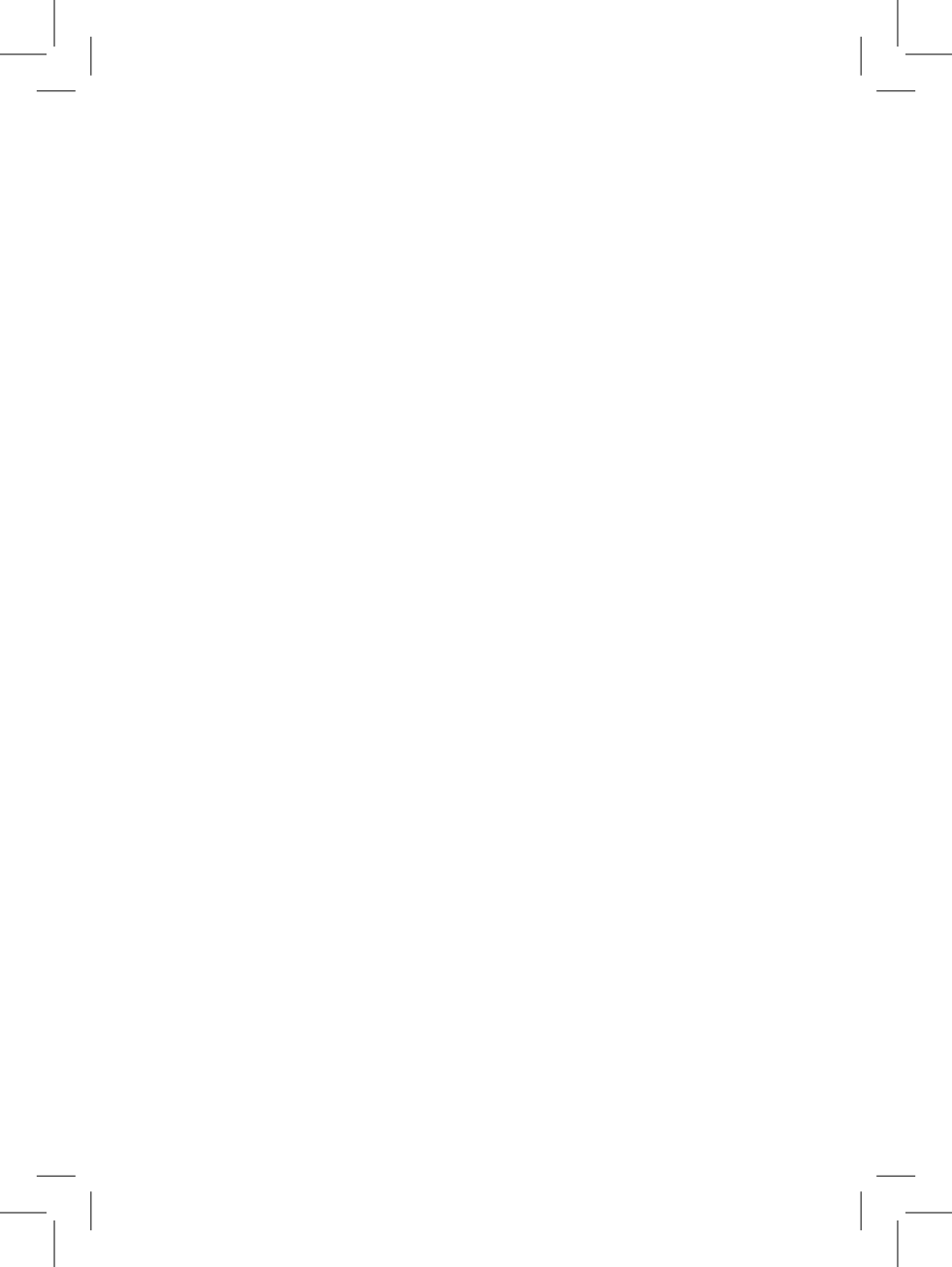


# Oro



**Instrukcja Obsługi**  
**2008**

**F FORMULA**  
Power, Technology, Design.



**UWAGA!** Przed montażem i użyciem tego produktu konieczne jest zapoznanie się z treścią wskazań zawartych w tej instrukcji. W przypadku nieprzestrzegania procedur może dojść do wypadku, poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

Instrukcja użytkownika zawiera informacje ważne dla bezpieczeństwa użytkownika, powinna być przechowywana w bezpiecznym miejscu, aby można było odnieść się do niej w przyszłości.

**UWAGA!** Nie dokonuj żadnych własnych modyfikacji hamulca, jak również nie rozbieraj go w własnym zakresie.

Serwisowanie tego produktu powinno być wykonywane przez wykwalifikowanych mechaników, znających zasady działania tego produktu.

Niestosowanie się do zaleceń tej instrukcji podejmowane jest wyłącznie na własne ryzyko i firma Formula oraz żaden z jej dystrybutorów nie mogą brać za nie odpowiedzialności.

**Pamiętaj:** Ta instrukcja może być poddana uaktualnieniu, dlatego skontaktuj się ze swoim warsztatem lub sprawdź stronę internetową ([www.formula-brake.com](http://www.formula-brake.com)), aby zapoznać się ze wszystkimi dostępnymi uaktualnieniami.

Ta instrukcja zawiera niezbędne informacje dotyczące bezpiecznego i prawidłowego montażu systemu hamulcowego a także do jego prawidłowego i optymalnego utrzymania i użytkowania.



**UWAGA!** Uważnie przestrzegaj ZALECEŃ BEZPIECZEŃSTWA poprawnego użytkowania systemu hamulcowego.

W tej książce znajdziesz symbole mające zwrócić uwagę na bezpieczeństwo:



**OSTRZEŻENIE:** Ten znak zwraca uwagę na kwestie, które mogą doprowadzić do uszkodzenia sprzętu.



**UWAGA!** Ten znak zwraca uwagę na kwestie, które mogą doprowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzeń sprzętu.

### **Ogólne zalecenia bezpieczeństwa**

- Hamulce FORMULA zostały zaprojektowane pod kątem pojazdów dwukołowych napędzanych siłą ludzkich mięśni. Inne zastosowanie może mieć niebezpieczne konsekwencje wiążące się z uszkodzeniem tego produktu. FORMULA zręka się z odpowiedzialności za bezpieczeństwo przy zastosowaniu tego produktu do celu innego niż określony w tej instrukcji.
- Hamulce FORMULA są produktem najwyższej jakości, oferując większą siłę hamowania niż hamulce tradycyjne. Oznacza to, że do zablokowania koła potrzeba użyć mniejszej siły. Zablokowanie koła podczas hamowania może być przyczyną utraty kontroli i może stać się przyczyną wypadku i uszkodzenia ciała. Użytkowanie tego produktu wymaga dobrej znajomości jego funkcji i cech.
- Użytkownik jest odpowiedzialny za nauczenie się i stosowanie poprawnej techniki hamowania. W tej kwestii należy zapoznać się z instrukcją użytkowania roweru, skonsultować z profesjonalnym sprzedawcą

rowerów lub firmą FORMULA w sprawie dodatkowych szczegółów i zaleceń.

- Sprawdź działanie hamulca i swoją technikę hamowania na płaskim odcinku terenu, zanim użyjesz roweru w trudniejszych warunkach.
- Hamulce są niezbędne do bezpiecznego użytkowania roweru. Nieprawidłowe ustawienie i użycie hamulców może być przyczyną utraty kontroli i być przyczyną wypadku prowadzącego do obrażeń ciała.
- Nie zbliżaj rąk w pobliże ruchomych części hamulca, zawsze używaj mocnych pięciopalczastych rękawic zapewniających dobre czucie i mocny chwyt.
- Nie zmieniaj parametrów systemu hamulcowego, aby zmienić jego działanie, względem tego, które przewidział producent.
- Przed rozpoczęciem czynności związanych z montażem, zadbaj o dobre otoczenie pracy. Zadbaj, aby było bezpieczne i dobrze oświetlone.
- Z koncentracją i zdwojoną uwagą działaj przy komponentach które mogą ulec uszkodzeniu.
- Podczas użytkowania roweru, zaleca się stosowanie kasku oraz jazdę w sposób odpowiedzialny.
- Wszystkie operacje związane z konserwacją hamulców powinny być wykonywane przez autoryzowany personel FORMULA.
- Nie dotykaj powierzchni tarcz gołymi rękami, gdyż ich tłuszcz znajdujący się na skórze może mieć ujemny wpływ na działanie hamulca. Zawsze zakładaj czyste rękawiczki lateksowe, kiedy dotykasz tarcz hamulcowych.
- Hamulce tarczowe bardzo nagrzewają się podczas używania. **UWAGA!** NIGDY nie dotykaj zacisku ani tarcz bezpośrednio po użyciu. Upewnij się, że hamulce miały możliwość schłodzenia się, zanim przystąpisz do pracy.
- Zanim przystąpisz do jazdy sprawdź, czy przedni hamulec jest założony w sposób, do którego jesteś przyzwyczajony. Jeśli klamka jest po przeciwnej stronie, nagle hamowanie może stać się przyczyną poważnych obrażeń ciała. Zamianę klamek powinien przeprowadzić profesjonalny mechanik rowerowy.
- Zatrzymanie dużej masy (masa całkowita przekraczająca 100 kg i spadek przekraczający 15%) oznacza konieczność zmniejszenia prędkości i użycia obydwu hamulców podczas hamowania.

### **Zasady bezpieczeństwa systemów hamulcowych**

- Przed każdym użyciem sprawdź wszystkie mocowania pod kątem odpowiedniej siły, z jaką dokręcone są śruby. Wartości siły, z jaką powinny być dokręcone śruby są podane w tej instrukcji, a do ich sprawdzenia potrzebny jest klucz dynamometryczny.
- Tarcze hamulcowe muszą być zainstalowane na kołach, które są dostosowane do tego rodzaju hamulców. Koła niedostosowane do hamulców tarczowych pod względem zaplotu szprych mogą ulec uszkodzeniu podczas normalnego użytkowania i być przyczyną poważnego uszkodzenia ciała lub wypadku. Sprawdź przeznaczenie koła podawane przez jego producenta, przed instalacją hamulców, aby upewnić się o ich kompatybilności.
- Często sprawdzaj napięcie i stan szprych. Uszkodzona szprycha może złamać się i kolidować z układem hamulcowym i być przyczyną poważnego uszkodzenia ciała lub wypadku. Rama i widelec przedni roweru muszą być przystosowane do mocowania tarczowego systemu hamulcowego. Tylko w tym przypadku możliwy jest odpowiedni dobór mocowań i odpowiednie dopasowanie elementów hamulca tarczowego.


- **Bardzo ważną kwestią jest zapoznanie się z instrukcjami obsługi ramy i widełca pod kątem wartości sił, których trzeba użyć przy dokręcaniu śrub mocujących hamulec tarczowy. Wartości te należy porównać z wartościami zawartymi w tej instrukcji. Jeśli wartości te różnią się, nie należy przystępować do instalacji systemu hamulcowego.**
- Upewnij się, że rower jest czysty zanim przystąpisz do pracy nad hamulcami.
- Nigdy nie instaluj hamulca używając adapterów lub mocowań dostarczonych przez innych producentów. Skutkuje to utratą gwarancji i zwalnia firmę FORMULA z odpowiedzialności. Używaj jedynie oryginalnych produktów FORMULA.
- Używaj produktów rekomendowanych w tej instrukcji, w przeciwnym przypadku możesz zniszczyć system hamulcowy i hamulec będzie niepewny, a jego używanie potencjalnie niebezpieczne.
- Nie pozwól, by płyn hamulcowy czy inne substancje zawierające olej lub smar weszły w kontakt z tarczami hamulcowymi. Jeśli tak się stanie, wyczyść tarczę tylko przy użyciu alkoholu (denaturatu).
- Nie pozwól, by płyn hamulcowy czy inne substancje zawierające olej lub smar weszły w kontakt z klockami hamulcowymi. Jeśli tak się stanie klocki muszą zostać wymienione przed następnym użyciem.
- Używaj tylko płynu DOT 4 z nowego opakowania. Nigdy nie używaj starego płynu lub płynu, który został spuszczone z systemu hamulcowego. Stary płyn hamulcowy może zawierać wodę, a to **może mieć negatywny wpływ na działanie systemu hamulcowego.**
- Nowe hamulce wyposażone w nowe tarcze i nowe klocki muszą się dotrzeć. To wymaga około 50 hamowań z prędkości 30 km/h, zanim uzyskają maksymalną siłę hamowania. Upewnij się, że docieranie hamulców przeprowadzasz poza ruchem drogowym.
- **Przed każdą jazdą** upewnij się, że nie ma żadnych wycieków z systemu, naciskając kławkę hamulcową do oporu. Sprawdź połączenie przewodów hamulcowych i zbiorniczek wyrównawczy hamulca pod kątem jakichkolwiek wycieków. Jeśli występują jakiegokolwiek wycieki skonsultuj się z profesjonalnym mechanikiem rowerowym w sprawie szczelności hamulców. Wyciek płynu hamulcowego może być przyczyną poważnego wypadku.
- SYSTEM HAMULCOWY MOŻE NIE MIEĆ PEŁNEJ SIŁY HAMOWANIA, JEŚLI JEST NOWY, DLATEGO TEŻ HAMULCE NALEŻY DOTRZEĆ PRZEJEJŻDZAJĄC ODPOWIEDNI DYSTANS ZANIM SYSTEM BĘDZIE W PEŁNI DOTARTY.
- Wydajność hamulców zależy od wielu czynników, które mogą być poza kontrolą firmy FORMULA. Do tych czynników należą: prędkość jadącego roweru, kontakt kół z terenem, siła nacisku kławkę hamulcowej, poprawna instalacja i konserwacja hamulców, hydrauliczny płyn hamulcowy, kławkę hamulcowe, klocki hamulcowe, stan roweru, masa jeźdźcy, poprawna technika hamowania, warunki pogodowe, rodzaj i uwarunkowania terenu, oraz wiele innych.
- Zaleca się stosowanie preparatu Loctite o średniej sile (Loctite 222 lub 242) na wszystkich połączeniach gwintowanych. Po zastosowaniu preparatu Loctite, wyczyść jego nadmiar szmatką. Pozwól mu wyschnąć przez co najmniej 24 godziny PRZED użyciem roweru.

## WPROWADZENIE

### Zalecane płyny, smary i środki czyszczące


#### Hydrauliczny płyn hamulcowy


Stosuj tylko płyn DOT 4 Super z szczelnych opakowań. Nie pozostawiaj otwartych pojemników z płynem DOT przez dłuższy czas, ponieważ substancja ta absorbuje wodę z powietrza i zmienia swoje właściwości fizyczne, poważnie zmieniając wydajność hamulca. Zmieniaj płyn hamulcowy przynajmniej co dwa lata.

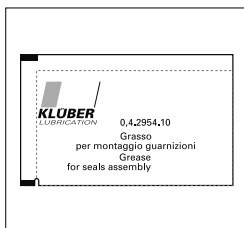
 **UWAGA!** Płyn hamulcowy nie tylko niszczy malowanie roweru, jest także niebezpieczny dla zdrowia, jeśli wejdzie w kontakt ze skórą lub oczami. W przypadku kontaktu z oczami, przemyj je bieżącą wodą i natychmiast zasięgnij pomocy lekarskiej.

#### Smar

Używaj silikonowego smaru przeznaczonego do uszczelek EPDM. Formuła zaleca smar UNISILIKON TKN 1011 firmy KLUBER.

 **OSTRZEŻENIE:** Użycie nieodpowiedniego smaru może osłabić szczelność uszczelek i spowodować uszkodzenie systemu hamulcowego, co może być niebezpieczne dla użytkownika.

 **UWAGA!** Loctite zastosowany przy niektórych elementach tego produktu może być niebezpieczny jeśli wejdzie w kontakt z oczami lub skórą. **ZAWSZE ZAKŁADAJ ODPOWIEDNIE RĘKAWICZKI I OCHRONNE OKULARY PRZED JEGO UŻYCIEM.**



Jeśli substancja wejdzie w kontakt z oczami lub skórą, należy je obficie przemyć ciepłą wodą z mydłem. Jeśli substancja wejdzie w kontakt z oczami, natychmiast wezwij lekarza. Zaleca się stosowanie Loctite o średniej sile (Loctite 222 lub 242) na wszystkich połączeniach gwintowych. Po zastosowaniu Loctite wyczyść jego nadmiar szmatką. Pozwól mu wyschnąć przez co najmniej 24 godziny przed użyciem roweru.

## 1. INSTALACJA

### 1.1 Tabela adapterów

**UWAGA!** Zapoznaj się z ZALECENIAMI BEZPIECZEŃSTWA zawartymi w tej instrukcji



Adapter L.S. do tarczy o 160 mm hamulca przedniego  
FD40061-10



Adapter L.S. do tarczy o 180 mm hamulca przedniego / o 160 mm hamulca tylnego  
FD40062-10



Adapter L.S. do tarczy o 200 mm hamulca przedniego / o 180 mm hamulca tylnego  
FD40063-10



Adapter L.S. do tarczy o 220 mm hamulca przedniego / o 200 mm hamulca tylnego  
FD40064-10



Adapter do widełka Fox 40 do tarczy o 200 mm  
FD40073-10



Adapter do widełka Fox 40 do tarczy o 220 mm  
FD40084-10



Adapter do widełków Marzocchi QR 20 do tarczy o 180 mm  
FD40088-10



Adapter Post Mount do tarczy o 180 mm hamulca przedniego  
FD40074-10



Adapter Post Mount do tarczy o 200 mm hamulca przedniego  
FD40065-10



Adapter Post Mount do tarczy o 220 mm hamulca przedniego  
FD40085-10



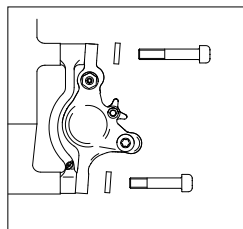
Adapter do widełka BOXER do tarczy o 200 mm  
FD40066-10



Adapter do widełka BOXER do tarczy o 220 mm  
FD40087-10

Jeśli używasz adaptera Post Mount dla tarczy 180 mm musisz zastosować podkładki stożkowe pokazane na obrazku.

**UWAGA!** Nigdy nie instaluj zacisków FORMULA używając adapterów dostarczanych przez innych producentów. Skutkuje to utratą gwarancji. Aby zapobiec poważnym wypadkom, używaj tylko części FORMULA.



### 1.2 Instalacja tarczy hamulcowej

**UWAGA! NIE PODEJMUJ ŻADNYCH PRÓB ROZBIERANIA LUB MODYFIKACJI TEGO PRODUKTU FORMULA.**

Serwisowanie tego produktu musi być wykonane przez wykwalifikowanego mechanika znającego zasady działania tego produktu.

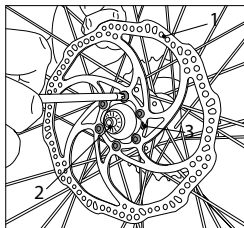
Jeśli zignorujesz to ważne zalecenie, robisz to na własną odpowiedzialność i firma FORMULA ani żaden z jej dystrybutorów nie może ponieść za to odpowiedzialności.

**UWAGA!** Zapoznaj się z ZALECENIAMI BEZPIECZEŃSTWA zawartymi w tej instrukcji.

**OSTRZEŻENIE:** Musisz użyć klucza dynamometrycznego przy instalacji tarcz hamulcowych.

**UWAGA!** Upewnij się, że tarcza hamulcowa nie jest gorąca. Zanim przystąpisz do pracy pozostaw hamulec na ok. 10-15 min i pozwól mu ostygnąć, jeśli jest to konieczne.

Umieść tarczę hamulcową **1** na piaście **2** na złożonym kole z oznaczeniami na zewnątrz, upewniając się, że kierunek zaznaczony strzałką na obrzeżu tarczy **3** jest prawidłowy. Do mocowania użyj śrub M5 dokręcając je na krzyż z siłą **6 Nm +/- 5%**. Przemyj dokładnie tarczę za pomocą alkoholu, aby usunąć resztki smaru lub oleju.



**OSTRZEŻENIE:** Gdy odkręcisz śruby, upewnij się, że przy ponownym ich wkręcaniu użyty jest Loctite a wartości sił dokręcania są odpowiednie.

### 1.3 Instalacja zestawu

**UWAGA! NIE PODEJMUJ ŻADNYCH PRÓB ROZBIERANIA LUB MODYFIKACJI TEGO PRODUKTU FORMULA.**

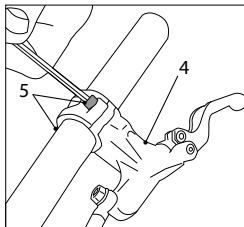
Serwisowanie tego produktu musi być wykonane przez wykwalifikowanego mechanika znającego zasady działania tego produktu.

Jeśli zignorujesz to ważne zalecenie, robisz to na własną odpowiedzialność i firma FORMULA ani żaden z jej dystrybutorów nie może ponieść za to odpowiedzialności.

**UWAGA!** Zapoznaj się z ZALECENIAMI BEZPIECZEŃSTWA zawartymi w tej instrukcji.

**OSTRZEŻENIE:** Musisz użyć klucza dynamometrycznego przy instalacji tarcz hamulcowych.

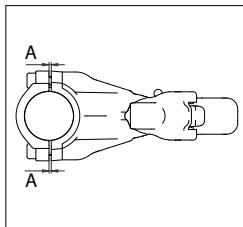
Ustaw obudowę klamki hamulcowej **4** w odpowiedniej pozycji na kierownicy i przykręć ją na miejscu za pomocą śrub **5** dokręcanych z siłą **2.5 Nm +/- 5%**.



Obie śruby muszą być dokręcone w takim samym stopniu zachowując jednakowy dystans **A**. Klamka hamulcowa może być umieszczona po dowolnej stronie kierownicy.

Jeśli długość przewodu hamulcowego jest nieodpowiednia, postępuj zgodnie z zaleceniami paragrafu 2.4, w pozostałych przypadkach możesz przystąpić do ułożenia go, pamiętając że:

- przewód przymocowany do widelca lub ramy nie może mieć załamania blokujących przepływ płynu,
- przewód nie powinien się załamywać w pętlach o promieniach mniejszych niż 20 mm i nie powinien kolidować z żadną ruchomą częścią roweru.



**⚠ UWAGA!** Żle zamocowany przewód lub przewód mający kontakt z ruchomymi częściami roweru może mieć wpływ na działanie hamulca i być przyczyną poważnych wypadków.

**OSTRZEŻENIE:** Po zamontowaniu hamulców, sprawdź czy obrót kierownicy nie jest ograniczony. Jeśli ogranicza go przewód hamulcowy, należy postąpić według zaleceń zawartych w paragrafie 2.4 „Dopasowanie długości przewodu hamulcowego”.

Aby dopasować ramy i widelce do różnego rodzaju dostępnych tarcz hamulcowych, FORMULA dostarcza różne adaptery, które można zamocować między widelcem lub ramą a zaciskiem hamulca.

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Tylko poprawny montaż systemu oraz elementów podtrzymujących zapewnia bezpieczeństwo rowerzysty oraz wyjątkową pracę hamulców tarczowych FORMULA.

Zamocuj zacisk hamulca do widelca, postępując zgodnie z instrukcjami:

#### **STANDART MIĘDZYNARODOWY (IS) LUB PODOBNY**

**⚠ UWAGA! NIE PODEJMUJ ŻADNYCH PRÓB ROZBIERANIA LUB MODYFIKACJI TEGO PRODUKTU FORMULA.**

**Serwisowanie tego produktu musi być wykonane przez wykwalifikowanego mechanika znającego zasady działania tego produktu.**

**Jeśli zignorujesz to ważne zalecenie, robisz to na własną odpowiedzialność i firma FORMULA ani żaden z jej dystrybutorów nie może ponieść za to odpowiedzialności.**

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Przy montażu wszystkich połączeń śrubowych użyj klucza dynamometrycznego.

**OSTRZEŻENIE:** Gdy odkręcisz śruby, upewnij się, że przy ponownym ich wkręcaniu użyty jest Loctite a wartości sił dokręcania są odpowiednie.

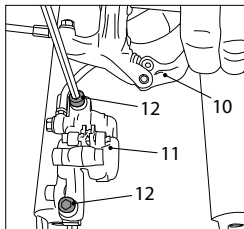
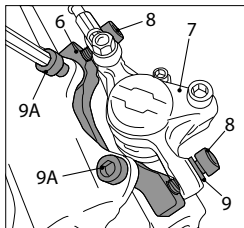
**OSTRZEŻENIE:** Przeczytaj paragraf 1.1 „Tabela adapterów”, aby dowiedzieć się, jaki adapter jest ci potrzebny.

Zainstaluj adapter 6 na zacisku 7, upewniwszy się, że strzałka na nim zwrócona jest ku górze, przykręć śruby mocujące 8, bez dokręcania ich, później zastosuj klej Loctite o średniej sile, jeśli nie ma go na gwintach śrub.

**OSTRZEŻENIE:** Upewnij się czy podkładki 9 są umieszczone pod śrubami mocującymi 8.

Zainstaluj adapter z zaciskiem na widelcu, przykręć śruby 9A z siłą 9 Nm +/-5%, zastosuj klej Loctite o średniej sile, jeśli nie ma go na gwintach śrub.

Naciśnij dźwignię hamulcową 10 aby pozwolić zaciskowi 11 na ustawienie się względem tarczy i jednocześnie dokręć śruby mocujące 12 mocujące zacisk do adaptera z siłą 9 Nm +/-5%, zastosuj klej Loctite o średniej sile, jeśli nie ma go na gwintach śrub.



## POST MOUNT

**UWAGA! NIE PODEJMUJ ŻADNYCH PRÓB ROZBIERANIA LUB MODYFIKACJI TEGO PRODUKTU FORMULA.**

Serwisowanie tego produktu musi być wykonane przez wykwalifikowanego mechanika znającego zasady działania tego produktu.

Jeśli zignorujesz to ważne zalecenie, robisz to na własną odpowiedzialność i firma FORMULA ani żaden z jej dystrybutorów nie może ponieść za to odpowiedzialności.

**OSTRZEŻENIE:** Przy montażu wszystkich połączeń śrubowych użyj klucza dynamometrycznego.

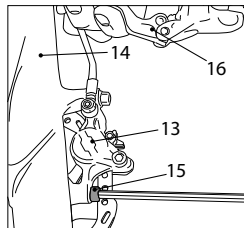
**OSTRZEŻENIE:** Gdy odkręcisz śruby, upewnij się, że przy ponownym ich wkręcaniu użyty jest Loctite o wartości sił dokręcania są odpowiednie.

**OSTRZEŻENIE:** Przeczytaj paragraf 1.1 „Tabela adapterów”, aby dowiedzieć się jaki adapter jest ci potrzebny.

**OSTRZEŻENIE:** Przed dokręceniem śrub mocujących, upewnij się czy znajdują się pod nimi podkładki.

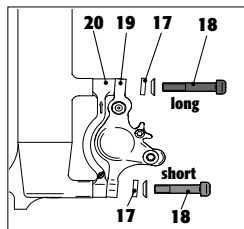
### 1). Instalacja bezpośrednio do widelca z mocowaniem POST MOUNT

- Zamocuj zacisk **13** do widelca **14** wkręcając śruby **15** (stosując klej Loctite o średniej sile, jeśli nie ma go na gwintach), nie dokręcaj śrub do końca, tak by zacisk mógł zmienić swoje położenie względem tarczy.
- Naciśnij dźwignię hamulcową **16** aby pozwolić zaciskowi na ustawienie się względem tarczy i jednocześnie dokręć śruby mocujące **15**, trzymające zacisk z siłą **9 Nm +/-5%**.



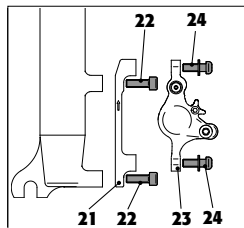
### 2). Instalacja za pomocą adaptera POST MOUNT 180

- Włóż podkładki **17** na śruby **18** (stosując klej Loctite o średniej sile, jeśli nie ma go na gwintach) według kolejności pokazanej na rysunku. Wsadź śruby przechodzące przez zacisk **19** i adapter **20**, upewnij się, że strzałka zaznaczona na adapterze jest skierowana w górę.
- Przykręć zacisk z adapterem do widelca, nie dokręcając śrub do końca, tak by zacisk mógł zmienić swoje położenie.
- Naciśnij dźwignię hamulcową **16** aby pozwolić zaciskowi na ustawienie się względem tarczy i jednocześnie dokręć śruby mocujące **18**, trzymające zacisk i adapter z siłą **9 Nm +/-5%**, zastosuj klej Loctite o średniej sile, jeśli nie ma go na gwintach śrub.



### 3). Instalacja za pomocą adaptera POST MOUNT

- Umieść adapter **21** na mocowaniu widelca i upewnij się, że zaznaczona strzałka jest skierowana w górę.
- Dokręć śruby **22** z siłą **9 Nm +/-5%** stosując klej Loctite o średniej sile, jeśli nie ma go na gwintach śrub.
- Umieść zacisk **23** na adapterze **21**.
- Lekko wkręć śruby mocujące **24**, tak by zacisk mógł zmienić swoje położenie względem adaptera, zastosuj klej Loctite o średniej sile, jeśli nie ma go na gwintach śrub.
- Naciśnij dźwignię hamulcową aby pozwolić zaciskowi **23** na ustawienie się względem tarczy i jednocześnie dokręć śruby mocujące **24**, trzymające zacisk z siłą **9 Nm +/- 5%**.



**UWAGA!** Nigdy nie instaluj systemu hamulcowego FORMULA z adapterami innego producenta. Spowoduje to utratę gwarancji. Aby ustrzec się przed poważnymi wypadkami, używaj tylko części FORMULA przeznaczonych do stosowania przy danych widelcach lub ramach.

Zakręć kołem powoli, upewniając się, że tarcza jest umieszczona prosto względem klocków i że części hamulca nie ocierają o siebie.

Wykonaj 2 lub 3 testowe hamowania, aby klocki ustawiły się w prawidłowej odległości od tarczy.



**UWAGA!** System hamulcowy wymaga dotarcia. FORMULA zaleca użycie hamulca co najmniej 50 razy zanim system dotrze się i będzie hamował z pełną siłą.

## 2. USTAWIENIA



**UWAGA! NIE PODEJMUJ ŻADNYCH PRÓB ROZBIERANIA LUB MODYFIKACJI TEGO PRODUKTU FORMULA.**

Serwisowanie tego produktu musi być wykonane przez wykwalifikowanego mechanika, znającego zasady działania tego produktu.

Jeśli zignorujesz to ważne zalecenie, robisz to na własną odpowiedzialność i firma FORMULA ani żaden z jej dystrybutorów nie może ponieść za to odpowiedzialności.

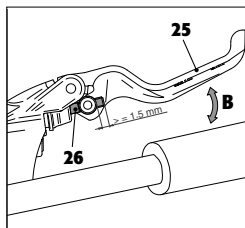
**UWAGA!** Zapoznaj się z ZALECENIAMI BEZPIECZEŃSTWA zawartymi w tej instrukcji.

### 2.1 Ustawianie pozycji kłamki

Aby ustawić kławkę **25** (odległość **B**) zgodnie z własnymi upodobaniami, przekręć śrubę **26** używając klucza imbusowego 2 mm.



**UWAGA!** Koniec śruby regulacyjnej **26** musi zawsze być wysunięty co najmniej **1.5 mm** od gwintowanego otworu.

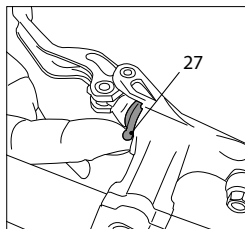


### 2.2 FCS

Aby wyregulować FCS zgodnie z własnymi upodobaniami, należy kręcić pokrętkiem **27**.



**UWAGA!** Podczas regulacji FCS kławka musi się znajdować w położeniu spoczynkowym (nie naciśniętym).



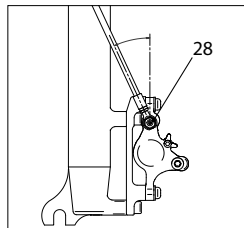
### 2.3 Kąt przewód-zacisku

Użyj klucza nasadowego 8 mm aby poluzować śrubę **28** o ¼ obrotu, nie powodując żadnego wycieku oleju. Przetaw mocowanie baryłkowe aby uzyskać żadaną pozycję przewodu. Dokręć śrubę z siłą **12 Nm** +/-5% używając klucza dynamometrycznego.

**⚠️ OSTRZEŻENIE:** Musisz użyć klucza dynamometrycznego do przykręcenia mocowania.

**⚠️ UWAGA!** Nieodpowiednia siła z jaką zostaną dokręcone śruby może mieć ujemny wpływ na siłę hamowania i może być przyczyną uszkodzenia ciała lub śmierci.

**⚠️ OSTRZEŻENIE:** Przewód hamulcowy nie może się zaginać tworząc łuk o promieniu mniejszym niż 20 mm.



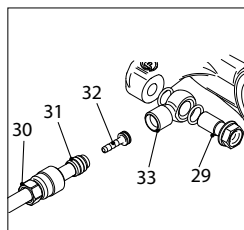
### 2.4 Dopasowanie długości przewodu hamulcowego

Poluzuj śrubę mocującą **29** w klamce za pomocą klucza 8 mm uważając na dwa O-ringi na mocowaniu baryłkowym.

Po ustaleniu, jaka część przewodu ma zostać odcięta, utnij przewód w sposób precyzyjny, używając odpowiedniego narzędzia FORMULA (kod FD P034-00) lub jeśli go nie posiadasz użyj ostrego nożyka.

Uważaj aby nie spowodować wycieku płynu, umieść nową nakrętkę gwintowaną **30** i końcówkę **31** na przewodzie hamulcowym.

Umieść końcówkę **32** z O-ringiem na końcu przewodu, wciskając ją tak, aby znalazła się w środku przewodu.



Zamocuj mocowanie baryłkowe **33** za powrotem na klamce używając śruby **29** i uważając aby umieścić O-ringi bezpośrednio na gwincie mocowania, następnie dokręć śrubę z siłą **8 Nm**.

**⚠️ UWAGA!** Skręcając połączenia gwintowane upewnij się, że stosujesz zalecane siły.

**⚠️ OSTRZEŻENIE:** Zawsze używaj klucza dynamometrycznego do skręcania wszystkich połączeń gwintowanych.

Użyj niewielkiej ilości smaru (UNISILKON TKN 1011 KLUBER) na mocowaniu baryłkowym **33**, końcówce gwintowanej **31** oraz końcówce **32**, po czym umieść końcówkę w mocowaniu **33**.

Dociśnij przewód w kierunku klamki, upewnij się, że końcówka wchodzi w wyznaczone miejsce mocowania baryłkowego **33**, jednocześnie zbliż końcówki **31** i **30** do mocowania baryłkowego **33** i skręć je ze sobą za pomocą klucza 8 mm z siłą **5 Nm**.

**⚠️ UWAGA!** Skręcając połączenia gwintowane upewnij się, że stosujesz zalecane siły.

**⚠️ OSTRZEŻENIE:** Zawsze używaj klucza manometrycznego do skręcania wszystkich połączeń gwintowanych.

Upewnij się czy przewód został zamocowany poprawnie ciągnąc go w swoją stronę a następnie naciskając dźwignię hamulcową do oporu i sprawdzając, czy nie ma żadnych wycieków.

**! UWAGA!** Uważaj posługując się ostrym nożykiem lub ostrzem. Nie używaj ostrzy lub piłek, które mogłyby zdeformować lub poszarpać przewód, co mogłoby wywołać wyciek płynu lub nieszczelność. ZBYT KRÓTKI PRZEWÓD MOŻE SPOWODOWAĆ PROBLEMY Z KIEROWANIEM, ale może też mieć wpływ na zbytne napięcie przewodu, co może zakończyć się wyrwaniem przewodu hamulcowego z kłamki lub zacisku. Stosowanie przewodu o odpowiedniej długości jest gwarancją zapewnienia odpowiedniej wydajności systemu.

**UWAGA!** Jeśli końcówka **31** nie będzie dokręcona w odpowiedni sposób, może się poluzować podczas jazdy. To może spowodować odłączenie się przewodu, a w konsekwencji doprowadzić do niebezpiecznej sytuacji, zarówno dla użytkownika, jak i osób w jego otoczeniu.

**! OSTRZEŻENIE:** Po dopasowaniu długości przewodu konieczne jest przelanie systemu hamulcowego, aby wyeliminować jakiegokolwiek pęcherzyki powietrza, co opisuje paragraf 2.5.

## 2.5 Eliminowanie pęcherzyków powietrza

Poniższe czynności muszą być wykonywane po dopasowaniu długości przewodu.

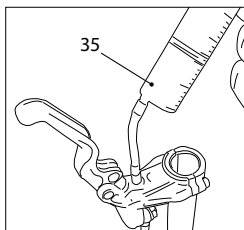
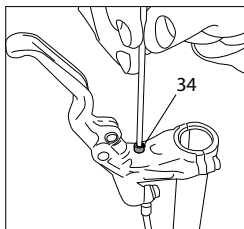
- Umieść kłamkę w pozycji pionowej i odkręć śrubę **34** używając klucza TORX T10.

- Przymocuj strzykawkę **35** dostarczoną w zestawie do przelewania hamulców FORMULA wkręcając ją w gwintowany otwór, upewniwszy się wcześniej, że w strzykawce znajduje się przynajmniej 10 ml płynu hamulcowego DOT4.

- Ze strzykawką skierowaną w górę powoli wyssij całe powietrze znajdujące się w kłamce. Obecność powietrza w kłamce jest zauważalna, gdy bąbelki powietrza podniosą się w górę wnikając do strzykawki.

- Puść tłok strzykawki i powtórz procedurę tyle razy ile będzie to potrzebne, by wyostać całe powietrze z kłamki.

**! UWAGA!** Przed usunięciem strzykawki naciśnij lekko tłok aby upewnić się, że cylinder jest napełniony w całości.



- Usuń strzykawkę z otworu i zakręć z powrotem śrubę **34** z siłą **1.5 Nm** upewniając się, że nie zniszczysz O-ringa.



**UWAGA!** Skręcając połączenia gwintowane upewnij się, że stosujesz zalecane siły.



**OSTRZEŻENIE:** Zawsze używaj klucza manometrycznego do skręcania wszystkich połączeń gwintowanych.



**UWAGA!** Zwróć uwagę na wszystkie możliwe wycieki lub plamy płynu, przetrzyj je dokładnie szmatką zamoczoną w spirytusie.

**UWAGA!** Po wykonaniu tych operacji, upewnij się czy system działa poprawnie wykonując 50 hamowań i używaj roweru dopiero po upewnieniu się, że system działa poprawnie. Jeśli tak nie jest, skontaktuj się z profesjonalnym mechanikiem.

**UWAGA!** Za każdym razem kiedy używasz roweru, sprawdź czy wszystkie połączenia gwintowane są dokręcone z odpowiednimi siłami, które są podane w tej instrukcji.

### 3. WYMIANA KŁOCKÓW

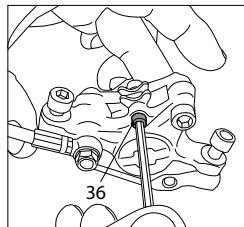


**UWAGA! NIE PODEJMUJ ŻADNYCH PRÓB ROZBIERANIA LUB MODYFIKACJI TEGO PRODUKTU FORMULA.**

Serwisowanie tego produktu musi być wykonane przez wykwalifikowanego mechanika znającego zasady jego działania.

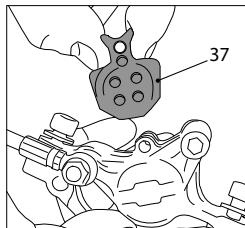
Jeśli zignorujesz to ważne zalecenie, robisz to na własną odpowiedzialność i firma **FORMULA** ani żaden z jej dystrybutorów nie może ponieść za to odpowiedzialności.

**UWAGA!** Zapoznaj się z ZALECENIAMI BEZPIECZEŃSTWA zawartymi w tej instrukcji.



- Zdejmij O-ring i odkręć śrubę mocującą klocki **36**.

- Wymij klocki **37** oraz sprężynę.
- Ostrożnie wyczyść tłoczki wewnątrz zacisku używając szczoteczki zamoczonej w spirytusie.
- Ostrożnie wyczyść tarczę używając szmatki zamoczonej w spirytusie.

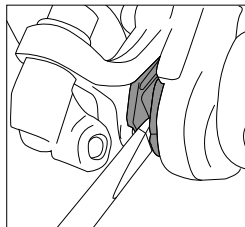


- Chwilowo umieść stare klocki w zacisku, użyj śrubokręta aby rozepchać klocki na zewnątrz, jednocześnie cofając tłoczki do środka zacisku.

- Usuń zużyte klocki.
- Zamocuj nowe klocki wraz ze sprężyną.

**ZAUWAŻ:** Klocki są identyczne i można je umieścić dowolnie po lewej lub prawej stronie.

- Dokręć śrubę mocującą klocki **36** z siłą **1.5 Nm** i zablokuj ją za pomocą zaślepki.



**! UWAGA!** Skręcając połączenia gwintowane upewnij się, że stosujesz zalecane siły.

**! OSTRZEŻENIE:** Zawsze używaj klucza manometrycznego do skręcania wszystkich połączeń gwintowanych.

**! OSTRZEŻENIE:** Nigdy nie naciskaj klamki hamulcowej kiedy klocki nie są umieszczone w zacisku a koło jest wyjęte. Jeśli to się zdarzy, będziesz musiał włożyć klocki do zacisku i wepchnąć tłoczki do środka zacisku używając czystego płaskiego śrubokręta.

**! OSTRZEŻENIE:** Podczas zakładania nowych klocków zachowaj szczególną ostrożność, by nie zabrudzić ich olejem lub smarem.

**! UWAGA!** Po wykonaniu tej operacji upewnij się czy system działa poprawnie wykonując 50 hamowań i używaj roweru dopiero po upewnieniu się, że system działa poprawnie. Jeśli tak nie jest, skontaktuj się z profesjonalnym mechanikiem.

**! UWAGA!** Przed rozpoczęciem użytkowania upewnij się czy wszystkie połączenia gwintowane są dokręcone zgodnie z siłami zalecanymi w tej instrukcji.

**! OSTRZEŻENIE:** Jeśli słyszysz nieznacznie ocieranie klocków o tarczę, odgłos ten powinien zaniknąć w miarę używania hamulca. Nowe klocki muszą się dotrzeć i odpowiednio ułożyć się względem tarczy. Odgłos ocierania klocków daje się słyszeć po zmianie klocków lub gdy koło nie zostało zamocowane w sposób poprawny.

**! UWAGA!** Nie używaj klocków wykonanych przez innych producentów. Skutkuje to utratą gwarancji. Używaj tylko oryginalnych produktów Formula.

**! OSTRZEŻENIE:** Podczas transportu roweru ze zdjętymi kołami, zawsze wkładaj odpowiednie podkładki pomiędzy klocki hamulcowe.

#### 4. KONSERWACJA



**UWAGA!** Zapoznaj się z ZALECENIAMI BEZPIECZEŃSTWA zawartymi w tej instrukcji.

Okresowe czyszczenie tego systemu hamulcowego przy użyciu odpowiedniego biodegradowalnego środka nie jest szkodliwe dla systemu hamulcowego.



**UWAGA!** Do czyszczenia tarcz jest zalecany alkohol Isopropylowy. Użycie jakiegokolwiek innego środka może być niebezpieczne dla użytkownika.

**UWAGA!** Nie dotykaj tarczy bezpośrednio po użyciu hamulca, gdyż może to spowodować poważne uszkodzenie ciała.

**UWAGA!** Po wykonaniu tej operacji wykonaj 50 hamowań, które pozwolą upewnić się, że hamulce pracują poprawnie.

#### PRZECZYTAJ UWAGAŃ!

FORMULA przyznaje pierwszemu nabywcy ograniczoną gwarancję na hamulce, zapewniającą, że hamulce są wolne od wad materiałowych i/lub wykonania. Gwarancja jest ważna przez dwa lata od daty zakupu na podstawie dowodu sprzedaży.

#### JAKĄ OCHRONĘ ZYSKUJĘ DZIĘKI GWARANCJI?

FORMULA zobowiązuje się, zgodnie z własną decyzją, do naprawy bądź wymiany uszkodzonego/wadliwego hamulca na podstawie gwarancji.

#### WARUNKI GWARANCJI I OGRANICZENIA

1. Ta gwarancja obejmuje **tylko pierwszego właściciela** produktu FORMULA. FORMULA nie udziela gwarancji kupującym na rynku wtórnym.
2. Ważność tej gwarancji zależy od spełnienia określonych procedur:
  - (a) - Roszczenia gwarancyjne muszą być zgłaszane w przeciągu ośmiu (8) dni od wykrycia potencjalnego defektu
  - (b) - Każde roszczenie gwarancyjne musi być zgłoszone do przedstawiciela FORMULA u którego produkt został zakupiony, z zastrzeżeniem że decyzja o przyjęciu roszczenia należy w pełni do firmy FORMULA.
  - (c) - Tylko przedstawiciel firmy FORMULA może wysłać do firmy FORMULA domniemanie wadliwy produkt, wraz z towarzyszącą dokumentacją.

**Nie uwzględnienie tych procedur sprawia, że roszczenia są nieskuteczne, w takim wypadku produkt będzie dostępny dla właściciela przez trzydzieści (30) dni po czym zostanie zniszczony.**

3. Ta gwarancja nie stosuje się do:

- a) Kosztów i ewentualnych szkód związanych z transportem, wynikających pośrednio lub bezpośrednio z zastosowania tej gwarancji, w tym kosztów związanych z transportem tego produktu z firmy FORMULA do właściciela oraz od właściciela do firmy FORMULA.
- b) Uszkodzeń produktu wynikających z:

1. nadużyć, przeróbek, złego użytkowania, w tym używania niezgodnie z przeznaczeniem określonym przez producenta (przeznaczenie to dotyczy także zawodów XC i DH organizowanych przez UCI) oraz generalnie powstałych w wyniku nie przestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji użytkowania FORMULA

2. Naprawy wykonywane przez kogokolwiek poza autoryzowanym serwisem FORMULA.

3. Wypadków, upadków, zrządeń boskich, czy jakiegokolwiek przyczyn pozostających poza kontrolą FORMULA

4. Kontakt produktu z substancjami żrącymi

5. Przedłużonego narażenia produktu na działanie pierwiastków chemicznych i /lub rozpuszczalników.

c) Jeśli numer seryjny i / lub produkcji zostały umyślnie zmienione, zepsute lub usunięte;

d) W przypadku modyfikacji produktu;

e) W przypadku normalnego zużycia oraz zużycia części podatnych na normalne zużycie. Do takich części należą:

- tarcze hamulcowe

- tłoczki

- klocki hamulcowe

- podkładki

- uszczelki

- przewody hydrauliczne

- płyn DOT4

f) W przypadku uszkodzenia wynikającego z użycia części innych producentów i / lub nie kompatybilnych, nie odpowiednich i – lub nie autoryzowanych przez FORMULA do stosowania w jej produktach.

6. Sprzedawcy, hurtownicy, importerzy lub ktokolwiek poza firmą FORMULA nie mogą w żaden sposób modyfikować tej gwarancji.

7. Ta gwarancja nie narusza ogólnych praw klienta ani praw wynikających z zawarcia umowy sprzedaży ze sprzedawcą. W przypadku braku jakiegokolwiek prawa mogącego znaleźć zastosowanie, ta gwarancja staje się jedynym zabezpieczeniem klienta i ani FORMULA ani żaden jej przedstawiciel ani żaden oficjalny importer nie może być odpowiedzialny za żadne szkody uboczne lub następce mogące wynikać bezpośrednio lub pośrednio z niniejszej gwarancji.

8. Stwierdzenie zastosowania oraz interpretacja niniejszej gwarancji winno następować według prawa włoskiego.

Miejsce na pieczęć sklepu

Data sprzedaży

Nr. seryjny produktu



**Gregorio F.H.,**  
ul. 3 Maja 24, 43 450 Ustroń, tel./ fax (0-33) 854-48-02,  
e-mail [gregorio@post.pl](mailto:gregorio@post.pl), [www.gregorio.pl](http://www.gregorio.pl)