



**EC18**  
**Fly100evo**  
**Easy100**

## Instrukcja obsługi

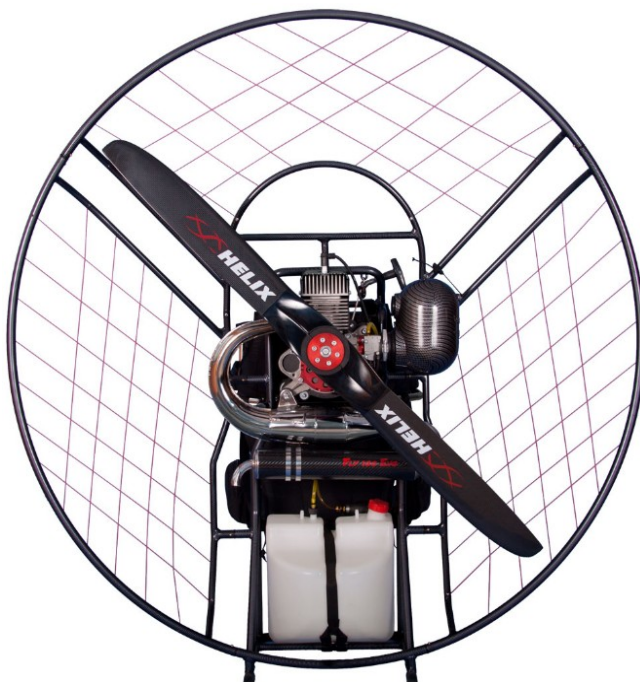


**Vittorazi**  
Motors

EC Extreme 2011

**Ec Extreme Sp. z o.o.**  
ul. Żwirki i Wigury  
43-190 Mikołów  
[www.ecextreme.pl](http://www.ecextreme.pl)

Wersja instrukcji 1.2 (wrzesień 2011)



Niniejsza instrukcja stanowi jedynie materiał o charakterze informacyjnym. Firma Ec Extreme może wprowadzić zmiany w opracowaniu bez powiadamiania użytkowników. W przypadku wątpliwości co do prezentowanych tutaj czynności zawsze należy kontaktować się z firmą:



**Ec Extreme Sp. z o.o.**

ul. Żwirki i Wigury, 43-190 Mikołów

<http://www.ecextreme.pl>

<http://sklep.ecextreme.pl>

[info@ecextreme.pl](mailto:info@ecextreme.pl)

tel. 32 738 37 37

# 1.0 Wstęp

Dziękujemy za wybranie naszego napędu PPG EC18. Jesteśmy szczęśliwi, że możemy powitać cię w gronie naszych klientów. Nasze napędy z silnikami Fly 100 Evo i Easy 100 to bardzo lekkie napędy charakteryzujące się wysoką kulturą pracy silnika. Napęd wyposażony jest w rozruch ręczny oraz elektryczny. Zamontowane w silniku Fly100Evo sprzęgło odśrodkowe sprawia, że śmigło nie obraca się na wolnych obrotach bezpośrednio po odpaleniu silnika. Siła ciągu sięgająca 61 kilogramów zadowoli nawet cięższych pilotów. Stawiając na EC-18 z silnikiem Fly100Evo lub Easy 100 - stawiasz na wygodę. Napęd został wyposażony w lekki i solidny trzyczęściowy kosz, którego montaż i demontaż trwa zaledwie 30 sekund. Cichy i ekonomiczny. Prawdziwa przyjemność w locie!

Na naszych napędach EC-18 Fly 100 Evo lata kilku polskich kadrowiczów w tym mistrz świata Tomasz Kudaszewicz. Napędy z silnikami Fly100evo wybrała prawie cała reprezentacja Włoch. To mówi samo za siebie!

Wielką zaletą EC-18 Fly 100 Evo jest jego poręczność. W dosłownie kilka chwil spakujesz go oraz wypakujesz z bagażnika Twojego samochodu i zabierzesz gdziekolwiek tylko chcesz!

Wierzmy, że dzięki wybraniu naszej oferty będziesz mógł w pełni cieszyć się pięknym sportem, jakim jest paralotniarstwo. Jednocześnie czekamy na Wasze komentarze i uwagi, dzięki którym będziemy mogli wspólnie z Wami doskonalić nasze produkty.

*Team Ec Extreme*

## 2.0 Objaśnienia do instrukcji



Model: Vittorazi  
Easy100



Model: Vittorazi  
Fly100evo

Wszystkie dane w tabelkach niniejszej instrukcji oznaczone kolorem zielonym dotyczą modelu Easy 100 a kolorem czerwonym - Fly100evo.

Przed rozpoczęciem montażu silnika należy dokładnie przeczytać instrukcję.

W dalszym ciągu instrukcji pojawią się następujące oznaczenia: w czerwonych ramkach wymienimy sytuacje mogące prowadzić do poważnego niebezpieczeństwa; w niebieskich ramkach wskażemy porady i zalecenia których nie wolno lekceważyć.

Zagrożenie, niebezpieczeństwo

Porady, sugestie

Oznaczenia na zdjęciach i rysunkach zawartych w instrukcji:

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>strzałki zielone</b>    | dotyczą szczegółów podanych w odnośnych rozdziałach   |
| <b>strzałki niebieskie</b> | oznaczają zastosowanie średniej siły przy dokręcaniu śrub   |
| <b>strzałki brązowe</b>    | wskazują potrzebę smarowania  |
| <b>strzałki czarne</b>     | oznaczają potrzebę dodania pasty uszczelniającej, odpornej na wysokie temperatury (do 500-600 °C) |

## 2.1 Zastrzeżenia

Użytkownik musi być świadomy tego, że silnik może w każdej chwili przerwać pracę. Może być to przyczyną upadku na ziemię i związanymi z tym konsekwencjami dla pilota lub innych osób. Pilot latający z naszymi silnikami powinien latać w strefach przeznaczonych do latania, nie latać nad ludźmi, budynkami mieszkalnymi, zbiornikami wodnymi, czyli tam gdzie jest możliwość doprowadzenia do niebezpiecznego wypadku. W związku z tym, pilot musi cały czas mieć na uwadze konieczność lądowania awaryjnego. Wszystkie loty pilot wykonuje na własną odpowiedzialność.

- Paralotnią z napędem może latać tylko pilot posiadający aktualne Świadectwo Kwalifikacji.
- Niniejsza instrukcja dotyczy silnika; jego instalacji, używania i konserwacji. Silnik jest przeznaczony do montażu do kosza motoparalotni. Jeżeli będzie używany do celów i sprzętu innych niż wymienione w tej instrukcji, producent nie gwarantuje jego właściwego funkcjonowania.
- Silnik ten nie posiada certyfikatów i gwarancji lotniczych. Jego konstrukcja jest przeznaczona do lotów doświadczalnych; nie certyfikowanych.
- Strefy innych warunków atmosferycznych tj. ciśnienia, temperatury i wilgotności powietrza mogą sprawiać, że silnik może działać nieco inaczej. Zaleca się przed lotem sprawdzenie miejsca startu i lądowania oraz próbne uruchomienie silnika.
- Włączenie silnika na płaskiej powierzchni, bez kamieni i piasku – asekuracyjnie sprawdzić, czy podmuch od śmigła nie roznosi piasku, kamieni itp. Przed włączeniem silnika należy sprawdzić czy inne osoby są w bezpiecznej odległości od śmigła; za taką uważa się 50m.
- Używanie nieoryginalnych części zamiennych może być niebezpieczne dla silnika i używającej go osoby. Stosowanie takich części i nieprzestrzeganie instrukcji producenta będzie powodem utraty gwarancji.
- Wskazane jest, aby wszelkie modyfikacje silnika, stosowanych śmigieł, itp. konsultować z dystrybutorem producenta – w Polsce z firmą EC Extreme.
- W przypadku uszkodzenia kosza ochronnego, należy wysłać napęd do przeglądu w celu kontroli konstrukcji pod kątem mikropęknięć i wytrzymałości. Samodzielne, nieumiejętne prostowanie kosza może zmniejszyć wytrzymałość i prowadzić do wypadku.
- Przed każdorazowym uruchomieniem silnika należy sprawdzić mocowanie śmigła (śruby mocujące). Niewłaściwe mocowanie może spowodować zniszczenie śmigła co może być w swych skutkach niebezpieczne.
- Nie należy używać silnika bez zamontowanego śmigła, gdyż został on zaprojektowany do pracy ze śmigłem. W innym wypadku silnik może ulec zniszczeniu.
- Przy starcie należy dodawać gazu dopiero po prawidłowym wyciągnięciu i ustabilizowaniu skrzydła nad głową.
- Lądując dla bezpieczeństwa zawsze wyłączaj silnik na wysokości minimum 40 metrów.
- Pamiętaj o regularnych przeglądach napędu zgodnie z tabelą przeglądów na stronie X.
- Pamiętaj o kontroli przedstartowej!

## 3.0 Montaż elementów silnika

Rozdział przeznaczony dla dealerów i centrów obsługi Vittorazi. Jeśli jesteś jednym z naszych współpracowników, zapraszamy do kontaktu mailowego i uzyskania pełnej wersji instrukcji.

## 4.0 Przygotowanie do użycia

### 4.1 Mocowanie śmigła

Upewnij się że posiadasz właściwe śmigło do twojego silnika, najlepiej zatwierdzone przez Vittorazi.

**Uwaga: śmigło może być montowane na dwa różne sposoby.**

- *Model Easy 100 – obroty śmigła w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara.*
- *Model Fly 100 Evo – obroty śmigła zgodne z ruchem wskazówek zegara.*

Przyciśnij śmigło do przekładni aż całkowicie wejdzie na swoje miejsce. Ostrożnie wkręć śruby. Upewnij się, że są to właściwe śruby dla tego śmigła - powinny być zagłębione w głowicę o ok. 10 mm. Dociągnij śruby, próbując zrobić to w każdym miejscu z jednakową siłą (Ilustracja 1). Nie przesadz z dokręcaniem, bo istnieje możliwość uszkodzenia drewnianego śmigła.

Jeżeli śmigło jest z włókna węglowego, siła dokręcenia powinna wynosić 4 - 5 Nm. Śmigło drewniane: po dokręceniu śmigła należy sprawdzić czy kąt natarcia obu łopatek jest identyczny. Jeżeli wystąpi między nimi istotna różnica, należy ją skorygować siłą dokręcenia śrub. Jeżeli sam nie potrafisz dokładnie wyważyć śmigła, skontaktuj się z instruktorem lub dealerem. Sprawdzaj dokręcenie drewnianego śmigła co każde 3 godziny lotu i w razie potrzeby powtórz wyważanie.



*Ilustracja 1: Montaż śmigła*

**Nie należy uruchamiać silnika bez zamontowanego śmigła, gdyż może to grozić uszkodzeniem silnika.**

W przypadku uszkodzenia śmigła zaleca się wymianę na śmigło o identycznych parametrach i konstrukcji lub skonsultować się z dystrybutorem firmy Vittorazi – EC Extreme. Należy podać wymiar śmigła, materiał, z którego wykonane jest śmigło oraz model silnika. Używanie śmigła niezalecanego przez producenta lub śmigła przeznaczonego do innego przełożenia może uszkodzić silnik i być podstawą do utraty gwarancji.

## 4.2 Montaż Napędu

Kosz ochronny napędu EC18 składa się z podstawy oraz trzech części kosza ochronnego. Kosz montowany jest do podstawy za pomocą zacisków, które eliminują konieczność stosowania rzepów.



*Ilustracja 2: Połączenie kosza z podstawą.*

Montaż napędu rozpoczynamy od dolnych części kosza. Zaczynając od dolnej części (dolne zaciski), zamontuj dolne części kosza. Następnie zaciśnij wyższe zatrzaski. Upewnij się, że wszystkie zatrzaski zostały prawidłowo zamontowane. Czynność tę należy wykonać szczególnie starannie i po zmontowaniu dokładnie skontrolować zatrzaski. W przypadku nowych koszy, jego części są jeszcze nie spasowane, lecz po kilku lotach montaż kosza nie będzie sprawiał trudności. Rozkładanie odbywa się w odwrotnej kolejności.

Po zmontowaniu kosza, kontroli wymaga mocowanie tłumika szmerów do ramy. Przed uruchomieniem silnika sprawdź także wszystkie śruby mocujące silnik, stan amortyzatorów gumowych, mocowanie tłumika oraz stan paska przekładni. Po tych czynnościach napęd jest gotowy do uruchomienia.

### 4.3 Montaż i regulacja uprzęży.

Napęd EC18 wyposażony jest w wygodną uprzęż. Przed pierwszym lotem uprzęż należy zamontować w napędzie i wyregulować do masy pilota.



Ilustracja 3: Mocowanie uprzęży do kosza



Ilustracja 4: Dolne mocowanie

Regulację uprzęży przeprowadza się poprzez podwieszenie się za karabinki. Prawidłowo wyregulowana uprzęż powinna zapewnić pochylenie pilota do tyłu o około 5°. Dobrze wyregulowana uprzęż pozwala na łatwiejsze i bezpieczniejsze starty. Przy regulacji należy również skontrolować symetrię rozmieszczenia karabinków.



Ilustracja 5: Zamontowana uprzęż



Nieprawidłowo wyregulowana uprzęż może być przyczyną nieprawidłowych startów lub lądowań. W skrajnych przypadkach źle zamocowana lub wyregulowana uprzęż może być przyczyną wypadku.

## 4.4 Paliwo

Czynności takie jak napełnianie, mieszanie i opróżnianie powinny być wykonywane na otwartej, przewietrzanej przestrzeni, wolnej od kurzu, pyłu, traw i innych zanieczyszczeń mogących utrudnić przepływ paliwa. Zawsze staraj się napełniać zbiornik stosując filtr, a przynajmniej gęstą siatkę. Kanister do transportu paliwa, filtr i lejek powinny być zawsze utrzymywane i przechowywane w czystości.

Zalecamy użycie syntetycznych, certyfikowanych olejów wysokiej jakości (żadnych półsyntetyków ani olejów mineralnych).

W dotychczasowym użyciu doskonale sprawdziły się takie oleje jak Castrol Racing 2T, Motul 600.

Unikaj sprzedawanych na niektórych stacjach gotowych mieszanek. Przy samodzielnym ich wykonywaniu pamiętaj, że w mieszanka pozostawiona w zbiorniku na 2-4 tygodnie może się rozwarstwić i stracić własności użytkowe (nawet pomimo wstrząśnięcia przed użyciem, które grozi wtedy zatarciem silnika). Dlatego unikaj przygotowywania większych ilości mieszanki, kiedy z góry wiesz, że nie wykorzystasz jej w całości. Kanistry plastikowe mogą być używane tylko jako zbiorniki do chwilowego transportu, odradzamy przechowywanie w nich paliwa przez kilka dni. Odradzamy również używanie dodatków do paliw zwiększających liczbę oktanową. Uszkodzenia silnika wynikające ze zbyt ubogiej mieszanki lub źle oczyszczonego paliwa nie są objęte gwarancją.

Benzyna jest substancją skrajnie łatwopalną i wybuchową. Należy zachować szczególną ostrożność podczas sporządzania mieszanki benzyny z olejem. Podczas tej czynności nie wolno palić papierosów i używać ognia, gdyż może to spowodować pożar. Nie napełniaj zbiornika paliwa, gdy silnik pracuje. Przed uruchomieniem silnika upewnij się, że kanister, z którego napełniałeś zbiornik znajduje się minimum 10 metrów od napędu.

- Do transportu napędu, należy opróżnić zbiornik paliwa, filtr oraz lejek,
- Napęd przechowywać w miejscu przestronnym, przewiewnym oraz odkurczonym, z dala od piasku i przedmiotów,
- Lejek przeznaczony do tankowania napędu należy bezwzględnie utrzymywać w idealnej czystości,
- Jeśli to możliwe, dla bezpieczeństwa, zaleca się opróżnianie zbiornika paliwa przynajmniej do połowy

Silniki Vittorazi Fly100Evo oraz Easy100 są przystosowane do mieszanki benzyny E95 z olejem w pełni syntetycznym. Podczas docierania należy stosować proporcję oleju do paliwa 1:25 a następnie 1:30 (patrz dział – docieranie silnika). W okresie normalnej eksploatacji stosuj proporcję 1:40 (125 ml oleju na 5l benzyny).

#### ***4.5 Uruchamianie i zatrzymywanie silnika***

Przy pierwszym uruchomieniu silnika i za każdym razem, kiedy demontowany był układ paliwowy (zbiornik, przewód, pompka zastrzykowa i gaźnik) należy przed uruchomieniem silnika napełnić układ paliwem. W tym celu należy nacisnąć na pompkę zastrzykową (tzw. „gruszkę”) i jednocześnie na zawór gaźnika (oznaczony na Ilustracji 4.5 numerem 6) aż napełni się przewód. Na przezroczystym przewodzie paliwowym będzie dobrze widać kiedy paliwo dotrze do gaźnika. Dla sprawnego uruchomienia silnika przy opróżnionym układzie paliwowym lub w niskiej temperaturze wystarczy wprowadzić do gaźnika trochę paliwa. Ta niewielka ilość spełni tę rolę, jaką w silniku samochodowym ma rozrusznik/ssanie.

Jeżeli w gaźniku znajdzie się zbyt dużo paliwa, istnieje ryzyko zalania silnika, a w skrajnej sytuacji nawet uszkodzenia ręcznego startera.

Najlepiej uruchamiać silnik Vittorazi z zamkniętą lub minimalnie uchyloną przepustnicą. Jeżeli układ paliwowy jest napełniony, a silnik ciepły, nie trzeba używać pompki zastrzykowej i zaworu.

Przy uruchamianiu zawsze pilnuj, aby nikt nie znalazł się w okolicy śmigła - podczas przygotowania do lotu miało miejsce wiele wypadków. Przy każdej próbie silnika czy rozgrzewaniu zalecamy założenie napędu na plecy, włożenie kasku, dociągnięcie uprząży i uruchomienie silnika starterem ręcznym lub elektrycznym, pozostając w gotowości do wyłączenia silnika w każdej chwili.

Ważne: przed każdym lotem sprawdzaj funkcjonowanie przycisku wyłączającego silnik. Czasami może on się zacinać, a z wiekiem może odmówić posłuszeństwa.

## ***4.6 Rozgrzewanie silnika***

Przez pierwsze 30 sekund delikatnie operuj manetką, żeby ustabilizowała się praca silnika. Następnie możesz zwiększyć obroty i na tej prędkości grzać silnik przez 2-3 minuty. Na ostatnie 15-20 sekund możesz dać pełen gaz. Teraz silnik jest gotowy do lotu. Te trzy minuty rozgrzewania pozwolą ci również sprawdzić czy silnik pracuje normalnie i nie pojawiły się żadne nietypowe wibracje czy hałasy.

## 4.7 Regulacja gaźnika

### 4.7.1 Prosta i łatwa kontrola

Nie znasz się na silnikach? Nie martw się, wystarczy krok po kroku wykonać czynności opisane w tym rozdziale. Od lat naszą ambicją jest dostarczanie prostych w obsłudze produktów, z którymi poradzi sobie każdy klient - nawet ten nie mający doświadczenia w obsłudze silników.

**Uwaga! NIE WOLNO regulować śruby regulacyjnej H,  
gdy śruba ta jest zabezpieczona plombą!**

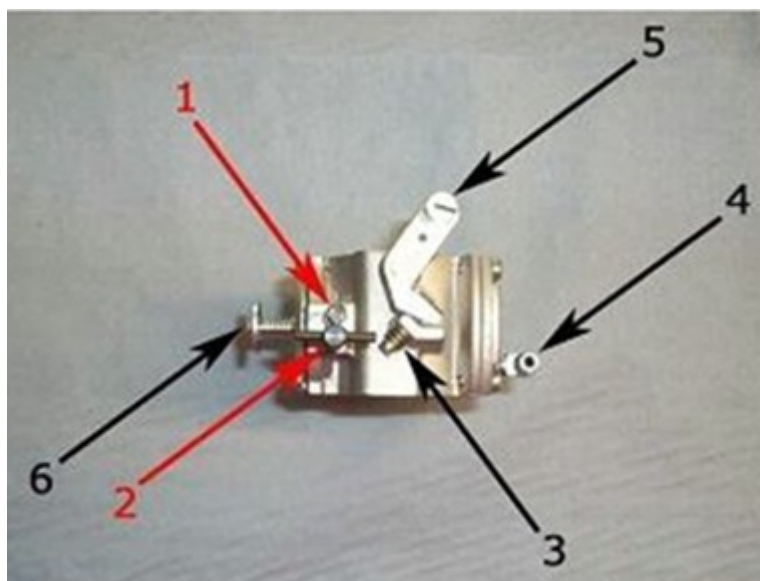
**Zerwanie plomby grozi unieważnieniem gwarancji.**

Przy odebraniu silnika będzie on miał za sobą 15 minut pracy w fabrycznym teście, który sprawdza jego prawidłowe działanie, montaż i ustawienie gaźnika.

Ustawienia gaźnika	Vittorazi Easy100	Vittorazi Fly100Evo
<b>Dysza L</b>	od 1/4 do 1/3 obrotu	od 1/4 do 1/3 obrotu
<b>Dysza H</b>	od 1+1/8 do 1+1/4 obrotu	od 1+1/8 do 1+1/4 obrotu
<b>Wolne obroty</b>	2.500-2.700 obr/min	2.000-2.200 obr/min

Tabela 1: Wartości regulacyjne gaźnika

W tabeli 1 podane są odpowiednie ustawienia dysz L i H dla silnika stojącego pionowo. Ustawienia te zapewniają prawidłową temperaturę pracy i smarowanie wszystkich elementów silnika.



Ilustracja 6: Gaźnik

1. Dysza L - niskie obroty,
2. Dysza H - wysokie obroty
3. Śruba przepustnicy,
4. Zawór ciśnienia,
5. Dźwignia przepustnicy,
6. Zawór napełniania gaźnika

Jeśli chcesz wykonać regulację gaźnika, całkowicie wkręć dyszę L oraz H, po czym ponownie odkręć dokładnie według podanych standardowych ustawień w tabeli 1. Pamiętaj: wkręcenie śrub ze zbyt dużą siłą może nieodwracalnie uszkodzić gaźnik! Prostej sprawdzenia gaźnika dokonujemy jak niżej (po uruchomieniu silnika i kilkuminutowym rozgrzaniu - patrz rozdziały 4.3 i 4.4):

- Silnik musi utrzymywać stałe niskie obroty, nie może wykazywać tendencji do gaśnięcia czy zalewania,
- Kiedy z obrotów jałowych nagle dasz pełen gaz, silnik musi na to prawidłowo zareagować, bez gaśnięcia czy braku mocy,
- Przy symulacji lotu poziomego (1/4 do 1/3 przepustnicy) silnik musi pracować regularnie, bez krtuszenia się czy skoków mocy,
- Przy prędkości maksymalnej (pełne obroty) ciąg musi być stały

Uwaga: Jeżeli ilość paliwa docierająca do silnika będzie zbyt mała, czyli otwarcie dyszek mniejsze niż zalecane, mogą wystąpić zakłócenia w pracy silnika takie jak gaśnięcie, przegrzewanie i nadmierne zużycie poszczególnych podzespołów.

**Uszkodzenia silnika wynikające ze zbyt małej ilości oleju, zbyt ubogiej mieszanki paliwowo – powietrznej lub źle oczyszczonego paliwa nie są objęte gwarancją.**

Ustawienie właściwej mieszanki sprawdzamy według koloru elektrod świec. Pierwszego sprawdzenia (na koniec okresu docierania) dokonujemy następująco:

- Jeśli elektrody są brązowe, mieszanka jest właściwa.
- Jeśli elektrody są szare lub czyste, mieszanka jest zbyt uboga i należy bezzwłocznie zlokalizować przyczynę z pomocą dealera/instruktora.
- Jeśli elektroda jest ciemnobrązowa lub czarna, mieszanka jest zbyt bogata.

Szczególną uwagę należy zwrócić na dyszę wysokich obrotów H, ponieważ jeśli będzie zbyt przymknięta, można uszkodzić silnik. Z kolei za duże otwarcie nie spowoduje żadnych uszkodzeń, dlatego w razie wątpliwości lepiej ustawić na dyszy H mieszankę bogatą.

#### ***4.7.2 Karburacja - tylko dla fachowców.***

Rozdział przeznaczony dla dealerów i centrów obsługi Vittorazi. Jeśli jesteś jednym z naszych współpracowników, zapraszamy do kontaktu mailowego i uzyskania pełnej wersji instrukcji.

#### ***4.8 Docieranie***

Starannie przeprowadzone docieranie zwiększa żywotność i osiągi silnika. W ciągu pierwszych 7-8 godzin docierania (25-30 litrów paliwa) silnika należy używać ze szczególną uwagą.

Na okres docierania zalecamy ustawienie dyszy wysokich obrotów na 1+1/4 obrotu (1/4 przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) i zwiększenie ilości oleju w paliwie do wartości podanych w tabeli 2. Po dziesięciu litrach docierania jeśli silnik nie pracuje regularnie dyszę H można przymknąć o 1/8 obrotu. Według naszych doświadczeń to jest jedyny moment, kiedy będziesz musiał zajmować się dyszą H.

W razie nierównomierności pracy silnika najczęściej wystarczy zmiana położenia dyszy L. Podczas okresu docierania dzięki zmianie położenia dyszy H oraz większej ilości oleju w paliwie silnik będzie dobrze smarowany i będzie miał nieco niższą temperaturę pracy niż normalna. Osiągi silnika przy tych ustawieniach nie będą optymalne, ale za to silnik zostanie dobrze dotarty, co zagwarantuje jego dobrą żywotność i niezawodność pracy.

Pierwszy rozruch silnika musi być przeprowadzony na ziemi, ze szczególną uwagą na nietypową pracę lub hałasy. Zalecamy przeprowadzenie pierwszych dwóch faz docierania w jeden dzień. Konkretnie wskazówki podane są w tabeli 2.

Ustawienia gaźnika	Vittorazi Easy100	Vittorazi Fly100Evo
<b>Dysza L</b>	od 1/4 do 1/3 obrotu	od 1/4 do 1/3 obrotu
<b>Dysza H</b>	od 1+1/8 do 1+1/4 obrotu	od 1+1/8 do 1+1/4 obrotu
<b>Wolne obroty</b>	2.500-2.700 obr/min	2.000-2.200 obr/min

*Tabela 2: Tabela ustawień gaźnika podczas docierania silnika*

<b>Pierwszy litr mieszanki</b>	Pierwszej fazy docierania dokonuje się na ziemi. Trwa ona około 15 minut. Należy zużyć 1 litr mieszanki. Zostawić do przejścia w następną fazę nie pozwalając całkowicie wystygnąć silnikowi.
<b>Od 2 do 10 litra mieszanki</b>	Wykonywać loty lub próby naziemne maksymalnie 15 minutowe. Nie użytkować silnika cały czas na maksymalnych obrotach. Przyspieszać stopniowo. Należy kontrolować śruby i komponenty silnika podczas pracy.
<b>Od 10 do 30 litra mieszanki</b>	Przywrócić pozycję śruby od 1 + L obrotu do 1 + 1/8 obrotu. Stosować podany w tabeli procent oleju. Powtarzać kontrole komponentów.

*Tabela 3: Fazy docierania silnika*

## 5.0 Normalne użytkowanie

### 5.1 Odkrywanie nowych horyzontów

Pod koniec okresu 30 litrów docierania dysza H powinna znajdować się w pozycji od 1+1/8 do 1+1/4 obrotu, a ilość oleju zmniejszona do wartości z tabeli 4.

Na końcu okresu docierania zalecamy wymianę świecy zapłonowej (przy zachowaniu tego samego typu i wartości), ponieważ nadmierne ilości paliwa i oleju mogły znacznie zmniejszyć jej trwałość.

Ustawienia gaźnika	Vittorazi Easy100	Vittorazi Fly100Evo
<b>Dysza H</b>	od 1+1/8 do 1+1/4 obrotu	od 1+1/8 do 1+1/4 obrotu
<b>Olej</b>	3.2 – 3.3% - 30:1	2.5% lub 40:1
<b>Obroty max</b>	9300-9500 obr/min	9300-9500 obr/min

Tabela 4: Regulacja gaźnika silnika DOTARTEGO

Po tym czasie okres docierania jest zakończony i silnik będzie ci służył przez wiele godzin lotu. Miłej zabawy.

**Uwaga! NIE WOLNO regulować śruby regulacyjnej H,  
gdy śruba ta jest zabezpieczona plombą!  
Zerwanie plomby grozi unieważnieniem gwarancji.**

## 6.0 Dane techniczne

Model Vittorazi Easy100	Model Vittorazi Fly100evo
Pojemność: 98,2 ccm	Pojemność: 98,2 ccm
Skok: 50 mm	Skok: 50 mm
Średnica cylindra: $\varnothing$ 50 mm	Średnica cylindra: $\varnothing$ 50 mm
Tłok: 2 pierścienie, ochrona grafitowa	Tłok: 2 pierścienie, ochrona grafitowa
Moc: 18 KM przy 9.500 obr/min	Moc: 18 KM przy 9.500 obr/min
Redukcja: przełożenie 1/3.8 - 1/3.3 Przeniesienie mocy paskiem Poly V. Brak sprzęgła odśrodkowego	Redukcja: przekładnia ślimakowa Przełożenie 1/3.3 - 1/3.65 - 1/4 Sprzęgło odśrodkowego, regulowane
Maks. obroty 9.400-9.600 RPM	Maks. obroty 9.400-9.600 RPM
Ciąg: 58 kg ze śmigłem 125cm Pilot do 90-100kg	Ciąg: 58 kg ze śmigłem 125cm Pilot do 90-100kg
Temperatura gazów wylotowych: 550° C	Temperatura gazów wylotowych: 550° C
Temperatura głowicy: 180° C; maks. 210°C	Temperatura głowicy: 170° C; maks. 200°C
Świeca zapłonowa: NGK BR10ES	Świeca zapłonowa: NGK BR9ES
Zużycie paliwa: 3.0 - 3.5. l/h przy 30kg ciągu	Zużycie paliwa: 3.0 - 3.5. l/h przy 30k ciągu
Waga: 11 kg, starter ręczny 12 kg, starter elektryczny 13 kg, starter ręczny + elektryczny	Waga: 12 kg, starter ręczny 12.5 kg, starter elektryczny 13 kg, starter ręczny + elektryczny
Kierunek obrotu śmigła: przeciwnie do zegara	Kierunek obrotu śmigła: zgodnie z zegarem

## 7.0 Obsługa

Prace obsługowe powinny być wykonywane tylko przez autoryzowanych dealerów lub warsztaty Vittorazi z udziałem pracowników wykwalifikowanych w mechanice, elektronice i lotnictwie.

Jeśli sam nie masz takich kompetencji lub nie jesteś pewny tego co robisz, ogranicz się do dokładnego przeczytania instrukcji i prowadzenia regularnych kontroli. Nie ryzykuj podejmowania napraw, które w efekcie mogą jeszcze pogorszyć stan silnika. Naprawy wykonywane w ramach gwarancji wymagają przesłania oryginalnej faktury dealera. Naprawy wykonywane przez nieautoryzowane osoby skutkują natychmiastową utratą gwarancji.

### 7.1 Cewka i świeca zapłonowa

Stan zużycia elektronicznych części silnika jest trudny do oceny. Świeca zapłonowa może wystarczyć na lata lub przestać pracować po kilkunastu minutach.

**Zalecamy:** nie zostawiać silnika pracującego dłużej na wolnych obrotach.

**Zalecamy:** stosować prawidłowe procedury uruchamiania (zdarza się, że kiedy do świecy dotrze zbyt dużo paliwa z gaźnika, przestaje ona pracować czasowo lub nawet na stałe).

**Zalecamy:** wymianę świecy co 25 godzin pracy silnika, tak aby nigdy nie ryzykować jej niezawodności.

Optymalna odległość między elektrodami wynosi **0.80 mm**. Można ją zmierzyć szczelinomierzem.

Przy wymianie świecy należy użyć typu o identycznych oznaczeniach:

**do silnika Easy100 stosujemy świecę NGK BR10ES**

**do silnika Fly100evo stosujemy świecę NGK BR9ES**

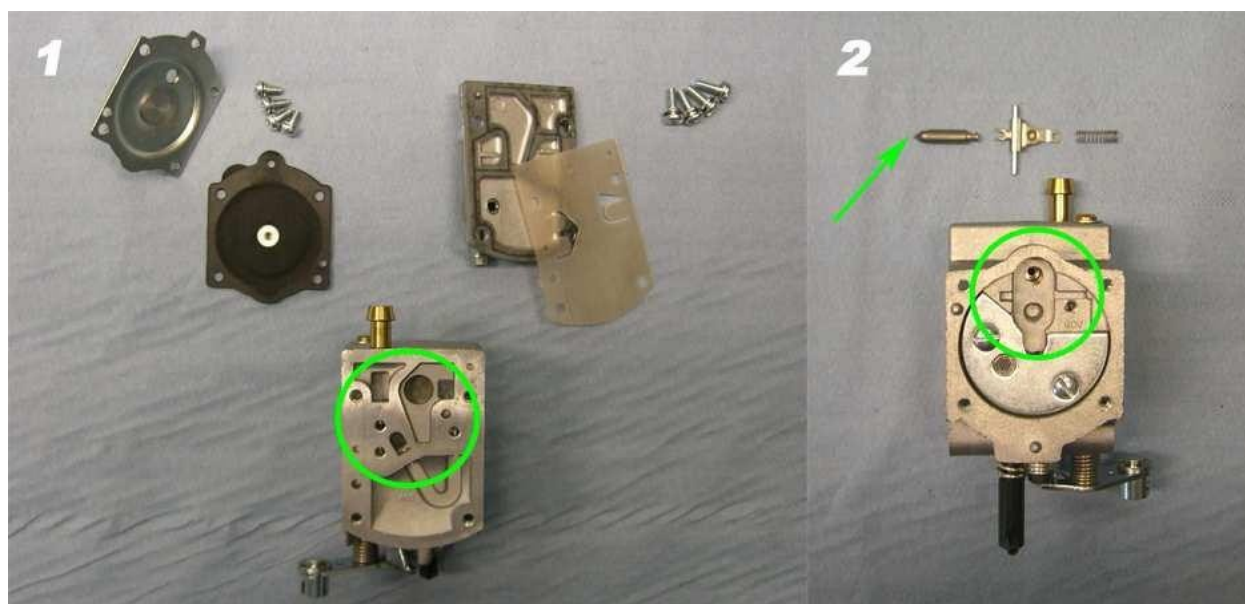
Powodami awarii świec zapłonowych bywają niewłaściwe instalacje elektryczne, spięcia, uderzenia, zbyt silne drgania lub zbyt wysokie temperatury pracy.

## 7.2 Sprawdzenie i czyszczenie gaźnika

Sugerujemy kontrolę i czyszczenie gaźnika co 25 godzin (ilustracja 3). Należy zdjąć obie pokrywy gaźnika, przedmuchać go strumieniem powietrza (szczególnie obszar zaznaczony zielonym kółkiem na ilustracji 3 i ręcznie usunąć wszelkie pozostałe zanieczyszczenia.

Przed zdjęciem gaźnika dokładnie zapoznaj się z jego zamontowaniem. Wszystkie czynności wykonuj na starannie wyczyszczonym stole. Można sprawdzić również stan membrany (ilustracja 3). Wymianę membrany (w sprzedaży jest zestaw zawierający wszystkie membrany i uszczelki) należy przeprowadzić po 100 godzinach lotu lub raz na rok.

Po kilku miesiącach braku użytkowania i kontaktu z paliwem membrany mogą zeszywnieć i utracić elastyczność, tracąc swoją zdolność do oscylacji i pompowania paliwa, nie gwarantując normalnej pracy gaźnika/silnika.



Ilustracja 7: Elementy gaźnika

**Uwaga! NIE WOLNO regulować śruby regulacyjnej H,  
gdy śruba ta jest zabezpieczona plombą!  
Zerwanie plomby grozi unieważnieniem gwarancji.**

### 7.3 Zawór membranowy

Kontrolę stanu zaworu najłatwiej prowadzić przy okazji czyszczenia gaźnika co 25 godzin.

Wystarczy zdjąć płytkę, do której mocowany jest zawór i sprawdzić, czy membrany nie są popękane. Wymiana membran jest zalecana co 100 godzin.

Po dokonaniu wymiany sprawdź, czy membrany są prawidłowo umieszczone (muszą dokładnie przylegać do podstawy). Co 100 godzin zalecamy również wymianę uszczelek zaworu (sztywnieją po długim kontakcie z paliwem).



*Ilustracja 8: Zawór membranowy*

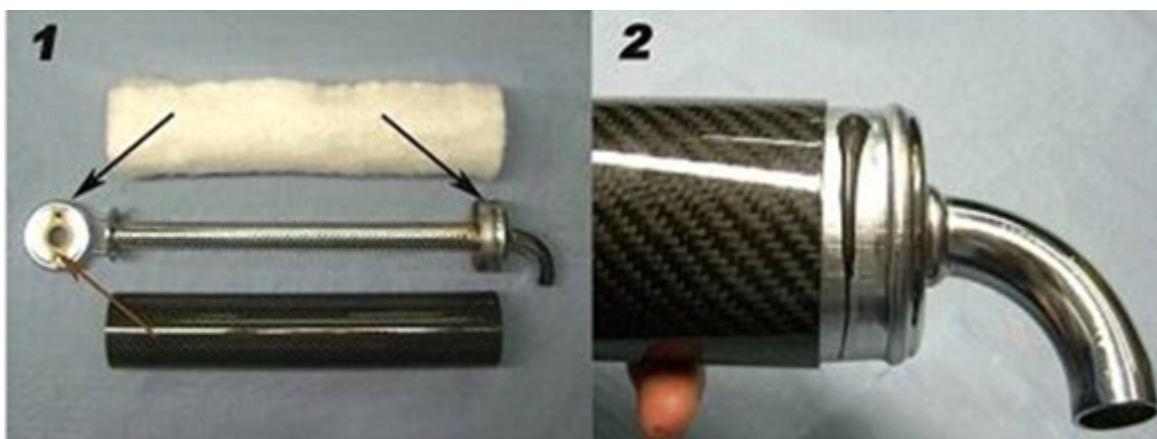
### 7.4 Uszczelki

Po 100 godzinach pracy silnika zalecamy wymianę wszystkich uszczelek: cylindra, gaźnika, zaworu membranowego i tłumika. Podobnie o-ringi (układ wydechowy, głowica cylindra). Jeżeli silnik nie był używany przez dłuższy okres, należy sprawdzić stan uszczelek i ewentualnie je wymienić.

### 7.5 Tłumik wydechu

Po każdym 25 godzinach pracy silnika zalecana jest wymiana wkładki dźwiękoszczelnej tłumika. Po jej wymianie ucieszysz się, że silnik znowu brzmi jak nowy. Aby zdjąć tłumik z rury wydechowej, najpierw odkręcamy stalową taśmę, a następnie dwie śruby mocujące tłumik. Teraz usuń dwa nity trzymające wykładzinę dźwiękoszczelną. Wymień wkładkę i przy okazji wyczyść płaszczyznę tłumika. Jak pokazano na rys. 7.5.1 i 7.5.2, nałóż pastę uszczelniającą odporną na wysokie temperatury, załóż na swoje miejsca dwa nowe nity i wymień uszczelkę.

Teraz ponownie możesz zmontować tłumik. Wkładki dźwiękoszczelne będzie można nabyć u dealera Vittorazi lub w firmie. Jeżeli materiał izolujący kupisz w sklepie z częściami samochodowymi, pamiętaj aby nie włożyć go za dużo, bo po kilku godzinach efekt będzie przeciwny do zamierzonego. Najprościej wyciąć płat materiału o tych samych wymiarach, co zużyty.



Ilustracja 9: Tłumik i mata wyłumiająca

## 7.6 Poduszki gumowe

Stan poduszek gumowych należy sprawdzić za każdym razem przed i po zakończeniu lotów. Jeżeli na którejś z poduszek widać pęknięcia czy odspojenie gumy, należy ją od razu wymienić. Po przepracowaniu 50 godzin, niezależnie od ich stanu, należy wymienić wszystkie poduszki silnika (4 szt) i układu wydechowego (2 szt). Montaż nowych poduszek opisany jest w rozdziale 3.2.

## 7.7 Ręczny starter Fly100evo

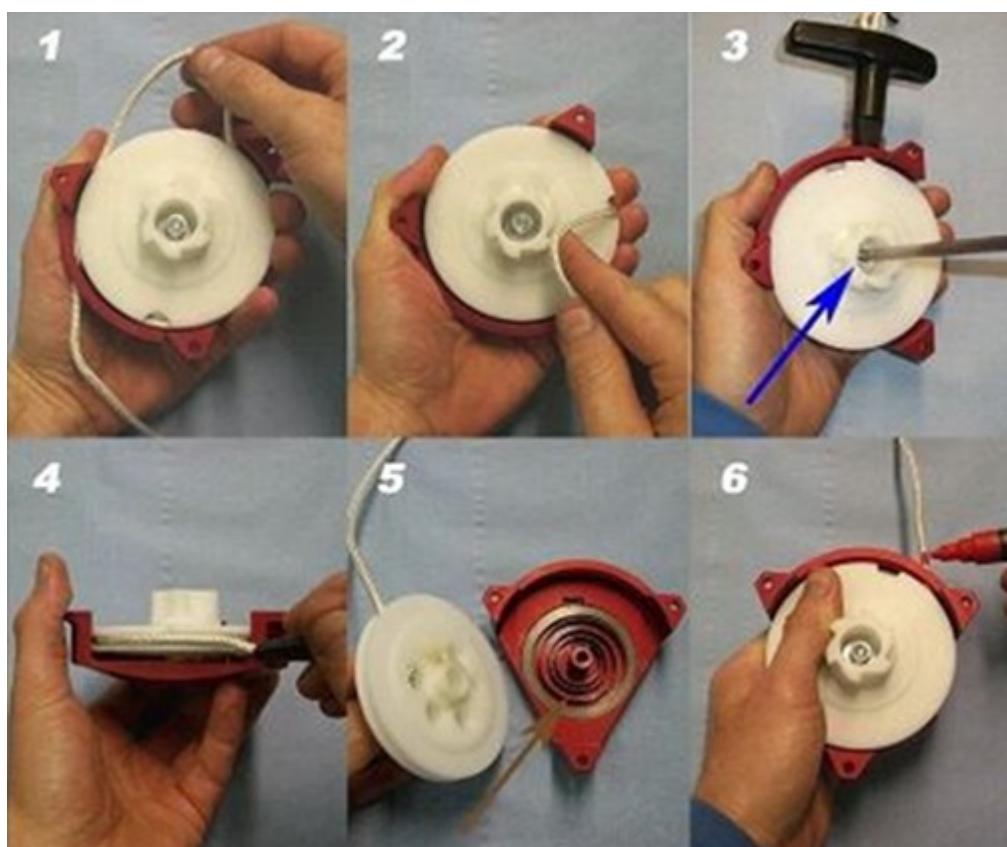
Pierwsza kontrola ręcznego rozrusznika przewidziana jest po 25 godzinach pracy. Po prostu odkręć go od podstawy, a zobaczysz zaczepy i cały mechanizm. Sprawdź stan i ruchomość zaczepów, podnosząc je palcem. W każdym przypadku daj na ośki trochę oliwy (np. takiej do zardzewiałych śrub).

**Demontaż:** przede wszystkim rozwiąż węzeł blokujący uchwyt i wyciągnij linkę z oczka w obudowie (ilustracja 6). Następnie, zahaczając linkę o występ kółka jak na ilustracji 6, kręć je zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby poluzować sprężynę. Wykręć centralną śrubę (ilustracja 6).

Podnieś kółko, małym śrubokrętem przytrzymując znajdującą się pod nim sprężynę (ilustracja 6). Jeżeli z powodu nieuwagi sprężyna wyskoczy, można ją z powrotem wprowadzić na miejsce, tyle że jest to zajęcie dla cierpliwych J.

Na rysunku 5 widzimy zdjęte kółko i sprężynę.

**Montaż:** dodaj trochę smaru na sprężynę i ośkę kółka, włóż kółko na miejsce. Dokręć 6-milimetrową centralną śrubę ze średnią siłą (jeśli kółko wykazuje zużycia wywołane okładką, załóż ją odwrotnie). Umieść linkę w występie jak na rys. 2; nawiń ją na kółko. Utrzymuj ją w występie kółka, kręcąc nim przeciwnie do zegara aż sprężyna zacznie się napinać; od tego momentu zrób jeszcze dwa pełne obroty, po czym przytrzymaj kółko w tej pozycji i przeprowadź linkę przez oczko w obudowie jak na rys. 1. Cały czas trzymając kółko, zaznacz linkę flamastrem przy obudowie (rys. 6). Po zaznaczeniu możesz puścić kółko i pozwolić lince nawinąć się z powrotem. W razie potrzeby dalsze szczegóły zawarte są w rozdziale 3.8.



*Ilustracja 10: Starter ręczny*

## 7.8 Ręczny starter Easy100

Postępuj analogicznie jak przy Fly100evo. Rozwiąż węzeł i obróć kółko aby poluzować sprężynę. Odkręć centralny wkręt, zdejmij pokrywę i dwie krzywki wraz ze sprężynami. Następnie podnieś kółko, małym śrubokrętem przytrzymując sprężynę znajdującą się pod kółkiem. Przesmaruj sprężynę, ośkę i krzywki. Przy demontażu zapamiętaj kolejność i położenie wszystkich elementów rozrusznika. Po zmontowaniu kółka, krzywek, sprężyn i pokrywki sprawdź działanie systemu. Naciągnij sprężynę, dodaj dokładnie dwa obroty kółka, przeprowadź linkę przez oczko i zaznacz linkę. Sprawdź stopień zużycia aluminiowej zębatki (ilustracja 7).



Ilustracja 11: Starter Easy100

## 7.9 Starter elektryczny

W rozruszniku elektrycznym zużyciu mogą ulec szczotki lub elementy mechanicznego przeniesienia mocy. W obu przypadkach części zamienne są dostępne w firmie EC Extreme.

## 7.10 Przekładnia redukcyjna Easy100

Redukcja w Easy100 została zaprojektowana z dodatkowym łożyskiem na kole napędzającym, aby napięcie paska nie powodowało szkodliwych obciążeń dla łożysk wału korbowego.

**UWAGA: powyższe nie oznacza, że pasek można napinać dowolnie mocno.**

Zajmiemy się teraz okresową obsługą przekładni. Poluzuj 8mm śrubę znajdującą się z boku (1), następnie śrubę (2) blokującą duże koło, a w końcu przy pomocy śrub (3) obróć je przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć napięcie paska. Teraz można wyjąć 5 śrub 5 mm trzymających pokrywę małego koła przekładni (4) i zdjąć je.

Zwyczajowa obsługa przekładni składa się z: oczyszczenia obu kół pasowych i samego paska za pomocą odpowiedniego środka czyszczącego, sprawdzenia stanu obu łożysk dużego koła i łożyska małego koła, oraz sprawdzenia stanu zużycia paska (zazwyczaj wystarcza na 100 - 150 godzin).

Ostatni ważny szczegół to pomiar korpusu mieszczącego łożysko kółka napędzającego.

Oryginalnie średnica środka ma 22.00 mm. Kiedy ten wymiar przekroczy 22.20 mm, spowoduje powstanie tarcia i konieczność wymiany kółka (ta sama wielkość, oznaczona z przodu 40/41/42/43/44/45 mm). Doświadczenie wskazuje, że pomiar należy wykonywać co 25 godzin.

Przekładnię montujemy w odwrotnej kolejności, a zatem: zakładamy pokrywę kółka napędzającego (4), wkręcamy odpowiednie śruby 5 mm, naciągamy pasek centralną śrubą (3) zgodnie z ruchem wskazówek zegara, blokujemy duże koło boczną i tylną śrubą (2-1).

Naciąg paska uzyskany za pomocą śruby (3) nie musi być zbyt duży.

Rozwiązaniem jest użycie klucza dynamometrycznego ustawionego na 9-10 Nm i obracanie nim dużego koła zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Uwaga: Upewnij się wcześniej, że koło obraca się bez dodatkowych oporów



*Ilustracja 12: Przekładnia pasowa Easy100*

### ***7.11 Przekładnia redukcyjna Fly100evo***

### ***7.12 Tłok, cylinder, głowica***

### ***7.13 Koło zamachowe i ustawienia zapłonu***

### ***7.14 Łożyska, wał i skrzynia korbowa***

Rozdziały przeznaczone dla dealerów i centrów obsługi Vittorazi. Jeśli jesteś jednym z naszych współpracowników, zapraszamy do kontaktu mailowego i uzyskania pełnej wersji instrukcji.

## 8.0 Tabela obsługowa

	Przed i po locie	Co 25 godzin	Co 100 godzin
Uszkodzenia, wycieki oleju, zużyte części	Kontrola		
Śruby i nakrętki	Kontrola		
Swoboda manetki gazu	Kontrola		
Manetka gazu i przycisk wyłączenia silnika	Kontrola		
Obroty jałowe	Kontrola		
Poduszki gumowe	Kontrola	Wymiana co 50 godzin lub co sezon.	
Ocena mieszanki według koloru elektrod świecy		Kontrola	
Gaźnik		Kontrola i czyszczenie	
Starter ręczny		Ogólna kontrola i smarowanie zaczepów	Wymiana linki, kółka, zaczepów
Membrany gaźnika		Kontrola	Wymiana co 100 godzin lub 1 rok
Zawór membranowy		Kontrola	Wymiana
Dźwiękoszczelna wykładzina tłumika		Ewentualna wymiana	Konieczna wymiana
O-ringi wydechu		Wymiana	
Świeca zapłonowa		Wymiana	
Zbiornik paliwa	Kontrola szczelności i zamocowania		
Uszczelki			Wymiana
Pierścienie tłoka			Wymiana
Tłok			Czyszczenie z nagaru

			i pomiar
Łożyska			Wymiana
O-ring głowicy			Wymiana
Głowica			Czyszczenie nagaru
Uszczelki skrzyni korbowej			Wymiana
Łożyska wału korbowego			Wymiana co 200 godzin
Wał korbowy			Do 200 godzin pomiar
<b>Easy 100</b>			
Pasek Easy100			
Łożysko przekładni Easy100			
Koło napędzające			
<b>Fly100evo</b>			
Olej przekładni		Do 50 wymiana	
Uszczelki przekładni			Wymiana
Łożyska przekładni			Wymiana
Elementy sprzęgła			Pomiar

**! Ważna uwaga !**

**W okresie gwarancyjnym, warunkiem zachowania praw gwarancyjnych są okresowe przeglądy napędu u producenta. Pierwszy przegląd wykonywany jest po 25 godzinach nalotu a kolejne co 50 godzin lotu.**

**Stanowczo zalecamy, aby po okresie gwarancyjnym, raz na sezon serwisować napęd u producenta. Zwiększy to bezpieczeństwo oraz wydłuży żywotność silnika.**

## 9.0 Momenty dokręcania śrub i narzędzia specjalne

W niniejszej tabeli przedstawiono momenty dokręcenia śrub i nakrętek w silnikach Vittorazi Easy100 i Fly100Evo.

Nakrętka głowicy 8 mm	16-18 Nm
Śruba 10mm koło zamachowe i sprzęgło	50-55 Nm
Świeca	25-30 Nm
Trzpień cylindra 8mm	16-18 Nm
Trzpień wydechu 7mm	10-12 Nm
Koła przekładni Fly100evo	45-50 Nm
Napięcie paska Easy100	9-10 Nm
Śruby i nakrętki 4mm	2.5-3 Nm
Śruby i nakrętki 5mm	6-6.5 Nm
Śruby i nakrętki 6mm	9-10 Nm
Śruby i nakrętki 8mm	25-27 Nm
Śruby śmigła węglowego 6mm	4-5 Nm

1Kg = 9,81 Nm

### Narzędzia pomiarowe

- Suwmiarka,
- Szczelinomierz od 0.05 do 1.00 mm,
- Klucz dynamometryczny 2-10 Nm. Waga 8-60 Nm,
- Tester stroboskopowy i komparator,
- Ciśnieniomierz: 0 do 1.0 Bar,
- Strzykawka ze skalą: pojemność 20-30 ml,
- Tester elektroniczny

### Narzędzia specjalne

- Wielofunkcyjne narzędzie Vittorazi: koło zamachowe, sprzęgło, piasta śmigła, klucz do przekładni,
- Zacisk do trzpień 7 i 8 mm,
- Zatyczki cylindra,
- Łożyska (obudowy zamkniętych): trzpień 10 i 15 mm,
- Narzędzia tnące, ściskające i ściągacze,
- Puszka na olej,
- Nitownica

## 10.0 Przechowywanie

Napęd EC18 należy przechowywać w pomieszczeniu suchym i wentylowanym z dala od pyłu i kurzu. Zalecamy, aby przy dłuższym przechowywaniu (np. na czas zimy), zdemontować system ratunkowy, gdyż uchroni to materiał, z którego jest wykonany przed wilgocią. Po zakończeniu sezonu napęd należy dokładnie wyczyścić i opróżnić zbiornik paliwa. Dodatkowo zaleca się poluzowanie korka wlewu paliwa. Napęd przechowujemy w pozycji stojącej. Należy pamiętać o regularnym czyszczeniu śmigła, na którym gromadzą się zabrudzenia z niespalonej mieszanki. Po dłuższym przechowywaniu napędu w chłodnym pomieszczeniu, po przeniesieniu napędu do ciepłego pomieszczenia, na podzespołach może pojawić się skroplona wilgoć.

## 11.0 Części zamienne

W załączeniu do tej instrukcji znajdziesz listę części zamiennych Vittorazi Motors. Wszystkie oryginalne części wymienne można otrzymać u dystrybutora Vittorazi na Polskę. Jeżeli w twojej najbliższej okolicy nie ma dealera Ec Extreme, zwróć się bezpośrednio do naszej firmy. Jeżeli chcesz kupić części zamienne, napisz do nas maila, zadzwoń lub przejdź do sklepu internetowego <http://sklep.ecextreme.pl>.

Firma Ec Extreme gwarantuje natychmiastową dostępność wszystkich części w fabryce. Unikaj stosowania części nieoryginalnych lub niezatwierdzonych przez Vittorazi, bo mogą spowodować zagrożenie podczas pracy silnika i automatycznie znoszą ważność gwarancji. Vittorazi nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za silnik modyfikowany, zawierający nieoryginalne części lub nieprawidłowo użytkowany.

### **Ec Extreme Sp. z o.o.**

ul. Żwirki i Wigury

43-190 Mikołów

<http://www.ecextreme.pl>

<http://sklep.ecextreme.pl>

[info@ecextreme.pl](mailto:info@ecextreme.pl)

## 12.0 Gwarancja

Karta gwarancyjna powinna być prawidłowo wypełniona przez dealera lub producenta.

Karta gwarancyjna musi zawierać imię i nazwisko nabywcy, typ i numer seryjny silnika, datę nabycia, nazwę i adres dealera. Producent/dealer silnika musi zostawić nabywcy kopię karty gwarancyjnej bezpośrednio po jej wypełnieniu. Ta karta stanowi jedyną formę identyfikacji produktu, dlatego trzeba ją starannie przechowywać. Jeżeli potrzebna jest naprawa lub przegląd gwarancyjny, dealer może zażądać karty, aby potwierdzić datę nabycia.

Klient musi dopilnować, że dealer prawidłowo wypełnił kartę i przesłał ją producentowi.

### 12.1 Ograniczenia gwarancji

Gwarantujemy, że każdy nowy silnik Vittorazi jest wolny od wad materiałowych i błędów produkcji, pod warunkiem, że został kupiony od autoryzowanego dealera Vittorazi. Aby zapewnić jak największe bezpieczeństwo pracy i niezawodność silnika, każdy egzemplarz przed wysyłką poddawany jest symulacji lotu (ok. 15 minut pracy na hamowni).

Gwarancja pozostaje w mocy przez 1 rok od chwili sprzedaży.

Według warunków gwarancji, wadliwy silnik należy najpierw dostarczyć do autoryzowanego dealera celem przeglądu lub ewentualnej naprawy. Jeżeli klient nie jest w stanie dostarczyć silnika do najbliższego dealera, należy się skontaktować z innym, z regionalnym centrum obsługi lub bezpośrednio z fabryką. Dlatego do obowiązków centrów obsługi należy opracowanie programu przeglądów i napraw objętych gwarancją. Jeżeli klient zamierza wysłać silnik lub jakieś jego elementy do przeglądu lub naprawy, musi on z góry pokryć koszty przesyłki. Właściciel silnika zawsze musi przedstawić kopię rachunku lub faktury kupna oraz załączyć kopię karty gwarancyjnej. Jeżeli brakuje któregoś z wyżej wymienionych dokumentów, klient musi przedstawić przynajmniej oryginalne dokumenty kupna. Stosownie do obowiązującej gwarancji, obowiązki producenta ograniczają się do naprawy uszkodzonego elementu, jego wymiany na wolny od wad lub wykonania innych działań koniecznych do usunięcia niesprawności wynikającej z wad materiałowych lub produkcyjnych objętych gwarancją. Aktualna gwarancja nie obejmuje napraw, wymiany części i pracy serwisu po dacie jej wygaśnięcia.

### 12.2 Zakres gwarancji

Niniejszy podrozdział ma na celu uniknięcie najczęstszych nieporozumień związanych z zakresem obowiązywania gwarancji. Przede wszystkim pamiętajmy, że nie można przypisywać producentowi lub dealerowi silnika odpowiedzialności za każdy problem czy uszkodzenie (również obiektów zewnętrznych, innych osób i zwierząt) podczas użytkowania silnika czy napędu. Pamiętajmy też, że silnik nie jest

certyfikowany do zastosowań lotniczych, przeznaczony jest tylko do eksperymentalnych statków powietrznych i że w powietrzu w każdej chwili ma prawo stanąć.

Poniżej opisane są przykładowe usługi nie objęte gwarancją. W razie wszelkich pytań związanych z zakresem obowiązywania gwarancji należy się skontaktować z autoryzowanym dealerem lub fabryką w celu uzyskania wyjaśnień. Wszystkie części usunięte podczas napraw gwarancyjnych jako uszkodzone lub nietypowe stają się własnością Vittorazi Motors.

Obecna gwarancja obejmuje uszkodzenia silnika wynikające z: części niewłaściwych pod względem kształtu lub materiału, z projektu nie odpowiadającego planowanemu zastosowaniu, z błędnego montażu w fabryce. Wszystkie koszty transportu związane z naprawami gwarancyjnymi ponosi klient.

Obecna gwarancja nie obejmuje uszkodzenia silnika wynikających z:

- normalnego zużycia części,
- zastosowania nieoryginalnych części zamiennych,
- zaniedbania lub całkowitego braku obsługi,
- wypadków,
- niewłaściwego montażu lub obsługi,
- innych przypadków losowych mogących mieć wpływ na pracę silnika,
- niewłaściwego lub szkodliwego użytkowania silnika,
- niewłaściwych regulacji i ustawień,
- niewykonywania przewidzianych przeglądów,
- nie czyszczenia gaźnika,
- nie filtrowania paliwa,
- użycia części lub wyposażenia nie zalecanego do danego silnika,
- zmian lub demontażu poszczególnych części,
- napraw wykonanych przez niekompetentnego mechanika lub przez nieautoryzowane centrum obsługi,
- nie prowadzenia procedur i przeglądów przewidzianych przez tabele obsługowe w tej instrukcji (rozdział 8),
- niewłaściwego montażu silnika w aparacie latającym,
- zmian dokonanych w silniku, nie autoryzowanych przez Vittorazi Motors.

Z zakresu gwarancji wyłączone są zatarcia tłoka/cylindra i zniszczenie tłoka (z możliwymi konsekwencjami uszkodzeń cylindra, głowicy, wału korbowego czy łożysk) dające się wyprowadzić z następujących przyczyn:

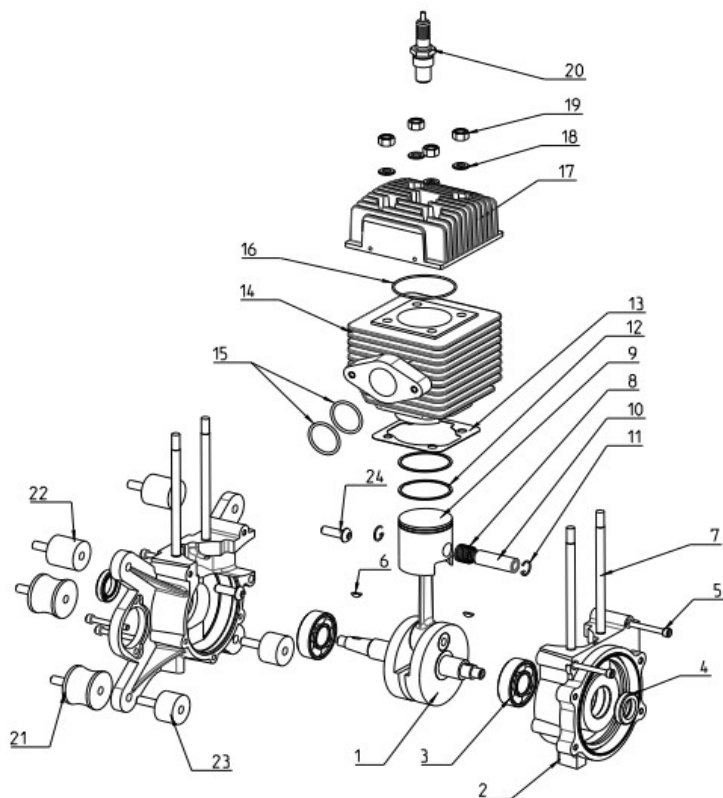
- użycie paliwa bez oleju lub z niewłaściwą zawartością oleju,
- użycia paliw, płynów i smarów nie przewidzianych do użycia w danym silniku,
- użycia nieprawidłowego paliwa (woda, zanieczyszczenia, dodatki) lub przechowywanego zbyt długo,
- brak czyszczenia/obsługi gaźnika,
- niewłaściwa mieszanka, ignorująca zalecenia niniejszej instrukcji,
- zasysanie piasku czy kurzu z zewnątrz silnika,
- użycie śmigła nie zatwierdzonego przez Vittorazi do danego silnika
- użycie silnika z nieprawidłowym zespołem śmigło/przekładnia,
- inne przyczyny wymienione w poprzedniej liście.

Gwarancja nie pokrywa uszkodzeń czy obrażeń spowodowanych przez silnik wobec

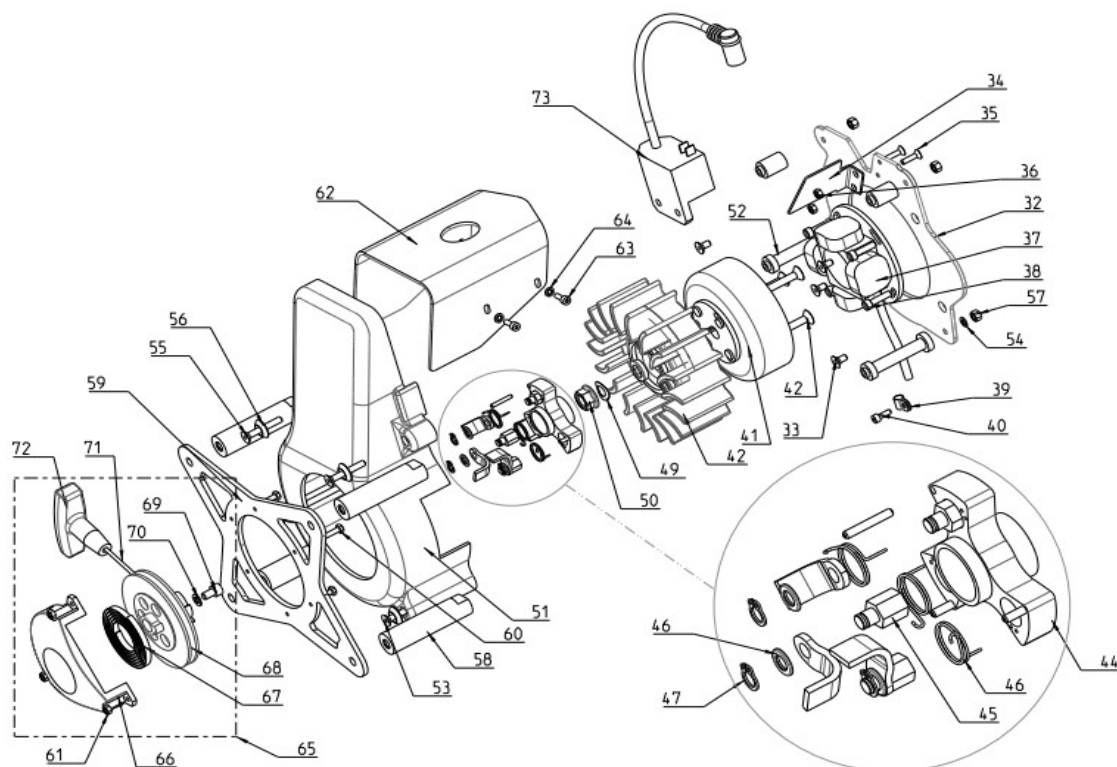
- zewnętrznych przedmiotów, osób lub zwierząt,
- przedmiotów, osób lub zwierząt które znalazły się w zasięgu pracy śmigła lub silnika,
- śmigła, kosza, innych części napędu PPG spowodowanych przez uderzenie części oderwanych od silnika.

Gwarancja nie pokrywa również żadnych wydatków (akcja ratownicza, telefony, wynajem pojazdów itp.), straty czasu lub innych szkód pośrednich związanych z awarią silnika.

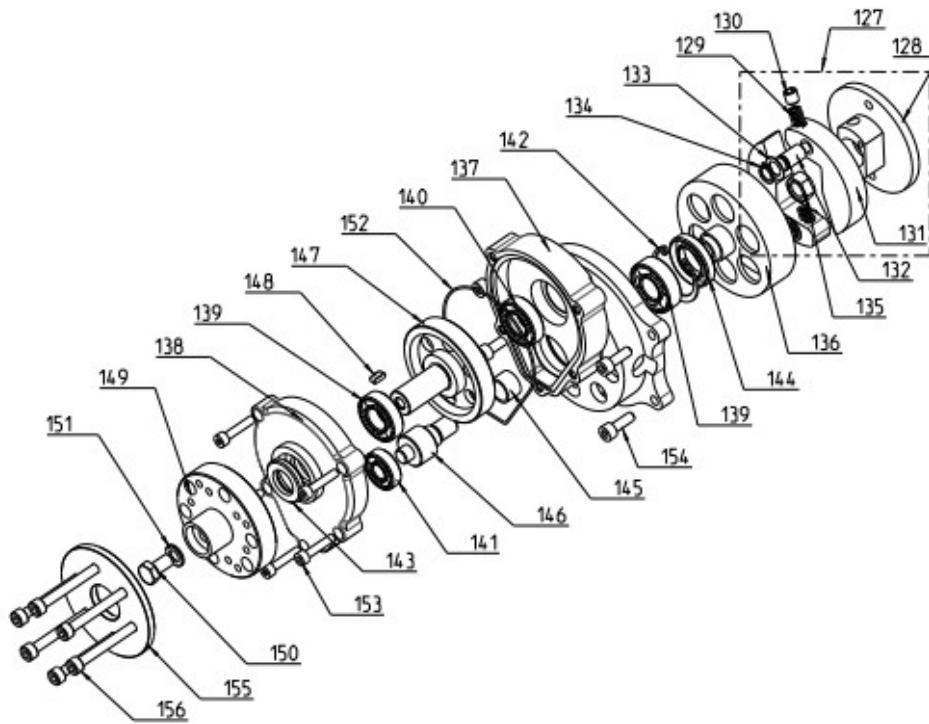
# 13.0 Silnik Vittorazi Fly100evo



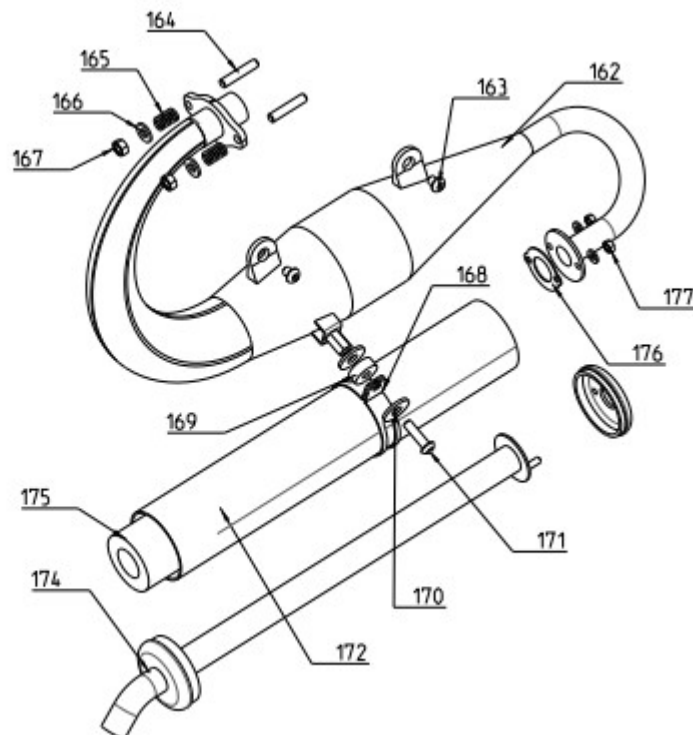
Ilustracja 13: Silnik Vittorazi Fly100evo



Ilustracja 14: Układ zapłonowy i elementy rozruchu ręcznego

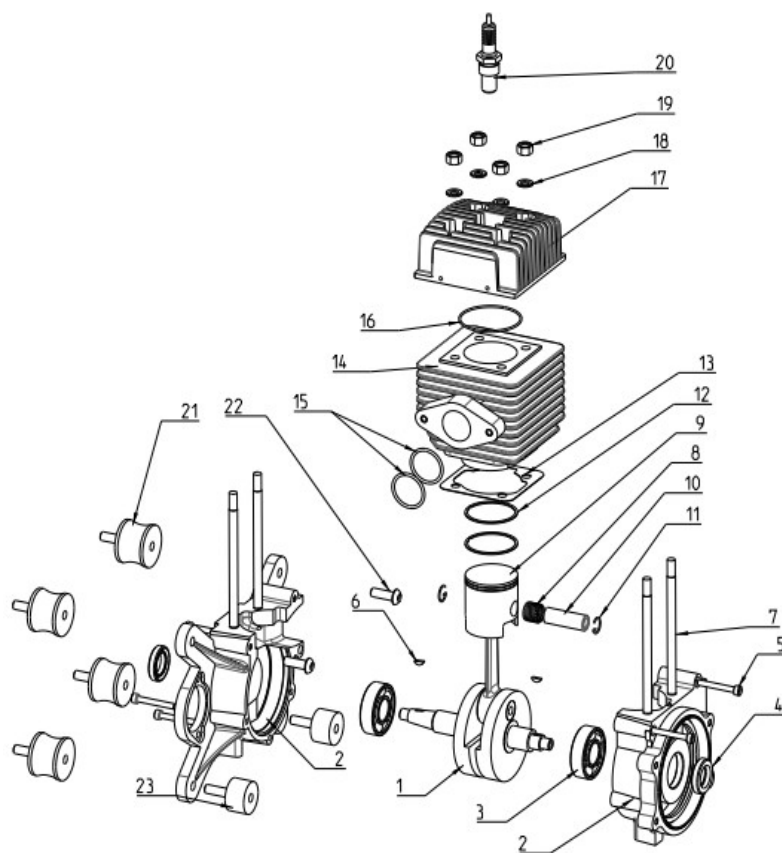


Ilustracja 15: Przekładnia zębata i sprzęgło

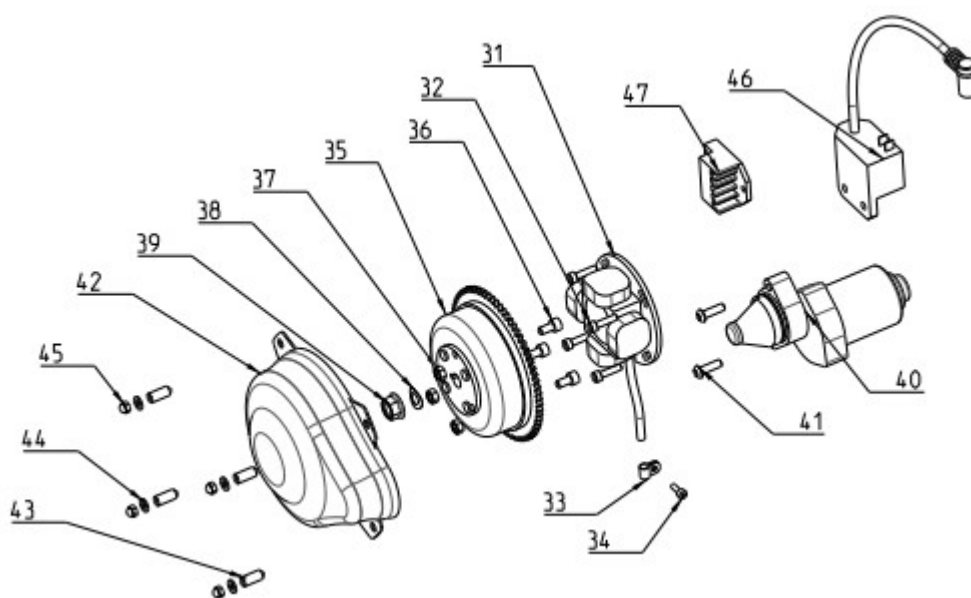


Ilustracja 16: Układ wydechowy silnika

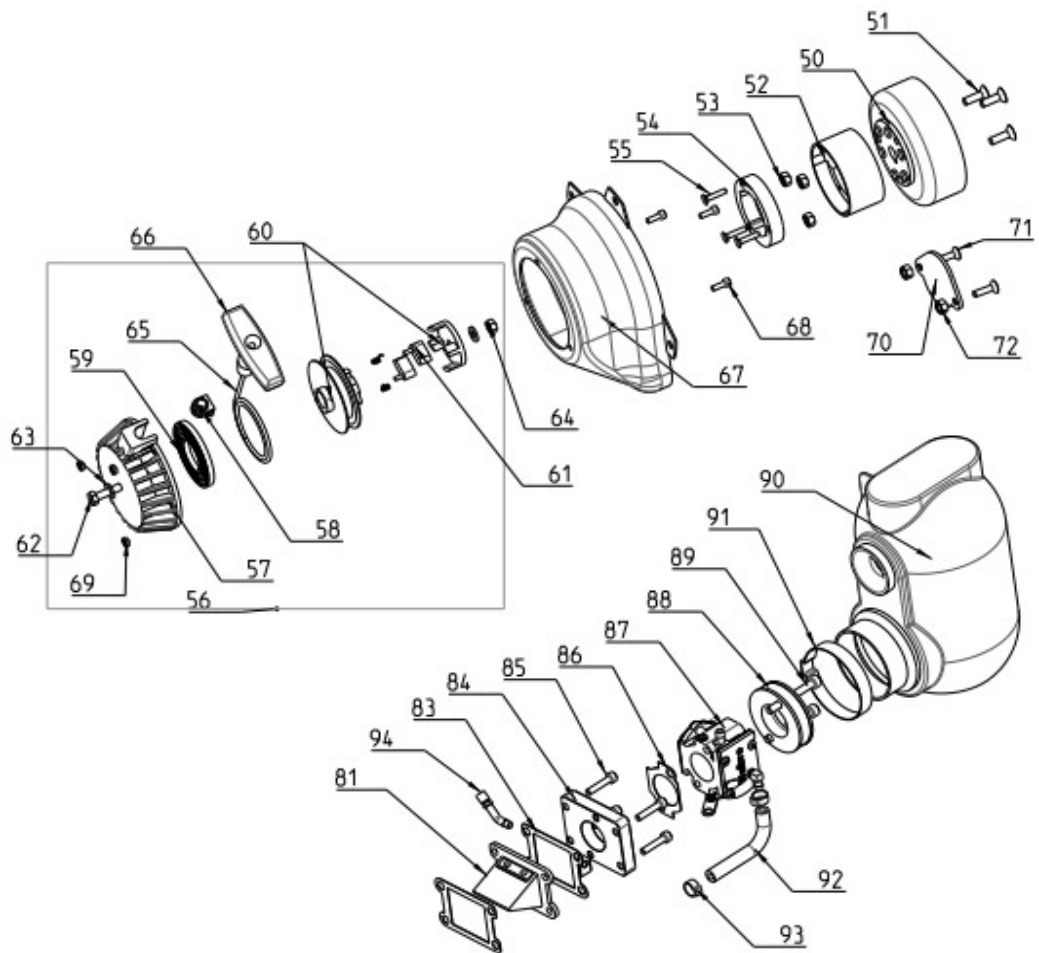
# 14.0 Silnik Vittorazi Easy100



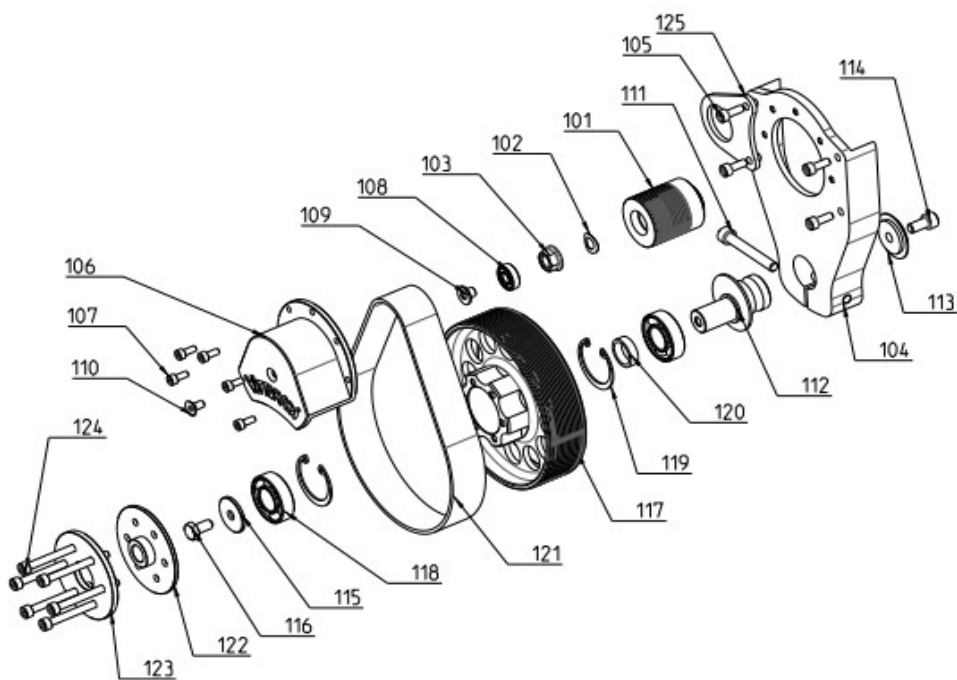
Ilustracja 17: Silnik Vittorazi Easy100



Ilustracja 18: Elementy rozrusznika elektrycznego



Ilustracja 19: Układ zapłonowy i zasilania



Ilustracja 20: Przekładnia pasowa

# 15.0 Najczęstsze pytania - FAQ

## Silnik nie zapala i świeca nie daje iskry

Świeca jest zużyta lub uszkodzona	Wymienić świecę
Świeca jest zalana	Zdemontować świecę i gaźnik. Zakręcić silnikiem za pomocą rozrusznika. Osuszyć świecę
Świeca ma nagar na elektrodzie	Wyczyścić stalową szczotką lub wymienić
Fajka nie jest dobrze połączona z kablem wysokiego napięcia	Sprawdzić, ewentualnie wymienić fajkę
Przycisk wyłączający silnik jest uziemiony	Sprawdzić działanie przycisku, kable, instalację
Instalacja elektryczna	Sprawdzić czy żadne przewody nie są zużyte lub odsłonięte. Sprawdzić poprawność montażu
Jest problem z cewką zapłonową lub przerywaczem	Wymienić

## Silnik nie zapala i świeca nie daje iskry

Niewłaściwa mieszanka	Przywrócić właściwą mieszankę
Silnik dostał zbyt dużo paliwa / procedura uruchamiania nie była właściwa	Zdemontować świecę i gaźnik. Zakręcić silnikiem za pomocą rozrusznika. Osuszyć świecę.
Silnik dostał zbyt dużo paliwa / mieszanka jest zbyt bogata. Świeca jest zalana	Jak wyżej. Przywrócić właściwą mieszankę
Zużyty zawór membranowy	Sprawdzić/wymienić płatki
Zasysanie powietrza przez połączenia	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić uszczelki i o-ringi.
Zatkane przewody dolotowe lub wylotowe	Sprawdzić przepustowość airboxu, rury wydechowej i tłumika
Problem z gaźnikiem	Zdemontować i zbadać

**Silnik zapala dobrze, ale pracuje nieregularnie, nie daje mocy.**

Założone śmigło jest nieprawidłowe (niecertyfikowane przez Vittorazi).	Wymienić
Świeca jest zużyta lub uszkodzona	Wymienić
Świeca ma nagar na elektrodzie	Wyczyścić stalową szczotką lub wymienić
Fajka nie jest dobrze połączona z kablem wysokiego napięcia	Sprawdzić, ewentualnie wymienić fajkę
Instalacja elektryczna	Sprawdzić czy żadne przewody nie są zużyte lub odłonięte. Sprawdzić poprawność montażu
Problem z cewką zapłonową lub przerywaczem	Wymienić
Niewłaściwa mieszanka	Przywrócić właściwą mieszankę
Zużyty zawór membranowy	Wymienić płatki
Zasysanie powietrza przez połączenia	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić uszczelki i o-ringi
Zatkane przewody dolotowe lub wydechowe	Sprawdzić przepustowość airboxu, rury wydechowej i tłumika
Problem z gaźnikiem	Zdemontować i skontrolować
Paliwo w zbiorniku jest stare lub zanieczyszczone (woda, piasek )	Opróżnić zbiornik, wlać nowe paliwo
Paliwo w zbiorniku zawiera niewłaściwą ilość oleju	Opróżnić zbiornik, wlać nowe paliwo
Zasysanie powietrza z układu zbiornik-gruszka-filtr-gaźnik	Sprawdzić połączenia, ew. wymienić stare przewody lub gruszkę
Brudny filtr paliwa	Wymienić
Zużyte membrany gaźnika	Wymienić
Za dużo nagaru w głowicy	Wyczyścić
Problem z cylindrem lub tłokiem	Wymienić
Model Fly100evo: zużyte sprzęgło	Wymienić elementy sprzęgła

### Przegrzewanie się silnika

Założone śmigło jest nieprawidłowe (niecertyfikowane przez Vittorazi).	Wymienić śmigło na zgodne z zaleceniami producenta
Paliwo w zbiorniku zawiera niewłaściwą ilość oleju	Opróżnić zbiornik, wlać nowe paliwo
Niewłaściwa mieszanka	Przywrócić właściwą mieszankę
Zasysanie powietrza przez połączenia	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić uszczelki i o-ringi

### Zbyt duże wibacje silnika

Uszkodzenie śmigła	Niewielkie usterki: naprawa dopuszczalne tylko przez osoby doświadczone. W innym przypadku wymiana
Uszkodzenie podzespołów (szczególnie tłumik, łożyska, zawieszenie)	Sprawdzić silnik. Nie używać napędu dopóki problem nie zostanie zidentyfikowany i usunięty
Uszkodzenie poduszek gumowych	Wymiana

### Hałas wydobywający się z silnika

Uszkodzenie śmigła	Niewielkie usterki: naprawa dopuszczalne tylko przez osoby doświadczone. W innym razie wymiana
Uszkodzenie podzespołów (szczególnie tłumik, łożyska, zawieszenie)	Sprawdzić silnik. Nie używać napędu dopóki problem nie zostanie zidentyfikowany i usunięty
Zużyta okładzina dźwiękoszczelna	Wymienić
Zużyta uszczelka wydechu/tłumika	Wymienić
Model Easy100: pasek zanieczyszczony, luźny lub zużyty	Przeczyścić, napiąć lub wymienić.
Model Fly100evo: Brak oleju w przekładni	Wymienić uszczelki i wlać 20 cm <sup>3</sup> oleju
Model Fly100evo: Zużyte części łożyska!	Wymienić
Model Fly100evo: zużyte sprzęgło	Wymienić elementy sprzęgła

### Nagle zatrzymanie silnika

Zasysanie powietrza z układu zbiornik-gruszka-filtr-gaźnik	Sprawdzić połączenia, ew. wymienić stare przewody lub gruszkę
Świeca jest zużyta lub uszkodzona	Wymienić
Nagar na elektrodach świecy	Wyczyścić stalową szczotką lub wymienić
Fajka nie jest dobrze połączona z kablem wysokiego napięcia	Sprawdzić, ewentualnie wymienić fajkę
Instalacja elektryczna	Sprawdzić czy żadne przewody nie są zużyte lub odłonięte. Sprawdzić poprawność montażu
Jest problem z cewką zapłonową lub przerywaczem	Wymienić
Przegrzewanie	Patrz wyżej (tabelka przegrzewanie)
Problem z gaźnikiem	Zdemontować i zbadać

### Nadmierne dymienie z tłumika

Paliwo w zbiorniku zawiera niewłaściwą ilość oleju	Opróżnić zbiornik, wlać nowe paliwo
Niewłaściwa mieszanka	Przywrócić właściwą mieszankę
Zużyta okładzina dźwiękoszczelna	Wymienić

## Wycieki oleju

Połączenie cylinder/rura wydechowa	Wymienić dwa o-ringi
Połączenie rura wydechowa/tłumik	Wymienić uszczelkę
Tłumik	Wyczyścić tłumik rozpuszczalnikiem, wymienić okładzinę dźwiękoszczelną, dodać pastę uszczelniającą na połączenia
Przekładnia redukcyjna Fly100evo	Wymienić uszczelki
Skrzynia korbową, uszczelki i o-ringi	Rozebrać, wyczyścić, wymienić zużyte części, w razie potrzeby dodać pastę uszczelniającą

# Spis treści

1.0 Wstęp.....	3
2.0 Objaśnienia do instrukcji.....	4
2.1 Zastrzeżenia.....	5
3.0 Montaż elementów silnika .....	6
4.0 Przygotowanie do użycia .....	6
4.1 Mocowanie śmigła .....	6
4.2 Montaż Napędu.....	8
4.3 Montaż i regulacja uprzęży. ....	9
4.4 Paliwo .....	10
4.5 Uruchamianie i zatrzymywanie silnika .....	11
4.6 Rozgrzewanie silnika .....	12
4.7 Regulacja gaźnika .....	13
5.0 Normalne użytkowanie .....	17
5.1 Odkrywanie nowych horyzontów .....	17
6.0 Dane techniczne.....	18
7.0 Obsługa .....	19
7.1 Cewka i świeca zapłonowa .....	19
7.2 Sprawdzanie i czyszczenie gaźnika .....	20
7.3 Zawór membranowy .....	21
7.4 Uszczelki .....	21
7.5 Tłumik wydechu .....	21
7.6 Poduszki gumowe .....	22
7.7 Ręczny starter Fly100evo .....	22
7.8 Ręczny starter Easy100 .....	24
7.9 Starter elektryczny .....	24
7.10 Przekładnia redukcyjna Easy100 .....	25
7.11 Przekładnia redukcyjna Fly100evo .....	26

7.12 Tłok, cylinder, głowica .....	26
7.13 Koło zamachowe i ustawienia zapłonu .....	26
7.14 Łożyska, wał i skrzynia korbowa .....	26
8.0 Tabela obsługowa.....	27
9.0 Momenty dokręcania śrub i narzędzia specjalne.....	29
10.0 Przechowywanie.....	30
11.0 Części zamienne.....	30
12.0 Gwarancja.....	31
12.1 Ograniczenia gwarancji.....	31
12.2 Zakres gwarancji .....	31
13.0 Silnik Vittorazi Fly100evo.....	34
14.0 Silnik Vittorazi Easy100.....	36
15.0 Najczęstsze pytania - FAQ .....	38
Spis treści.....	43