

# REELY

## PL Ważne informacje

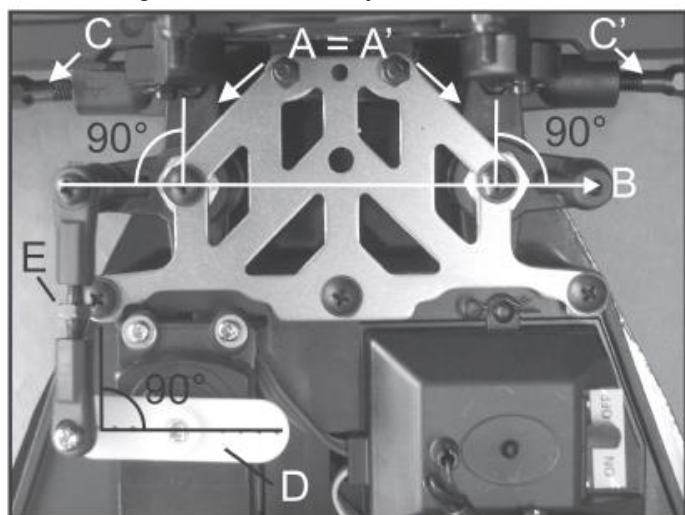
Drogi Kliencie!

Uszkodzenia serwomechanizmów są spowodowane, między innymi, przez sztywne mechanizmy sterownicze lub mechanikę (np. brud lub korozję) jak i przez niesymetryczne i przez to nieliniowe, geometryczne układy sterownicze.

Dlatego też powinieneś sprawdzić następujące elementy i, jeśli to konieczne, powziąć odpowiednie działania korygujące przed wznowieniem operacji kierowania Twoim modelem.

Przez te działania zapewniasz sobie skuteczniejszą kontrolę mechanizmu kierowniczego, który jest szybszy pod obciążeniem i szczególnie zrównoważony do prawej i lewej.

### 1. Kontrola geometrii sterowniczej



Dwa prostokątne ramiona zwrotnicy osi przedniej („A” i „A'”) muszą być ustawione w taki sposób, że są dokładnie równoległe i położone pod kątem 90° do linii „B”. Linia „B” jest dokładnie pod kątem 90° (poprzeczna) do kierunku jazdy.

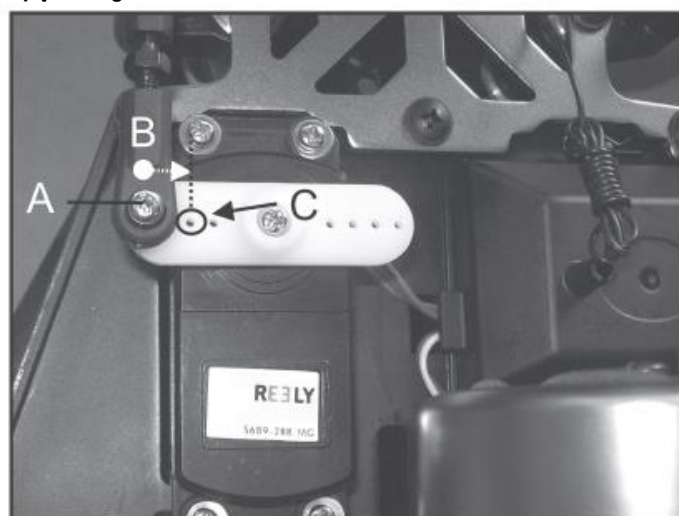
Jeśli przednie koła nie są zupełnie neutralne (proste) po skorygowaniu ramion zwrotnicy osi przedniej, musisz dostosować neutralne położenie kół (rozstaw kół) do drążka kierowniczego poprzecznego „C”.

Dźwignia członu napędzanego serwomechanizmu „D” serwomechanizmu kierowniczego musi być ustawiona tak, aby była pod kątem 90° do obudowy serwomechanizmu kiedy wyrównuje się położenie neutralne mechanizmu sterowniczego na Transmitterze (ustaw także wyważenie na „0”).

Jeśli to konieczne, zdemontuj dźwignię członu napędzanego serwomechanizmu „D” i zamontuj go ponownie trochę przesuwając. Małe odchylenia mogą być regulowane przy wyważeniu na nadajniku.

Kiedy ramiona zwrotnicy osi przedniej i dźwignia członu napędzanego serwomechanizmu wyregulowane są poprawnie jak przedstawiono powyżej, być może będzie trzeba wyregulować drążek sterujący „E” tak, żeby ustawić zbieżność kół ponownie w kierunku podróży prosto.

### 2. Montaż drążka kierowniczego i dźwigni członu napędzanego serwomechanizmu



Usuń śrubę „A” z połączenia kulowego „B” i ponownie przykręć śrubą połączenie kulowe do dźwigni członu napędzanego serwomechanizmu w drugą dziurkę od wewnątrz (pozycja „C”).

Przed ponownym montażem mechanizmu zwrotniczego, upewnij się, że można łatwo poruszać mechanizmem sterowniczym. Wyczyść lub nasmaruj jeśli to konieczne.

Po wszystkich poprawkach, powinieneś wyregulować drogę serwomechanizmu mechanizmu sterowniczego na nadajniku. Możesz znaleźć dalsze informacje w instrukcji operacyjnej zdalnego sterowania.

Przy dokonywaniu poprawek, zadbaj o to by serwomechanizm nie osiągnął martwego punktu!

Serdeczne pozdrowienia,  
Twój REELY-Team

# REELY

## Ważne powiadomienia dotyczące działania modeli Carbon Fighter (236600), Carbon Fighter 4WD (236606), Carbon Fighter Pro (236666), Carbon Breaker Pro (237700), Carbon Rallye (238000) and Carbon Racer (238800)

Drogi Kliencie,

Abyś mógł cieszyć się swoim modelem przez długi czas i nie utracić uprawnień do skorzystania z gwarancji, uniknąć uszkodzenia produktu lub innych przedmiotów bądź urazów osób postronnych, należy obowiązkowo przestrzegać instrukcji operacyjnych. Ponadto, w Twoim własnym interesie, prosimy Cię o dokładne zapoznanie się z następującymi informacjami dodatkowymi:

- Przed pierwszą jazdą filtr powietrza musi zostać naoliwiony. Posłuż się odpowiednim olejem filtru powietrza dla tego celu (np. Conrad zamówienie nr 228680).
- Aby pracować ze swoim modelem posługuj się jedynie najwyższej jakości olejem do silników dwusuwowych zmieszany z czterogwiazdkową benzyną w proporcji 1:25.
- Wbudowane zdalne sterowanie jest nastawiane jedynie w fabryce. Przed pierwszą jazdą należy wyregulować przepustnicę i sterowanie w ten sposób, aby serwomechanizmy nie ustawiły się w martwym punkcie (serwomechanizmy buczą) podczas maksymalnego wychylenia.
- Przed pierwszą jazdą system bezpieczeństwa zapobiegający uszkodzeniom (fail-safe) musi zostać ustawiony w taki sposób, że w razie zakłóceń radiowych, przepustnica zdławi silnik i zostanie uruchomiony hamulec.
- Zwracamy uwagę na fakt, że przełożenia przekładni zębatej wybrane zostały dla użycia offroadowego. W przypadku ciągłego użytkowania na drodze, nie można wykluczyć możliwości nadobrotów silnika. Wymienione wyżej modele przeznaczone są do użytku offroadowego i są one często bardzo brudne. Częste czyszczenie zachowuje funkcjonowanie modelu. Jednakże, czyszczenie nie powinno być przeprowadzane przy użyciu wysokociśnieniowej oczyszczarki. Ogólnie rzecz biorąc, w czasie procesu czyszczenia czynnością obowiązkową jest przykrycie filtru powietrza, baterii i odbiornika plastikową torbą, lub czymś podobnym, aby utrzymać je w stanie wodoszczelnym. Obowiązkowe jest także zdemontowanie akumulatora i odbiornika przed procesem czyszczenia. Części ruchome muszą zostać naoliwione i nasmarowane ponownie po każdym czyszczeniu. Dodatkowo, rekomendujemy suszenie modelu sprężonym powietrzem po zakończeniu procesu mycia.
- Prawdziwy samochód musi być regularnie serwisowany i konserwowany przez obsługę serwisową. Także w Twoim modelu regularnie należy sprawdzać śruby pod kątem prawidłowego mocowania lub częstych uszkodzeń, które mogą się pojawić – w takim przypadku należy je naprawić. Używaj do tego celu jedynie oryginalnych części zamiennych.
- Układ filtracji powietrza musi być często sprawdzany na wypadek uszkodzeń (dziury itp.) i, jeśli to konieczne, musi zostać wymieniony. Filtr powietrza powinien być co jakiś czas wyczyszczony i nasmarowany ponownie.
- Pragniemy zwrócić uwagę na fakt, że części zużywane normalnie w eksploatacji takie jak opony, sprzęgła itp. oraz uszkodzenia powypadkowe są wyłączone z objęcia gwarancją.

Twój REELY-Team

# 1:6 GP Buggy „Carbon Fighter Pro“ 2WD RtR

## Spis treści

1. Wprowadzenie .....	4
2. Przeznaczenie .....	4
3. Objaśnienie symboli .....	4
4. Instrukcje bezpieczeństwa.....	5
a. Ogólne .....	5
b. Silnik i paliwo .....	5
c. Działanie .....	6
d. Zdalne sterowanie.....	6
e. Baterie i akumulatory .....	6
5. Terminologia techniczna .....	7
6. Początki .....	9
a. Zakres dostawy .....	9
b. Potrzebne akcesoria .....	9
c. Części zamienne .....	9
d. Zalecane akcesoria, ogólne informacje.....	9
e. Narzędzia i elementy pomocnicze .....	10
f. Lista rozruchowa .....	10
g. Działanie RC .....	10
h. Moduł Fail-safe .....	12
i. Sprawdzanie zasięgu zdalnego sterowania.....	12
j. Sprawdzenie funkcji serwomechanizmu .....	13
k. Sprawdzenie podstawowych ustawień gaźnika .....	14
l. Uruchomienie silnika .....	15
m. Instrukcje dotarcia silnika .....	17
7. Działanie .....	18
a. Ogólne .....	18
b. Efekt sposobu kierowania na pojedyncze części modelu .....	18
8. Ustawienia .....	19
a. Precyzyjna regulacja silnika .....	19
b. Regulacja amortyzatorów .....	19
c. Ustawianie kąta pochylenia kół .....	20
d. Ustawienia zbieżności .....	21
e. Zaawansowane tuningowanie .....	22
9. Konserwacja .....	22
10. Usuwanie odpadów .....	23
a. Produktu .....	23
b. Baterii i akumulatorów.....	24
11. Deklaracja zgodności (DOC) .....	24
12. Dane techniczne .....	24
13. Wykrywanie i usuwanie usterek .....	25

## 1. Wprowadzenie

Drogi Kliencie,

Dziękujemy za zakupienie tego produktu.

Niniejszy produkt spełnia wymogi obecnych wytycznych ustawowych, europejskich i krajowych.



**Niniejsze wskazówki eksploatacyjne są częścią tego produktu. Zawierają one ważne informacje dotyczące tego jak uruchomić produkt i jak z nim postępować. Prosimy o wzięcie tego pod uwagę w razie przekazania tego produktu osobom postronnym.**

**Prosimy o zachowanie tych wskazówek na przyszłość!**

Wszystkie nazwy firm i oznaczenia produktów zawarte w niniejszej instrukcji są znakami handlowymi ich poszczególnych właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

**W razie jakichkolwiek zapytań technicznych, skontaktuj się lub skonsultuj z:**



Nr tel.: +49 9604 / 40 88 80

Fax.: +49 9604 / 40 88 48

E-mail: [tkb@conrad.de](mailto:tkb@conrad.de)

Pon. – Czw.: 8.00 do 16.30

Pt.: 8.00 do 14.00

## 2. Przeznaczenie

Ten produkt jest modelem z napędem na tylne koła, który może być sterowany radiowo przy użyciu dołączonej aparatury zdalnego sterowania. Model napędzany jest przez silnik spalinowy. Podwozie zostało zmontowane wcześniej i jest gotowe do jazdy.

Ten produkt nie jest zabawką. Nie jest przeznaczony dla dzieci poniżej 14 roku życia.

Ten model przeznaczony jest do użytku poza domem.



Zwróć uwagę na wszystkie instrukcje bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji użycia. Zawierają one ważne informacje dotyczące użytkowania produktu.

## 3. Objaśnienie symboli



Wykrzyknik sygnalizuje szczególne ryzyko w postępowaniu, operowaniu lub kontrolowaniu produktu.



Strzałka sygnalizuje specjalne wskazówki i informacje operacyjne.

## 4. Instrukcje bezpieczeństwa

**Gwarancja stanie się nieważna jeśli uszkodzenie zostało wywołane przez niestosowanie się do instrukcji działania. Nie bierzemy na siebie odpowiedzialności za żadne uszkodzenia wynikłe w ten sposób.**

**! Nie bierzemy na siebie odpowiedzialności za uszkodzenia własności lub uraz osobisty spowodowany przez niewłaściwe użytkowanie czy niezastosowanie się do instrukcji bezpieczeństwa! W takich przypadkach gwarancja jest unieważniana.**

Normalne zużycie podczas eksploatacji (np. zużyte opony) jest wykluczone z objęcia gwarancją, to samo odnosi się do przypadkowych uszkodzeń (np. złamany wahacz poprzeczny, zarysowane lub zniszczone nadwozie itp.).

Drogi Kliencie, następujące instrukcje bezpieczeństwa są przeznaczone nie tylko dla ochrony produktu, ale także dla Twojego własnego bezpieczeństwa i bezpieczeństwa innych. Dlatego właśnie powinieneś przeczytać uważnie ten dział przed użyciem naszego produktu!

### a) Ogólne

#### Uwaga, ważna adnotacja!

**!** Kierowanie modelem może doprowadzić do materialnych i/lub osobistych szkód. Dlatego też upewnij się, że jesteś odpowiednio ubezpieczony używając modelu, np. uzyskując prywatne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. Jeśli już posiadasz ubezpieczenie, dowiedz się przed uruchomieniem, czy obejmuje kierowanie modelem.

- Nieupoważnione przekształcanie i/lub modyfikacje produktu są niedopuszczalne z powodów bezpieczeństwa i zezwoleniowych (CE).
- Ten produkt nie jest zabawką. Nie jest odpowiedni dla dzieci poniżej 14 roku życia.
- Ten produkt nie może przemoknąć.
- Ten model został skonstruowany do użytku poza domem. Spaliny są szkodliwe dla zdrowia! Nigdy nie eksploatuj silnika w zamkniętych pomieszczeniach, nawet dla wykonania jazdy próbnej.
- Zwróć uwagę na odpowiednie przepisy dotyczące wyposażenia i instrukcji dotyczącej konserwacji tyczących się pojazdu.
- Używaj jedynie oryginalnych części zamiennych.
- Nie zostawiaj materiału pakunkowego leżącego gdzieś niedbale jako że może on się stać niebezpieczną zabawką w rękach dzieci.
- W razie pojawienia się jakichkolwiek pytań, na które nie ma odpowiedzi w instrukcji operacyjnej, skontaktuj się z naszym wsparciem technicznym (informacje kontaktowe - patrz rozdział 1) lub z innym ekspertem.

**➔** Kontrolowania i obchodzenia się z modelem pojazdu sterowanym zdalnie należy się nauczyć! Jeżeli nigdy nie sterowałeś takim modelem, rozpocznij szczególnie ostrożnie aby przyzwycząić się do tego jak reaguje on na polecenia zdalne. Postępuj cierpliwie!

### b) Silnik i paliwo

- Przestrzegaj przepisów dotyczących wlotu silnika.
- Używaj jedynie mieszanki standardowego paliwa dla silników dwusuwowych i oleju w stosunku 25:1 z paliwem super lub super plus.
- Nigdy nie dotykaj silnika lub rury wydechowej w czasie działania! Nigdy nie dotykaj mechanizmu napędowego i nie wtykaj w niego żadnych przedmiotów!

#### ! Ryzyko poparzeń i urazów!

- Wyłączanie silnika: Przyciśnij czerwony przycisk STOP (regulator zapłonu) na silniku. Poczekać aż silnik przestanie działać zanim wyłączysz odbiornik, a potem transmitter.
- Trzymaj paliwo w zamknięciu i w miejscu niedostępnym dla dzieci!
- Unikaj kontaktu z oczami, błonami śluzowymi czy skórą. Skonsultuj się z lekarzem, jeżeli poczujesz się źle!

#### ! Zagrożenie dla zdrowia!

- Nigdy nie rozlewaj paliwa. Używaj specjalnej butelki na paliwo przy uzupełnianiu paliwa w modelu.
- Jazdy próbne czy eksploatacja musi odbywać się poza domem. Nie wdychaj spalin.
- Sprawdź szczelność połączeń rurowych i zakrętkę zbiornika paliwa przed każdym użyciem.

- Paliwo jest łatwopalne. Nie pal gdy uzupełniasz paliwo modelu. Bez otwartego ognia!



#### Ryzyko eksplozji lub pożaru!

- Przechowuj paliwo tylko w pomieszczeniach o dobrej wentylacji i trzymaj je z daleka od źródeł zapłonu.
- Przenoś model jedynie wtedy, gdy bak jest pusty! Opróżnij bak jeśli nie korzystasz z modelu przez kilka dni.
- Używaj tylko właściwych pojemników do przenoszenia paliwa.
- Paliwo silnikowe może atakować i uszkodzić lakier oraz części gumowe.
- Pustych pojemników po paliwie jak i pozostałego paliwa należy pozbyć się jako odpadów o charakterze szczególnym (niebezpiecznym).
- Nie wrzucaj pojemników po paliwie do ognia!

### c) Działanie

- Rozpoczęcie pracy:  
Sprawdź wszystkie połączenia śrubowe i nakrętki na kołach.  
Upewnij się, że baterie doładowywane (akumulatory) transmitera i odbiornika są w pełni naładowane.  
Ustaw aparaturę zdalnego sterowania o kształcie uchwytu pistoletowego na pozycję neutralną. Aby to zrobić, zwolnij przepustnicę i wolant sterowniczy. Zawsze włączaj transmiter zanim włączysz odbiornik.
- Nigdy nie steruj modelem jeśli Twoja zdolność reakcji jest ograniczona (np. kiedy jesteś zmęczony lub pod wpływem leków/alkoholu). Nieprawidłowe reakcje mogą doprowadzić do poważnych szkód osobistych i materialnych.
- Nie steruj modelem w kierunku grup ludzi, osób indywidualnych czy zwierząt!
- Zawsze utrzymuj kontakt wzrokowy z modelem! Nie steruj nocą.
- Nigdy nie używaj modelu na drogach publicznych! Zwróć uwagę na odpowiednie warunki i przepisy dotyczące miejsca użycia.
- Modelu nie wolno używać w pomieszczeniach!
- Nigdy nie używaj modelu bez filtra powietrza!
- Regularnie sprawdzaj wszystkie połączenia śrubowe i mocowania jako że mogą się one poluzować lub odpaść przez wibracje wytwarzane przez silnik w czasie pracy.
- Unikaj sterowania przy częściowym obciążeniu przez długie okresy czasu. Silnik oraz sprzęgło mogą się przegrzać ze względu na niewystarczające chłodzenie powietrzem!
- Unikaj sterowania przy niezwykle niskich temperaturach na zewnątrz. W zimnym otoczeniu plastik z nadwozia modelu traci swoją elastyczność tak że wypadki bez większego znaczenia w normalnych warunkach mogą spowodować odpryskiwanie lub pęknięcie.

### d) Zdalne sterowanie

- Przed włączeniem, sprawdź zakres działania swojego zdalnego sterowania.
- Sprawdź wskaźnik poziomu naładowania swojej aparatury zdalnego sterowania! Słabe lub wyladowane baterie doładowywane (lub normalne baterie) mogą doprowadzać do utraty kontroli nad modelem.
- Mocno przykręć antenę transmitera i rozciągnij ją na całą długość. Jeśli antena nie jest w pełni wyciągnięta, zmniejsza się zakres działania zdalnego sterowania na Twój model.
- Upewnij się, że przepustnica/serwohamulec jest w pozycji neutralnej zanim włączysz silnik.
- Przy modelu stojącym w miejscu, sprawdź czy serwomechanizmy prawidłowo reagują na komendy zdalnego sterowania!
- Zabezpiecz za długie i poluzowane kable cienkimi spinaczami (łącznikami) do kabli! Szczególnie upewnij się, że żadne kable nie mogą zostać wciągnięte przez części ruchome.
- Upewnij się, że żadna osoba blisko Ciebie nie nadaje na Twojej częstotliwości! Zakłócające sygnały na tej samej częstotliwości mogą doprowadzać do utraty kontroli nad modelem. Nawet kiedy robisz użytek z różnych typów modulacji (FM, PPM, AM, PCM), nie może być używana ta sama częstotliwość.
- Nie steruj modelem pod liniami wysokiego napięcia czy masztami radiowymi.
- Nie steruj podczas burzy! Zakłócenia atmosferyczne mogą wpłynąć na sygnały Twojego zdalnego sterowania.
- Nie kieruj modelem w deszczu, przez wodę, mokrą trawę, błoto czy śnieg. Elementy systemu zdalnego sterowania nie są odporne na wodę!
- Zawsze pozostawiaj włączoną aparaturę zdalnego sterowania i odbiornik tak długo, jak działa silnik!
- Wyłączanie: Najpierw wyłącz silnik, potem odbiornik, a na końcu transmiter!

### e) Baterie i baterie doładowywane

- Wyjmij baterię doładowywaną z odbiornika jeśli nie używasz go przez dłuższy okres czasu.
- Nigdy nie łącz baterii doładowywanych z ogniwami suchymi (zwykle baterie).
- Nigdy nie łącz baterii pełnych z niepełnymi lub baterii o różnych pojemnościach. W przeciwnym razie, baterie słabsze lub te o mniejszej pojemności mogą się całkowicie wyładować i przeciekać.
- Nigdy nie próbuj doładowywać ogniw suchych. Ryzyko eksplozji!
- Pozbądź się pustych, wadliwych baterii lub baterii, których nie da się już właściwie doładować (patrz rozdział „Pozbywanie się sprzętu”).

## 5. Terminy techniczne

### 2WD, 4WD

Napęd na dwa koła lub na cztery koła

### Zwrotnica (C-hub)

To tutaj oś koła się obraca. Ramiona zwrotnicy osi przedniej ułożone są z przodu zwrotnicy.

### Sworzeń zwrotnicy

Oś kierująca koła. Łączy kręcącą się zwrotnicę z dźwigarem zwrotnicy (pomiędzy górnym i dolnym wahaczem poprzecznym).

### Czop osi

Oś, do której koło jest przykręcone i wokół której się kręci.

### Podwozie

„Rama” pojazdu, ściśle mówiąc, tylko dolna płyta nośna.

### Wał napędowy CVD

Wał, który z jednej strony zazębia się na mechanizmie różnicowym za pomocą sworznia stalowego w elemencie zabierającym, a który z drugiej strony jest połączony z osią koła przez przegub Cardana, co skutkuje niskim zużyciem. Dzięki temu koło może się poruszać z dużym wychyleniem przednich kół na zakrętach (silny kąt wału).

### Mostek amortyzatorów

Górna końcówka amortyzatorów osi po prawej i lewej jest przykręcona do mostka amortyzatorów z przodu i z tyłu. W ten sposób, amortyzatory są połączone przez mostek amortyzatorów.

### Mechanizm różnicowy (dyferencjał)

Mechanizm wyrównujący. Wyrównuje różnice w prędkościach obrotowych, np. pomiędzy krzywizną koła wewnątrz i tą na zewnątrz.

### Śruba regulacji przepustnicy

Reguluje minimalne doprowadzenie powietrza do gaźnika na biegu jałowym.

### Odbiornik

Odbiera i „tłumaczy” sygnały sterujące aparatury zdalnego sterowania (kierunek i natężenie) dla serwomechanizmu i regulatora prędkości jazdy. Przekaznik kwarcowy dostrojony do odbiornika kwarcowego zapewnia idealną komunikację pomiędzy przekaźnikiem I odbiornikiem. Przekaznik kwarcowy i odbiornik kwarcowy są dostrojone do siebie nawzajem tak żeby sygnały przekaźników używanych w tym samym czasie nie miały wpływu na odbiornik (w tym modelu).

### Fail-safe

Układ elektroniczny, który przesuwając się z nim serwomechanizm do zwyczajowej pozycji kiedy kontakt radiowy jest przerywany, np. kiedy zasięg został przekroczony lub w przypadku błędu przekazu. Kiedy kontakt radiowy zostanie przywrócony, serwomechanizm ponownie właściwie odpowiada na sygnały sterujące. Funkcja fail-safe może być zintegrowana w odbiorniku lub umieszczona pomiędzy odbiornikiem i serwomechanizmem jako element dodatkowy.

### Serwomechanizm przepustnicy/hamulców

Ten serwomechanizm kontroluje suwak gaźnika jak i hamulec tarczowy.

### Igllica wysokich obrotów

Reguluje doprowadzenie paliwa silnikowego do gaźnika.

### Serwomechanizm sterujący

Siłownik, który wykonuje funkcję kontroli mechanicznej za pomocą dźwigni. Ten serwomechanizm steruje poprzez drążki kierownicze poprzeczne. Oszczędzacz serwomechanizmu zintegrowany z dźwignią kontroli serwomechanizmu chroni serwomechanizm przed uszkodzeniami, które mogą być spowodowane przez silne wstrząsy kół poprzez drążkach kierowniczych poprzecznych na napęd serwomechanizmu.

### Filtr powietrza

Filtr powietrza zrobiony jest z tworzywa piankowego. Zapobiega on wprowadzaniu kurzu i brudu do gaźnika lub silnika poprzez otwór ssący.

### Wyprzedzenie sworznia zwrotnicy

Kąt sworznia zwrotnicy w kierunku jazdy. Jeśli punkt przecięcia wymyślonej linii równoległej do sworznia zwrotnicy i ziemi jest przed punktem przylegania opony do podłoża, to mówimy wtedy o wyprzedzeniu sworznia zwrotnicy.

### Amortyzator olejowy

Amortyzator składa się ze sprężyny śrubowej, w której środku tłok może poruszać się do góry i na dół w wypełnionym olejem cylindrze. Sprężyna śrubowa opiera się na tarczy na końcu pręta tłokowego i na nakrętce radełkowej względnie na pierścieniu dystansowym na zewnątrz cylindra. Przez skręcanie nakrętki radełkowej lub różnicowaną grubość pierścienia dystansowego można regulować napięcie wstępne sprężyny. Sprężyna tłumi odchylenia połówek osi przy jeździe na nierównym terenie. Ugięcie elementu sprężystego i jego rozprężanie

jest tłumione przez tłok poruszający się przez olej. Poprzez wybieranie zróżnicowanych olejów do amortyzatora, jego własności tłumiące mogą być zróżnicowane. Amortyzator umieszczony jest pomiędzy mostkiem amortyzatorów na górze i dolnym wahaczem poprzecznym. Droga odchylenia ograniczona jest przy pomocy plastikowego mankietu.

#### **Wahacz poprzeczny**

Półoś w poprzek kierunku jazdy łączy zawieszenie kół (czop osi, zwrotnica i sworzeń zwrotnicy) z podwoziem.

#### **Model RC**

Model "Radio controlled" lub bardziej precyzyjnie: "Remote controlled", pojazd modelarski sterowany zdalnie.

#### **Tłumik dźwięku**

Tłumik dźwięku służy izolacji dźwiękowej i optymalnemu rozwijaniu mocy silnika.

#### **Rozrusznik ciągną**

Służy ręcznemu uruchomieniu silnika. Kręci wał korbowy, przez to korbowód tłoka i w rezultacie silnik. Zintegrowana sprężyna odciągająca ściąga z powrotem linkę.

#### **Serwomechanizm**

Siłownik, którego wał porusza się pod określonym kątem w obu kierunkach i wykonuje mechanicznie, poprzez dźwignię, funkcję sterowniczą.

#### **Dźwignia serwomechanizmu (ramię serwo)**

Dźwignia, tarcza lub krzyż z 4 dźwigniami sterowniczymi, które przenoszą ruch obrotowy siłownika przez dźwignię korbowodu przyczepnego.

#### **Serwo Reverse**

Na aparaturze zdalnego sterowania istnieje możliwość zmiany kierunku obrotu serwomechanizmu na przeciwny.

#### **Serwo ogranicznik**

Wsparty na sprężynach dodatkowy przegub pomiędzy serwomechanizmem sterowniczym a drążkiem kierowniczym poprzecznym. Nagłe, ciężkie uderzenia w kierowane koła są tłumione i nie kierowane prosto do serwomechanizmu.

#### **Drążek kierowniczy poprzeczny**

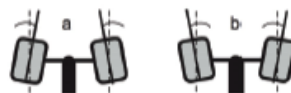
W zasadzie składa się z trzech ruchomych połączonych ze sobą dźwigni. Zewnętrzne drążki kierownicze poprzeczne mogą być wyregulowane pod względem długości i łączą dźwignię zwrotniczą na zwrotnicy przesuwnie ze środkową częścią drążka kierowniczego poprzecznego. Te są obracane pośrednio w lewo i w prawo przez dźwignię sterowniczą serwomechanizmu.

#### **Rozstaw kół**

Ustawienie poziomu kół do kierunku jazdy:

a = zbieżność kół, koła wskazują do wewnątrz

b = rozbieżność kół, koła wskazują na zewnątrz



#### **Dźwignia zwrotnicza**

Ramię dźwigni na zwrotnicy (dźwignia zwrotnicy). Porusza drążkiem kierowniczym poprzecznym w lewo i w prawo co sprawia, że koła skręcają.

#### **Zderzak**

Zderzak (ochrona wypadkowa) zrobiony jest z plastiku odpornego na uderzenia, aby zapewnić optymalne tłumienie podczas kolizji czołowej.

#### **Pochylenie koła**

Nachylenie poziomu kół do pionu:

a = dodatnie pochylenie kół

b = ujemne pochylenie kół



#### **Zbiornik paliwa**

Zbiornik paliwa z szybkim wyzwalaczem posiada zintegrowany filtr paliwa. Zbiornik połączony jest z tłumikiem dźwięku przez rurę na złączce przyłączającej w pokrywie. Podczas działania, spaliny wydechowe wytwarzają nadciśnienie w zbiorniku. To nadciśnienie poprawia dostarczanie paliwa do gaźnika.

#### **Wyrównanie dźwigni**

Do precyzyjnego nastawienia pozycji neutralnej serwomechanizmu. Wyrównanie jest nakładane na odchylenie dźwigni zdalnego sterowania. W takim razie pozycja neutralna serwomechanizmu może być przeniesiona w jednym lub drugim kierunku.



## 6. Początki

### a) Zakres dostawy

- Pojazd gotowy do jazdy (Ready-to-run)
- Nadajnik
- Małe elementy (np. rurka na antenę odbiornika)
- Klucz do świec
- Instrukcja obsługi pojazdu
- Instrukcja obsługi aparatury zdalnego sterowania

### b) Potrzebne akcesoria niezawarte w dostawie

- 4 baterie lub akumulatory (typu AA) do nadajnika
- Akumulator do odbiornika (Zalecany 6V, 1500 mAh)
- Ładowarka do akumulatorów nadajnika i odbiornika
- Butla zbiornika
- Olej filtru powietrza
- Mieszanka paliwowa silnika dwusuwowego w proporcjach 1 część oleju na 25 części benzyny super lub super plus

### c) Części zamienne



Lista części zamiennych można znaleźć na stronie internetowej firmy Conrad: [www.conrad.pl](http://www.conrad.pl) w zakładce „dokumentacja” zamówionego produktu. Zamiennie można zamówić części przez telefon. W tym celu należy skorzystać z danych kontaktowych na stronie internetowej.

### d) Zalecane akcesoria, ogólne informacje

#### Jaki rodzaj paliwa stosować?

Należy używać wyłącznie standardowej mieszanki dla silnika dwusuwowego składającej się z benzyny plus lub super plus i 4% oleju (proporcje 25:1). Mieszanka zawierająca mniej oleju (zbyt słabe smarowanie) może prowadzić do przegrzania silnika i w rezultacie poważnych uszkodzeń.



Utrata gwarancji!

#### Dlaczego używać Zbiornika-butelki?

Używanie specjalnego, mniejszego zbiornika-butelki z cienkim wyginanym lejkiem ułatwia napełnianie zbiornika paliwa. Unika się w ten sposób rozlewania paliwa. Rozlane paliwo szkodzi środowisku i stwarza zagrożenie wybuchu i pożaru!

#### Czy potrzebne są dodatkowe świece zapłonowe?

Świece zapłonowe zużywają się, szczególnie w fazie docierania. Rekomendowane jest zatem posiadanie zamienników w celu szybkiej wymiany.



Należy używać wyłącznie świec zapłonowych CMR 7H! Niewłaściwa świeca zapłonowa uniemożliwia prawidłową pracę silnika i utrudnia jej regulację!

Od czasu do czasu należy sprawdzić parametry świecy!

#### Montowanie i wymiana świecey

Niezbędny jest klucz do świec zapłonowych (Rozmiar klucza SW10).

#### Olej filtru powietrza

Piankowy wsad filtru powietrza powinien być nawilżany, za pomocą specjalnego oleju filtru powietrza. Jest to niezbędne szczególnie, gdy silnik pracuje w zapylnym otoczeniu. Zastosowanie oleju pomaga w filtrowaniu powietrza z pyłu.

### e) Narzędzia i akcesoria pomocnicze

Model jest gotowy do jazdy (RtR). Przed pierwszym uruchomieniem konieczna jest podstawowa konfiguracja i kontrola ustawień. W tym celu konieczne będzie przygotowanie odpowiednich narzędzi.

Poniższa lista wylicza potrzebne narzędzia:

#### Narzędzia:

- Klucz do śrub kół (10 mm)
- Klucz płaski (8 mm i 10 mm)
- Klucz sześciokątny (1,5 – 5 mm)
- Śrubokręt krzyżakowy
- Śrubokręt płaski
- Szczypce z wydłużoną końcówką
- Cęgi modelarskie

#### Akcesoria pomocnicze:

- Opaski do kabli
- Olej filtru powietrza

### f) Wykaz czynności kontrolnych przed pierwszym uruchomieniem

Należy wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić luz wszystkich połączeń śrubowych i śrub kół
- Przymocować tylni spojler
- Sprawdzić funkcjonowanie serwomechanizmów
- Sprawdzić zasięg aparatury zdalnego sterowania
- Sprawdzić podstawowe ustawienia gaźnika
- Napęlić model paliwem
- Uruchomić silnik



Uwaga! Pozycje (przód, tył, lewo, prawo) zawsze odnoszą się do centralnych linii pojazdu w kierunku jazdy do przodu.

### g) Obsługiwanie zdalnego sterowania



Należy zwrócić uwagę na instrukcje obsługi aparatury zdalnego sterowania!

Transmitter może być zasilany akumulatorami lub zwykłymi bateriami. W razie używania akumulatorów należy upewnić się, że mają one zwiększoną pojemność, dzięki czemu wydłuży się ich żywotność. W razie używania zwykłych baterii rekomendowane jest używanie wysokiej jakości baterii alkalicznych. Przed uruchamianiem należy sprawdzić czy baterie mają dostateczną ilość energii do zasilania.

Jeśli baterie się wyczerpią należy wymienić cały komplet (nigdy pojedynczą baterię!). Należy korzystać z baterii lub akumulatorów tego samego typu i jednego producenta. Nie wolno używać akumulatorów i baterii jednocześnie.

#### Transmitter

- Włożyć 8 baterii AA, lub akumulatorów do komory baterii transmitera zwracając uwagę na bieguny!

#### Odbiornik

- Aby naładować i zainstalować baterię odbiornika oraz uruchomić jednostkę elektroniczną karoseria musi zostać pochylona do przodu.

- W tym celu należy poluzować dwie śruby klatki bezpieczeństwa z przodu po lewej i prawej stronie mostka amortyzatorów.
- Rozsunąć podpory w prawo lub lewo od mocowania i odgiąć rury z dachem do tyłu.
- Wyjąć szynę karoserii z mocowania przednich amortyzatorów i dwie szyny po lewej i prawej stronie płyty podwozia.
- Ostrożnie wygiąć karoserię do tyłu.



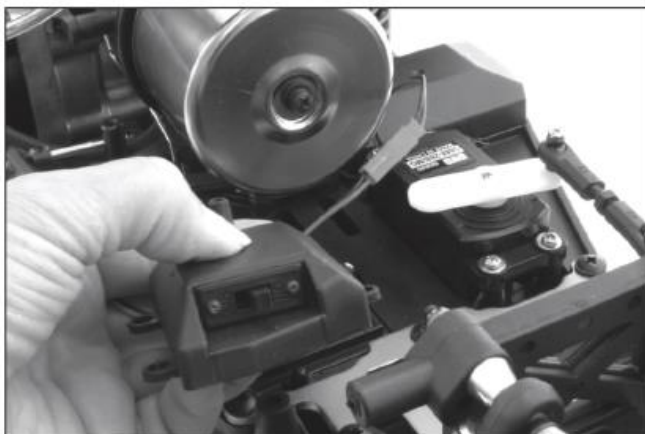
Akumulator nagrzewa się podczas ładowania, dlatego nie powinien być ładowany w komorze baterii, aby zapewnić odpowiednią wymianę ciepła. Akumulator zawsze powinien być ładowany do pełnego naładowania.

- Otworzyć skrzynkę RC podwozia
- Podłączyć akumulator odbiornika do przewodu przełączającego.
- Zwrócić uwagę na poprawną polaryzację (czerwony/+, czarny/-) i ciasne pasowanie.



Jeśli akumulator zostanie podłączony odwrotnie odbiornik zostanie zniszczony. W takim wypadku gwarancja traci ważność!

- Włożyć akumulator do komory RC razem z przewodami i wtyczkami tak, aby nie zgnieść przewodów.
- Ostrożnie połączyć wtyczki.



#### Podłączanie odbiornika

- Delikatnie wyciągnąć odbiornik ze skrzynki RC i rozwinąć przewód anteny.
- Przeciągnąć przewód anteny przez otwór w pokrywie skrzynki RC.
- Przeciągnąć przewód anteny przez rurkę anteny.

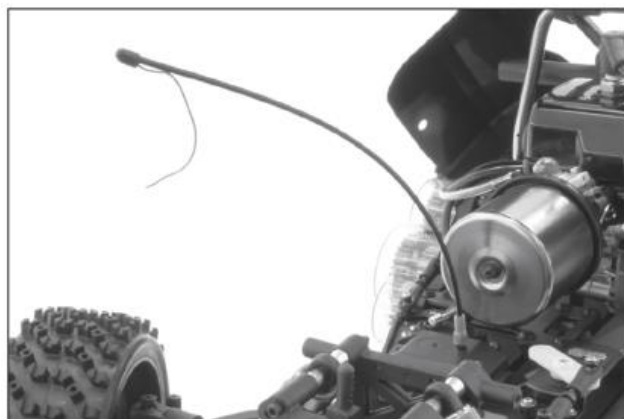


- Ułożyć rurkę anteny na wypustce na pokrywie skrzynki RC.
- Przymocować rurkę anteny do pokrywy RC.
- Założyć gumową końcówkę anteny na rurkę tak, aby zablokowała przewód anteny.



Nigdy nie skracać przewodu anteny!

- Włączyć transmiter. Kontrolna dioda LED transmitera powinna się jasno zapalić. Jeśli się nie zapali, sprawdzić akumulatory i wymienić je, jeśli to konieczne.
- Włączyć odbiornik używając przełącznika na pokrywie skrzynki RC. Serwomechanizmy powinny przyjąć pozycję neutralną. Zawsze zwrócić uwagę na kolejność włączania i wyłączenia transmitera i odbiornika!  
Przy włączaniu: Najpierw uruchomić transmiter, potem odbiornik.  
Przy wyłączeniu: Najpierw wyłączyć odbiornik, potem transmiter.  
Teraz można przymocować karoserię razem z klatką bezpieczeństwa do podwozia.



## h) Moduł Fail-safe



Silnik nie może pracować w czasie regulacji systemu fail-safe!

- Włączyć zasilanie transmitera i odbiornika. Sprawdzić działanie serwomechanizmów.
- Wyłączyć transmiter.
- Serwomechanizm przepustnicy ustawia się w pozycji ustawionej jako pozycja bezpieczeństwa i zapala się dioda LED systemu bezpieczeństwa. Z powodu braku sygnału sterującego serwomechanizm sterowania zaczyna drgać, co jest normalne (jeśli jest to pożądane, można zainstalować drugi system bezpieczeństwa ustawiający serwomechanizm sterowania w przeddefinowanej pozycji bezpieczeństwa, np. dla utrzymania toru ruchu pojazdu).
- Użyć pasującego śrubokrętu do ustawienia potencjometru systemu bezpieczeństwa tak, aby serwomechanizm przepustnicy znajdował się w pozycji aktywującej hamulce (maks. Siła hamowania). Jeśli utracony zostanie sygnał sterujący systemem bezpieczeństwa automatycznie włączy bieg jałowy i uruchomi hamulce.

## i) Sprawdzanie zasięgu zdalnego sterowania

Aby nie utracić kontroli nad pojazdem, należy przed każdym uruchomieniem lub po każdej kraksie sprawdzić aparaturę zdalnego sterowania i upewnić się, że zasięg jest prawidłowy. Do testu zasięgu wystarczy sprawdzić działanie serwomechanizmu sterowania.

Ustawić model na podstawce tak, aby przednia oś była w powietrzu.

Z powodu dobrej przyczepności kół i wagi modelu koła nie będą reagowały na sygnały skrętu jeśli koła będą się znajdowały na ziemi a model nie będzie się poruszał. Prawidłowa reakcja pojawia się podczas jazdy.



Upewnić się, że silnik nie pracuje w trakcie sprawdzania zasięgu!

- Całkowicie wysunąć antenę teleskopową transmitera. Włączyć transmiter, następnie włączyć odbiornik.
- Oddalić się na ok. 50 m od modelu.
- Przesunąć ster kierunku w prawo. Koła muszą skrócić w prawo!
- Przesunąć ster kierunku w lewo. Koła muszą skrócić w lewo!
- Zwolnić ster kierunku. Koła muszą wrócić do pozycji neutralnej (skierowane na wprost).



Nigdy nie używać modelu z wadliwie działającą aparaturą zdalnego sterowania!

Jeśli aparatura nie działa prawidłowo, należy sprawdzić stan baterii (akumulatorów) i upewnić się że nikt inny nie używa tej samej częstotliwości.

Jeśli problem będzie nadal występował należy postępować zgodnie z opisem w rozdziale „Wykrywanie i usuwanie problemów”.

## j) Sprawdzanie funkcji serwomechanizmów

### Serwomechanizm sterowania

Serwomechanizm sterowania jest podłączony do kanału pierwszego aparatury zdalnego sterowania.

### Konstrukcja układu sterowania

Układ sterowania pojazdu został zaprojektowany jako zwrotnicowy. Wahacze poprzeczne są połączone za pomocą lewego i prawego drążka kierowniczego z ogranicznikami serwomechanizmu. Ograniczniki serwomechanizmu składają się z dwóch elementów ustawionych do siebie pod odpowiednim kątem regulowanym z w płaszczyźnie za pomocą sprężyny. Ruch obrotowy ramienia serwomechanizmu oddziałuje na jedno z ramion lewego ogranicznika za pomocą drążka. Drugie ramię lewego ogranicznika serwomechanizmu odchyła lewy drążek i jest jednocześnie sztywno połączone z odpowiadającym ramieniem prawego ogranicznika serwomechanizmu. Prawy drążek jest połączone z tym elementem.



Sztywne połączenie dwóch drążków powoduje, że ruch obrotowy serwomechanizmu zamieniany jest na skręt obu kół modelu o odpowiedni kąt. Jeśli podczas skręcania uderzenie kół w przeszkodę spowoduje reakcję na drążkach sterujących i drugim drążku ogranicznika serwomechanizmu za pomocą drążków sterujących, elastyczne połączenie z pierwszym drążkiem ogranicznika serwomechanizmu zapobiega przeniesieniu impulsu na serwomechanizm i w rezultacie uszkodzeniu go.

Ograniczniki serwomechanizmu można regulować za pomocą nakrętki radełkowanej zmieniając siłę nacisku.

### Sprawdzenie funkcji

- Ustawić model na podstawie tak, aby przednia oś była w powietrzu.
- Z powodu dobrej przyczepności kół i wagi modelu koła nie będą reagowały na sygnały skrętu jeśli koła będą się znajdowały na ziemi a model nie będzie się poruszał. Prawidłowa reakcja pojawia się podczas jazdy.
- Włączyć transmiter, następnie włączyć odbiornik.
- Przesunąć ster aparatury (kanał 1) w lewo i w prawo.
- Koła muszą skręcić w lewo i w prawo!
- Jeśli koła skręcają w przeciwnym kierunku, przełączyć przełącznik kierunku serwomechanizmu „REV” na aparaturze.
- Puścić ster kontroli skrętu. Koła muszą powrócić do pozycji neutralnej (jazda na wprost). Jeśli koła nie powrócą dokładnie do pozycji neutralnej należy wyregulować dokładność na kanale 1. Punkty krańcowe steru skrętu kół powinny powodować maksymalny skręt kół w prawo/lewo!

### Serwomechanizm przepustnicy/hamulców

Serwomechanizm przepustnicy/hamulców jest podłączony do kanału drugiego aparatury zdalnego sterowania.

### Funkcje połączenia przepustnicy/hamulców

Połączenie przepustnicy/hamulców pełni dwie funkcje za pomocą dwóch ramion serwomechanizmu położonych przeciwległe do siebie. Poruszanie zaworu przepustnicy reguluje, za pomocą drążka przepustnicy, dopływ powietrza do silnika. Jednocześnie zmienia się ilość paliwa doprowadzonego do gaźnika. Jeśli drążek przepustnicy zostanie przesunięty za pozycję neutralną (mechaniczny punkt końcowy suwaka gaźnika), dźwignia serwomechanizmu przyciska sprężynowy hamulec. W tym momencie zaczyna działać drążek hamulca.



Gaźnik i położenie pierścieni regulujących (mechanicznych punktów końcowych) sprężynowego hamulca drążka przepustnicy i drążka hamulca są ustawione fabrycznie.

Początkowo nie należy zmieniać tych ustawień!

Pełny gaz: Całkowite otwarcie przepustnicy, hamulce nie działają.

Bieg jałowy: Przepustnica niemal całkowicie zamknięta, pierścienie regulujące przy dźwigniach hamulca są luźne.

Hamowanie: Dźwignia przepustnicy dociśnięta do sprężyny. Dźwignia tylnego hamulca przyciska pierścienie regulujące do dźwigni hamulca. Działanie hamulców.

### Regulowanie dźwigni hamowania

Przy zużywaniu się hamulca zmienia się przemieszczenie dźwigni potrzebne do zaaplikowania odpowiedniej siły na klocki hamulcowe.

- (a) Wydłużenie ramienia dźwigni hamulca poprzez przekręcanie śruby napinającej dające pożądaną siłę hamowania.



### Regulacja dźwigni przepustnicy

- (b) Wyregulować pozycję pierścieni regulujących na dźwigni przepustnicy do pozycji pełnego gazu suwaka gaźnika i ramienia serwomechanizmu.



### Ustawienia gaźnika

Dźwignia zaworu przepustnicy gaźnika ma dwa otwory na dźwignię serwomechanizmu.



Domyślna pozycja (dźwignia serwomechanizmu blisko środka obrotu dźwigni gaźnika) pozwala na szybką reakcję na wymuszenia przepustnicy aparatury zdalnego sterowania.

Jeśli do montażu dźwigni serwomechanizmu wykorzystany jest drugi otwór (dźwignia serwo znajduje się dalej od środka obrotu dźwigni gaźnika) prędkość obrotowa wału silnika może być precyzyjniej kontrolowana (doskonale dla początkujących).

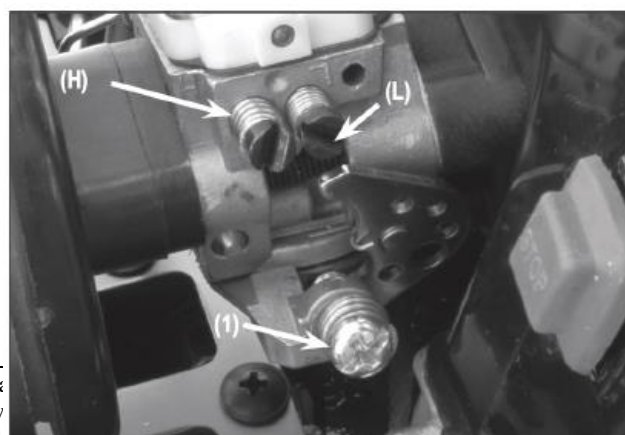
### k) Sprawdzanie podstawowych ustawień gaźnika

#### Iglica wysokich obrotów (śruba regulowania mieszanki biegu jałowego) (H)

Większa z dwóch śrub regulacyjnych z tyłu to iglica wysokich obrotów. Fabrycznie ustawiona jest pod kątem pierwszego rozruchu silnika. Na tym etapie jej konfiguracja nie powinna być zmieniana.

Iglica reguluje proporcje mieszanki paliwowo-powietrznej w zakresie od średniego do pełnego otwarcia zaworu przepustnicy.

Aby zubożyć mieszankę należy przekręcić śrubę zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Aby wzbogacić mieszankę należy przekręcić śrubę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



Iglica wysokich obrotów może być regulowana jedynie przy obciążeniu silnika! Przy obciążeniu, mieszanka z reguły jest zubożona.

### Śruba regulacji prędkości obrotowej (regulacja prędkości obrotowej biegu jałowego) (1)

Niżej położona pojedyncza śruba to śruba regulacji prędkości obrotowej biegu jałowego. Jest ustawiona fabrycznie i nie powinna potrzebować regulacji. Śruba reguluje pozycję zaworu przepustnicy (zamknięcie przepustnicy) i w konsekwencji ilość powietrza dostarczonego na biegu jałowym.

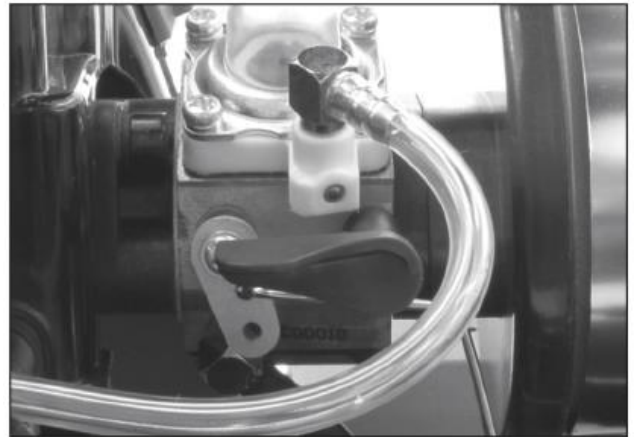
Kiedy jest dokręcana, stożkowa końcówka śruby popycha dźwignię na obrotowej osi zaworu przepustnicy w dół zwiększając otwarcie zaworu. Odkręcanie powoduje zamknięcie zaworu przepustnicy.

### Iglica wolnych obrotów(L)

Mniejsza śruba obok iglicy wysokich obrotów to iglica wolnych obrotów (biegu jałowego). Jest fabrycznie ustawiona pod kątem pierwszego rozruchu i na tym etapie nie powinna być zmieniana. Iglica wolnych obrotów reguluje proporcje mieszanki paliwowo-powietrznej na biegu jałowym i w niskim zakresie obrotów.

### Ssanie

Zawór ssania pozwala na dostarczenie dużej ilości powietrza z zewnątrz do gaźnika tymczasowo wzbogacając mieszankę paliwowo-powietrzną. Ułatwia to rozruch zimnego silnika. Jeśli zawór ssania pozostaje otwarty przez zbyt długi okres czasu mieszanka staje się zbyt bogata co powoduje zalanie silnika i jego zatrzymanie.



### Świeca zapłonowa

Stan świecy zapłonowej informuje o ustawieniach gaźnika. Jeśli elektroda jest biała lub bardzo jasna mieszanka jest zbyt uboga i musi zostać wzbogacona. Czarna lub odrobinę mokra elektroda wskazuje na zbyt bogatą mieszankę. Należy zubożyć ją by poprawić parametry jazdy modelu.

Średnio brązowa elektroda informuje o prawidłowych ustawieniach gaźnika. Należy również od czasu do czasu sprawdzać szczelinę pomiędzy elektrodami używając szczelinomierza (0,7 mm jest wartością optymalną). Zbyt duża szczelina uniemożliwia przeskok iskry, zbyt mała powoduje ciągły zapłon i przedwczesne spalanie mieszanki.



## I) Uruchamianie silnika

### Ogólne informacje o silnikach spalinowych



Podczas działania nowego silnika należy zwrócić zapewnić mu na pewien okres dotarcia. Podczas dotarcia poszczególne elementy silnika dopasowują się do siebie, co pomaga w osiągnięciu optymalnych osiągnięć i zapobiega przedwczesnemu zużyciu części.

Procedura docierania musi zostać przeprowadzona bardzo ostrożnie!

### Przygotowania

- Delikatnie naoliwić filtr powietrza aby wylapywał nawet najmniejsze cząstki kurzu.
- Otworzyć i napełnić zbiornik paliwa.



Koła muszą wisieć w powietrzu! Należy ustawić model na odpowiedniej podstawie.

### Uruchamianie zimnego silnika

Gaźnik jest wyposażony we wbudowaną pompę membranową, która jest uruchamiana w momencie pracy silnika.

Zmienne naciśnienie i podciśnienie w obudowie wału korbowego jest wykorzystywane do transportowania paliwa do gaźnika. Do celów rozruchowych gaźnik jest wyposażony w ręczną pompę, która transportuje paliwo do gaźnika. Pompa ręczna składa się z przezroczystego sferycznego gumowego kapturka, który służy również jako podgląd doprowadzenia paliwa do gaźnika.

- Zamknąć zawór ssania (dźwignia pozioma)
  - Uciskać ręczną pompę do czasu zalania gaźnika paliwem (gumowy kapturek powinien się zapęlić)
  - Pociągnąć rozrusznik cięglowy do momentu usłyszenia zapłonu.
  - Otworzyć ponownie zawór ssania (dźwignia pozioma) i energicznie pociągnąć rozrusznik cięglowy do momentu uruchomienia silnika.
- Pewnie trzymać model jedną ręką.

#### Uwaga!



Nie należy pociągać sznura rozrusznika do końca. Należy pociągać go do maksymalnie  $\frac{3}{4}$  długości! Aby sprawdzić długość należy powoli ciągnąć sznur rozrusznika bez zapłonu! Nigdy nie stosować siły przy wyciągnięciu sznura rozrusznika!

- Jeśli silnik od razu zgaśnie po pierwszym odpaleniu zamknąć zawór ssania i energicznie pociągnąć rozrusznik do momentu ponownego uruchomienia silnika.
- Kiedy silnik pracuje puścić rozrusznik cięglowy i ustawić dźwignię przepustnicy/hamulców aparatury zdalnego sterowania w pozycję jałową.
- Otworzyć zawór ssania do połowy i pozwolić pracować silnikowi przez 3-5 sekund.
- Całkowicie otworzyć zawór ssania (dźwignia podniesiona) i pozwolić silnikowi na nagrzanie się przez ok. 2-3 minut.



#### Uwaga!

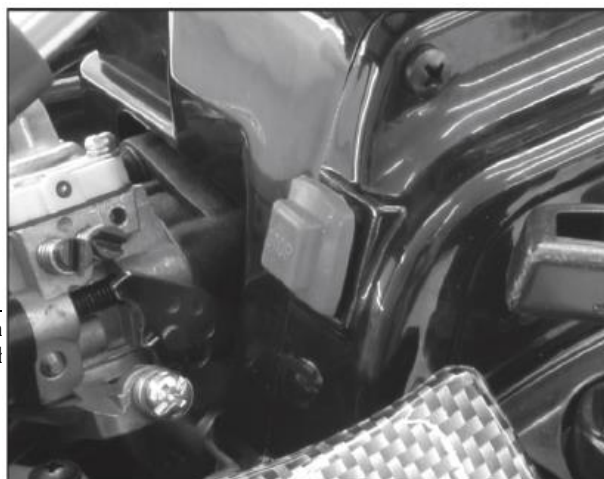
Jeśli zawór ssania pozostanie zamknięty na zbyt długi okres czasu, zbyt duża ilość paliwa zostanie wpompowana do komory spalania i skrzyni korbowej. Mieszanka stanie się zbyt bogata i silnik zostanie zalany. W taki wypadku należy bardziej przyłożyć się do rozruchu silnika. Należy powstrzymać się od dalszego uruchamiania do czasu usunięcia nadmiaru paliwa aby nie uszkodzić rozrusznika lub silnika!

### W tym celu należy postępować w następujący sposób:

- Odkręcić świecę zapłonową i pozwolić elektrodom wyschnąć.
- Całkowicie otworzyć zawór ssania.
- Pociągnąć kilkakrotnie sznur zapłonu.
- Przykręcić świecę zapłonową.
- Ponownie spróbować uruchomić silnik.

### Uruchamianie rozgrzanego silnika

- Otworzyć zawór ssania (dźwignia pozioma)
- Użyć pompy ręcznej do zalania gaźnika aż do całkowitego zapęlienia kapturka
- Pociągnąć kilkakrotnie aż do uruchomienia silnika.
- Jeśli silnik nie zacznie pracować po 10 pociągnięciu powtórzyć procedurę opisaną powyżej lub spróbować rozwiązać problem zgodnie z tabelą rozwiązywania problemów!





## Wyłączanie silnika

Wcisnąć timer zapłonu (czerwony przycisk na bloku silnika) do momentu wyłączenia silnika.

## m) Instrukcje docierania silnika

Małe tolerancje produkcyjne są nieuniknione podczas procesu produkcji silnika tak samo, jak drobne nieregularności i niedokładności materiału. W dodatku obciążenia mechaniczne i cieplne powodują deformacje. Dlatego okres dotarcia jest absolutnie niezbędny zanim zacznie się maksymalnie obciążać silnik. Podczas tego procesu poszczególne elementy silnika dopasowują się do siebie, co prowadzi do maksymalizacji osiągnięć i zapobiega przedwczesnemu zużyciu.



Przez pierwsze dwa lub trzy tankowania należy pozwolić silnikowi pracować na biegu jałowym (około 15 sekund) i krótko na pełnym gazie (około 3 sekund, stopniowo wydłużać do 10 sekund). W tej fazie nie pozwalać pracować silnikowi z maksymalną prędkością przez dłuższy okres czasu bez obciążenia. Nie należy też jeździć modelem przed dłuższy okres czasu pod maksymalnym obciążeniem.

### Regulowanie gaźnika

Zależnie od używanej mieszanki, tłumika i warunków środowiska jak ciśnienie atmosferyczne i wilgotność może zaistnieć konieczność modyfikacji ustawień gaźnika. Dokładne ustawianie biegu jałowego i pełnego gazu może być przeprowadzone wyłącznie na dobrze dotartym silniku. Mieszanka przy ustawieniach fabrycznych jest lekko wzbogacona. Objawia się to gęstym białym dymem ulatniającym się z układu wydechowego.

### Regulowanie iglicy wolnych obrotów

- Uruchomić silnik i poczekać aż uzyska temperaturę pracy.
- Jeśli silnik nie reaguje poprawnie na przepustnicę mieszanka jest zbyt uboga.
- Przekręcić iglicę mieszanki biegu jałowego przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (w lewo) aby wzbogacić mieszankę.
- Regulować ustawienie stopniowo co 1/8 obrotu przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
- Jeśli silnik dławi się i z rury wydechowej wydobywa się sporo dymu mieszanka jest zbyt bogata.
- Przekręcić śrubę zgodnie z ruchem wskazówek zegara (w prawo) co spowoduje zubożenie mieszanki (ilość paliwa jest zmniejszona).
- Regulować ustawienie stopniowo co 1/8 obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

### Regulowanie iglicy wysokich obrotów

- Podnieść oś napędową nad ziemią i trzymać rozgrzany silnik na maksymalnym otwarciu przepustnicy przez krótką chwilę.
- Teraz można regulować mieszankę pełnego gazu kręcąc iglicą co 1/8 obrotu.
- Przekręcenie iglicy zgodnie z ruchem wskazówek zegara zubaża mieszankę.
- Przekręcenie iglicy przeciwnie do ruchu wskazówek zegara wzbogaca mieszankę (zwiększa ilość paliwa)
- Dla przedłużenia żywotności silnika zaleca się ustawić mieszankę na lekko bogatą, jednak dość zubożoną by zachować maksymalne osiągi modelu.



Po używaniu silnika należy pozwolić silnikowi się schłodzić (ok. 10 minut).



### Uwaga!

Nie wolno ustawiać zbyt ubogiej mieszanki! Należy pamiętać, że smarowanie silnika jest możliwe dzięki olejowi zawartemu w mieszance paliwowo-olejowej. Zbyt mała ilość paliwa będzie powodowała przegrzewanie silnika i zatarcie tłoków (niedostateczne smarowanie). Podczas pracy silnika z rury wydechowej powinien się wydobywać biały dym. Jeśli dym jest niewidoczny należy natychmiast wyłączyć silnik i wzbogacić mieszankę. Należy także się upewnić, że dookoła głowicy cylindrów doprowadzone jest dostatecznie dużo powietrza, by silnik się nie przegrzewał. Optymalna temperatura pracy silnika to 100- 120°C. Temperaturę sprawdzić pirometrem.

Silnik jest dotarty, gdy daje się... bez wyraźnego oporu, jak jest zimny. Teraz można używać pełni mocy silnika.

### Przywracanie ustawień fabrycznych

Podstawowe ustawienie iglicy wolnych obrotów to 1,25 obrotu.

- Dokręcić maksymalnie iglicę.
- Odkręcić iglicę o 1,25 obrotu.

Podstawowe ustawienie iglicy wysokich obrotów to 1,75 obrotu.

Jeśli zostanie wkręcona zbyt mocno, iglica, jak i gwint mogą ulec zniszczeniu!

## 7. Działanie

### a) Ogólne

Wzbogać mieszankę poprzez ponowne nastawienie ostateczne iglicy wysokich obrotów, ale pozostawić ją na tyle ubogą, aby model działał optymalnie.



#### Uwaga!

Bardzo ważne jest aby nie doprowadzić mieszanki do stanu zbyt ubogiego! Pamiętaj, że olej zawarty w paliwie wpływa na smarowanie silnika w silnikach dwusuwowych. Za mało oleju w mieszance powietrzno-paliwowej powoduje przegrzanie silnika i zapiecenie się pierścieni tłokowych przez niewystarczające nasmarowanie.

Upewnij się, że baterie doładowywane transmittera i odbiornika są w pełni naładowane.

Sprawdź zakres zdalnego sterowania i funkcjonowanie systemu RC (zdalnego sterowania).

Zawsze staraj się sterować modelem przy wysokiej prędkości obrotowej! Unikaj krótkich, silnych otwarć przepustnicy jeśli chcesz jechać wolno! Unikaj częstej, powolnej jazdy z poślizgiem sprzęgła!

Zawsze steruj autem z zamontowanym nadwoziem. Dzięki temu zabezpieczasz się przed oparzeniami gdybyś przez przypadek dotknął silnika lub rury rozgałęznej i chronisz także części składowe przed uszkodzeniem odpryskującymi kamieniami.

Zachowaj w pamięci fakt, że sterowanie modelem zdalnie sterowanym musi być opanowane krok po kroku. Zaczynaj od prostych ćwiczeń kierowania, np. jeżdżenie w kółko. Używaj pachołków plastikowych lub dysków wyścigowych dla wyznaczenia trasy.

Przyzwyczaj się do zachowania kierowanego modelu na zakrętach. Ćwicz sterowanie modelu jadącego w Twoim kierunku!

### b) Efekt sposobu kierowania na pojedyncze części modelu

#### Silnik

Silnik dwusuwowy modelu jest chłodzony powietrzem. Oznacza to, że strumień powietrza ochładza silnik w czasie jazdy (chłodzenie powietrzem w czasie jazdy).

To dlatego powinieneś spróbować unikać przyspieszania pojazdu z częstymi, dużymi zmianami mocy (poprzez krótkie otwarcia przepustnicy z małym zakresem prędkości obrotowej i nagle zmniejszając obroty).

Krótkie wysokie obroty bardzo przegrzewają silnik, a niedostępne jest właściwe chłodzenie przez wiatr, co dzieje się tylko przy jeżdżeniu stale na wysokich obrotach (duża prędkość).

W rezultacie przegrzewania silnika, tłok może się zablokować w tulei cylindrowej i nagle zablokować napęd. To mogłoby spowodować kolejne uszkodzenia całego systemu napędowego.

Jeźdź z częściowym zakresem obciążenia na obrotach, które odpowiadają pożądanej prędkości.



Ale:

Jeśli Twoja wolna jazda jest kontynuowana, zapewnione jest chłodzenie powietrzne silnika, ale mogą pojawić się uszkodzenia sprzęgła (zużycie, przegrzanie przez poślizg sprzęgła).

#### Sprzęgło

Przy prędkości obrotowej biegu jałowego sprzęgło nie bierze jeszcze udziału. Model jest na ziemi z działającym silnikiem.

Przy wolnym podnoszeniu prędkości silnika, sprzęgło ślizga się. Pojazd powoli zaczyna się poruszać. Tak samo jak w prawdziwym pojeździe, ciągle ślizganie się sprzęgła może doprowadzić do „spalenia się” okładziny czarnej sprzęgła.

Sprzęgło zaczyna się „udzielać” przy wyższych prędkościach silnika. Prędkość silnika przenoszona jest bezpośrednio do części napędowej. W tej chwili zużycie okładziny czarnej sprzęgła jest najniższe.



Częste, silna zmiany mocy poprzez krótkie otwarcia przepustnicy i szarpnięcie zmniejszanie obrotów także obniżają żywotność okładziny ciernej sprzęgła. Przy krótkich otwarciach przepustnicy jak i przez pozwolenie na poślizg sprzęgła, możesz jeździć na niższej prędkości, ale kosztem sprzęgła.

### Łożyska

Przegrzanie silnika i/lub sprzęgła może także wpływać na łożyska w obudowie sprzęgła.

Wytopienie i spiecenie się smaru łożyskowego (łożysko niedostatecznie dosmarowane) jak i różne rozciąganie się kulek i koszyczków łożyskowych w wypadku nadmiernego ogrzania może prowadzić do zakleszczenia kulek.

Jeżeli kulki nie mogą się już poruszać swobodnie, pojawiają się straty tarciove i tym samym wał silnika dodatkowo się nagrzewa.

## 8. Przygotowanie

### a) Precyzyjne dostrajanie silnika

Po fazie dotarcia silnika można go precyzyjnie dostroić by uzyskać maksymalne osiągi. W tym celu należy zoptymalizować mieszankę paliwowo-powietrzną dla biegu jałowego, iglicę wysokich obrotów i iglicę wolnych obrotów.

#### Regulacja iglicy wysokich obrotów

- Rozgrzać silnik.
- Pojeździć modelem.
- Jeśli mieszanka zdaje się zbyt bogata, zubożyć ją kręcąc iglicą wysokich obrotów co 1/16 obrotu do pożądanego ustawienia.
- Upewnić się, że mieszanka nie jest zbyt uboga. Z rury wydechowej zawsze powinien się wydobywać biały dym.

#### Regulacja śruby mieszanki biegu jałowego

- Uruchomić silnik i wyregulować iglicę wysokich obrotów według powyższego opisu.
- Zmniejszyć prędkość do momentu, aż sprzęgło odśrodkowe rozłączy się a koła przestaną się kręcić kiedy podniesie się model.
- Pozostawić silnik na biegu jałowym na 10 - 15 sekund.
- Podczas trzymania modelu, jednorazowo dodać obrotów do pełnego gazu na krótki okres czasu.



Upewnij się że model nie jest trzymany za ruchome części!

- Jeśli silnik dławi się jak doda się obrotów do pełnego gazu mieszanka biegu jałowego jest zbyt uboga.
- Wzbogacić mieszankę odkręcając śrubę o 1/16 obrotu przy wyłączonym silniku.
- Uruchomić silnik ponownie i powtórzyć procedurę do momentu, gdy przejście z niskich na wysokie obroty jest płynne i spontaniczne. Niewielkie opóźnienie reakcji silnika jest rzeczą normalną.
- Jeśli silnik wytwarza dużo dymu podczas przejścia z biegu jałowego na pełne obroty mieszanka jest zbyt bogata.
- Zubożyć mieszankę dokręcając śrubę o 1/16 obrotu przy wyłączonym silniku.
- Uruchomić silnik ponownie i powtórzyć procedurę do momentu, gdy przejście z niskich na wysokie obroty jest płynne i spontaniczne. Niewielkie opóźnienie reakcji silnika jest rzeczą normalną.
- Pojeździć modelem testując reakcję silnika na zmiany dodawania gazu.
- Modyfikować ustawienia do czasu uzyskania pożądaných osiągow.



Po wykonaniu tych ustawień konieczne jest wyregulowanie hamulca przepustnicy.

### Regulacja hamulca przepustnicy (prędkości obrotowej jałowego)

Iglica prędkości obrotowej biegu jałowego reguluje bieg jałowy ustawiając zawór przepustnicy (hamulec przepustnicy)

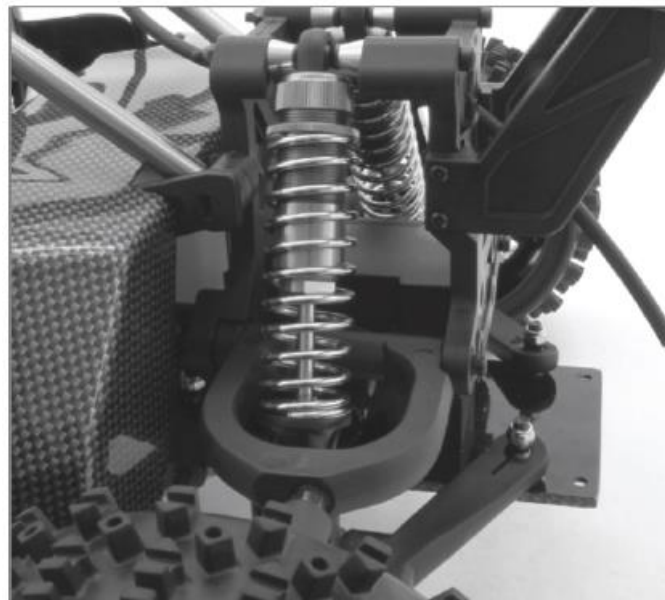
- Im szersza beczka gaźnika tym wyższa prędkość obrotowa silnika.
- Kręcenie iglicą zgodnie z ruchem wskazówek zegara poszerza beczkę.
- Kręcenie iglicą przeciwnie do ruchu wskazówek zegara powoduje, że szczelina jest mniejsza.

### b) Regulacja amortyzatorów

Elementy sprężynujące czterokołowego zawieszenia podwozia składają się z amortyzatora olejowego ze sprężyną śrubową. Amortyzatory olejowe są przymocowane do dolnych wahaczy poprzecznych i mostka amortyzatorów na obudowie dyferencjału. Na szczycie amortyzatora sprężyna opiera się na radełkowanej nakrętce na zewnętrznym cylindrze amortyzatora i we wnęce na sprężynę w dolnej części pręta tłoka. Przemieszczenie tłoków jest ograniczone przez silikonowe rękawy w dolnej części prętów tłoka.

Kręcenie nakrętki radełkowanej w górę zmniejsza napięcie sprężyn. Kręcenie w dół zwiększa je. Dzięki temu napięcie wstępne sprężyn może być regulowane w zależności od stylu jazdy i nawierzchni.

- Niskie napięcie wstępne powoduje że podwozie jest położone niżej z powodu własnego ciężaru.
- Silniejsze napięcie wstępne unosi podwozie wyżej.



To oznacza, że można mieć wpływ na odległość podwozia od podłoża (regulacja prześwitu). Ustawiając dławienie można regulować zdolność modelu do tłumienia nierówności i zmieniać zachowanie modelu na zakrętach.

Jest to nazywane nadsterownością lub podsterownością.

#### Nadsterowność

Model tył ma tendencje do ciasnego skręcania (zbyt mało trakcji na tylnej osi lub zbyt dużo na przedniej osi sterującej). Aby temu zapobiec należy ustawić mniejszą amortyzację z tyłu lub większą z przodu.

#### Podsterowność

Model jest trudny w sterowaniu po łukach, przednia oś jest „wypychana” z zakrętu (za dużo trakcji na tylnej osi, zbyt mało na przedniej). Aby temu zapobiec należy ustawić twardszą amortyzację z tyłu (lub bardziej miękką z przodu).



Domyślne ustawienie to przednia oś obniżona ok. 5 mm względem osi tylnej.

#### Sprawdzenie skuteczności amortyzatorów:

- Podnieść model przy tylnej osi i puścić go
- Model nie powinien się ugiąć do końca i powinien podskoczyć tylko raz (bez dodatkowego chwieiania się)!
- Dla przedniej osi wykonać te same czynności.

#### Ustawienie napięcia wstępnego sprężyn

- Zwiększanie napięcia wstępnego: Kręcić nakrętkę radełkowaną zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- Zmniejszenie napięcia wstępnego: Kręcić nakrętkę radełkowaną przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

#### Tuning

Dobierając odpowiednie dławienie oleju można zmieniać charakterystyki tłumienia. Standardowy olej w amortyzatorach powinien wystarczyć do większości zastosowań.

- Na płaskim torze zaleca się używanie oleju o dużej lepkości.
- Na nierównym terenie zaleca się używanie oleju o niskiej lepkości.



Nie należy używać zwykłego oleju silnikowego. Rekomendowane jest używanie czystego silikonowego oleju do amortyzatora. Do dalszej optymalizacji charakterystyki tłumienia mamy w ofercie oleje silikonowe do amortyzatorów sprzedawane jako akcesoria.

### Regulacja amortyzatorów

Przednie i tylne amortyzatory mają siedem (przednie) i pięć (tylne) dodatkowych punktów kontaktowych na szczycie mostu amortyzatora i dodatkowy punkt kontaktowy przy wahaczu poprzecznym.

- Zmieniając kąt natarcia amortyzatorów górnego ramienia sterowania na bardziej ostry zmniejsza progresywność. Pionowe przemieszczenie względne podwozia jest przenoszone na zawieszenie bardziej bezpośrednio, efekt tłumienia występuje błyskawicznie tj. zawieszenie jest twardsze nawet przy małych ugięciach. Jednocześnie pojazd jest wyższy.
- Zmieniając kąt natarcia amortyzatorów na bardziej płaski zwiększa progresywność. W takim wypadku ugięcie podwozia musi być głębsze by nastąpiło tłumienie tj. zawieszenie najpierw reaguje miękko i zwiększa swoją twardość wraz ze wzrostem ugięcia. Pojazd jest niższy.



### c) Ustawienie pochylenia kół

Pochylenie kół jest regulowane z wyjściowej prostopadłości.



Ujemny kąt pochylenia kół

(górne końcówki kół wskazują do środka)

Dodatni kąt pochylenia kół

(górne końcówki kół wskazują na zewnątrz)

Ujemny kąt pochylenia kół przednich zwiększa przyczepność koła przy jeździe po zakrętach, sterowanie reaguje precyzyjniej, siły sterujące są zredukowane. W tym samym momencie koło jest pchane na zwrotnicę w kierunku osi. To zmniejsza luz osiowy w łożysku, zachowanie pojazdu jest łagodniejsze.

Ujemny kąt pochylenia kół tylnych zmniejsza tendencje do tracenia przyczepności przez tylną oś w zakrętach. Ustawiając ujemny kąt pochylenia kół zwiększa się zużycie wewnętrznej części opon. Jednak ten efekt może być kompensowany ustawieniem zbieżności kół.

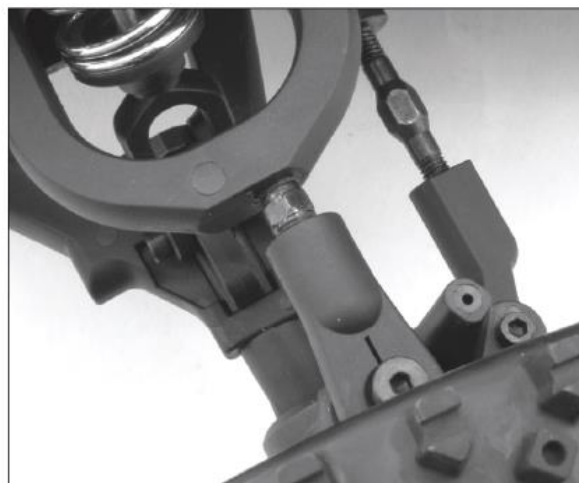
Ustawienie dodatniego kąta pochylenia kół powoduje zmniejszenie przyczepności kół na zakrętach!

### Ustawienie kąta pochylenia na przednich i tylnych kołach

Śruby napinające używane do precyzyjnej regulacji kąta pochylenia kół są zlokalizowane przy wahaczu poprzecznym.

- Kręcenie śrubą przy górnym wahaczu poprzecznym z ruchem wskazówek zegara: Górna krawędź koła jest przyciągana do karoserii tworząc ujemny kąt pochylenia kół.
- Kręcenie śrubą przy górnym wahaczu przeciwnie do ruchu wskazówek zegara: Górna krawędź koła jest odpychana od karoserii tworząc dodatni kąt pochylenia kół.

Należy się upewnić, że przyczepność przedniej i tylnej osi jest zbalansowana, jako że różnice mogą powodować nadsterowność lub podsterowność.

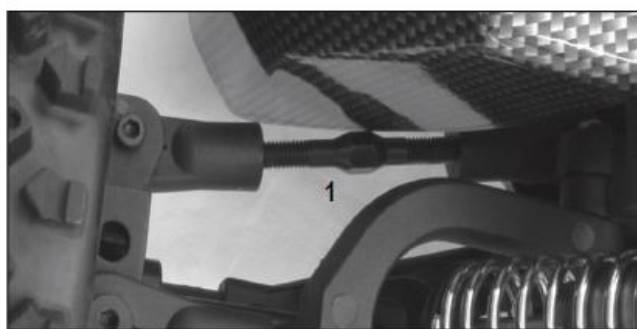
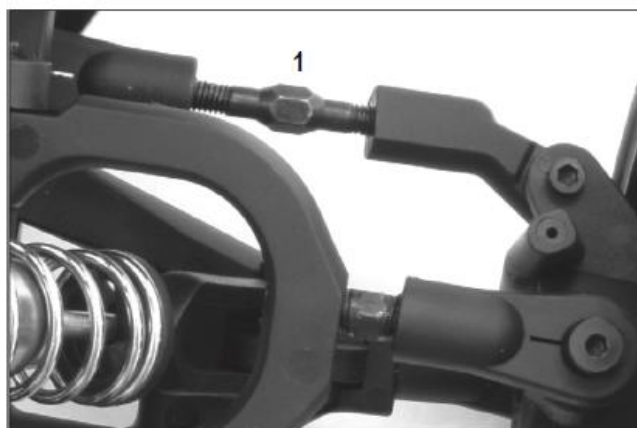


## d) Ustawienia zbieżności

Tor wyznacza położenie płaszczyzny koła do kierunku jazdy. Podczas jazdy koła są odpychane od siebie z powodu siły tarcia toczonego i w związku z tym nie są idealnie równoległe do kierunku jazdy. Aby kompensować to zjawisko koła mogą być regulowane (gdy model nie jest w ruchu) tak aby były skierowane delikatnie do środka. Ta zbieżność polepsza zachowanie modelu w zakrętach i w rezultacie ułatwia jego sterowanie.

Jeśli konieczna jest delikatniejsza reakcja modelu na sterowanie można ustawić rozbieżność kół, tj. przednie koła pojazdu są skierowane delikatnie na zewnątrz (gdy model nie jest w ruchu). Kąt zbieżności przedniej osi równy  $0^\circ$  zapewnia najlepszą kontrolę nad modelem na prawie każdej nawierzchni. Kąt zbieżności lub rozbieżności większy niż  $3^\circ$  powoduje kłopoty z przyczepnością i zmniejsza prędkość modelu.

Śruby naciągowe (1) do osobnego ustawiania przednich kół są umiejscowione przy prawym i lewym drążku kierowniczym pomiędzy dźwignią sterującą a płytą sterującą.



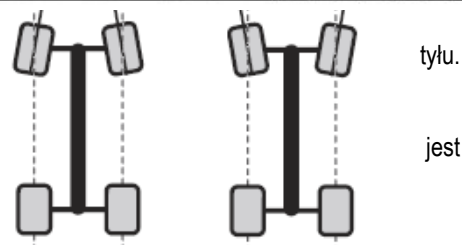
Zbieżność przednich kół nie może być większa niż  $4^\circ$ !

### Zbieżność (a):

Kręcenie śrubami naciagowymi (1) do przodu wydłuża zewnętrzny drążek kierowniczy, koło jest wypychane na zewnątrz za pomocą ramienia zwrotnicy osi przedniej z Z tym ustawieniem opony zużywają się dużo szybciej po wewnętrznej stronie.

### Rozbieżność (b):

Kręcenie śrubami naciagowymi (1) do tyłu skracza zewnętrzny mechanizm zwrotnicy, koło przyciągane do środka za pomocą ramienia zwrotnicy osi przedniej z tyłu. Z tym ustawieniem opony zużywają się dużo szybciej po zewnętrznej stronie.



## e) Zaawansowane tuningowanie

### Ustawianie mechanizmu różnicowego tylnej osi

Mechanizm różnicowy modelu jest wypełniony smarem. Lepkość smaru blokuje mechanizm, co jest odpowiednie do większości terenów i warunków. Wymieniając smar na silikonowy olej dyferencjału o wysokiej lepkości blokowanie może być modyfikowane. Im większa lepkość tym silniejsze blokowanie.

- Jeśli model traci przyczepność tylnej osi na zakrętach pod obciążeniem można poluzować tylny dyferencjał lub zablokować przedni.
- Jeśli model jest podsterowny pod obciążeniem należy zablokować tylny dyferencjał lub poluzować przedni.

Można wybrać silikonowy olej z przedziału lepkości od 1000 (niewielki efekt blokowania) do 50000 (bardzo duży efekt blokowania).



**Uwaga!**

Tylko doświadczony modelarz znający swój model od podszewki i posiadający odpowiednie umiejętności techniczne pozwalające na rozkręcenie dyferencjału powinien wymieniać smar w mechanizmie.

## 9. Konserwacja

W pewnych odstępach czasu, konserwacja i testy sprawności funkcji muszą być przeprowadzane dla zapewnienia bezproblemowego działania i gotowości do jazdy po drogach przez długi czas.

Wibracje i wstrząsy silnika w czasie jazdy mogą doprowadzić niektóre części czy śruby do poluzowania.

Przed każdym użyciem sprawdź czy:

- Wszystkie nakrętki na koła i połączenia śrubowe muszą być stabilne.
- Przy wymianianiu śrub, zabezpiecz je za pomocą ustalenia śruby (zabezpieczenie śruby lub nakrętki przed odkręceniem)
- Upewnij się, że dźwignie kontroli serwomechanizmu zainstalowane są mocno na wale serwomechanizmu.
- Upewnij się, że przewód rurowy paliwa i filtr powietrza są w dobrym stanie i stabilnie zainstalowane.
- Kable muszą zostać zainstalowane właściwie.
- Sprawdź także stan baterii doładowywanych transmitera i odbiornika.

### Czyszczenie

- Po jeździe wyczyść cały pojazd z kurzu i brudu, użyj do tego celu sprężonego powietrza i/lub specjalnego oczyszczacza natryskowego.
- Zwróć szczególną uwagę na łożyska. Raz na jakiś czas zdejmij koła i wyczyść łożyska kulkowe z kurzu i brudu.
- Po czyszczeniu, części ruchome muszą zostać ponownie nasmarowane.
- Po nasmarowaniu łożysk, usuń także ewentualny uciekający olej i smar, w związku z tym, że w tych miejscach kurz może osadzać się szczególnie dobrze.
- Czyść także regularnie żebra chłodzące głowicy chłodzącej za pomocą szczoteczki do zębów aby zapewnić optymalne rozproszenie ciepła.

### Hamulce

Okładzina hamulcowa lub tarcze hamulcowe ścierają się z czasem. Dlatego też efekty hamowania stają się słabsze wraz z ustawieniem maksymalnego ciśnienia hamowania zgodnie z grubością nowej okładziny/tarczy hamulcowych.

Jeśli zauważysz, że efekty hamowania stają się słabsze:

- Sprawdź grubość tarcz hamulcowych.
- Jeśli to konieczne, popraw pozycję pierścieni nastawczych zespołu dźwigni połączenia przegubowego hamulców.

### Smarowanie

Wszystkie części działające na łożyskach muszą być smarowane za pomocą oleju maszynowego o niskiej lepkości lub smaru natryskowego po czyszczeniu i po każdym użyciu.

### Układ paliwowy, silnik

- Zanieczyszczenia nie mogą się dostać do zbiornika lub do gaźnika i/lub na pewno nie do silnika. Zanieczyszczenia mogą spowodować brak iskry pod obciążeniem lub złe ustawienie biegu jałowego. W najgorszym przypadku, zanieczyszczenie pomiędzy okładziną cylindra i tłokiem może spowodować zablokowanie tłoka lub doprowadzić do zatarcia tłoka.
- Z powodów bezpieczeństwa, zainstaluj filtr paliwa pomiędzy zbiornikiem a gaźnikiem aby oczyszczał zanieczyszczenia rozproszone z paliwa.
- Zawsze używaj świeżego paliwa i trzymaj nakrętkę zbiornika zamkniętą. Z biegiem czasu paliwo wchłania wilgoć z powietrza. Wilgoć obniża działanie paliwa i prowadzi do problemów z silnikiem i korozji w silniku.
- Opróżnij zbiornik jeśli nie używasz modelu przez kilka dni. Łatwo parujące składniki paliwa parują i pozostawiają za sobą olej, który wzbogaca mieszankę i może zablokować rurki.
- Jeżeli nie używasz modelu przez dłuższy okres czasu, np. w zimie, wkrop 2-3 krople oleju konserwującego (element wyposażenia) do cylindra.
- Przymocuj rurki paliwowe na złączu skrętce przyłączeniowej za pomocą cienkich połączeń kablowych lub specjalnych opasek zaciskowych (element wyposażenia). W przeciwnym razie, olej w paliwie może spowodować ześlizgnięcie się.
- Raz na jakiś czas sprawdź filtr paliwowy i głowicę ssącą pompy membranowej na wypadek zanieczyszczeń i wyczyść je, bądź wymień filtr.
- Sprawdź sprężanie poprzez włączenie wału silnikowego.

### Świeca

- Sprawdź szczelinę iskrową i stan świecy zapłonowej. Szczelina iskrowa powiększa się w rezultacie wypalania się styków i czasami musi zostać sprawdzona i wyregulowana przy użyciu szczelinomierza. Szczelina powinna mieć 0.7 mm.
- Świeca jest pokryta sadzą lub zanieczyszczona nagarem: Wyczyść świecę szczotką ze skrętu mosiężnego i wydmuchaj ją sprężonym powietrzem.
- Świeca jest zaoliwiona: Umyj świecę zapłonową środkiem rozpuszczającym tłuszcze lub benzyną do prania chemicznego i wysusz ją sprężonym powietrzem.
- W obu przypadkach, zuboż mieszankę.
- W razie wątpliwości, wymień świecę. Zanim (ponownie) umieścisz świecę na swoim miejscu, oczyść miejsce jej osadzenia i sprawdź pierścień uszczelniający.



### Filtr powietrza

Filtr powietrza zapobiega dostawaniu się zanieczyszczeń do silnika razem z powietrzem zasysanym. Zanieczyszczenia, które dostają się pomiędzy okładzinę cylindra i tłok poprzez zasysane powietrze powodują zakleszczenie się tłoka lub jego zatarcie, niszczą silnik i doprowadzają w konsekwencji do uszkodzeń ciężna napędowego.

- Oczyszczaj filtr powietrza naftą lub olejem maszynowym o małej lepkości (olej do filtru powietrza, element wyposażenia).
- Jeśli chcesz oczyścić filtr powietrza płynem do mycia naczyń i wodą, bardzo dokładnie go wypłukaj po czyszczeniu. W przeciwnym razie, resztki mydła mogą się dostać do silnika i uszkodzić warstwę smaru.
- Po wszystkim, naoliw filtr powietrza olejem do filtru powietrza.
- Nigdy nie jeźdź bez filtru powietrza!
- Czyść obudowę filtru powietrza za pomocą szczotki lub namoczonej ścierki.

### Jazda w niesprzyjających warunkach atmosferycznych, niesprzyjającym otoczeniu

Elementy systemu aparatury zdalnego sterowania nie są odporne na wodę!

Delikatnie zamknij skrzynkę odbiornika. Nie zatrzaskuj zwyczajnie pokrywy, ale przyciśnij klapkę do przodu aby ją zablokować.

## 10. Usuwanie odpadów

### a) Produkt



Gdy skończy się okres użytkowania produktu, pozbądź się go w sposób zgodny z przepisami ustawowymi.



### c) Baterie i baterie doładowywane



Wymaga się od Ciebie prawnie (Rozporządzenie w sprawie baterii), jako odbiorcy końcowego, abyś zwrócił wszystkie zużyte baterie/baterie doładowywane. Wyrzucenie ich do odpadów z gospodarstwa domowego jest zabronione!

Baterie zawierające substancje niebezpieczne są oznaczone symbolami pokazanymi po lewej. Te symbole wskazują także, że wyrzucenie tych baterii do odpadów z gospodarstwa domowego jest zabronione. Metale ciężkie, o które tutaj chodzi, to: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (nazwy zaznaczone są na baterii/baterii doładowywanej np. pod symbolami kosza na śmieci pokazanymi po lewej).



Możesz oddać zużyte baterie/baterie doładowywane bez żadnych opłat w jakimkolwiek punkcie zbiorczym w swojej gminie, w naszych sklepach lub gdziekolwiek sprzedawane są baterie/baterie doładowywane.

W ten sposób dopełnisz swojego ustawowego obowiązku i przyczynisz się do ochrony środowiska.

## 11. Deklaracja zgodności (DOC)

Producent niniejszym oświadcza, że ten produkt jest zgodny z podstawowymi wymogami i innymi istotnymi przepisami Dyrektywy 1999/5/EG.



Deklaracja zgodności do tego produktu dostępna jest na stronie [www.conrad.pl](http://www.conrad.pl).



## 12. Dane techniczne

### Silnik:

Silnik spalinowy:	Dwusuwowy silnik spalinowy z rozrusznikiem ciągnowym, gaźnikiem i tuningowym tłumikiem
Pojemność skokowa:	30 ccm
Moc:	1.94 kW / 2.6 KM przy 11.500 obr./min
Prędkość obrotowa biegu jałowego (maks.):	18.500 obr./min
Średnica cylindra:	34 mm
Skok:	29 mm
Waga:	2600 g
Pojemność baku:	700 ccm

### Przenoszenie energii:

Napęd na tylne koła:	Przez trzystopniową przekładnię na dyferencjał tylnej osi Główne koła zębate zrobione ze stali Wszystkie osie napędowe na łożyskach kulkowych Sprzęgło odśrodkowe
Prędkość (maks.):	90 km/h

### Podwozie: CF6

Dolna płyta nośna z zagiętymi bokami zrobiona z anodyzowanego aluminium o węglowym wyglądzie, niezwykle lekkie, trwałe i odporne na skręcanie, obrabione przez CNC.  
Przechylająca się klatka aluminiowa

### Podwozie:

Zawieszenie przednich kół:	Zawieszenie podwójnego wahacza poprzecznego Śruba naprężająca w górnym wahaczu poprzecznym, nastawienie pochylenia kół
Zawieszenie tylnych kół:	Zawieszenie podwójnego wahacza poprzecznego Śruba naprężająca w górnym wahaczu poprzecznym, nastawienie pochylenia kół Śruba naprężająca w górnym wahaczu poprzecznym, nastawienie rozstawu kół
Zwrotnica:	Plastik odporny na wstrząsy
Hamulce:	Hamulce tarczowe z dwoma tarczami hamulcowymi
Zawieszenie:	Kolumny McPhersona z aluminiowymi tłumikami ciśnienia oleju ze specjalnie dużymi pojemnikami na olej, obciążenie wstępne nastawiane za pomocą nakrętki radełkowej
Opony:	Przód/tył: Kompletnie wieloszprychowe opony, gotowe do jazdy, szerokość: 64 mm, Ø 154 mm

### Wymiary i waga:

Długość:	805 mm
Szerokość:	430 mm
Wysokość:	295 mm
Rozstaw kół:	370 mm
Rozstaw osi:	525 mm
Waga:	9.950 g

## 13. Wykrywanie i usuwanie usterek

### System zdalnego sterowania

Nie działa system zdalnego sterowania (RC)	Baterie są wyladowane	Wymień transmiter i/lub baterie w odbiorniku
	Baterie są włożone niepoprawnie	Sprawdź biegunowość baterii
	Wtyczka odbiornika baterii poluzowała się	Podłącz wtyczkę szczelnie ponownie
Za mały zasięg	Baterie transmitera i/lub odbiornika są słabe	Wymień baterie transmitera i/lub odbiornika
	Sygnal odbierany anteny jest za słaby	Całkowicie rozwiń antenę transmitera, całkowicie rozwiń antenę odbiornika i skieruj ją go góry
	Antena transmitera nie jest rozciągnięta	Rozciągnij całkowicie antenę
	Antena odbiornika nie jest całkowicie rozwinięta	Wyciągnij całkowicie przewód anteny
	Antena odbiornika została ucięta	Zleć naprawę odbiornika
Serwomechanizmy nie reagują właściwie	Baterie transmitera i/lub odbiornika są słabe	Wymień baterie transmitera i/lub odbiornika
	Mniejsze koła w przekładni zębatej w mechanizmie serwomechanizmu nie działają prawidłowo lub są wadliwe	Zleć naprawę serwomechanizmu lub wymień go
	Pierścienie nastawcze na dźwigniach sterujących są poluzowane	Zamocuj pierścienie nastawcze ponownie, użyj ustawień fabrycznych
	Serwo-Reverse przez przypadek został przełączony na „REV”	Przełącz Serwo-Reverse na „NORM”
System zdalnego sterowania (RC) nie działa poprawnie kiedy działa silnik	Kwarc odbiornika jest poluzowany	Zainstaluj ponownie kwarc odbiornika
	Wtyczka odbiornika baterii poluzowała się	Podłącz ponownie wtyczkę szczelnie
	Odbiornik jest uszkodzony, np. po wypadku	Zleć naprawę odbiornika

## Silnik lub system paliwowy

Silnik nie rusza	Uszkodzona świeca zapłonowa	Wymień świecę zapłonową
	Zbiornik paliwa jest pusty lub gaźnik nie jest wypełniony	Napełnij zbiornik paliwa i wpompuj paliwo do gaźnika
	Gaźnik nie jest właściwie wyregulowany	Ponownie wyreguluj prędkość biegu jałowego i główną iglicę wysokich obrotów
	Paliwo jest stare lub zanieczyszczone	Wymień paliwo i sprawdź filtr paliwowy
	Komora spalania jest pełna paliwa (silnik jest zalany)	Wykręć świecę zapłonową i postępuj jak opisano w następnym dziale
	Powietrze wtórne jest zasysane przez przewód paliwowy lub silnik	Sprawdź/wymień przewody paliwowe i/lub przykręć wszystkie śruby silnika
	Zespół dźwigni serwomechanizmu nie jest właściwie wyregulowany	Ustaw serwomechanizm na pozycję neutralną i wyreguluj go ponownie
	Przewód paliwowy, filtr powietrza	Wyczyść zablokowane części,

	lub rura wydechowa jest zablokowana	wymień je, jeśli to konieczne
Silnik nie jest zaopatrywany w paliwo	Główna iglica wysokich obrotów jest całkowicie wkręcona	Nastaw główne wysokie obroty na ustawienia fabryczne
	Mieszanka prędkości biegu jałowego jest zbyt uboga	Nastaw wkręt regulacji mieszanki biegu jałowego na ustawienia fabryczne
	Przewody paliwowe są pozaginane	Sprawdź i wyprostuj przewody paliwowe
	Zbiornik paliwa jest wadliwy	Wymień zbiornik paliwa
	Pompa membranowa jest zablokowana	Sprawdź wysokość zasysania pompy membranowej i wyczyść ją, jeśli to konieczne
Silnik rusza, ale znowu się wyłącza	Zbiornik paliwa jest pusty	Napełnij zbiornik paliwa
	Przewód paliwowy, filtr powietrza lub rura wydechowa jest zablokowana	Wyczyść zablokowane części, wymień je, jeśli to konieczne
	Gaźnik nie jest właściwie wyregulowany	Ponownie wyreguluj prędkość biegu jałowego i główną iglicę wysokich obrotów
	Silnik jest przegrzany	Sprawdź temperaturę; Powyżej 150°C, mieszanka paliwowa musi zostać wzbogacona Sprawdź czy napęd działa gładko
Silnik nie działa gładko, źle odpowiada	Szczelina iskrowa jest za duża	Skoryguj szczelinę iskrową, jeśli to konieczne
	Zabrudzona świeca zapłonowa	Wyczyść świecę zapłonową
	Złe lub stare paliwo	Napełnij właściwym paliwem
	Brudny filtr powietrza	Umyj go, następnie użyj oleju filtru powietrza
	Mieszanka zbyt bogata	Wyreguluj główną iglicę wysokich obrotów aby sprawić, że mieszanka będzie uboższa
	Mieszanka prędkości biegu jałowego zbyt uboga	Nastaw wkręt regulacji mieszanki biegu jałowego na ustawienia fabryczne
	Mieszanka prędkości biegu jałowego zbyt bogata	Nastaw wkręt regulacji mieszanki biegu jałowego na ustawienia fabryczne
	Powietrze wtórne jest zasysane przez przewód paliwowy lub silnik	Sprawdź/wymień przewody paliwowe i/lub przykręć wszystkie śruby silnika
Silnik się przegrzewa	Mieszanka zbyt uboga	Wyreguluj główną iglicę wysokich obrotów aby sprawić, że mieszanka będzie bogatsza
	Nadwozie jest zbyt zwarte	Upewnij się, że silnik ma odpowiednią wentylację, wytnij odpowiadające nacięcie w nadwoziu
	Złe paliwo	Używaj jedynie mieszanki dwusuwowej 1:25
Prędkość silnika nie opada	Wkręt zderzakowy dławika jest w złej pozycji	Przestaw wkręt zderzakowy dławika na ustawienia fabryczne
	Silnik zasysa powietrze wtórne	Sprawdź wszystkie śruby silnika i

		dokręć je
	Jedna lub kilka uszczelek na gaźniku jest wadliwa	Wymień wadliwe uszczelki

### Podwozie

Model skręca w którąś stronę	Wyważenie sterowania jest przestawione	Popraw pozycję neutralną na aparaturze zdalnego sterowania
	Tor jazdy jest inny po lewej od tego po prawej	Ustaw tor z powrotem na 0° dla obu stron
	Zepsute koło po jednej ze stron lub zepsute łożysko	Zdejmij koło, wyczyść łożysko i jeśli to konieczne, wymień je
Model może być sterowany, ale jest to ciężkie	Zespół dźwigni serwomechanizmu nie jest właściwie wyregulowany	Ustaw serwomechanizm na pozycję neutralną i wyreguluj go ponownie
	Odbierana moc anteny jest za niska	Całkowicie rozwiń antenę nadajnika, całkowicie rozwiń antenę odbiornika i skieruj ją go góry
	Baterie nadajnika i/lub odbiornika wyladowały się	Wymień baterie lub naładuj baterie doładowywane
Hamulec jest nieaktywny	Połączenie hamulców jest źle wyregulowane	Wyreguluj dźwignię połączenia hamulców
	Tarcza hamulcowa jest zużyta	Wymień tarczę hamulcową
Sprzęgło nie włącza się	Kłoczek ścierny sprzęgła zużyty lub zepsuty	Wymień klocki ścierny sprzęgła
	Zębatka atakująca zużyta lub zepsuta	Wymień zębatkę atakującą
	Koło zamachowe poluzowało się	Przykręć mocowanie koła zamachowego
Sprzęgło nie odłącza się	Sprężyny klocków ściernych sprzęgła zużyte lub zepsute	Wymień sprężyny
Model nie rusza	Główny wałek zębaty wadliwy	Wymień główny wałek zębaty
	Zepsute wałki zębate w dyferencjalach	Wymień wałki zębate
	Sprzęgło odśrodkowe zamontowane za luźno	Wyreguluj sprzęgło odśrodkowe
Tłumienie nie łagodne i nie działające gładko	Jeden lub więcej amortyzatorów zablokowanych	Wyczyść i/lub rozkręć amortyzator
	Przewód tłokowy powyginany	Napraw przewód tłokowy
Amortyzatory tracą olej	Element tłumiący jest wadliwy	Sprawdź i wymień wadliwą część
	Uszczelki zużyte	Wymień uszczelki
Model przewraca się do tyłu przy przyspieszaniu	Sprzęgło odśrodkowe zamontowane zbyt ciasno	Poluzuj mocowanie śruby dopóki model nie będzie działał gładko