



Instrukcja obsługi

MVVS 80 IRS Nr 3007L
MVVS 80 IRS SP Nr 3007SP
MVVS 80 IRS TS Nr 3007TS



Wersja 1.0

Przed użyciem silnika należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

Gratulujemy wyboru silnika benzynowego MVVS 80 cm³.

MVVS 80 został zaprojektowany i przeznaczony do modeli samolotów sterowanych radiowo z napędem śmigłowym. Jest w stanie spełnić wszystkie oczekiwania stawiane akrobacyjemu silnikowi napędowemu.

Specyfikacja techniczna

Pojemność	79,62 cm ³	Zakres obrotów	1000 – 7500 obr./min.
Średnica	48 mm	Moc maksymalna**	10 KM / 6950 obr./min.
Skok	44 mm		
Waga kompletnego silnika bez modułu zapłonowego*	2220 g	Paliwo	95-oktanowa benzyna bezołowiowa
Waga modułu zapłonowego	190 g	Smarowanie	Olej z benzyną w proporcji 1:40

* Niektórzy producenci podają wagę niekompletnych silników. Wartość w tabeli powyżej oznacza masę całkowicie zmontowanego silnika łącznie ze świecą zapłonową, gaźnikiem, piastą napędową i śrubami śmigła.

** Moc maksymalna może się różnić w zależności od tłumika. Podana wartość podaje maksymalną osiągalną wydajność.

Środki ostrożności

- 1) Nigdy nie używać silnika w żadnych pojazdach załogowych.
- 2) Używając modeli samolotów, zawsze przestrzegać zasad i przepisów obowiązujących w danym kraju.
- 3) Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe w wyniku użytkowania modeli i innych urządzeń napędzanych silnikiem MVVS 80.
- 4) Zawsze używać oryginalnych części zamiennych.
- 5) Nigdy nie modyfikować konstrukcji silnika.
- 6) Przed każdym lotem sprawdzić, czy wszystkie śruby montażowe śmigła są w dobrym stanie i są dobrze dokręcone. Jeśli używany jest kołpak, sprawdzić, czy również jest dokręcony. Podczas montażu kołpaka zawsze postępować zgodnie z instrukcją montażu.
- 7) Okresowo sprawdzać, czy silnik jest dobrze zamocowany. Nigdy nie startować z luźnym silnikiem!
- 8) Zawsze używać wyważonego śmigła! Zawsze wymienić śmigło gdy ulegnie uszkodzeniu!
- 9) Upewnić się, że żadna część twojego ciała nie przecina płaszczyzny obracającego się śmigła.
- 10) Zawsze zakładać ściśle dopasowane, dobrze zapięte ubrania podczas uruchamiania lub obsługi pracującego silnika. Nigdy nie nosić luźno zwisającej odzieży (krawat, szalik, itp.).
- 11) Nigdy nie próbować zatrzymać silnika żadną częścią ciała.
- 12) Zawsze zatrzymywać silnik poprzez wyłączenie zapłonu lub całkowite zamknięcie przepustnicy gazu.

- 13) Przed uruchomieniem silnika zawsze upewnić się, że model jest bezpiecznie unieruchomiony i nie będzie mógł ruszyć.
- 14) Paliwo jest palne i dlatego należy je przechowywać w zamkniętym pojemniku, w bezpiecznej odległości od pracującego silnika.
- 15) Przygotowując paliwo, postępować zgodnie z instrukcjami producenta lub sprzedawcy.
- 16) Małe przedmioty muszą być trzymane w bezpiecznej odległości od pracującego silnika. Nigdy nie rzucać jakimikolwiek przedmiotami w kierunku obracającego się śmigła.
- 17) Uważać przy wyborze miejsca, w którym będzie uruchamiany silnik. Unikać zakurzonych lub piaszczystych miejsc.
- 18) Uruchamiać silnik tylko w dobrze wentylowanych miejscach. Nigdy nie uruchamiać silnika w zamkniętym pomieszczeniu.
- 19) Podczas uruchamiania silnika upewnić się, że osoby postronne, zwłaszcza dzieci, znajdują się w bezpiecznej odległości co najmniej 10 m.
- 20) Moc silnika umożliwia latanie dużymi modelami. Wadliwe działanie takich modeli może spowodować poważne szkody. Zacząć używać MVVS 80 w modelach samolotów dopiero wtedy, gdy opanowano obsługę mniejszych modeli.

Wybór odpowiedniego śmigła

Prawdą jest, że śmigła tego samego rozmiaru od różnych producentów nie są takie same i często zdarza się, że nawet śmigła jednego rozmiaru tego samego producenta są różne.

Aby jak najlepiej wykorzystać moc silnika, krzywa charakterystyki śmigła powinna przecinać się z krzywą mocy silnika (prędkość/moc) w obszarze maksymalnej mocy silnika. Niestety nie ma producenta śmigieł który dostarcza takich informacji o swoich produktach. Zmiana jest również charakterystyka mocy silnika, która zależy głównie od zastosowanego tłumika i może się znacznie różnić. Całą sytuację dodatkowo komplikują właściwości otoczenia (głównie temperatura i ciśnienie atmosferyczne) – przy niskich temperaturach i wysokich ciśnieniach to samo śmigło może potrzebować nawet o 20% więcej mocy niż w upalnych warunkach.

Sugerowane rozmiary śmigła:	dwupłatowe:	25x10-14	26x10-14	27x10-12
	trójłopatowe:	24x10-12	25x10-12	

Wartości te są tylko przybliżone i mogą się różnić w zależności od czynników opisanych powyżej, a także od typu zastosowanego układu wydechowego.

MVVS 80 został zaprojektowany tak aby jego charakterystyka mocy osiągała maksimum przy 6000 – 6500 obr./min. (przy zastosowaniu odpowiedniego wydechu). Jeśli potrzebna jest maksymalna wydajność, zastosować śmigło, które pozwala silnikowi osiągnąć na ziemi te obroty lub nieco niższe (biorąc pod uwagę odciążenie śmigła w zależności od osiąganej prędkości lotu). Nie zaleca się używania śmigieł, przy których silnik osiąga na ziemi więcej niż 7000 obr./min.

Podczas montażu śmigła kilkukrotnie dokręcić centralną nakrętkę i każdą śrubę na obwodzie podkładki, w ostatnim kroku dokręcić śruby „na krzyż”. Często sprawdzać dokręcenie śrub, zwłaszcza przy założonym drewnianym śmigle.

Układ wydechowy

Stosować wyłącznie fabryczne wydechy przeznaczone do tego typu silnika, najlepiej marki MVVS, które zapewniają deklarowaną moc wyjściową.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie uszkodzenia silnika wynikające z użytkowania niewłaściwych układów wydechowych.

Podczas montażu wydechu postępować zgodnie z instrukcjami producenta oraz upewnić się, że zapewnione jest jego wystarczające chłodzenie.

Paliwo

Stosować wyłącznie 95-oktanową benzynę bezołowiową zmieszaną w proporcji 40 jednostek objętości benzyny na 1 jednostkę oleju Mobil Racing 2T. W razie potrzeby można użyć inny, **wysokiej jakości, markowy olej syntetyczny przeznaczony do sportowych silników dwusuwowych**.

Podczas docierania silnika należy użyć oleju MVVS Racing 2T, który jest dołączony do silnika. Wymieszać go w proporcji 30:1.

Nigdy nie używać taniego oleju przeznaczonego do urządzeń ogrodniczych lub olejów syntetycznych przeznaczonych do modelarskich silników na metanol. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wszelkie uszkodzenia silnika wynikające ze stosowania paliwa niskiej jakości. Przechowywać paliwo w pojemnikach do tego przeznaczonych. Nie używać mieszanki paliwowej starszej niż 90 dni.

Montaż

Do mocowania silnika służą cztery uchwyty zintegrowane z tylną pokrywą. Tylną pokrywę można obracać o 90°, co zapewni łatwy dostęp do elementów streujących gaźnika. Silnik można zamontować bezpośrednio do ściany ogniowej lub zastosować zestaw montażowy (wyposażenie opcjonalne). Użyć śrub M6 lub śrub M4 z zestawem redukcyjnym (wyposażenie opcjonalne). Jeśli do montażu silnika będą użyte elastyczne elementy, zawsze wybierać części o wystarczającej solidności i wytrzymałości. Upewnić się, że śruby są zabezpieczone przed poluzowaniem i regularnie sprawdzać, czy są dokręcone oraz w dobrym stanie.

Do chłodzenia silnika używane jest powietrze, należy zatem zapewnić odpowiednią jego cyrkulację pod maską silnika. Nie zapomnieć o wylocie gorącego powietrza spod maski, który musi być większy niż wlot. Silniki benzynowe nagrzewają się dużo bardziej niż silniki na metanol!

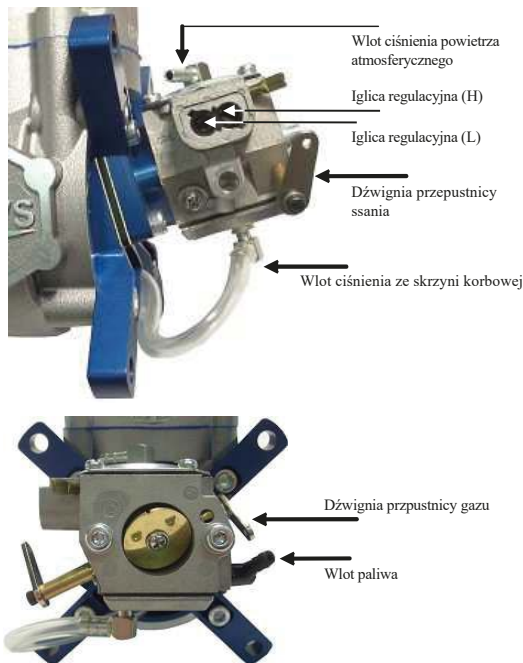
Nie zapominać, że silnik do pracy potrzebuje tlenu z powietrza. Dlatego upewnić się, że jest dobry dopływ powietrza również do wlotu gaźnika. Uwaga: zasysanie ciepłego powietrza spod maski może zmniejszyć osiągi silnika.

Informacja: Podłączyć wąż do wlotu ciśnienia powietrza atmosferycznego na pokrywce gaźnika i jego koniec wyprowadzić poza maskę.

Uwaga! Podczas montażu silnika w modelu, zabezpieczyć wszystkie otwory silnika aby zapobiec zanieczyszczeniu jego wnętrza trocinami, pozostałościami materiałów ściernych itp.

Regulacja gaźnika

Ustawienia podstawowe: ustawienie iglicy (L) dla niskich obrotów: 1 obrót i 45 min.
ustawienie iglicy (H) dla wysokich obrotów: 1 obrót i 10 min.
(wartości odpowiadają pozycji wskazówek zegara; punktem wyjściowym jest iglica całkowicie zamknięta)
Nowy silnik jest dostarczony z ustawieniami podstawowymi. Te ustawienia należy zachować podczas docierania silnika!



Uwaga! Nigdy nie dokręcać iglic regulacyjnych ze zbyt dużą siłą – może to uszkodzić ich gniazda. Uszkodzone w ten sposób części powodują, że gaźnik nie może zostać poprawnie wyregulowany i konieczna jest jego wymiana na nowy.

Po dotarciu silnika, wyregulować go zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- uruchomić silnik i rozgrzać go,
- pozostawić silnik na biegu jałowym przez ok. 5 sekund.

Jeśli silnik zacznie pracować w odwrotną stronę, nie otwierać przepustnicy gazu - natychmiast zatrzymać silnik! W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia silnika!

Krok I

Przyspieszyć do 2/3 zakresu ruchu przepustnicy gazu w ciągu ok. 1 sek. (szybkie przyspieszenie). Powtórzyć to trzy razy - jeśli silnik przyspiesza szybko i bez czkawki przejść do kroku III. Jeśli przyspieszenie nie jest płynne przejść do kroku II.

Krok II

Nieprawidłowe przyspieszanie z czawką i tendencją do gaśnięcia jest zwykle spowodowane za ubogą mieszanką paliwową w zakresie średnich obrotów. Zatrzymać silnik i sprawdzić dopływ paliwa (przewód paliwowy nie może być ściśnięty lub uszkodzony, jeśli zamontowany jest filtr paliwa należy również sprawdzić jego przepuszczalność). Uruchomić ponownie silnik i sprawdzić przyspieszenie. Jeśli problem nie ustąpił, wyregulować gaźnik. Otworzyć iglicę regulacyjną L o 5 minut i ponownie przetestować przyspieszenie. Jeśli przyspieszenie jest płynne, otworzyć iglicę L o kolejne 3-5 min – należy to zrobić, ponieważ iglica L jest teraz ustawiona na wartość graniczną; jeśli warunki atmosferyczne ulegną zmianie podczas lotu, problemy mogą się powtórzyć.

Jeśli silnik nadal słabo przyspiesza, otworzyć iglicę L o 10 min. Jeśli działanie silnika nie ulegnie poprawie, zatrzymać go i sprawdzić ustawienia podstawowe; ustawić iglicę regulacyjną L na 1 obrót i 50 min, a iglicę regulacyjną H na 1 obrót i 10 min. Uruchomić ponownie silnik i sprawdzić przyspieszenie. Jeśli silnik działa prawidłowo, przejść do kroku III. Jeśli silnik nie przyspiesza poprawnie, otworzyć iglicę L o kolejne 10 min. Jeśli silnik nadal właściwie nie przyspiesza, przyczyna znajduje się raczej gdzieś indziej niż w nieprawidłowej regulacji. W takim przypadku przejść do rozdziału „Rozwiązywanie problemów”.

Krok III

Jeśli silnik przyspiesza prawidłowo, zgodnie z powyższym testem, ustawić go na biegu jałowym i przyspieszyć do pełnej prędkości. Powtórzyć to jeszcze dwa razy. Jeśli silnik działa poprawnie, przejść do kroku IV. Jeśli gaśnie, otworzyć iglicę L jeszcze o 5-10 min.

Jeśli silnik nie reaguje dostatecznie szybko na przyspieszenie, zamykać iglicę L aż silnik zacznie gasnąć w odpowiedzi na przyspieszenie. Od tego punktu otworzyć iglicę L o 5-10 min.

Krok IV

Jeśli silnik reaguje prawidłowo, ustawić go na pełnych obrotach. Jeśli obroty nie spadają, silnik został pomyślnie ustawiony. Jeśli obroty spadają, otworzyć iglicę regulacyjną H o około 5-10 min.

Uwaga! Podczas wykonywania regulacji gaźnika silnik musi być zatrzymany. Pracujące śmigło może spowodować obrażenia ciała.

Uwaga! Nigdy nie zamykać całkowicie przepustnicy ssania podczas pracy silnika!

Przepustnica ssania ustawia minimalny przepływ powietrza gdy jest całkowicie zamknięta, może to spowodować uszkodzenie zaworu membranowego.

W zależności od zastosowanego sterowania dźwignią gazu istnieje możliwość zastosowania śruby ograniczającej bieg jałowy.



Jeśli ciągnio dźwigni gazu nie jest wyposażone w element tłumiący drgania, NIE zaleca się ściągnięcia sprężyny z dźwigni gazu. W przeciwnym razie drgania silnika mogą spowodować nadmierne zużycie osi przepustnicy, a tym samym pogorszenie działania gaźnika.

Regulacja położenia gaźnika

Pokrywą tylną można obrócić o 90° aby ustawić odpowiednią pozycję gaźnika (zwłaszcza jego iglic regulacyjnych) podczas montażu silnika w modelu.

Demontaż pokrywy tylnej:

Odkręcić dwie śruby M5, które utrzymują gaźnik na miejscu, zdjąć wąż ciśnieniowy z gaźnika (uważać na uszczelkę pod gaźnikiem), wyjąć gaźnik i poluzować cztery śruby M5 wzdłuż skrzyni korbowej (Uwaga! Nie luzować śrub M4 mocujących zawór membranowy do pokrywy tylnej).

Zdjąć pokrywę tylną wyciągając ją ze skrzyni korbowej - nigdy nie używać młotka ani żadnego innego podobnego narzędzia. Pokrywa tylna jest uszczelniona w skrzyni korbowej dwoma pierścieniami uszczelniającymi - a więc potrzeba więcej siły, jednak zawsze należy ją tylko ciągnąć!

Demontaż silnika wykonywać w czystym otoczeniu!

Ustawić tylną pokrywę zgodnie z potrzebami, ostrożnie włożyć ją do skrzyni korbowej i dokręcić śruby. Nie zapomnieć o uszczelce podczas ponownego montażu gaźnika.

Uruchomienie i docieranie nowego silnika

Przed pierwszym uruchomieniem silnika należy wkręcić świecę zapłonową i dokręcić ją - postępować zgodnie z instrukcją na opakowaniu świecy zapłonowej. Upewnić się że złącze świecy zapłonowej jest założone poprawnie; nasunąć zewnętrzny pierścień sprężynujący na sześciokąt. Zamocować dołączonymi śrubami czujnik zapłonu we właściwej pozycji nad magnesem.

Jeżeli złącze świecy nie jest założone na świecę zapłonową, nigdy nie kręcić silnikiem z włączonym zapłonem. Może to spowodować uszkodzenie modułu zapłonowego!

1) Upewnić się, że zapłon jest wyłączony, przepustnica ssania jest zamknięta a przepustnica gazu jest mniej więcej w połowie otwarta. Następnie wykonać 3-4 obroty silnika, pod warunkiem, że gaźnik nie jest zalany. Jeśli gaźnik jest zalany, wykonać tylko 1-2 obroty.

2) Włączyć zapłon, otworzyć przepustnicę ssania, ustawić przepustnicę gazu na nieco wyższe obroty biegu jałowego i wykonać kilka szybkich obrotów silnika. Jeśli nawet po czwartym obrocie, z zamkniętą przepustnicą ssania, nie słychać prób uruchomienia, wykonać jeszcze 2 obroty silnika według instrukcji w punkcie 1. Następnie postępować zgodnie z instrukcją w punkcie 2.

3) Jeśli silnik nie uruchamia się nawet po kolejnej próbie, otworzyć przepustnicę gazu do maksimum i wykonać jeszcze ok. 4 obroty silnika. Wyłączyć i ponownie włączyć zapłon, uruchamiać ponownie silnik z przepustnicą gazu lekko przymkniętą i otwartą przepustnicą ssania.

4) Jeśli silnik nadal się nie uruchamia, odkręcić świecę zapłonową i sprawdzić elektrody, wyczyścić wszystkie ewentualne zanieczyszczenia benzyną (wskazanie zalania silnika) i ponownie wkręcić ją z powrotem. Ponowne uruchamianie powinno odbywać się przy zamkniętej przepustnicy gazu. Jeśli świeca jest sucha, prawdopodobnie niedostateczna ilość paliwa została wciągnięta do gaźnika. W takim przypadku sprawdzić doprowadzenie paliwa, a następnie powrócić do instrukcji podanych w punkcie 1.

Jeśli silnik zacznie pracować w przeciwną stronę, nie otwierać przepustnicy gazu - natychmiast zatrzymać silnik! W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia silnika!

Po uruchomieniu silnika pozwolić mu pracować przez ok. 2 min. na zwiększonych obrotach biegu jałowego. Następnie docierać silnik przez ok. 20 min., zmieniając obroty z biegu jałowego na 1/2 - 3/4 zakresu i krótkim utrzymywaniem każdej pozycji – stopniowo wydłużać czasy utrzymywania. Po 10-tej minucie pracy zacząć otwierać maksymalnie przepustnicę gazu na krótkie okresy czasu. Zatrzymać silnik i pozwolić mu ostygnąć. Następnie uruchomić go ponownie i sprawdzić regulację. Jeśli wszystko jest w porządku, można wykonać pierwszy lot modelem. Podczas kilku pierwszych lotów nie przeciążać silnika i nie pozwolić mu pracować na wysokich obrotach przez długie okresy czasu (bardzo ważne przy upalnej pogodzie). Zużyć całe paliwo, które zostało zrobione jako mieszanka z dołączonym olejem. Od teraz paliwo i olej należy mieszać w proporcji 40:1.

- NIE WYKONYWAĆ DOCIERANIA NA BIEGU JAŁOWYM!
- ZIMNY SILNIK POWINIEN BYĆ ROZGRZEWANY PRZEZ KRÓTKIE PRZYSPIESZENIA (1-2 SEK)

Silnik nie uruchamia się:

- sprawdzić i ewentualnie wymienić świecę zapłonową (sprawdzić iskrę wkładając świecę w złącze świecy zapłonowej i kręcąc silnikiem. Poprawna odległość między elektrodami to 0,6 mm)
- sprawdzić dopływ paliwa
- obejrzeć silnik sprawdzając jego stan mechaniczny
- sprawdzić, czy dysze gaźnika są ustawione prawidłowo
- zdjąć gaźnik i sprawdzić wizualnie stan membran węglowych zaworu membranowego
- odkręcić osłonę gaźnika od strony wlotu ciśnienia, sprawdzić sitko paliwowe, ewentualnie przedmuchać gaźnik strumieniem powietrzem; podczas ponownego montażu upewnić się że membrana i uszczelka są prawidłowo ułożone
- sprawdzić waż ciśnieniowy podłączony do gaźnika

- odkręcić i wyjąć gaźnik (uwaga na uszczelkę)
- odkręcić cztery śruby M4 na kołnierzu, zdjąć kołnierz oraz zawór membranowy (uwaga na uszczelki)
- odkręcić cztery śruby M2, wyjąć stare membrany i wymienić je na nowe, wkręcić śruby z powrotem i delikatnie je dokręcić
- przy ponownym montażu upewnić się, że uszczelki zostały prawidłowo założone.

Naprawę usterek mechanicznych silnika należy zawsze powierzać profesjonalnemu serwisowi!

Po każdych 20 godzinach pracy należy wymienić świecę zapłonową oraz sprawdzić zawór membranowy.

Po każdych 40 godzinach pracy zalecana kontrola korbowodu i zworu membranowego.

Najpóźniej po 200 godzinach pracy oddać silnik do serwisu na przegląd gwarancyjny.

Po każdych 3 godzinach pracy lub co 15 lotów należy nasmarować łożyska przednie.
Nowy silnik NAJWCZEŚNIEJ smarować po pierwszych 10 godzinach pracy!

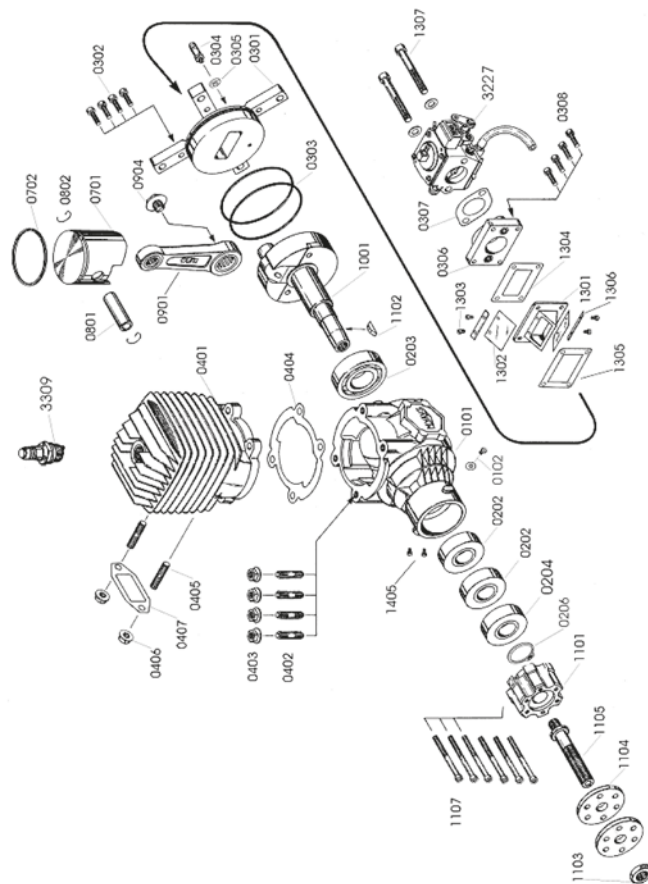
Smarowanie przednich łożysk silnika:

Wlać 1,5 ml oleju silnikowego do otworu jak na obrazku.

Podczas smarowania NIE OBRACAĆ silnikiem!

INFORMACJA! Po nasmarowaniu łożysk silnik może wytwarzać więcej dymu!

Nie zapomnieć wkręcić korka do otworu. Praca silnika bez niego może spowodować uszkodzenie silnika!



Lista części zamiennych

Nr	Opis	Nr	Opis
0101	Skrzynia korbową	0904	Podkładka korbowodu
0102	Korek do smarowania	0951	Korbowód (razem z łożyskami)
0202	Łożysko przednie 2x	1001	Wał korbowy
0203	Łożysko tylne	1101	Piasta napędowa
0204	Uszczelnienie	1102	Klin piasty napędowej
0206	Pierścień ustalający wału korbowego	1103	Nakrętka śmigła
0301	Pokrywa tylna	1104	Podkładka śmigła
0302	Zestaw śrub pokrywy tylnej	1105	Śruba śmigła
0303	Uszczelki „O-ring” pokrywy tylnej	1107	Śruby śmigła - zestaw
0304	Króciec ciśnienia		
0305	Uszczelka króćca ciśnienia	1301	Obudowa zaworu membranowego
0306	Kołnierz gaźnika	1302	Zawór membranowy
0307	Uszczelka kołnierza gaźnika	1303	Śruby zaworu membranowego
0308	Śruby kołnierza gaźnika - zestaw	1304	Uszczelka zaworu membranowego - góra
0401	Cylinder	1305	Uszczelka zaworu membranowego - dolna
0402	Śruby cylindra - zestaw	1306	Uchwyt zaworu membranowego
0403	Nakrętka cylindra	1307	Śruby gaźnika
0404	Uszczelka cylindra	1300 (zestaw) = 1301 + 1302 + 1303 + 1305 + 1306	
0405	Śruby wydechu - zestaw		
0406	Nakrętka wydechu	1405	Śruby mocujące czujnik zapłonu
0407	Uszczelka kołnierza wydechowego	3309	Świeca zapłonowa
0701	Tłok	3327	Gaźnik
0702	Pierścień tłoka	3314L	Moduł zapłonowy (3007L)
0801	Sworzeń tłoka	3314S	Moduł zapłonowy (3007SP)
0802	Zabezpieczenie sworznia		

Gwarancja

Silniki benzynowe MVVS objęte są trzyletnią gwarancją obejmującą wady materiałowe i konstrukcyjne. Tylko pierwsi kupujący są uprawnieni do roszczeń gwarancyjnych. Gwarancja nie podlega przeniesieniu na innego kupującego w przypadku odsprzedaży silnika.

Gwarancja nie obejmuje:

- normalnego zużycia eksploatacyjnego
- uszkodzeń powstałych w wyniku wypadków
- uszkodzeń powstałych w wyniku użycia niewyważonego lub uszkodzonego śmigła
- uszkodzeń powstałych w wyniku użycia śmigła o zbyt małej lub zbyt dużej średnicy
- uszkodzeń powstałych w wyniku stosowania paliwa niskiej jakości
- uszkodzeń powstałych w wyniku stosowania nieoryginalnych części zamiennych lub akcesoriów
- uszkodzeń powstałych w wyniku zassania ciała obcego do silnika
- uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego użytkowania

W przypadku dodatkowych pytań prosimy o kontakt:

MVVS, spol. s r.o., Šámalova 60a, 615 00, Brno, Czech Republic
 Tel. +420 545 211 683
 E-mail: mvvs@mvvs.cz
 Web: www.mvvs.cz

Karta Gwarancyjna

Data:	Numer seryjny:	Sprzedawca:
Nazwa nabywcy i adres:		