje na około 2-3 mm poza powierzchnię nakrętki obejmy.



- Przed użyciem hamulca wolnego biegu należy sprawdzić, czy hamulec działa poprawnie i czy koło obraca się równomiernie.

■ Montaż tarczy hamulca

System Center Lock



- (A)** Tarcza hamulca
- (B)** Pierścień blokujący mocowania tarczy hamulcowej
- (C)** TL-LR10

Moment dokręcania

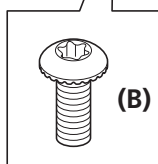
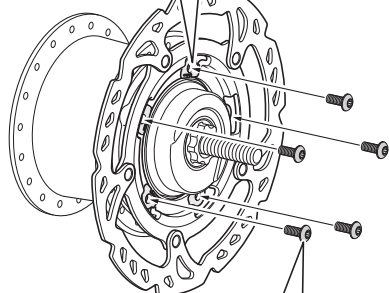
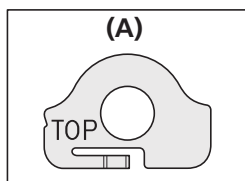


TL-LR10



40 Nm

Tarcze mocowane na 5 śrub (z podkładką kontrującą)



Zamontować tarczę hamulca oraz podkładkę kontrującą tarczę na piaście, a następnie dokręcić śruby.

(A) Podkładka kontrująca

(B) Śruba mocująca tarczy hamulcowej

Moment dokręcania

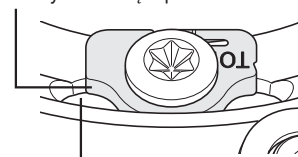


2-4 Nm

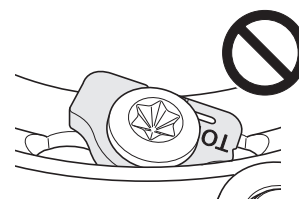
UWAGA

- Zamontować podkładkę kontrującą w taki sposób, aby oznaczenie „TOP” było widoczne.
- Sprawdzić, czy występ podkładki kontrującej jest poprawnie zaczepiony w otworze tarczy hamulca, a następnie dokręcić śrubę mocującą. Podkładka kontrująca lub występ mogą zostać zniekształcone, jeśli śruby mocujące zostaną dokręcone, gdy występ znajduje się na powierzchni tarczy hamulca.

Zakrzywiona część podkładki



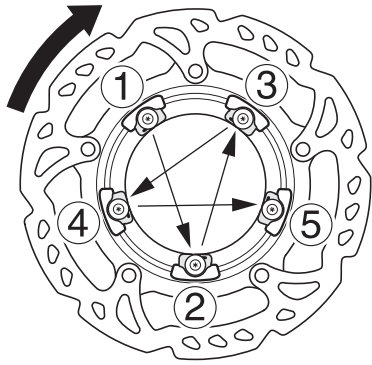
Wycięcie w tarczy hamulca



- Nie wolno ponownie używać podkładek kontrujących. Podczas montażu/ponownego montażu tarczy hamulca należy zawsze używać nowych podkładek kontrujących.
- Do montażu należy użyć specjalnych śrub mocujących tarczy hamulca.

1

2



Chwycić w rękawicach tarczę hamulca i obrócić ją w prawo.

W trakcie wykonywania tej czynności dokręcić śruby mocujące tarczę hamulca w kolejności pokazanej na rysunku.

■ Montaż dźwigni

Modele wyposażone w mechanizm przełączania trybu



1



Aby poluzować śrubę, użyć śrubokręta krzyżkowego [nr 1].



2

Ustawić przełącznik trybu w pozycji trybu zgodnej z zamontowanym hamulcem.



WSKAZÓWKI

Hamulce V-BRAKE

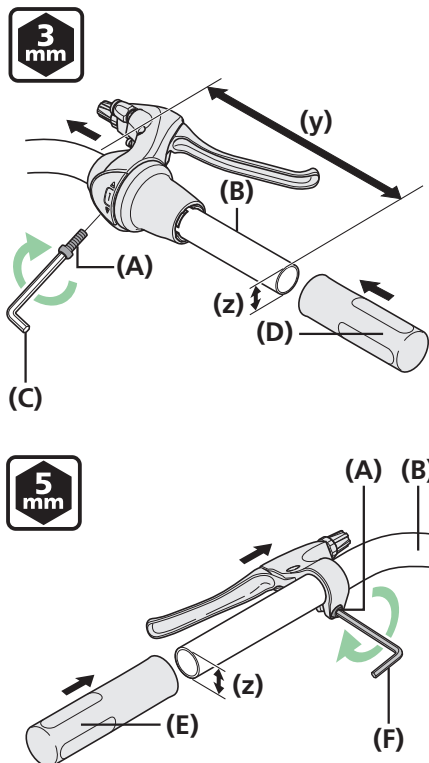


Hamulce szczękowe/Hamulce Cantilever/
Hamulce rolkowe



Montaż dźwigni

Zamontować dźwignię w sposób pokazany na ilustracji.



Założyć dźwignię na kierownicę, a następnie zamontować chwyt lub krótki chwyt.

Dokręcić śrubę mocującą za pomocą klucza imbusowego 3 mm lub 5 mm.

(y) Co najmniej 166 mm

(z) $\varnothing 22,2$ mm

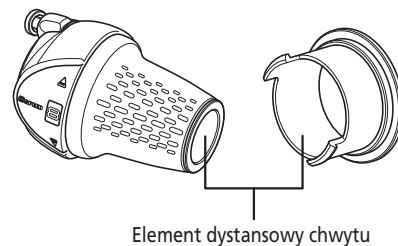
- (A) Śruba mocująca
- (B) Kierownica
- (C) Klucz imbusowy 3 mm
- (D) Krótki chwyt
- (E) Chwyt
- (F) Klucz imbusowy 5 mm

Moment dokręcania

	2–2,5 Nm
	6–8 Nm

UWAGA

Używając SL-C6000/SL-C3000, należy zamontować kierownicę z zamontowanym elementem dystansowym chwytu.

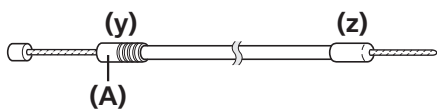


WSKAZÓWKI

- W przypadku korzystania z krótkiego chwytu Shimano prosty odcinek kierownicy powinien mieć długość przynajmniej 166 mm. Dźwignię przerzutki REVOSHIFT należy przymocować do tego prostego odcinka.
- Pozostawić odstęp 0,5 mm między dźwignią przerzutki REVOSHIFT a krótkim chwytem.

■ Montaż linki przerzutki

Informacje dotyczące wymiany linki znajdują się w rozdziale dotyczącym konserwacji.



Użyć linki przerzutki z jednym bębenkiem.
Linka przerzutki z jednym bębenkiem:
OT-SP41

(y) Strona dźwigni przerzutki

(z) Strona przyłącza kasety

(A) Uszczelniona końcówka pancerza

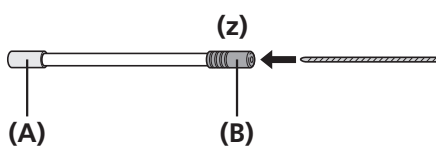
UWAGA

Należy się upewnić, że uszczelniona końcówka pancerza znajduje się na końcu dźwigni przerzutki.

■ Zamontowanie do przyłącza kasy

CJ-NX10 / CJ-8S20

1



Przeciagnąć linkę przez pancerz OT-SP41 (przez koniec z końcówką plastikową).

(z) Strona dźwigni

- (A) Końcówka aluminiowa
(B) Końcówka plastikowa



WSKAZÓWKI

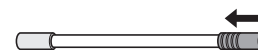
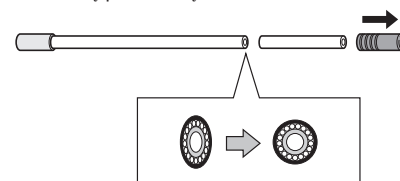
Skracanie pancerza

Jeśli konieczne jest skracanie pancerza, należy to zrobić w pobliżu końcówki plastikowej, gdy jest ona nadal zamocowana.

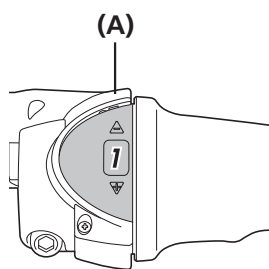


Końcówka plastikowa

Następnie należy nadać skróconej końcówce idealnie okrągły kształt, po czym założyć końcówkę plastikową.

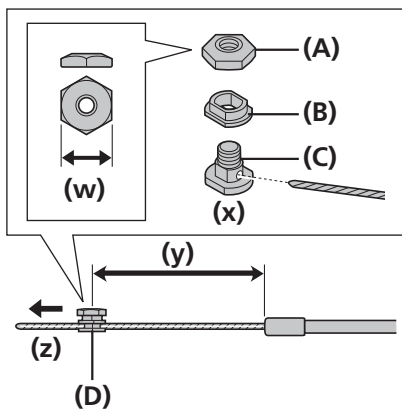


2



Ustawić dźwignię przesyłki REVOSHIFT w położeniu 1.

- (A) Dźwignia przesyłki REVOSHIFT



Po upewnieniu się, że koniec pancerza jest prawidłowo osadzony w pokrętle regulacyjnym linki dźwigni przerzutki REVOSHIFT, należy przymocować śrubę mocującą do linki.

- (w) 10 mm
- (x) Przeciągnąć linkę przez otwór.
- (y) 101 mm
- (z) Podczas przykręcania śruby mocującej linkę naciągnąć linkę.

3

- (A) Nakrętka mocująca linkę (czarna)
- (B) Podkładka mocująca linkę (srebrna)
- (C) Śruba mocująca linkę (srebrna)
- (D) Śruba mocująca linkę

Moment dokręcania



3,5–5,5 Nm

UWAGA

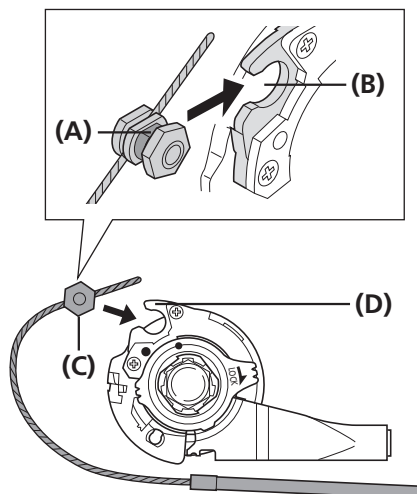
- Śruba mocująca linki jest przeznaczona tylko do piast CJ-NX10, CJ-NX40, CJ-8S20 i CJ-8S40. Nie można używać śrub mocujących do piast 11-rzędowych.
- Narzędzie jest fabrycznie przeznaczone do CJ-NX10 i CJ-8S20.
- Do montażu śruby mocującej linki należy użyć narzędzia TL-CJ40 (Y70898020).
- W przypadku CJ-NX10 i CJ-8S20 należy zastosować przednią część narzędzia TL-CJ40.

Przednia część TL-CJ40



Nakrętka mocująca

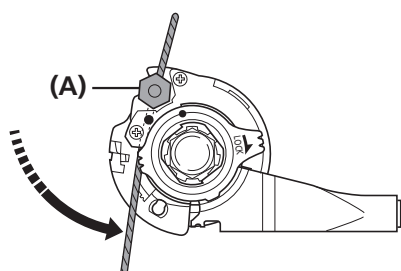
4



Owinąć linkę wokół kółka przyłącza kasety i przytrzymać tak, aby nakrętka mocująca linki była skierowana na zewnątrz (w stronę zakończenia haków tylnego trójkąta), a następnie przesunąć płaską część podkładki mocującej linkę przez odstęp kółka.

- (A) Płaska część podkładki mocującej linkę
- (B) Otwór w kółku
- (C) Nakrętka mocująca linkę
- (D) Kółko

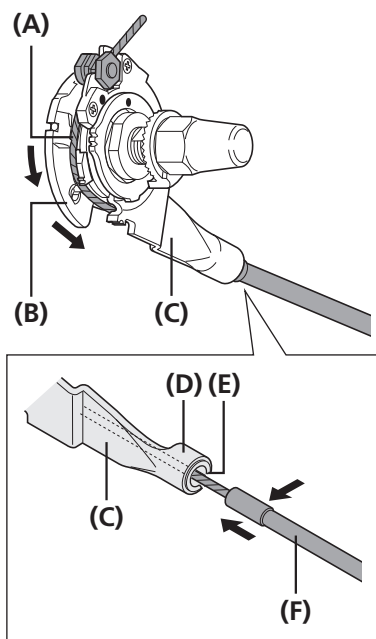
5



Obrócić linkę o 60° w lewo i zamocować ją w uchwycie.

- (A) Uchwyt

6

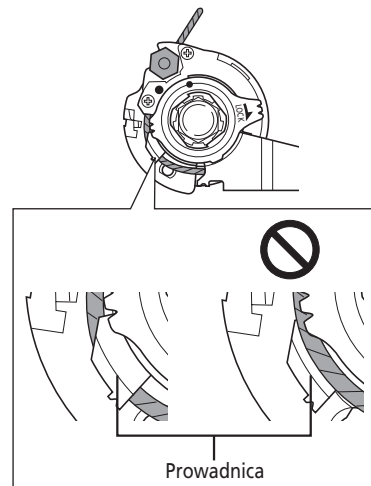


Podłączyć linkę do kółka w sposób pokazany na rysunku, przeciągnąć linkę przez szczelinę we wsporniku przyłącza kasety, a następnie poprawnie włożyć koniec pancerza w sekcję uchwytu pancerza.

- (A) Linka
- (B) Kółko
- (C) Wspornik
- (D) Sekcja uchwytu pancerza
- (E) Szczelina
- (F) Pancerz

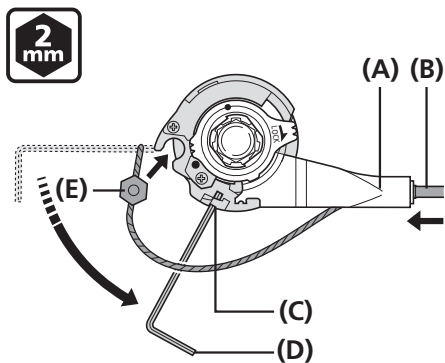
UWAGA

Sprawdzić, czy linka wewnętrzna jest poprawnie osadzona w przewodnicy kółka.



Wkładanie pancerza w sekcję uchwytu pancerza w pierwszej kolejności

6



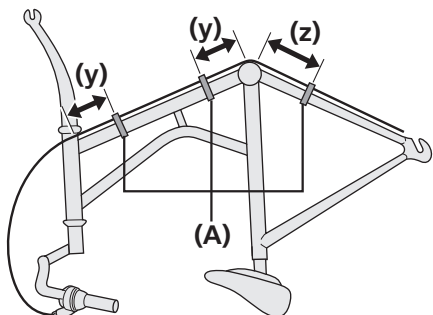
Włożyć pancerz w sekcję uchwytu pancerza.

Włożyć klucz imbusowy 2 mm lub szprychę nr 14 do otworu w kółku przyłącza kasety, po czym obrócić kółko tak,

aby śruba mocująca linkę weszła w otwór w kółku.

- (A) Sekcja uchwytu pancerza
- (B) Pancerz
- (C) Otwór w kółku
- (D) Klucz imbusowy 2 mm lub szprycha nr 14
- (E) Śruba mocująca linki

7



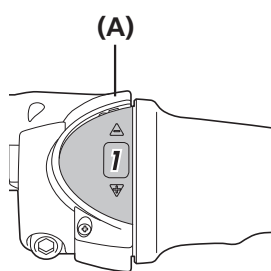
Zamocować linkę do ramy za pomocą obejm pancerza.

- (y) 10 cm
- (z) 15 cm

- (A) Obejmy pancerza

CJ-NX40 / CJ-8S40

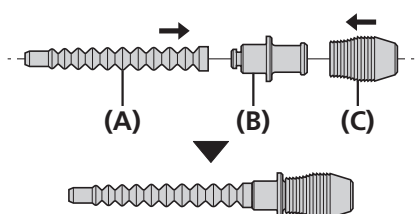
1



Ustawić dźwignię przesyłki REVOSHIFT w położeniu 1.

(A) Dźwignia przesyłki REVOSHIFT

2



Zamontować osłonę gumową i worek gumowy w korpusie uchwytu pancerza.

(A) Worek gumowy
(B) Korpus uchwytu pancerza
(C) Osłona gumowa

3

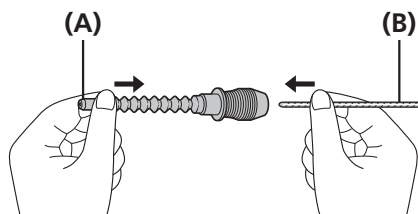
Zetrzeć wszelki smar, jaki mógł się znaleźć na lince.

UWAGA

Użyć nowej linki. Nie używać linki z obciętem końcem.



4



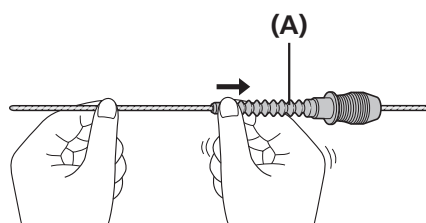
Trzymając koniec woreka gumowego, włożyć linkę.

(A) Koniec woreka gumowego
(B) Linka

UWAGA

Należy uważać, aby nie przebić woreka gumowego końcem linki.

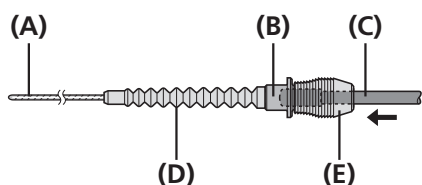
5



Nasunąć worek gumowy na linkę.

(A) Worek gumowy

6

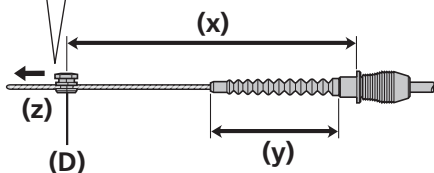
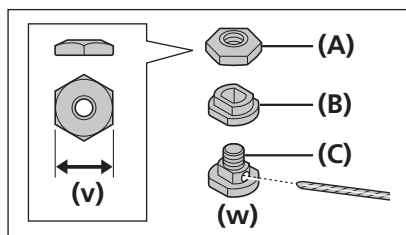


Włożyć pancierz do osłony gumowej i wstawić go w korpus uchwytu pancierza.

Wcisnąć pancierz tak, aby dotknął korpusu uchwytu pancierza.

- (A)** Linka
- (B)** Korpus uchwytu pancierza
- (C)** Pancierz
- (D)** Mieszek gumowy
- (E)** Osłona gumowa

7



Po upewnieniu się, że koniec pancierza jest prawidłowo osadzony w pokrętle regulacyjnym linki dźwigni przerzutki REVOSHIFT, należy przymocować śrubę mocującą do linki.

- (v)** 10 mm
- (w)** Przeciągnąć linkę przez otwór
- (x)** 127 mm
- (y)** 63 mm lub mniej
- (z)** Podczas przykręcania śruby mocującej linkę naciągnąć linkę.

- (A)** Nakrętka mocująca linkę (czarna)
- (B)** Podkładka mocująca linkę (srebrna)
- (C)** Śruba mocująca linkę (srebrna)
- (D)** Śruba mocująca linkę

Moment dokręcania

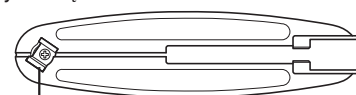


3,5–5,5 Nm

UWAGA

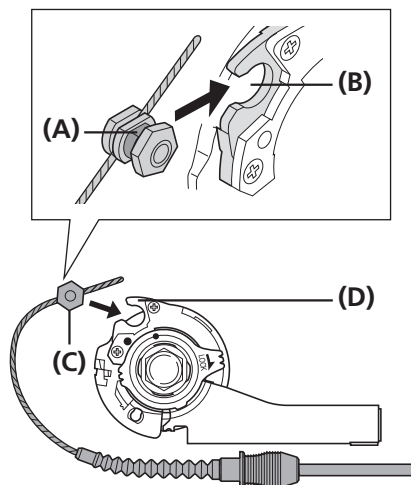
- Śruba mocująca linki jest przeznaczona tylko do piast CJ-NX10, CJ-NX40, CJ-8S20 i CJ-8S40. Nie można używać śrub mocujących do piast 11-rzędowych.
- Narzędzie jest fabrycznie przeznaczone do CJ-NX10 i CJ-8S20.
- Do montażu śruby mocującej linki należy użyć narzędzia narzędzia TL-CJ40 (Y70898020).
- W przypadku CJ-NX40 i CJ-8S40 należy zastosować tylną część TL-CJ40. Wymienić nakrętkę mocującą w sposób pokazany na ilustracji.

Tylna część TL-CJ40



Nakrętka mocująca

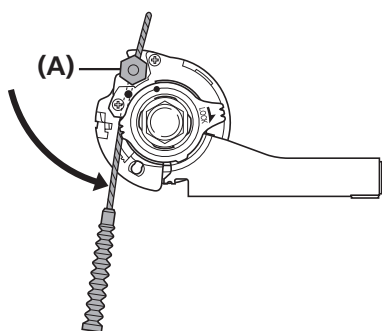
8



Owinąć linkę wokół kółka przyłącza kasety i przytrzymać tak, aby nakrętka mocująca linki była skierowana na zewnątrz (w stronę zakończenia haków tylnego trójkąta), a następnie przesunąć płaską część podkładki mocującej linkę przez odstęp kółka.

- (A) Płaska część podkładki mocującej linkę
- (B) Otwór w kółku
- (C) Nakrętka mocująca linki
- (D) Kółko

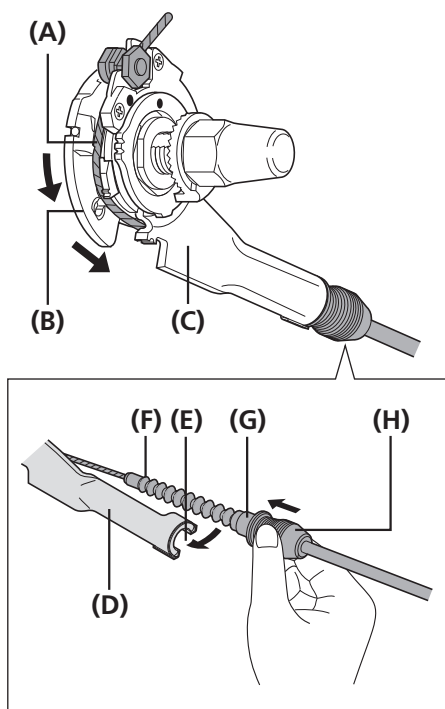
9



Obrócić linkę o 60° w lewo i zamocować ją w uchwycie.

- (A) Uchwyt

10



Podłączyć linkę do kółka w sposób pokazany na ilustracji.

Przytrzymując osłonę gumową przeciągnąć część linki z zamocowanym mieszkiem gumowym przez szczelinę we wsporniku przyłącza kasety.

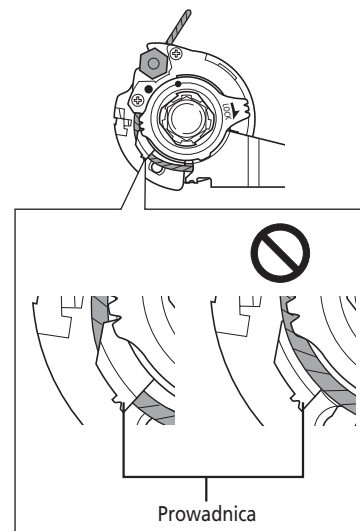
Następnie poprawnie włożyć korpus uchwytu pancerza do sekcji uchwytu pancerza przyłącza kasety.

Uważać, aby nie uszkodzić przy tym mieszka gumowego.

- (A) Linka
- (B) Kółko
- (C) Wspornik
- (D) Sekcja oparcia pancerza
- (E) Szczelina
- (F) Mieszek gumowy
- (G) Korpus uchwytu pancerza
- (H) Osłona gumowa

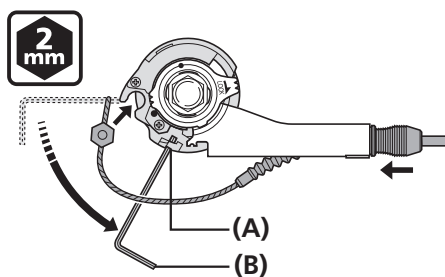
UWAGA

Sprawdzić, czy linka wewnętrzna jest poprawnie osadzona w przewodnicy kółka.



Wkładanie oparcia pancerza do sekcji oparcia pancerza przyłącza kasety

10

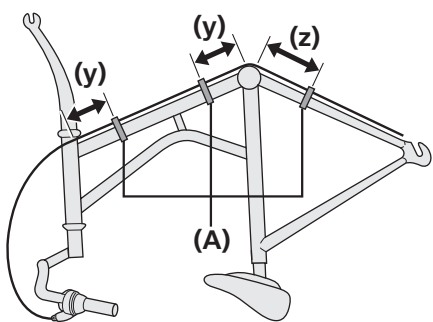


Poprawnie włożyć oparcie pancerza do sekcji oparcia pancerza przyłącza kasety.

Włożyć klucz imbusowy 2 mm lub szprychę nr 14 do otworu w kółku przyłącza kasety, po czym obrócić kółko tak, aby śruba mocująca linkę weszła w otwór w kółku.

- (A) Otwór w kółku
- (B) Klucz imbusowy 2 mm lub szprycha nr 14

11



Zamocować linkę do ramy za pomocą obejm pancерza.

(y) 10 cm

(z) 15 cm

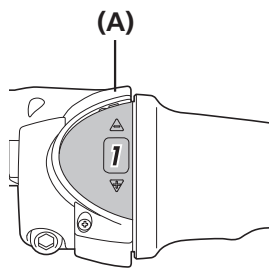
(A) Obejmy pancерza

REGULACJA

REGULACJA

■ Regulacja przyłącza kasety

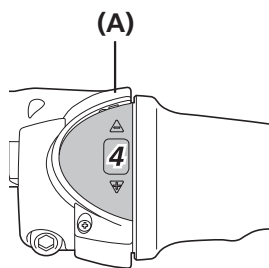
1



Ustawić dźwignię przetutki REVOSHIFT w położeniu 1.

(A) Dźwignia przetutki REVOSHIFT

2

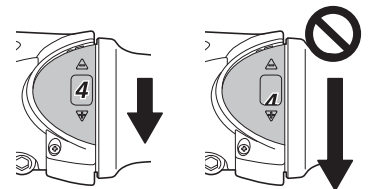


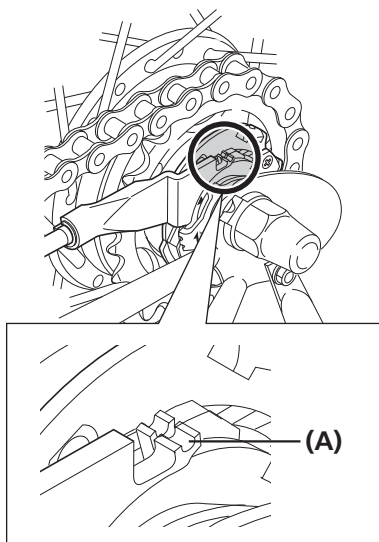
Ustawić dźwignię przetutki REVOSHIFT w położeniu 4.

(A) Dźwignia przetutki REVOSHIFT

UWAGA

Podczas ustawiania dźwigni należy wykonywać tę czynność stopniowo i z minimalną siłą, aby uniknąć nieprawidłowej zmiany przełożenia. W razie nieprawidłowej zmiany przełożenia, linia regulacji nie wróci do prawidłowej pozycji, a linie regulacji mogą nie być prawidłowo dopasowane. (Patrz procedura 3)



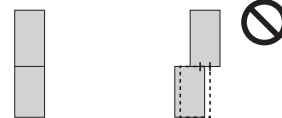


Sprawdzić, czy żółte linie regulacji na wsporniku przylącza kasety i kółku są ustawione ze sobą w linii.

(A) Żółte linie regulacji

UWAGA

Jeśli linie regulacji są oddalone od punktu nakładania się o $\frac{2}{3}$ ich długości, może to spowodować nieprawidłowe załączenie przełożeń podczas pedałowania i wywołać nietypowy hałas lub swobodne obracanie pedałów.

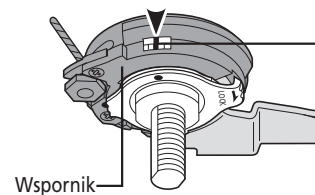


WSKAZÓWKI

Żółte linie regulacji na przylączu kasety znajdują się w dwóch miejscach. Należy użyć linii, które są najlepiej widoczne.

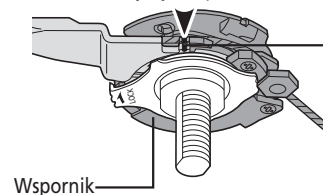
Gdy rower jest postawiony

Powinny być dopasowane Kółko



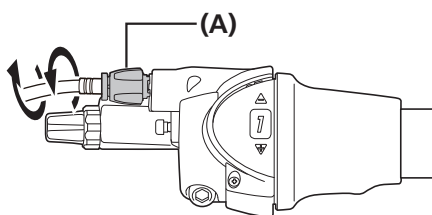
Gdy rower jest odwrócony

Powinny być dopasowane Kółko



Jeśli żółte linie regulacji nie są dopasowane

3



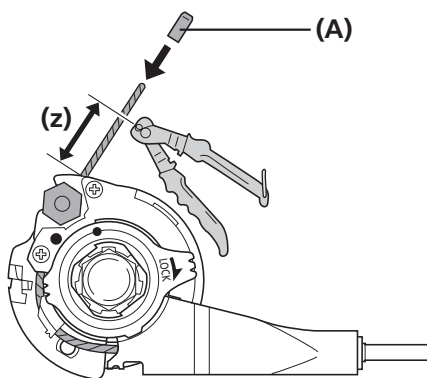
Obrócić pokrętkę regulacyjną linki REVOSHIFT dźwigni przerzutki i dopasować linie regulacji.

Następnie należy przesunąć dźwignię przerzutki REVOSHIFT jeszcze raz z położenia X do położenia Y i z powrotem do położenia X, a potem ponownie sprawdzić, czy żółte linie regulacji są dopasowane.

	X	Y
8-rzędowa	4	1

(A) Pokrętkę regulacyjną linki

4



Po wyregulowaniu przyłącza kasety odciąć nadmiar linki.

Następnie założyć końcówkę wewnętrzną.

(z) 15-20 mm

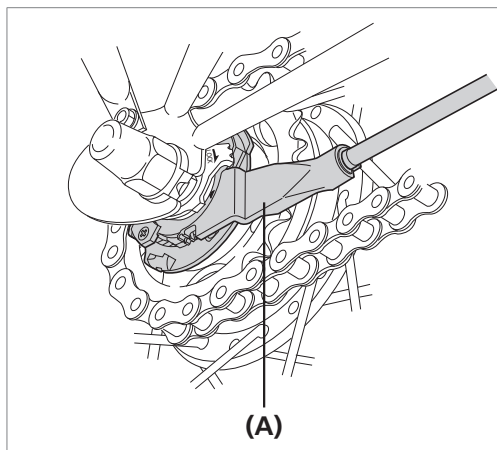
(A) Końcówka wewnętrzna

KONSERWACJA

KONSERWACJA

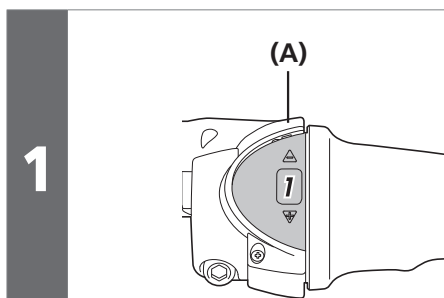
■ Odłączanie linki przerzutki podczas wyjmowania tylnego koła z ramy

CJ-NX10 / CJ-8S20



Podczas wyjmowania tylnego koła z ramy odłącz linkę od przyłącza kasety.

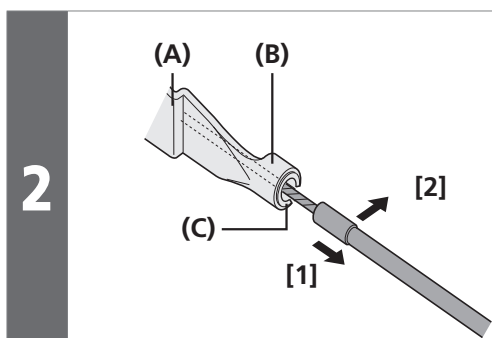
(A) Przyłącze kasety



1

Ustawić dźwignię przerzutki REVOSHIFT w położeniu 1.

(A) Dźwignia przerzutki REVOSHIFT

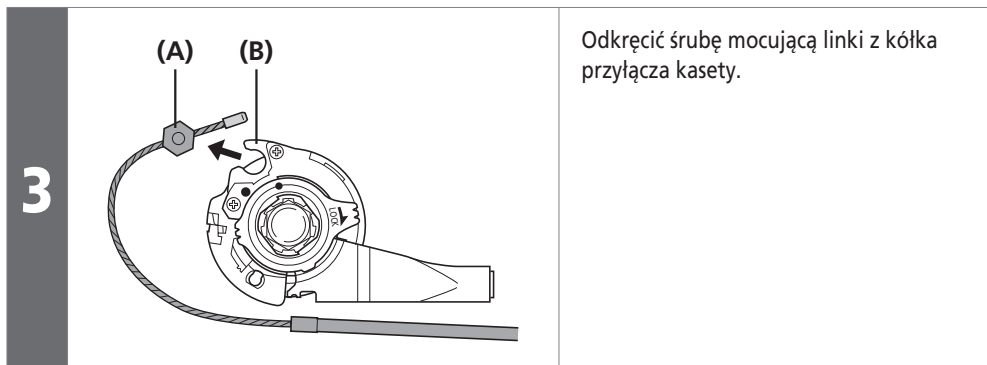


2

Wyjąć pancerz z sekcji uchwytu pancerza przyłącza kasety, a następnie wyciągnąć linkę ze szczeliny wspornika.

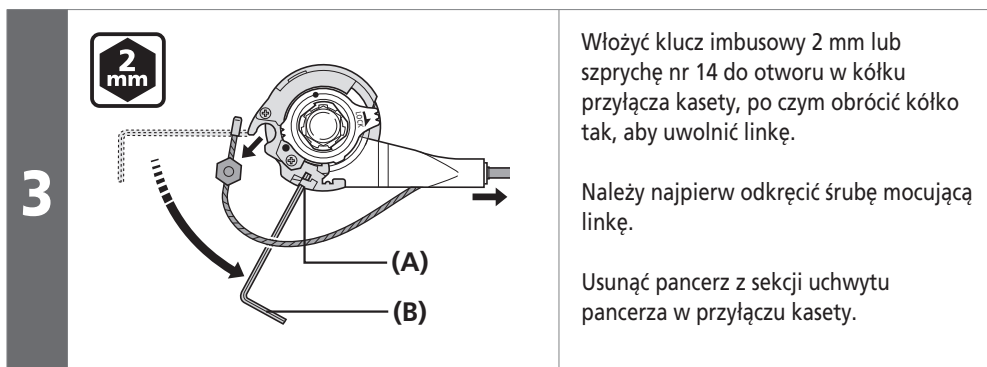
(A) Wspornik
(B) Sekcja uchwytu pancerza
(C) Szczelina

▶ Odłączanie linki przerzutki podczas wyjmowania tylnego koła z ramy



- (A)** Śruba mocująca linki
- (B)** Kółko przyłącza kasety

W przypadku trudności z wyjęciem pancerza z sekcji uchwytu pancerza przyłącza kasety



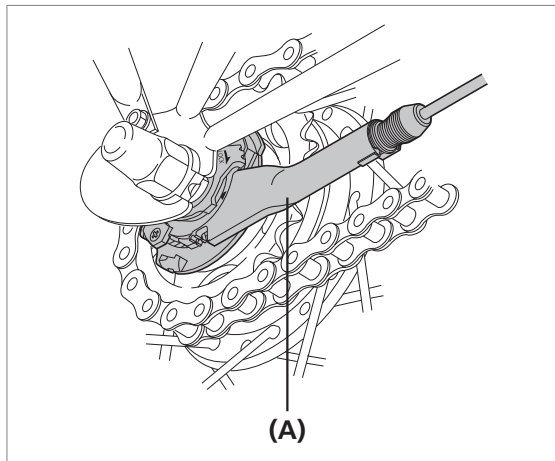
- (A)** Otwór w kółku
- (B)** Klucz imbusowy 2 mm lub szprycha nr 14



WSKAZÓWKI

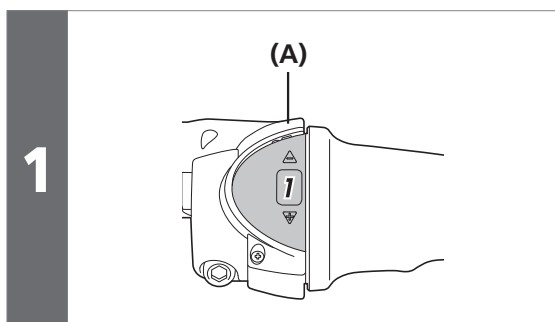
Podczas ponownego mocowania linki, należy zapoznać się z informacjami w rozdziale „Montaż linki przerzutki”.

CJ-NX40 / CJ-8S40



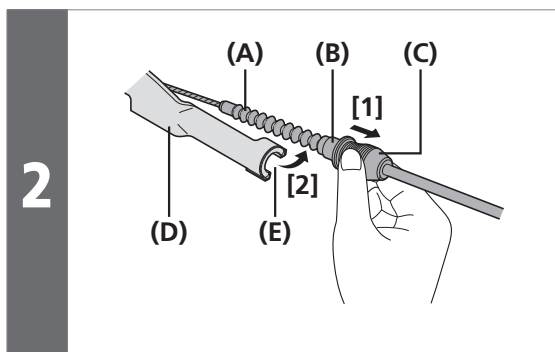
Podczas wyjmowania tylnego koła z ramy odłączyć linkę od przyłącza kasety.

(A) Przyłącze kasety



Ustawić dźwignię przerzutki REVOSHIFT w położeniu 1.

(A) Dźwignia przerzutki REVOSHIFT



Przytrzymać osłonę gumową i zdjąć korpus uchwytu pancerza z sekcji uchwytu pancerza przyłącza kasety [1].

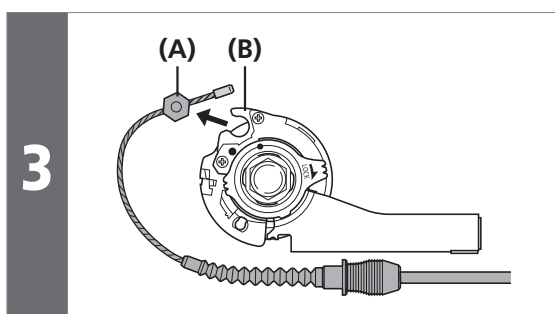
Wyjąć linkę zamocowaną do mieszka gumowego ze szczeliny we wsporniku [2].

Uważać, aby nie uszkodzić przy tym mieszka gumowego.

- (A) Mieszek gumowy
- (B) Korpus uchwytu pancerza
- (C) Osłona gumowa
- (D) Sekcja oparcia pancerza
- (E) Szczelina

UWAGA

Nie wyjmować linki, ciągnąc za pancerz.

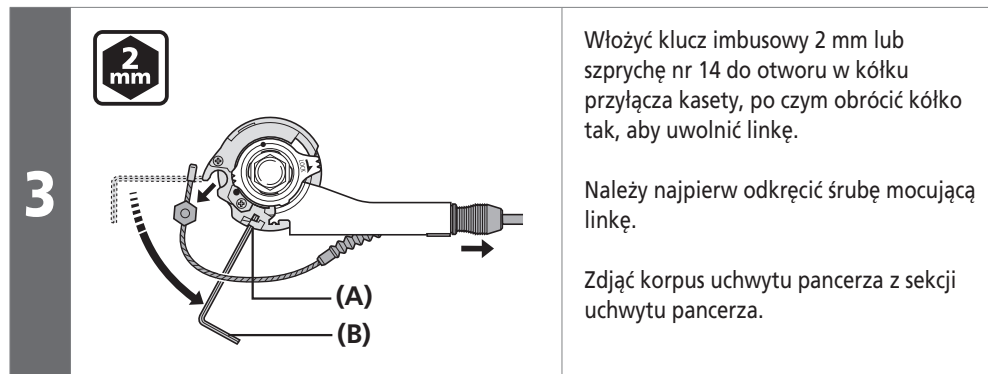


Odkręcić śrubę mocującą linki z kółka przyłącza kasety.

- (A) Śruba mocująca linki
- (B) Kółko przyłącza kasety

▶▶ Odłączanie linki przerzutki podczas wyjmowania tylnego koła z ramy

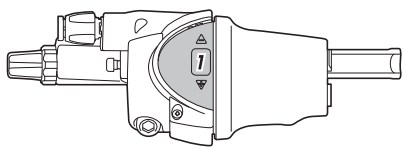
W przypadku trudności z wyjęciem korpusu uchwyту pancerza z sekcji uchwyту pancerza przyłącza kasety



-
- (A)** Otwór w kółku
(B) Klucz imbusowy 2 mm lub szprycha nr 14
-

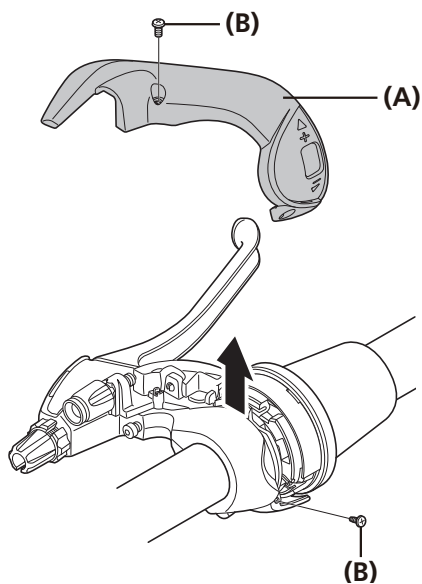
■ Wymiana linki

1



Ustawić dźwignię przesyłki REVOSHIFT w położeniu 1.

2

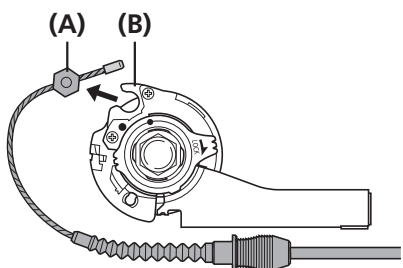


Odkręcić śruby mocujące osłonę, a następnie wyjąć osłonę.

(A) Osłona

(B) Śruba mocująca osłonę

3

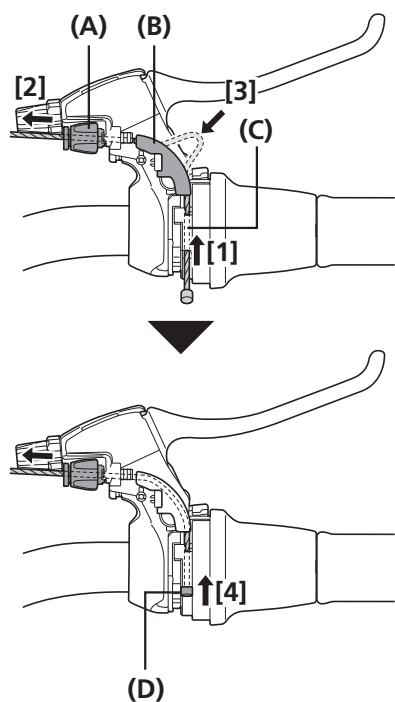


Odkręcić śrubę mocującą linki z kółka przyłącza kasety.

(A) Śruba mocująca linki

(B) Kółko przyłącza kasety

4



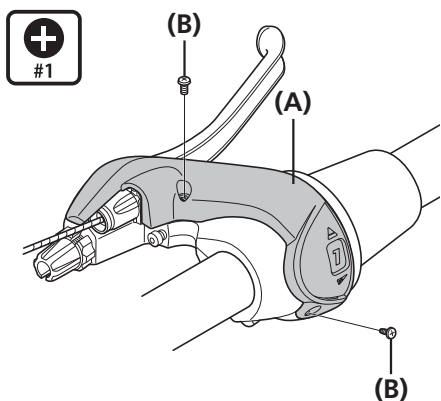
Przeciągnąć linkę przez otwór zespołu nawijarki i otwór w pokrętle regulacyjnym linki.

Następnie włożyć linkę w wyżłobienie prowadnicy linki.

Przeciągnąć linkę tak, aby bębenek linki wszedł w rowek w zespole nawijarki.


- (A) Otwór w pokrętle regulacyjnym linki
- (B) Wyżłobienie prowadnicy linki
- (C) Otwór w zespole nawijarki
- (D) Rowek w zespole nawijarki

5



Założyć osłonę i dokręcić śruby mocujące osłonę.

- (A) Osłona
- (B) Śruba mocująca osłonę

Moment dokręcania	
	0,1–0,2 Nm

Zestaw konserwacyjny zespołu przekładni wewnętrznej

W celu zapewnienia odpowiedniej wydajności zaleca się nasmarowanie mechanizmu wewnętrznego raz na rok (lub co około 2000 km, jeśli rower jest bardzo często używany). Jeśli rower jest używany w trudnych warunkach, wymagane będzie częstsze przeprowadzanie konserwacji. Ponadto podczas konserwacji zaleca się używanie smaru do piasty z wewnętrznymi przełożeniami SHIMANO lub zestawu do smarowania. Jeśli nie zostanie użyty odpowiedni smar SHIMANO lub zestaw do smarowania SHIMANO, mogą wystąpić problemy z mechanizmem zmiany przełożeń.

(A) Olej WB do konserwacji
(Y00298010)



(A)

1



Napełnić butelkę olejem WB do poziomu 95 mm.

(z) 95 mm

2



Zanurzyć mechanizm wewnętrzny w oleju, rozpoczynając od lewej strony. Zanurzyć, aż olej dotrze do koła pierścieniowego 1. przełożenia, jak pokazano na ilustracji.

(z) Koło pierścieniowe 1. biegu

3



Pozostawić mechanizm wewnętrzny zanurzony przez ok. 90 s.

4



Wyjąć mechanizm wewnętrzny z oleju.

5



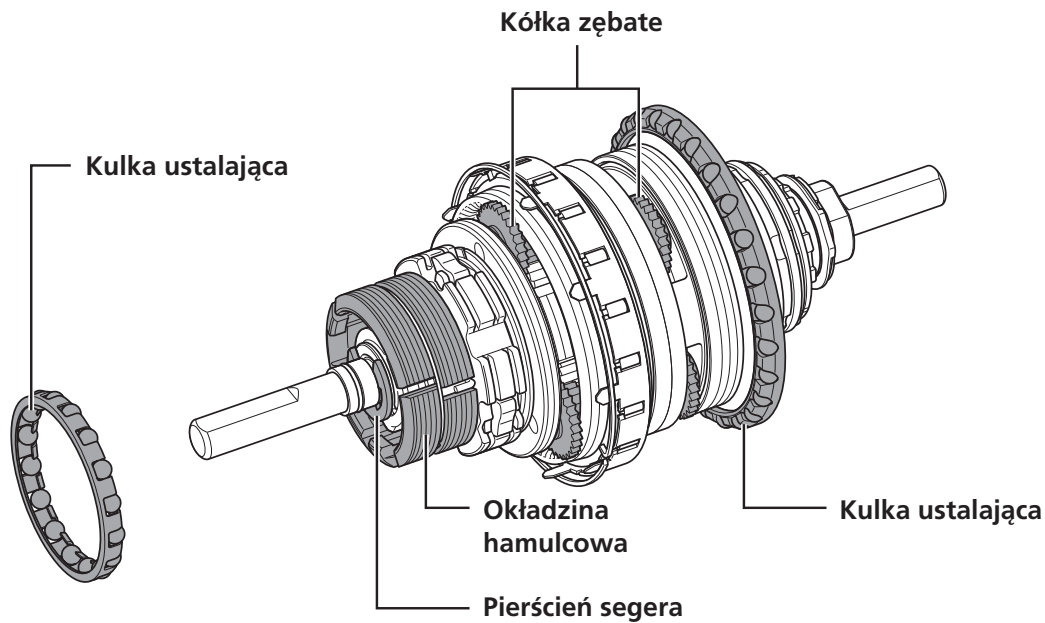
Pozostawić do ocieknięcia na ok. 60 s.

 **WSKAZÓWKI**

- <Olej do konserwacji>
- Olej do konserwacji jest olejem wielokrotnego użytku. W razie potrzeby można go uzupełniać.
 - Po użyciu dokładnie go zamknąć i odstawić na miejsce.

UWAGA

Po konserwacji oleju zaleca się nałożenie Smaru (Y04130100) na kulki ustalające, pierścień segera, okładzinę hamulcową i kółka zębate.

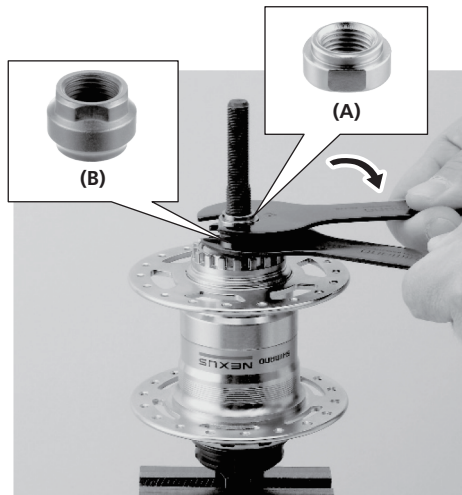


Elementy przedstawione na rysunku są przykładowe.

Ponownie zmontować piastę.

- (1) Użyć lewego stożka (lub nakrętki stopującej dla typu hamulca wewnętrznego) w celu wyregulowania piasty, tak aby korpus piasty obracał się płynnie i nie było nadmiernego luzu na osi piasty.
Upewnić się, że strona nakrętki stopującej bez występu jest skierowana do góry.
- (2) Dokręcić lewą nakrętkę blokującą.
Moment dokręcania lewej nakrętki blokującej zależy od typu.
 - W przypadku hamulca tarczowego, hamulca rolkowego lub hamulca typu V-BRAKE: 24,5 do 29,4 Nm
 - W przypadku hamulca wewnętrznego lub hamulca wewnętrznego (z hamulcem tarczowym): 17,7 do 24,5 Nm

Typ z hamulcem rolkowym

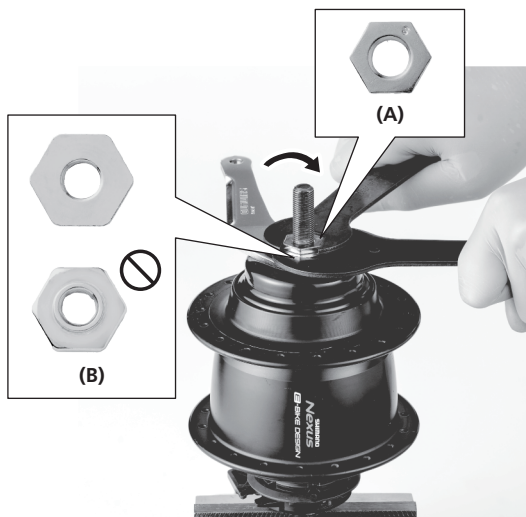


Przykład na obrazku.

-
- (A) Lewa nakrętka blokująca
 - (B) Lewy stożek
-

6

Typ z hamulcem wewnętrznym



Przykład na obrazku.

-
- (A) Lewa nakrętka blokująca
 - (B) Nakrętka stopująca
-

