

Podręcznik sprzedawcy

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

Hydrauliczny hamulec tarczowy

XTR

BR-M9000
BR-M9020
BR-M987

BL-M9000
BL-M9020
BL-M988-B
BL-M987

SAINT

BR-M820

BL-M820
BL-M820-B

DEORE XT

BR-M8000
BR-M8020
BR-M785

BL-M8000
BL-M785-B

SLX

BR-M675

BL-M675
BL-M675-B

ZEE

BR-M640

BL-M640
BL-M640-B

DEORE

BR-M615

BL-M615

ALIVIO

BR-M4050

ACERA

BR-M3050

SHIMANO

BR-M447
BR-M395

BL-M506
BL-M425
BL-M396
BL-M395

BR-MT520
BL-MT501

DEORE XT (Trekking)

BL-T785-B

DEORE LX (Trekking)

BR-T675

BL-T675
BL-T675-B

DEORE (Trekking)

BR-T615

BL-T615

Adapter mocowania

SM-MA-F180P/P2
SM-MA90-F180P/P
SM-MA-F203P/PM
SM-MA90-F203P/PM

SPIS TREŚCI

WAŻNA INFORMACJA.....	3
ABY ZAPEWNIĆ BEZPIECZEŃSTWO	4
WYKAZ POTRZEBNYCH NARZĘDZI.....	9
MONTAŻ	11
Adapter montażowy hamulca tarczowego (do tarcz hamulcowych 180/203 mm).....	11
Adapter tarczy hamulcowej	13
Przewód hamulcowy	16
KONSERWACJA	19
Dodawanie oryginalnego oleju mineralnego SHIMANO i odpowietrzanie	19
Wymiana przewodu hamulcowego	25
Wymiana okładzin hamulcowych	31
Części przeznaczone do produktów z magnezu	33

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, korzystając z 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 instrukcje serwisowe i dokumenty techniczne są dostępne online na stronie internetowej <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.

Aby zapobiec obrażeniom oraz uszkodzeniom wyposażenia i otoczenia, należy zawsze przestrzegać poniższych instrukcji. Instrukcje zostały sklasyfikowane zgodnie ze stopniem niebezpieczeństwa lub wielkością możliwych szkód, które mogą wynikać z nieprawidłowego użytkowania produktu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niezastosowanie się do podanych instrukcji skutkuje śmiercią 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.


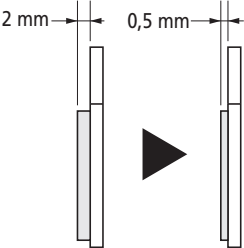
ABY ZAPEWNIĆ BEZPIECZEŃSTWO

OSTRZEŻENIE

- **Podczas montażu produktu należy przestrzegać procedur zawartych w instrukcji.**
Zaleca się stosowanie oryginalnych części SHIMANO. Jeśli takie części jak śruby i nakrętki poluzują się lub zostaną uszkodzone, może to spowodować nagły upadek z roweru i poważne obrażenia.
-  Podczas przeprowadzania czynności konserwacyjnych takich jak wymiana elementów należy mieć na sobie zatwierdzone okulary ochronne.

Należy również przekazać użytkownikom następujące informacje:

SAINT/ZEE

- **Jazda dowolna (freeride) lub zjazdowa (downhill) nieodłącznie wiąże się z ryzykiem. Występuje ryzyko związane z wypadkiem, który może spowodować poważną kontuzję, a nawet śmierć. Bardzo zalecane jest używanie ochronnych kasków i ekwipunku oraz uważne sprawdzenie roweru przed jazdą pod kątem bezpieczeństwa. Należy pamiętać, że jeździ się na własne ryzyko i należy dokładnie przemyśleć, czy posiadane doświadczenie i umiejętności są wystarczające.**
 - Rowerzyści muszą przyzwyczaić się do większej wydajności hamulca w kontrolowanym środowisku przed rozpoczęciem jazdy na rowerze opisanej wyżej.
Układ hamulcowy przeznaczony jest do downhillu oraz do jazdy dowolnej, a jego wydajność jest znacznie większa niż w przypadku innych hamulców. W przypadku niezapoznania się z poziomem wydajności tego hamulca może dojść do wypadku, który może spowodować poważne kontuzje, a nawet śmierć. Ponadto ustawienia hamulców powodują, że są nieodpowiednie do jazdy w mieście. Jeśli nie da się uniknąć jazdy na rowerze po ulicach, należy zachować szczególną ostrożność.
 - Ponieważ każdy rower może prowadzić się nieco inaczej w zależności od modelu, należy nauczyć się odpowiedniej techniki hamowania (w tym wycucia siły nacisku dźwigni hamulca i charakterystyki kierowania rowerem) oraz obsługi roweru. Niewłaściwe używanie układu hamulcowego roweru może spowodować utratę kontroli lub upadek, które mogą prowadzić do poważnych obrażeń.
 - Przed użyciem hamulców należy upewnić się, że charakterystyka hamowania jest w pełni zrozumiała. Tarcze hamulcowe 203 mm i 180 mm zapewniają większą siłę hamowania niż tarcze hamulcowe 160 mm. W przypadku jazdy na rowerze bez odpowiedniego zapoznania się z charakterystyką hamulca, użycie hamulców może doprowadzić do upadku, a w konsekwencji do wypadku, który może spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć.
 - Należy zachować szczególną ostrożność i uważać, aby nie zbliżać palców do obracającej się tarczy hamulcowej. Tarcza hamulcowa jest na tyle ostra, że może spowodować poważne obrażenia, jeśli palce wejdą w otwory obracającej się tarczy.
- 
- 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.
 - Należy uważać, aby 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 poważne obrażenia.
- 
- Nie używać tarczy hamulcowej, jeśli jest ona pęknięta lub odkształcona. Tarcza hamulcowa może pęknąć, powodując upadek, a w konsekwencji poważne obrażenia.
 - Nie używać tarczy hamulcowej, jeśli jej grubość wynosi 1,5 mm lub mniej. Ponadto nie należy używać tarczy hamulcowej, jeśli widoczna jest jej aluminiowa powierzchnia. Tarcza hamulcowa może pęknąć, powodując upadek, a w konsekwencji poważne obrażenia.
 - Nie naciskać ciągle hamulców. Niezastosowanie się do tej instrukcji może doprowadzić do nagłego zwiększenia skoku dźwigni hamulca i uniemożliwić działanie hamulców, a w konsekwencji spowodować poważne obrażenia.
 - Nie używać hamulców w przypadku wystąpienia wycieków płynu. Niezastosowanie się do tej instrukcji może uniemożliwić działanie hamulców, a w konsekwencji spowodować poważne obrażenia.
 - Nie używać przedniego hamulca za zbyt dużą siłą. Może to spowodować zablokowanie przedniego koła, a w rezultacie przewrócenie się roweru do przodu i poważne obrażenia.

- Ponieważ wymagana droga hamowania będzie dłuższa w mokrych warunkach, należy ograniczyć prędkość i hamować wcześniej oraz delikatniej. Może dojść do upadku lub kolizji i poważnych obrażeń.
- Mokra powierzchnia drogi może spowodować poślizg opon; aby tego uniknąć, należy zwolnić i hamować wcześniej oraz delikatniej. W przypadku poślizgu opon, może dojść do upadku i poważnych obrażeń.

Montaż na rowerze i konserwacja:

- W czasie montażu lub konserwacji koła należy uważać, aby palce nie znalazły się w pobliżu obracającej się tarczy hamulcowej. Tarcza hamulcowa jest na tyle ostra, że może spowodować poważne obrażenia, jeśli palce wejdą w otwory obracającej się tarczy.



- Nie używać tarczy hamulcowej, jeśli jest ona pęknięta lub wypaczona. Tarcza hamulcowa może pęknąć, powodując upadek, a w konsekwencji poważne obrażenia.
- Nie używać tarczy hamulcowej, jeśli jej grubość wynosi 1,5 mm lub mniej. Ponadto nie należy używać tarczy hamulcowej, jeśli widoczna jest jej aluminiowa powierzchnia. Tarcza hamulcowa może pęknąć, powodując upadek, a w konsekwencji poważne obrażenia.
- Zaciski i tarcza hamulcowa rozgrzewają się w czasie używania hamulców; nie należy ich dotykać w czasie jazdy ani bezpośrednio po wymontowaniu z roweru. W przeciwnym razie może dojść do oparzenia.
- Należy uważać, aby nie dopuścić do dostania się oleju lub smaru na tarczę hamulcową i klocki hamulcowe. Jazda na rowerze w tym stanie 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 poważne obrażenia.
- Nie używać innego oleju niż oryginalny olej mineralny SHIMANO. Niezastosowanie się do tej instrukcji może uniemożliwić działanie hamulców, a w konsekwencji spowodować poważne obrażenia.
- Należy zadbać o to, by używać oleju tylko z nowo otwartego pojemnika. Niezastosowanie się do tej instrukcji może uniemożliwić działanie hamulców, a w konsekwencji spowodować poważne obrażenia.
- Nie dopuścić, by do układu hamulcowego przedostały się pęcherzyki powietrza lub woda. Niezastosowanie się do tej instrukcji może uniemożliwić działanie hamulców, a w konsekwencji spowodować poważne obrażenia.
- Nie używać z rowerem typu tandem. Niezastosowanie się do tej instrukcji może uniemożliwić działanie hamulców, a w konsekwencji spowodować upadek lub kolizję i doprowadzić do poważnych obrażeń.

■ Adapter tarczy hamulcowej SM-RTAD05

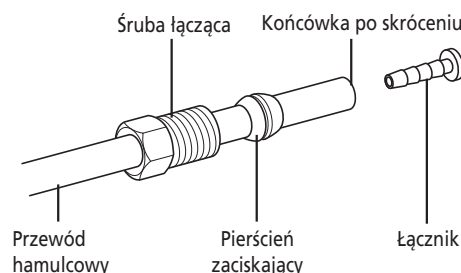
- Nie montować tarcz hamulcowych o średnicy większej niż 203 mm. W przeciwnym razie działające siły hamowania mogą uszkodzić hamulec.

■ Przewód hamulcowy

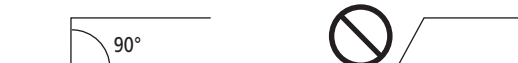
- Należy zapoznać się z poniższą tabelą i nie używać nieprawidłowego łącznika. Niezastosowanie się do tej instrukcji może uniemożliwić działanie hamulców, a w konsekwencji spowodować poważne obrażenia.

Przewód hamulcowy	Łącznik	
	Długość	Kolor
SM-BH90	11,2 mm	Srebrny
SM-BH59/80	13,2 mm	Złoty
YM-BH81	13,2 mm	Srebrny

- Podczas ponownego montażu nie należy powtórnie używać pierścienia zaciskowego ani łącznika. Niezastosowanie się do tej instrukcji może uniemożliwić działanie hamulców, a w konsekwencji spowodować upadek i doprowadzić do poważnych obrażeń.



- Obciąć przewód hamulcowy tak, aby odcięty koniec był prostopadły do długości przewodu. Jeśli przewód hamulcowy zostanie obcięty pod kątem, mogą powstać wycieki płynu.



 **PRZESTROGA**

Należy również przekazać użytkownikom następujące informacje:

■ **Uwagi dotyczące oryginalnego oleju mineralnego SHIMANO**

- W razie kontaktu z oczami przepłukać oczy wodą i niezwłocznie zasięgnąć pomocy medycznej. Kontakt oleju z oczami może spowodować podrażnienie.
- W razie kontaktu ze skórą dokładnie przemyć skórę mydłem i wodą. Kontakt oleju z oczami może spowodować podrażnienie.
- Zasłonić nos i usta maską oddechową. Używać oleju w dobrze wentylowanym miejscu. Wdychanie mgły lub par oleju mineralnego może wywołać nudności. W przypadku wdychania mgły lub par oleju mineralnego należy natychmiast udać się na świeże powietrze. Okryć się kocem. Należy ogrzać się, nie wykonywać męczących czynności i zasięgnąć pomocy medycznej.

■ **Okres wypalenia**

- Hamulce tarczowe muszą przejść okres docierania, a wraz z upływem tego okresu siła hamowania stopniowo rośnie. Pamiętać o wzroście siły hamowania w przypadku używania hamulców w okresie docierania. Taka sama sytuacja zaistnieje po wymianie klocków hamulcowych lub tarczy hamulcowej.

Montaż na rowerze i konserwacja:

- W przypadku używania oryginalnego narzędzia SHIMANO (TL-FC36) do zdejmowania oraz zakładania pierścienia blokującego tarczę hamulcową należy założyć rękawice i uważać, aby nie dotknąć zewnętrznych krawędzi tarczy hamulcowej rękoma. Niezastosowanie się do tej instrukcji może doprowadzić do zranienia rąk.

■ **Stosowanie oryginalnego oleju mineralnego SHIMANO**

- Na czas pracy zakładać okulary ochronne. Unikać kontaktu oleju z oczami. W razie kontaktu z oczami przepłukać oczy wodą i niezwłocznie zasięgnąć pomocy medycznej. Kontakt oleju z oczami może spowodować podrażnienie.
- Przed użyciem oleju założyć rękawice. W razie kontaktu ze skórą dokładnie przemyć skórę mydłem i wodą. Kontakt oleju z oczami może spowodować podrażnienie.
- Nie pić. Może to spowodować wymioty lub biegunkę.
- Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Nie przecinać, nie podgrzewać, nie spawać ani nie zwiększać ciśnienia w zbiorniku z oryginalnym olejem mineralnym SHIMANO. W przeciwnym razie może dojść do wybuchu lub pożaru.
- Utylizacja zużytego oleju: przestrzegać lokalnego lub krajowego prawa w zakresie utylizacji. Zachować ostrożność podczas przygotowywania oleju do utylizacji.
- Wskazówki: pojemnik powinien być zamknięty, aby nie przedostały się do niego ciała obce i woda. Należy go przechowywać w chłodnym ciemnym miejscu z dala od bezpośredniego działania światła słonecznego i ciepła. Przechowywać z dala od źródeł ciepła i ognia, III klasa produktów naftowych, III poziom zagrożenia

■ **Przewód hamulcowy**

- Podczas cięcia przewodu hamulcowego należy ostrożnie obchodzić się z nożem, aby nie spowodować obrażeń.
- Należy zachować ostrożność, aby uniknąć obrażeń spowodowanych przez pierścień zaciskający.

UWAGA

Należy również przekazać użytkownikom następujące informacje:

- Po zdjęciu koła roweru zaleca się montaż podkładek dystansowych okładzin. Nie należy naciskać dźwigni hamulca po wyjęciu koła. Jeśli dźwignia hamulca zostanie naciśnięta bez zamontowanych podkładek dystansowych okładzin, tłoczki wysuną się bardziej niż zwykle. W takim przypadku należy skontaktować się ze sprzedawcą.
- Podczas konserwacji układu hamulcowego używać wody z mydłem lub suchej szmatki. Nie należy używać dostępnych w handlu środków do czyszczenia hamulców ani środków wyciszających. Substancje te mogą spowodować uszkodzenie takich części, jak uszczelki.
- Dźwignie karbonowe należy czyścić za pomocą miękkiej szmatki i neutralnych środków czyszczących. W przeciwnym razie materiał może pęknąć i ulec uszkodzeniu.
- Unikać pozostawiania dźwigni karbonowych w miejscach, w których mogą być narażone na działanie wysokich temperatur. Należy również przechowywać je z dala od ognia.
- Gwarancja nie obejmuje naturalnego zużycia ani pogorszenia działania wynikających z normalnego użytkowania i starzenia się.

■ SAINT/ZEE

- Gwarancja produktu nie obejmuje uszkodzeń wynikających z takiego niewłaściwego użytkowania, jak skoki w trakcie jazdy lub przewrócenie roweru, z wyjątkiem awarii wynikających z użycia nieodpowiednich metod produkcji.

Montaż na rowerze i konserwacja:

- Tarcze 203 mm i 180 mm mają większą średnicę niż tarcza 160 mm do rowerów cross-country, a więc ich sprężystość jest większa. W konsekwencji będą one stykać się z klockami hamulcowymi.
- Jeżeli uchwyt mocujący zacisk hamulca i zakończenie widełek nie są równoległe, może dochodzić do zetknięcia tarczy hamulcowej i zacisku.
- Po zdjęciu koła roweru zaleca się montaż podkładek dystansowych okładzin. Podkładki dystansowe okładzin zapobiegają ruchowi tłoczka po naciśnięciu dźwigni hamulca w sytuacji, gdy zdjęto koło.
- Jeśli dźwignia hamulca zostanie naciśnięta bez zamontowanych podkładek dystansowych okładzin, tłoczki wysuną się bardziej niż zwykle. Za pomocą płaskiego narzędzia wcisnąć z powrotem okładziny hamulcowe, uważając, aby nie uszkodzić ich powierzchni. (Jeśli okładziny hamulcowe nie są montowane, wepchnąć przy użyciu płaskiego narzędzia tłoczki z powrotem, uważając, aby ich nie uszkodzić). Jeśli wypychanie z powrotem okładzin hamulcowych lub tłoczków jest utrudnione, usunąć śruby odpowietrzające i ponowić próbę. (W tym czasie ze zbiornika wyrównawczego może wypłynąć nieco oleju).
- Podczas czyszczenia i konserwacji układu hamulcowego używać alkoholu izopropylowego, wody z mydłem lub suchej szmatki. Nie należy używać dostępnych w handlu środków do czyszczenia hamulców ani środków wyciszających. Substancje te mogą spowodować uszkodzenie takich części, jak uszczelki.
- Nie wyciągać tłoczków podczas demontażu zacisków.
- Jeśli tarcza hamulcowa jest zużyta, pęknięta lub wypaczona, należy ją wymienić.
- Zacisk hamulcowy BR-M9000/BR-M987 oraz pompa hamulcowa BL-M9000/BL-M987 są wykonane z magnezu. Kontakt tych elementów z elementami z innych metali, np. stalowymi śrubami, powoduje powstawanie korozji. W obszarze kontaktu pozostałości wody, pot, deszcz i inne źródła wilgoci mogą spowodować potencjalną reakcję. Powoduje to utworzenie ogniwa elektrochemicznego i co za tym idzie – powstanie reakcji elektrochemicznej. Aby zapobiec występowaniu tego zjawiska, powierzchnia każdego z elementów została poddana specjalnej obróbce. Używać odpowiednich części, aby zapobiec rdzewieniu. Więcej informacji znajduje się w temacie „Części przeznaczone do produktów z magnezu” w rozdziale „KONSERWACJA”.

■ Adapter tarczy hamulcowej SM-RTAD05

- W przypadku używania adaptera do montażu tarcz hamulcowych struktura adaptera powoduje, że na tarczy hamulcowej może wystąpić większy luz niż zwykle. Z tego powodu tarcza hamulcowa może się stykać z okładzinami hamulcowymi. Ponadto może ona się stykać z zaciskami w kierunku promieniowym (w górę).
- Tego produktu nie można używać, jeśli użyto tarczy z mocowaniem na 6 śrub i aluminiowego adaptera (SM-RT86/RT76).

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 roweru wymagane są wymienione poniżej narzędzia.

Narzędzie		Narzędzie		Narzędzie	
	Klucz imbusowy 2 mm		Klucz płaski 8 mm		TL-BH61
	Klucz imbusowy 3 mm		Nóż uniwersalny		TL-FC36
	Klucz imbusowy 4 mm		Śrubokręt płaski		Mikrometr
	Klucz imbusowy 5 mm		Klucz gwiazdkowy [nr 15]		

MONTAŽ

MONTAŻ

* Informacje dotyczące sposobu montażu zacisku, dźwigni hamulca i tarczy hamulcowej podano w rozdziale dotyczącym hamulca tarczowego w Procedurach ogólnych.

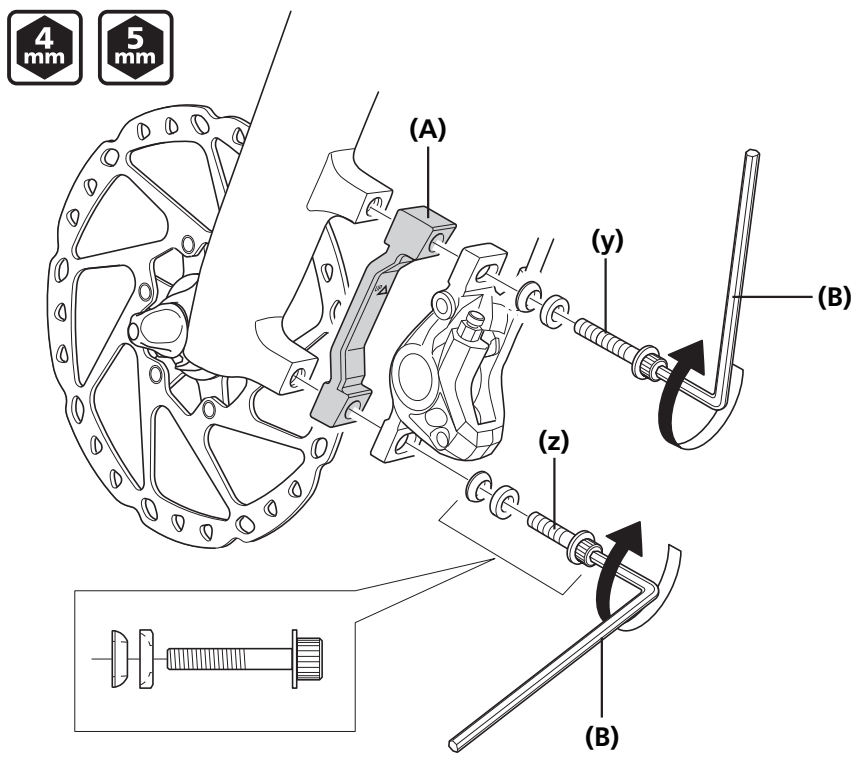
* Adaptery SM-MA-F203-P/PM i SM-MA90-F203-P/PM mogą być używane z tarczami hamulcowymi 203 mm na ramach zaprojektowanych dla tarcz hamulcowych 180 mm.

■ Adapter montażowy hamulca tarczowego (do tarcz hamulcowych 180/203 mm)

SM-MA-F180P/P2 SM-MA90-F180P/P (do tarcz hamulcowych 180 mm)

SM-MA-F203-P/PM SM-MA90-F203-P/PM (do tarcz hamulcowych 203 mm)

Umieścić adapter na zacisku hamulca, a następnie przymocować adapter do ramy.



(y) Długi

(z) Krótki

(A) Adapter mocowania

(B) Klucz imbusowy 5 mm
BR-M9000/M9020/M987:
Klucz imbusowy 4 mm

Moment dokręcania

4 mm

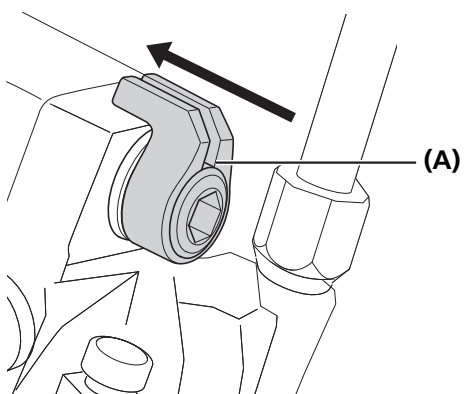
5 mm

6–8 Nm

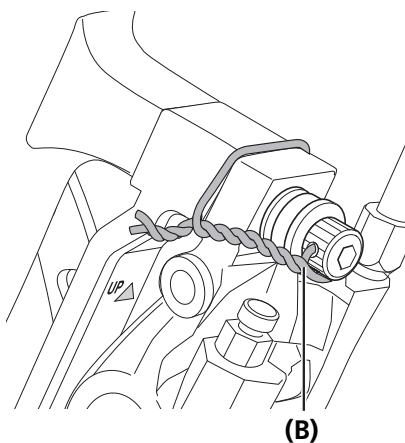
Zamocować śrubę mocującą zacisk.

2

<Metoda z użyciem nakładki>



<Metoda z użyciem okablowania>

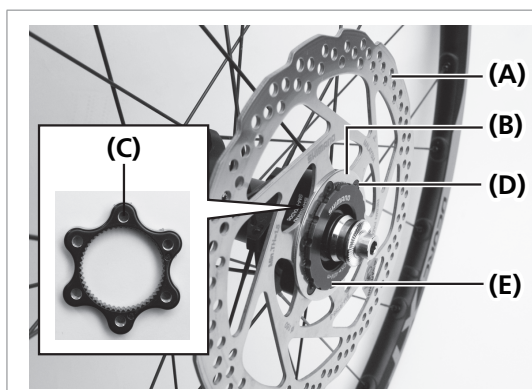


(A) Nakładka

(B) Przewód

■ Adapter tarczy hamulcowej

SM-RTAD05



Ten produkt jest adapterem używanym do montażu tarczy hamulcowej z mocowaniem na 6 śrub do piast/kół z centralnym układem blokady.

- (A) Tarcza hamulcowa
- (B) Podkładka
- (C) Adapter tarczy hamulcowej
- (D) Śruba mocująca tarczy hamulcowej
- (E) Pierścień blokujący tarczy hamulcowej

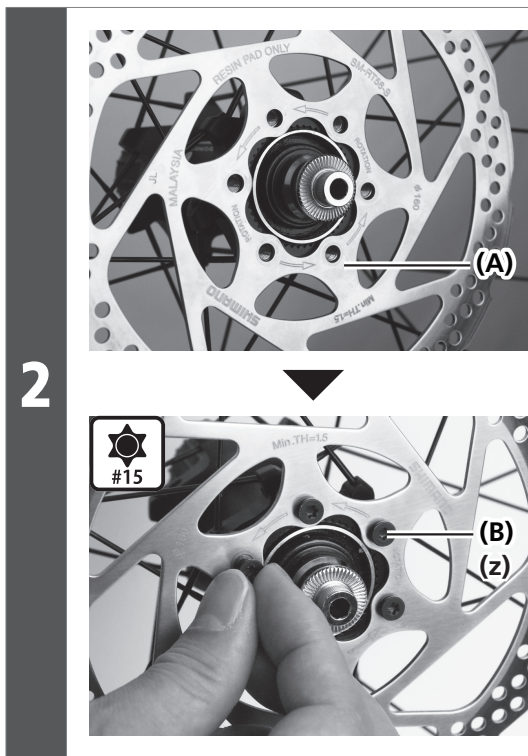


Zamontować adapter tarczy hamulcowej do piasty.

1



▶▶ Adapter tarczy hamulcowej

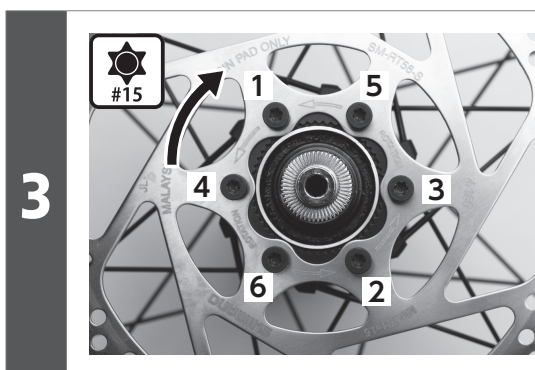


Zamontować tarczę hamulcową do piasty, a następnie tymczasowo zablokować, wkręcając śruby mocujące tarczę hamulcową.

(z) Klucz gwiazdkowy [nr 15]

(A) Tarcza hamulcowa

(B) Śruba mocująca tarczy hamulcowej



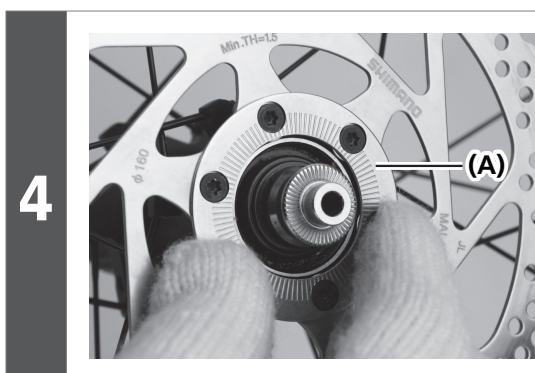
Chwycić w rękawicach tarczę hamulcową i obrócić ją w prawo.

Następnie dokręcić śruby mocujące tarczę hamulcową w kolejności pokazanej na rysunku.

Moment dokręcania



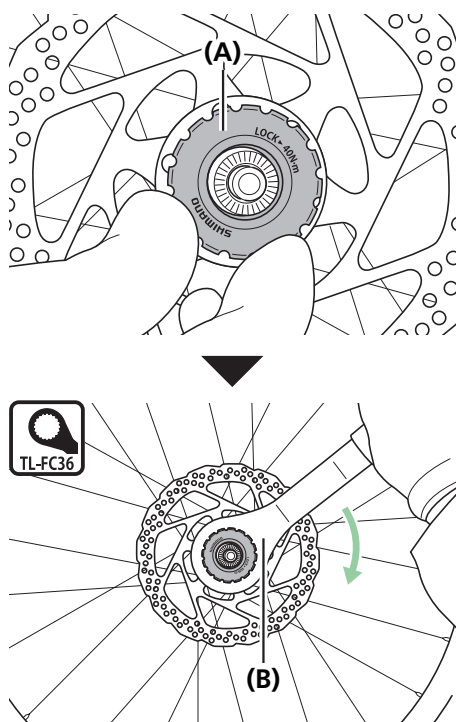
2-4 Nm



Założyć podkładkę.

(A) Podkładka

5



Dokręcić pierścień blokujący tarczy hamulcowej.

(A) Pierścień blokujący tarczy hamulcowej

(B) TL-FC36

Moment dokręcania



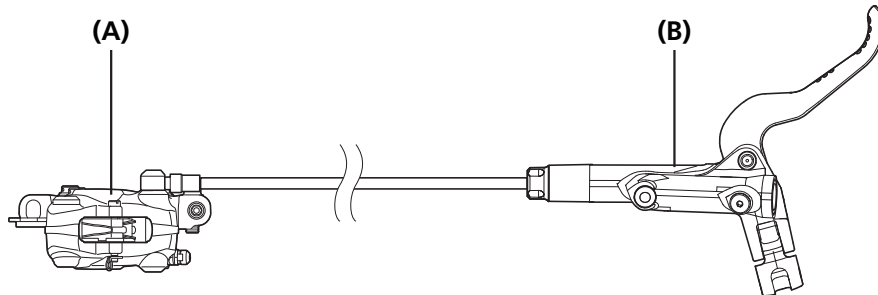
40 Nm

■ Przewód hamulcowy

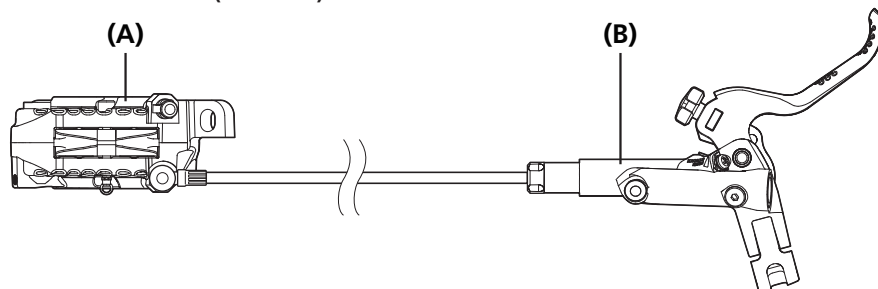
Informacje na temat montażu przewodu hamulcowego znajdują się w rozdziale dotyczącym hamulców w Procedurach ogólnych.

Upewnić się, że zaciski i dźwignie znajdują się w położeniach pokazanych na rysunkach.

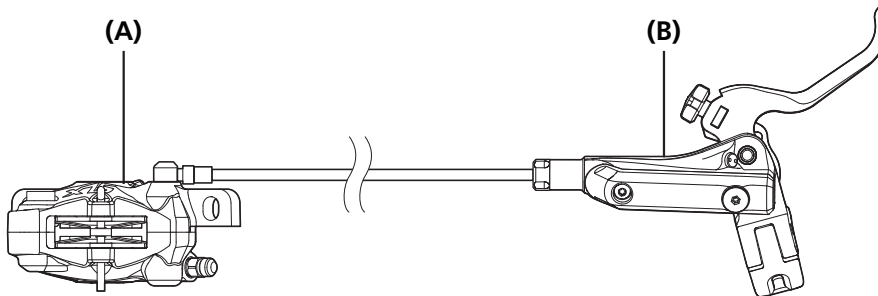
XTR/DEORE XT (BR-M8000/BR-M785)



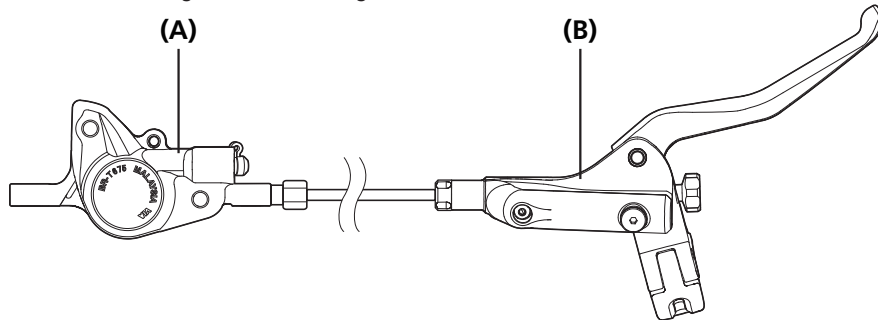
SAINT/ZEE/DEORE XT (BR-M8020)



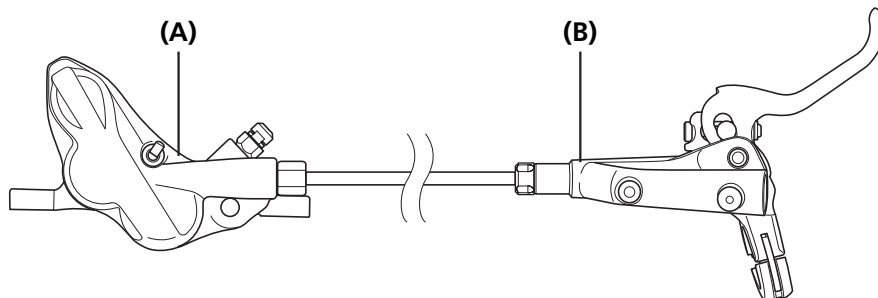
SLX



DEORE LX (Trekking)/DEORE (Trekking)/M395/M447/M4050/M3050



BR-MT520



(A) Zacisk hamulca

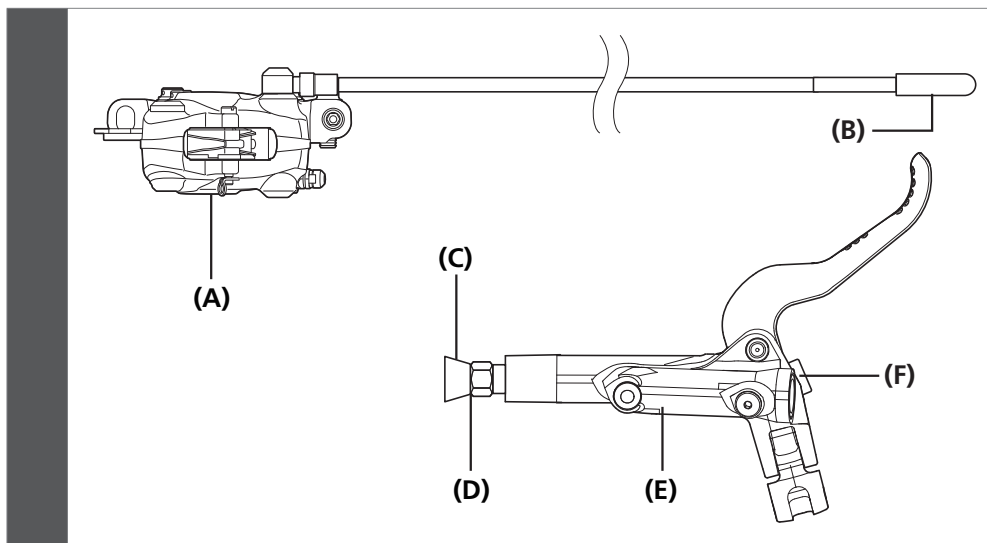
(B) Dźwignia hamulca

UWAGA

- Pozycja montażowa przewodu hamulcowego zależy od modelu.
- Nie dopuścić do skręcenia przewodu hamulcowego podczas montażu.

Widok systemu szybkiego podłączenia przewodu

Informacje na temat sposobu montażu i wymiany przewodu hamulcowego znajdują się w rozdziale dotyczącym hamulców w Procedurach ogólnych.



- (A) Zacisk hamulca
- (B) Nakładka przewodu
- (C) Korek uszczelniający
- (D) Przyłącze przewodu
- (E) Dźwignia hamulca
- (F) Ogranicznik

KONSERWACJA

KONSERWACJA

W tym rozdziale opisano różnice w danych technicznych produktów, których nie podano w rozdziale dotyczącym hamulca tarczowego w Procedurach ogólnych.

■ Dodawanie oryginalnego oleju mineralnego SHIMANO i odpowietrzanie

BR-M447/BR-M4050/BR-M395/BR-M3050

Do usunięcia powietrza z zacisku hamulca będzie potrzebny lejek.



WSKAZÓWKI

Wymiana oryginalnego oleju mineralnego SHIMANO

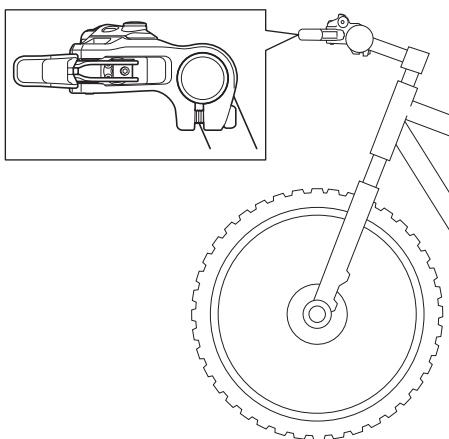
Zaleca się wymianę oleju w zbiorniku wyrównawczym, kiedy ulegnie on silnemu przebarwieniu.

Po przymocowaniu worka i rurki do śruby odpowietrzającej otworzyć śrubę odpowietrzającą i spuścić olej. W tym czasie można naciskać dźwignię hamulca, aby ułatwić usunięcie oleju. Następnie należy wlać olej zgodnie z procedurą „Dodawanie oryginalnego oleju mineralnego SHIMANO i odpowietrzanie”.

Używać wyłącznie oryginalnego oleju mineralnego SHIMANO.

Podczas utylizacji zużytego oleju postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami i rozporządzeniami.

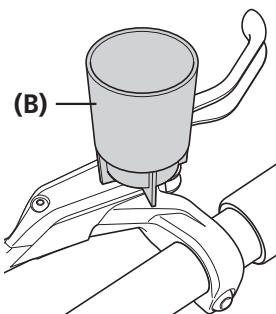
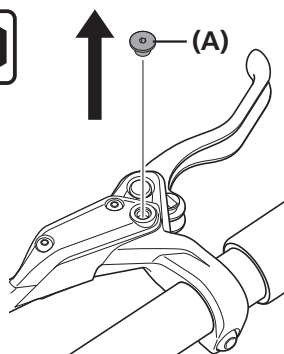
1



Ustawić dźwignię hamulca poziomo.

2

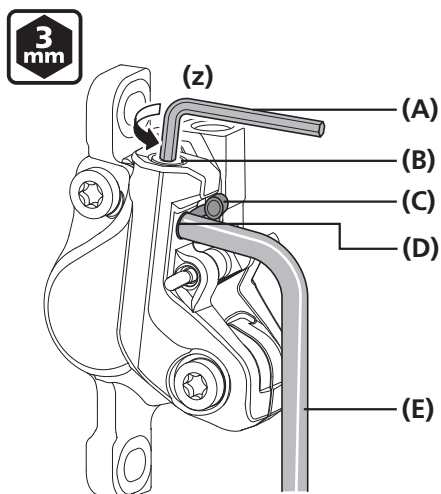
Wykręcić górną śrubę odpowietrzającą i założyć lejek do oleju.



(A) Śruba odpowietrzająca

(B) Lejek do oleju

3



Wyciągnąć korek zaworu odpowietrzającego z zacisku, napełnić strzykawkę olejem, a następnie podłączyć rurkę do śruby odpowietrzającej.

Za pomocą klucza imbusowego 3 mm poluzować śrubę odpowietrzającą o 1/8 obrotu, aby ją otworzyć.

Wcisnąć tłoczek strzykawki i dodać olej. Olej zacznie wypływać z lejka.

Kontynuować dodawanie oleju, dopóki w wypływającym oleju będą widoczne pęcherzyki powietrza.

(z) 1/8 obrotu

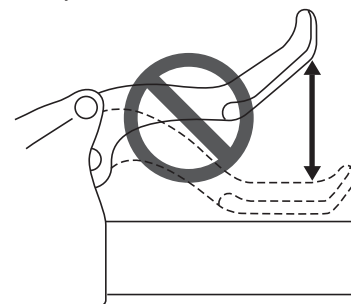
- (A) Klucz imbusowy 3 mm
- (B) Śruba odpowietrzająca
- (C) Korek zaworu odpowietrzającego
- (D) Śruba odpowietrzająca
- (E) Przewód hamulcowy ze strzykawki

UWAGA

Zablokować zacisk hamulca za pomocą imadła, aby uniknąć przypadkowego odłączenia rurki.

Nie należy wielokrotnie naciskać i zwalniać dźwigni.

W wyniku takiej czynności może wypływać olej bez pęcherzyków powietrza, które mogą pozostać w oleju wewnątrz zacisku hamulca. Spowoduje to wydłużenie czasu odpowietrzania. (Jeżeli dźwignia jest wielokrotnie naciskana i zwalniana, należy spuścić cały olej i ponownie dodać nieco oleju).

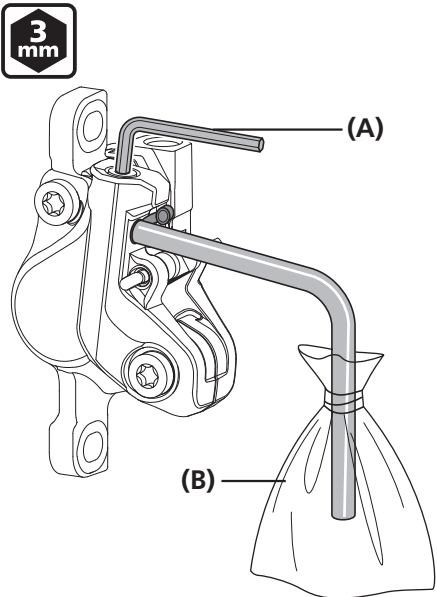


4

Gdy z oleju w lejku znikną pęcherzyki powietrza, zakręcić tymczasowo śrubę odpowietrzającą.

Wyjąć strzykawkę, zasłaniając końcówkę rurki strzykawki szmatką w celu uniknięcia rozpryskiwania oleju.

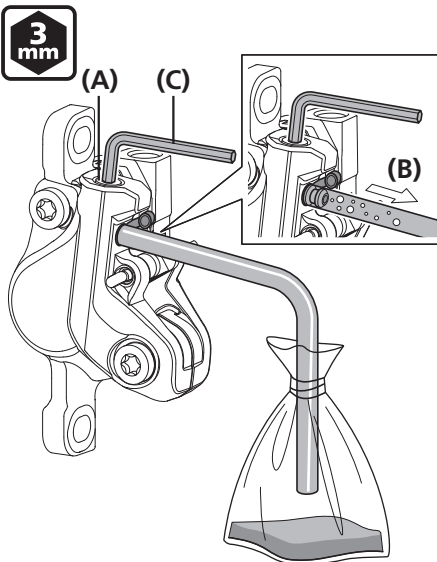
5



Zamocować dostarczoną rurkę i torebkę gumowymi opaskami. Następnie ustawić klucz imbusowy 3 mm, jak pokazano na rysunku, i połączyć rurkę ze śrubą odpowietrzającą.

- (A)** Klucz imbusowy 3 mm
- (B)** Torebka

6



Poluzować śrubę odpowietrzającą.

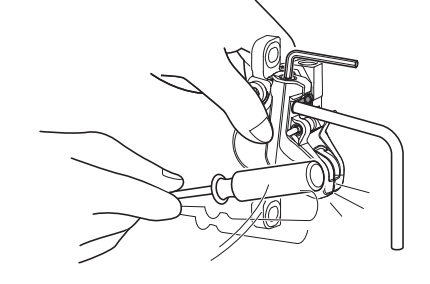
Po krótkim czasie olej wraz z pęcherzykami powietrza przedostanie się w sposób naturalny ze śruby odpowietrzającej do rurki.

W ten sposób możliwe będzie usunięcie większej części pęcherzyków powietrza pozostających w układzie hamulcowym.

- (A)** Śruba odpowietrzająca
- (B)** Pęcherzyki powietrza
- (C)** Klucz imbusowy 3 mm

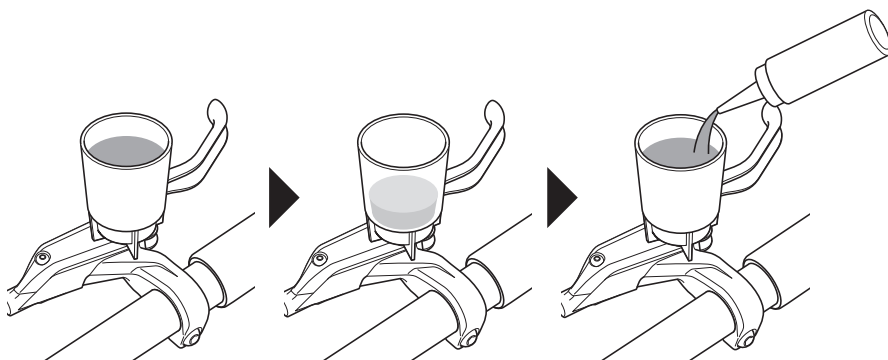
 **WSKAZÓWKI**

Aby zwiększyć wydajność, pomocne może być delikatne potrząśnięcie przewodem hamulcowym lub delikatne stukanie śrubokrętem w zbiornik wyrównawczy lub zaciski hamulca albo przemieszczanie zacisku hamulca.



Poziom płynu w lejku spadnie. Dlatego należy kontynuować uzupełnianie lejka olejem, aby zachować poziom płynu i zapobiec dostaniu się powietrza do środka.

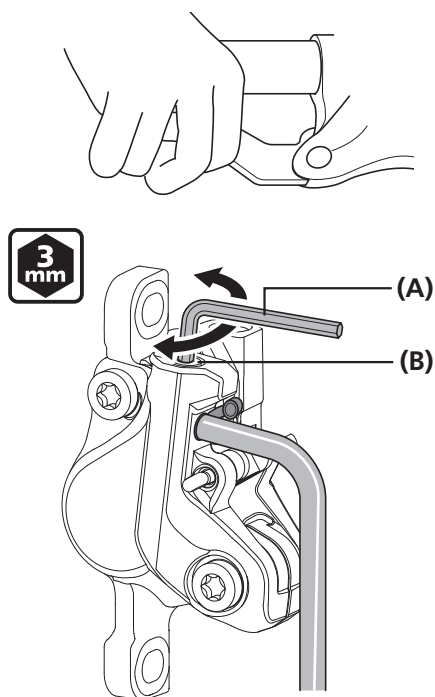
7



8

Gdy z zaworu odpowietrzającego nie wydostają się już pęcherzyki powietrza, tymczasowo dokręcić śrubę odpowietrzającą.

9



Przy wciśniętej dźwigni hamulca należy szybko odkręcać i zakręcać śrubę odpowietrzającą (na około 0,5 sekundy za każdym razem) w celu uwolnienia wszelkich pęcherzyków powietrza, które mogą znajdować się w zacisku hamulca.

Powtórzyć tę czynność 2–3 razy.

Następnie ponownie dokręcić śrubę odpowietrzającą.

- (A) Klucz imbusowy 3 mm
- (B) Śruba odpowietrzająca

Moment dokręcania



4–6 Nm

Jeżeli następnie zostanie naciśnięta dźwignia hamulca, pęcherzyki powietrza w układzie przedostaną się przez gniazdo do lejka do oleju.

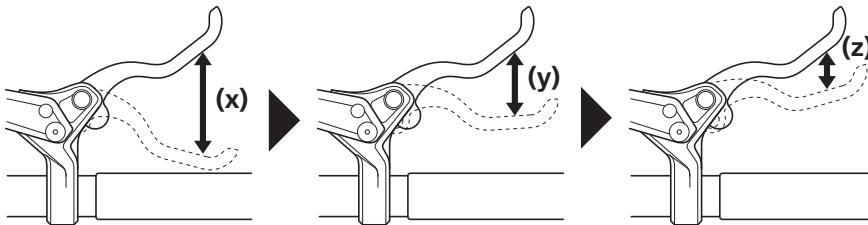
Kiedy pęcherzyki przestaną się wydostawać, należy wcisnąć dźwignię hamulca tak mocno, jak to możliwe.

W normalnych warunkach dźwignia powinna się w tym miejscu usztywnić.

10



Działanie dźwigni

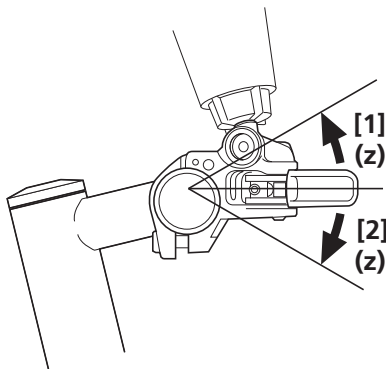


- (x) Luźna
- (y) Nieco sztywna
- (z) Sztywna

UWAGA

Jeśli dźwignia nie stanie się sztywna, powtórzyć procedurę od kroku 5.

11



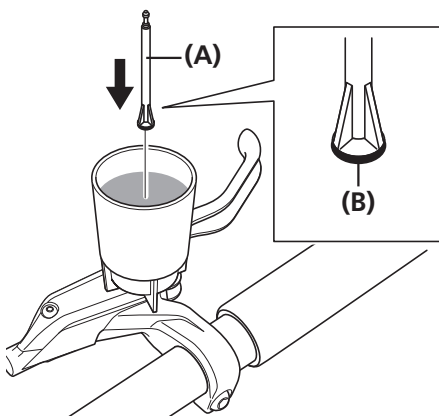
Ustawić zespół dźwigni poziomo w sposób pokazany na rysunku i przechylić go w kierunku [1] o 30 stopni. Następnie wykonać krok 10, aby sprawdzić, czy w środku nie pozostało powietrze.

Następnie przechylić zespół dźwigni o 30 stopni w kierunku [2] i wykonać ponownie krok 10, aby sprawdzić, czy w środku nie pozostało powietrze.

Jeśli pojawią się pęcherzyki powietrza, powtórzyć powyższą procedurę tyle razy, aż pęcherzyki przestaną być widoczne.

- (z) 30°

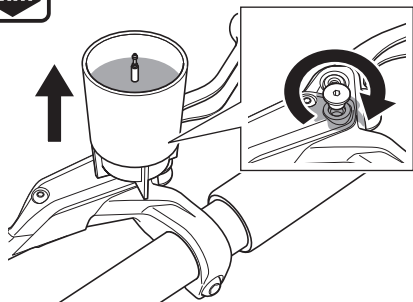
12



Zablokować lejek do oleju korkiem tak, aby strona z przymocowanym pierścieniem O-ring była skierowana do dołu.

- (A) Korek oleju
- (B) O-ring

13



Wyjąć lejek z zamocowanym korkiem oleju, a następnie dokręcić śrubę odpowietrzającą, umożliwiając wypływanie oleju w celu upewnienia się, że w zbiorniku wyrównawczym nie ma już pęcherzyków powietrza.

Na tym etapie użyć szmatki w celu uniknięcia rozpryskiwania oleju.

14



Wytrzeć olej, który wydostał się na zewnątrz.

15

Na koniec, po wyciągnięciu podkładki odpowietrznika i zamontowaniu okładzin oraz podkładki dystansowej okładzin nacisnąć kilka razy dźwignię hamulca w celu sprawdzenia, czy hamulce działają poprawnie oraz czy nie ma żadnych wycieków płynu z przewodu hamulcowego lub z układu.

Moment dokręcania



0,5–1 Nm

UWAGA

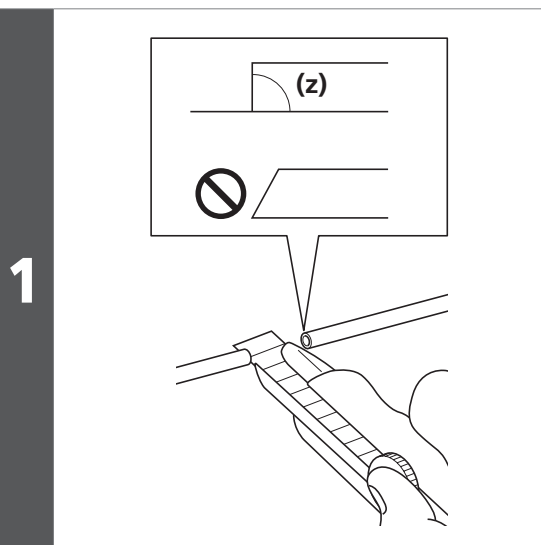
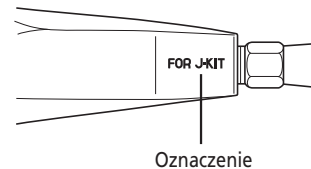
Nie należy naciskać dźwigni hamulca. W przeciwnym wypadku do siłownika mogą dostać się pęcherzyki powietrza.

■ Wymiana przewodu hamulcowego

Strona dźwigni hamulca

UWAGA

Jeśli jest widoczne oznaczenie przedstawione na rysunku, patrz część „Wymiana przewodu hamulcowego (z systemem szybkiego podłączania przewodu)” w Procedurach ogólnych.



Do przycięcia przewodu hamulcowego należy użyć noża uniwersalnego lub podobnego narzędzia tnącego.

(z) 90°

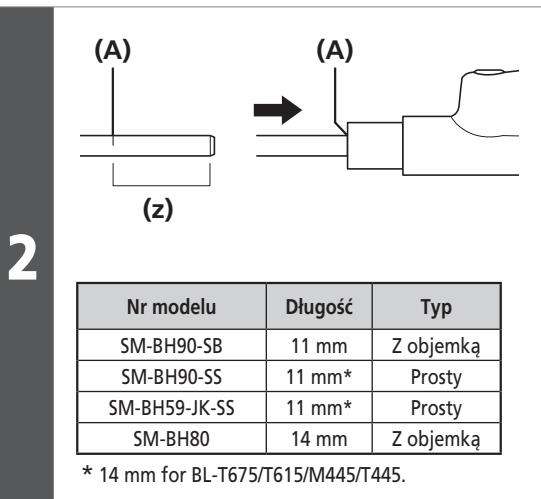
UWAGA

Noża uniwersalnego należy używać w bezpieczny i właściwy sposób, zgodnie z jego instrukcją obsługi.



WSKAZÓWKI

W przypadku użycia produktu TL-BH62 należy zapoznać się z dołączoną do niego instrukcją obsługi.

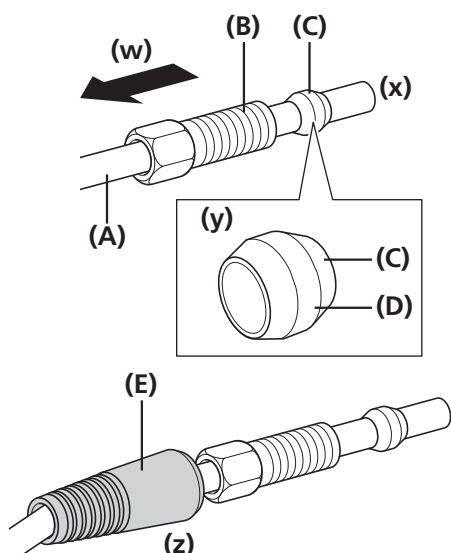


Aby sprawdzić, czy końce przewodu hamulcowego są dobrze zamocowane do sworzni mocowania przewodu hamulcowego na zacisku hamulca i dźwigni hamulca, nanieść wcześniej na przewód hamulcowy oznaczenia w sposób pokazany na rysunku. (Długość przewodu hamulcowego w mocowaniu powinna wynosić ok. 11 mm od końcówki po skróceniu).

(z) Ok. 11 mm

(A) Oznaczenie

3

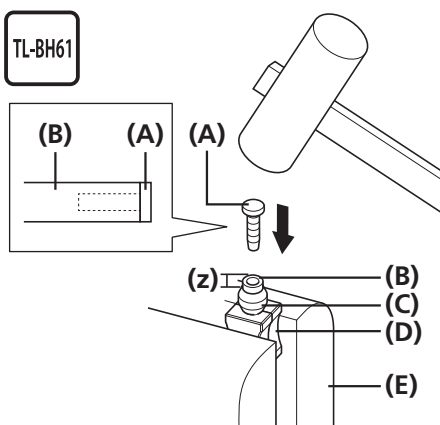


Przeciągnąć przewód hamulcowy przez śrubę łączącą oraz pierścień zaciskający.

- (w) Kierunek wkładania
- (x) Końcówka po skróceniu
- (y) Nasmarować zewnętrzną powierzchnię pierścienia zaciskającego.
- (z) Zamocować osłonę do śruby łączącej dźwigni hamulca.

- (A) Przewód hamulcowy
- (B) Śruba łącząca
- (C) Pierścień zaciskający
- (D) Smar wysokiej jakości
- (E) Osłona

4



Za pomocą stożkowego narzędzia wygładzić wewnętrzną część przyciętej końcówki przewodu hamulcowego i zamocować łącznik.

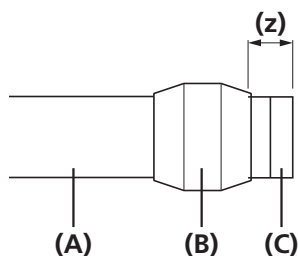
Podłączyć przewód hamulcowy do bloku TL-BH61 w sposób pokazany na ilustracji, a następnie umieścić blok TL-BH61 w imadle i mocno dobić łącznik za pomocą młotka lub podobnego narzędzia, aż podstawa łącznika dotknie końcówki przewodu hamulcowego.

Jeśli końcówka przewodu hamulcowego nie będzie dotykać podstawy łącznika, przewód hamulcowy może się odłączyć lub mogą nastąpić wycieki płynu.

- (z) SM-BH90: 1 mm
SM-BH59/BH80
(YM-BH81): 4 mm

- (A) łącznik
- (B) Przewód hamulcowy
- (C) Pierścień zaciskający
- (D) TL-BH61
- (E) Imadło

5

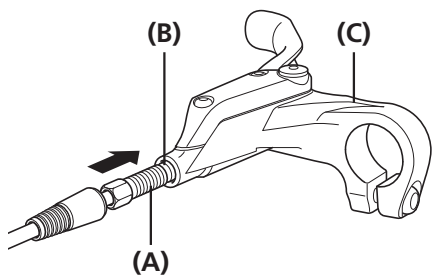


Po sprawdzeniu, czy pierścień zaciskowy jest w położeniu przedstawionym na rysunku, należy nasmarować gwint śruby łączącej smarem wysokiej jakości.

- (z) SM-BH90: 2 mm
SM-BH59/BH80
(YM-BH81): 5 mm

- (A) Przewód hamulcowy
- (B) Pierścień zaciskający
- (C) łącznik

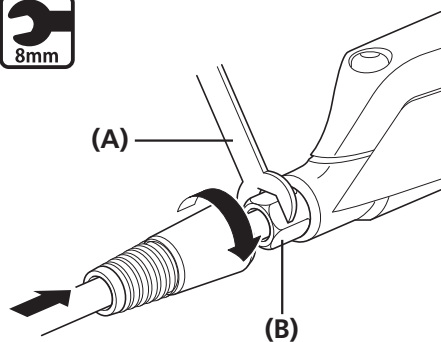
6



Przymocować przewód hamulcowy do dźwigni hamulca w sposób pokazany na ilustracji.

- (A) Śruba łącząca
- (B) Pierścień zaciskający
- (C) Dźwignia hamulca

7



Wciskając przewód hamulcowy, dokręcać śrubę łączącą.

- (A) Klucz płaski 8 mm
- (B) Śruba łącząca

Moment dokręcania

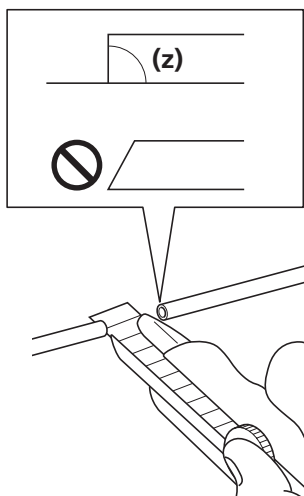


5–7 Nm

Strona zacisku

Zamocować śrubę łączącą, pierścień zaciskający i łącznik, wykonując taką samą procedurę jak w przypadku dźwigni hamulca. Dokręcić śrubę łączącą za pomocą klucza płaskiego 8 mm.

1



Do przycięcia przewodu hamulcowego należy użyć noża uniwersalnego lub podobnego narzędzia tnącego.

(z) 90°

UWAGA

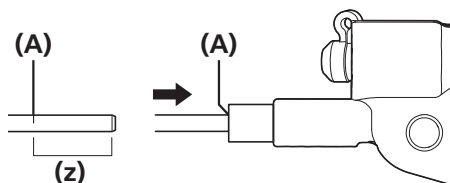
Noża uniwersalnego należy używać w bezpieczny i właściwy sposób, zgodnie z jego instrukcją obsługi.



WSKAZÓWKI

W przypadku użycia produktu TL-BH62 należy zapoznać się z dołączoną do niego instrukcją obsługi.

2



Aby sprawdzić, czy końce przewodu hamulcowego są dobrze zamocowane do sworzni mocowania przewodu hamulcowego na zacisku hamulca i dźwigni hamulca, nanieść wcześniej na przewód hamulcowy oznaczenia w sposób pokazany na rysunku. (Długość przewodu hamulcowego w mocowaniu powinna wynosić ok. 14 mm od przyciętego końca przewodu).

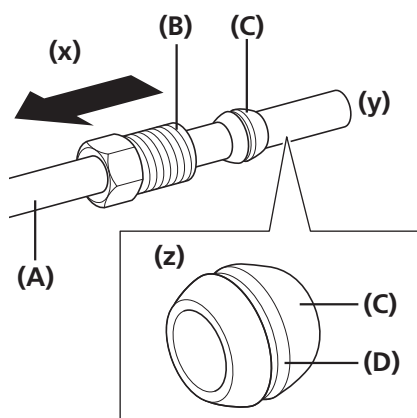
(z) Ok. 14 mm

(A) Oznaczenie

Nr modelu	Długość	Typ
SM-BH90-SS	11 mm*	Z objemką
SM-BH59-JK-SS	11 mm*	Prosty

* 14 mm do BR-T675/T615/M446.

3



Przeciągnąć przewód hamulcowy przez śrubę łączącą oraz pierścień zaciskający.

(x) Kierunek wkładania

(y) Końcówka po skróceniu

(z) Nasmarować zewnętrzną powierzchnię pierścienia zaciskającego.

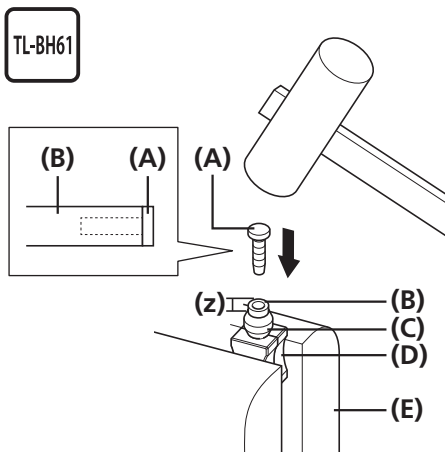
(A) Przewód hamulcowy

(B) Śruba łącząca

(C) Pierścień zaciskający

(D) Smar wysokiej jakości

4



Za pomocą stożkowego narzędzia wygładzić wewnętrzną część przyciętej końcówki przewodu hamulcowego i zamocować łącznik.

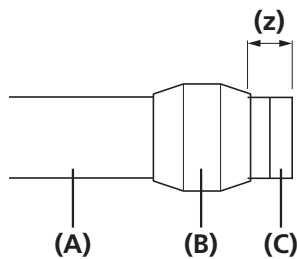
Podłączyć przewód hamulcowy do bloku TL-BH61 w sposób pokazany na ilustracji, a następnie umieścić blok TL-BH61 w imadle i mocno dobić łącznik za pomocą młotka lub podobnego narzędzia, aż podstawa łącznika dotknie końcówki przewodu hamulcowego.

Jeśli końcówka przewodu hamulcowego nie będzie dotykać podstawy łącznika, przewód hamulcowy może się odłączyć lub mogą nastąpić wycieki płynu.

(z) 4 mm

- (A) łącznik
- (B) Przewód hamulcowy
- (C) Pierścień zaciskający
- (D) TL-BH61
- (E) Imadło

5

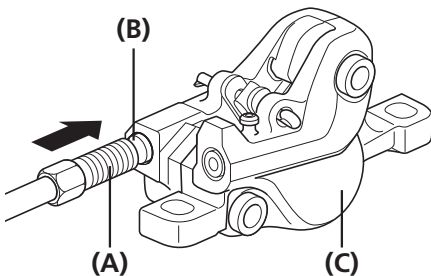


Po sprawdzeniu, czy pierścień zaciskowy jest w położeniu przedstawionym na rysunku, należy nasmarować gwint śruby łączącej smarem wysokiej jakości.

(z) 5 mm

- (A) Przewód hamulcowy
- (B) Pierścień zaciskający
- (C) łącznik

6

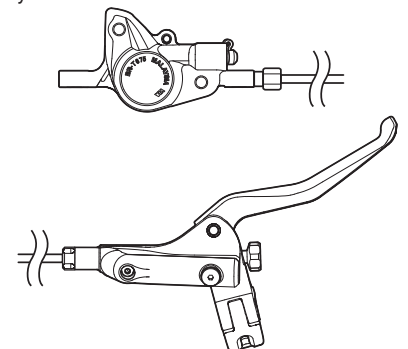


Przymocować przewód hamulcowy do zacisków hamulca w sposób pokazany na rysunku.

- (A) Śruba łącząca
- (B) Pierścień zaciskający
- (C) Zacisk hamulca

UWAGA

Nie dopuścić do skręcenia przewodu hamulcowego podczas montażu. Upewnić się, że zaciski i dźwignie hamulców znajdują się w położeniach pokazanych na rysunkach.



Typ prosty

7

Wciskając przewód hamulcowy, dokręcać śrubę łączącą.

(A) —
(B) —

- (A) Klucz płaski 8 mm
- (B) Śruba łącząca

Moment dokręcania	
	5–7 Nm

Typ z objemką

7

XTR/DEORE XT (BR-M8000/BR-M785) /SLX

(A) —
(B) —
(C) —
(D) —

- (A) Przewód hamulcowy
- (B) Obejma
- (C) O-ring
- (D) Klucz imbusowy 4 mm

Moment dokręcania	
	8–10 Nm

7

SAINT/ZEE/DEORE XT (BR-M8020)

(A) —
(B) —
(C) —
(D) —

- (A) Przewód hamulcowy
- (B) Obejma
- (C) O-ring
- (D) Klucz imbusowy 3 mm

Moment dokręcania	
	4–6 Nm

■ Wymiana okładzin hamulcowych

Okładzina hamulcowa	BR-M9000/M9020/M987/M820/ M8000/M8020/M785	BR-M675/M640/M615/MT520	BR-M447/M4050/M395/T675/T615/ M3050
Pozycja okładziny (od góry)	x	x	-
Oś okładzin	x	-	-
Sworzeń okładzin	-	x	x

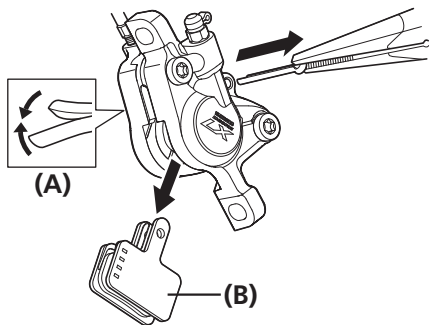
W przypadku wymiany okładzin hamulcowych od góry (podczas wciskania tłoczka) należy zapoznać się z rozdziałem dotyczącym Wymiana okładzin hamulcowych znajdującym się w części omawiającej konserwację w Procedurach ogólnych.

Wymieniając okładziny hamulcowe od spodu (BR-M447/M4050/M395/T675/T675B/T615/M3050)

UWAGA

- Układ hamulcowy został zaprojektowany tak, aby w miarę zużywania się okładzin hamulcowych tłoczek stopniowo się wysuwał, automatycznie korygując odstęp między tarczą a okładzinami hamulcowymi. Z tego względu podczas wymiany okładzin hamulcowych należy wcisnąć tłoczek.
- Jeśli olej dostanie się na okładziny hamulcowe lub jeśli okładziny są starte do grubości 0,5 mm albo jeśli sprężyny dociskające okładziny stykają się z tarczą hamulcową, wymienić okładziny hamulcowe.

1



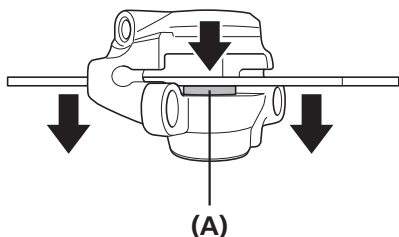
Zdjąć koło z ramy i wymontować okładziny hamulcowe zgodnie z rysunkiem.

- (A) Zawleczka
- (B) Okładzina hamulcowa

2

Wyczyścić tłoczki i ich okolice.

3



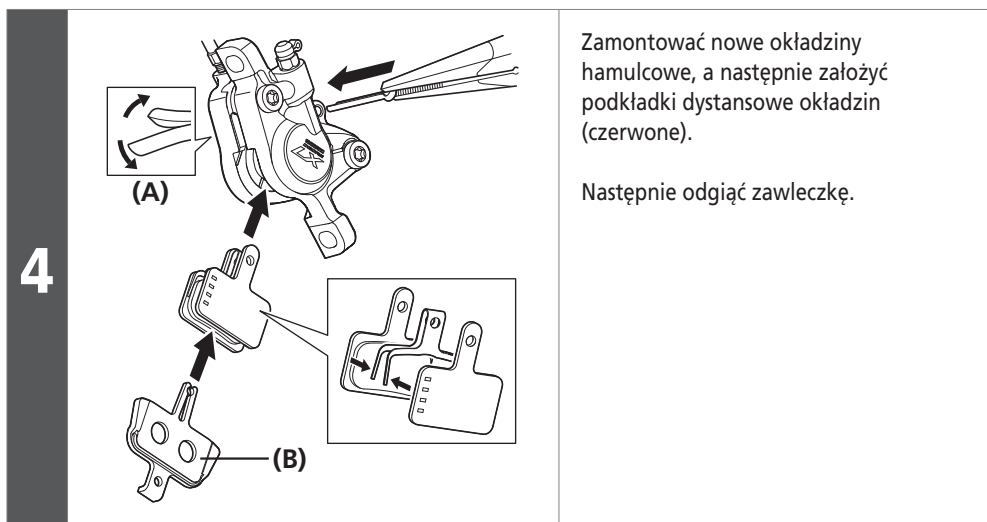
Przy użyciu płaskiego narzędzia wepchnąć tłoczki z powrotem, uważając, aby ich nie przekręcić.

Nie wpychać tłoczków ostrym narzędziem. Może to spowodować ich uszkodzenie.

- (A) Tłoczek

UWAGA

W tym czasie ze zbiornika wyrównawczego może wypłynąć nieco oleju.



- (A)** Zawleczka
- (B)** Podkładka dystansowa okładzin (czerwona)

5 Nacisnąć kilka razy dźwignię hamulca, aby sprawdzić, czy się usztywnia.

6 Zdemonstować podkładki dystansowe okładzin.

7 Zamontować koło, a następnie sprawdzić, czy tarcza hamulcowa nie styka się z okładzinami hamulcowymi.

8 Po sprawdzeniu poziomu oleju zamknąć pokrywę zbiornika wyrównawczego.

9 Należy ustawić dźwignię hamulca w pierwotnym położeniu.

UWAGA

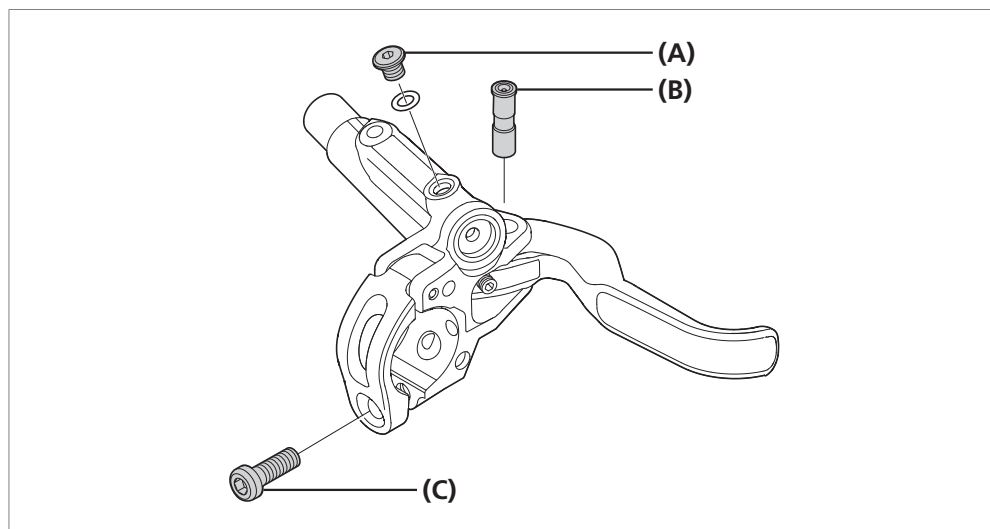
Jeśli się stykają, wyregulować zgodnie z informacjami podanymi w części „MONTAŻ (HYDRAULICZNE HAMULCE TARCZOWE)” w Procedurach ogólnych.

■ Części przeznaczone do produktów z magnezu

UWAGA

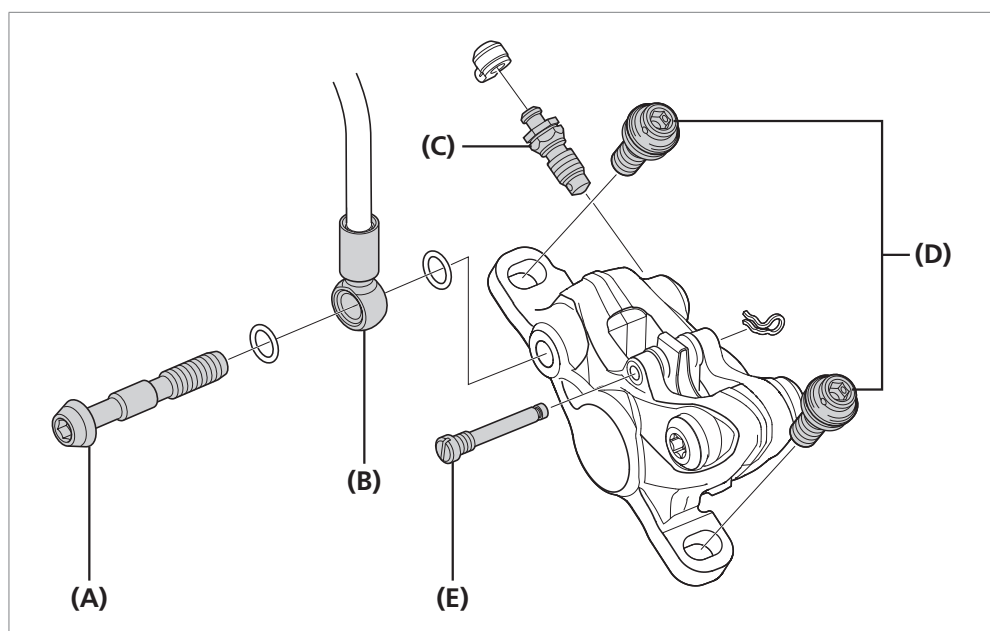
Z produktami BR-M9000, BR-M987 lub BL-M9000, BL-M987, które są wykonane z magnezu, nie należy stosować części innych niż wymienione poniżej. W przeciwnym razie proces powstawania rdzy zostanie przyspieszony.

BR-M987



- (A)** Śruba odpowietrzająca
- (B)** Oś dźwigni
- (C)** Śruba obejmmy

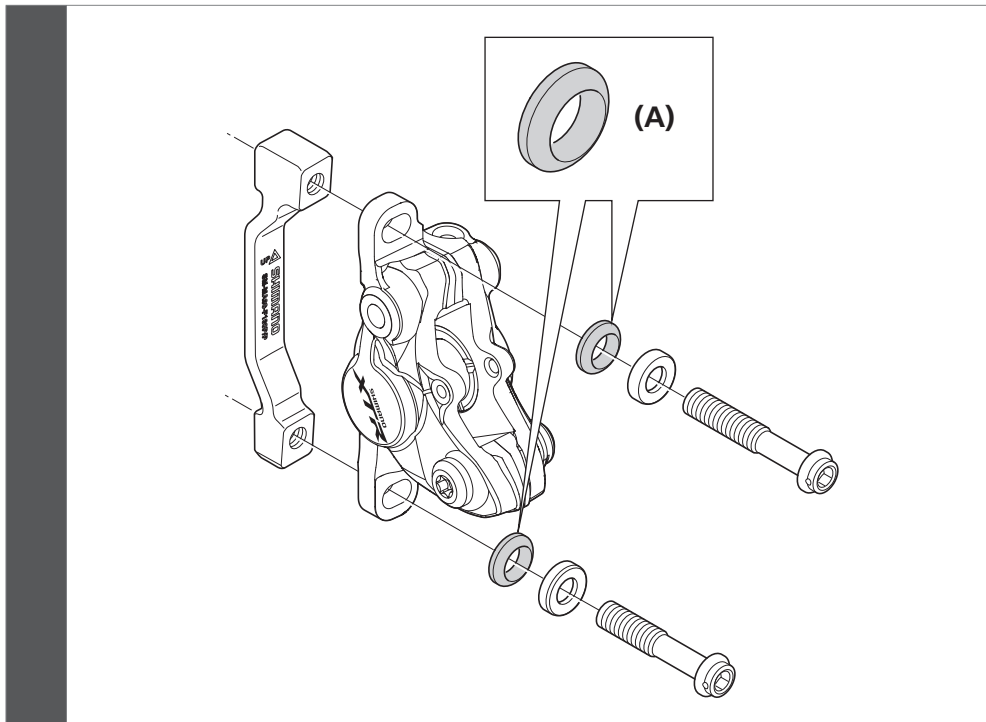
SM-BH90-SBM/BR-M987



- (A)** Śruba objemki
- (B)** Przewód hamulcowy (objemka)
- (C)** Śruba odpowietrzająca
- (D)** Śruba mocująca
- (E)** Oś okładzin

Dla klientów używających tego produktu wraz z SM-MA90-F180P/P

Montując razem elementy BR-M987 i SM-MA90-F180P/P, należy zastosować obrabianą powierzchniowo podkładkę R (srebrną).



(A) Podkładka R

UWAGA

Nie należy stosować podkładek R bez obróbki powierzchniowej (szarych). Podkładki R o numerach części S ISMMA90F180PP (SM-MA90-F180P/P) i ESMMAF180PP2 (SM-MA-F180P/P2) nie są obrabiane powierzchniowo (szare). Nie wolno ich stosować. (Podkładki R o numerze części S ISMMA90F180PPC i kodzie SHIMANO nr Y8LF12000 (SM-MA90-F180P/P) są obrabiane powierzchniowo (srebrne) i dlatego można je stosować).

	Nr części S	Obróbka powierzchniowa podkładek R	Zastosowanie
SM-MA90-F180P/P	ISMMA90F180PPC	Srebrny	Prawidłowo
	ISMMA90F180PP	Szary	Nieprawidłowo
SM-MA-F180P/P2	ESMMAF180PP2	Szary	Nieprawidłowo

Części zapasowe (podkładka R)

Nr części	NR SHIMANO	OPIS	Obróbka powierzchniowa podkładek R	Zastosowanie
28	Y8LF12000	Podkładka R A	Srebrny	Prawidłowo

