



ariespower
Wypożyczamy w oryginalne produkty

Instrukcja obsługi

silników spalinowych

GX120

GX160

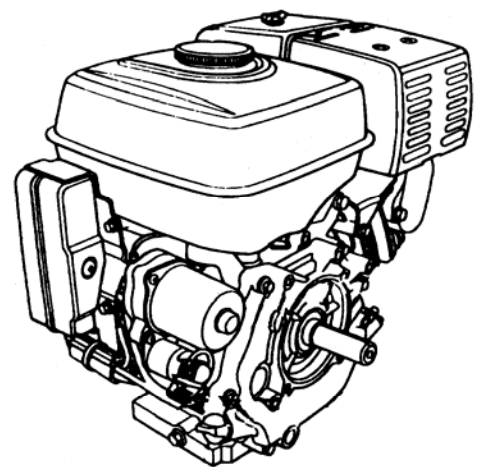
GX200

GX240

GX270

GX340

GX390



I. SPIS TREŚCI

I.	SPIS TREŚCI	3
II.	WSTĘP	3
III.	ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	5
IV.	PODŁĄCZENIE AKUMULATORA (WYPOSAŻENIE OPCJONALNE)	5
V.	SPRAWDZENIE PRZED URUCHOMIENIEM	6
A.	STAN OLEJU SILNIKOWEGO	6
B.	STAN OLEJU W PRZEKŁADNI REDUKCYJNEJ (DOTYCZY SILNIKÓW TYP R).....	7
C.	FILTR POWIETRZA	7
D.	PALIWO.....	8
VI.	URUCHOMIENIE SILNIKA	9
VII.	OBSŁUGA.....	11
VIII.	ZATRZYMANIE SILNIKA	11
IX.	KONSERWACJA I PRZEGLĄDY.....	12
A.	TABELA PRZEGLĄDÓW.....	12
B.	WYMIANA OLEJU SILNIKOWEGO.....	13
C.	CZYSZCZENIE FILTRA POWIETRZA	13
D.	CZYSZCZENIE OSTOJNIKA PALIWA.....	15
E.	OBSŁUGA ŚWIEC ZAPŁONOWYCH.	16
F.	ŁAPACZ ISKIER	17
X.	CIĘGŁA PRZEPUSTNICY I SSANIA (WYPOSAŻENIE DODATKOWE)	17
XI.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE	17
XII.	USUWANIE USTEREK.....	19
XIII.	DANE TECHNICZNE	19

II. WSTĘP

Dziękujemy za zakup silnika spalinowego HONDA. Gratulujemy wyboru. Niniejsza instrukcja zawiera informacje jak właściwie użytkować i obsługiwać silniki spalinowe HONDA z serii GX120/160/200/240/270/340/390. Opisuje również jego działanie i konserwację.

Prosimy, przeczytaj ją uważnie.

Wszystkie informacje w tej publikacji oparte są na aktualnych danych o produkcie, dostępnych w chwili drukowania. Firma Honda zastrzega sobie stałe prawo do wprowadzania zmian bez informowania o tym użytkownika i bez zaciągania jakichkolwiek zobowiązań. Żaden fragment tej publikacji nie może być powielany bez pisemnej zgody ARIES POWER EQUIPMENT Sp. z o.o. Instrukcja ta jest nieodłączną częścią urządzenia i powinna pozostać przy nim w przypadku odsprzedaży.

Komunikaty o zagrożeniach

Bezpieczeństwo Twoje i innych jest bardzo ważne. W instrukcji i na silniku umieściliśmy ważne komunikaty o zagrożeniach, które należy przeczytać bardzo uważnie. Ostrzegają one i informują o potencjalnym niebezpieczeństwie, które może przynieść szkodę użytkownikowi i osobom trzecim. Każdy komunikat o zagrożeniu jest poprzedzony symbolem graficznym ! oraz jednym ze słów:

NIEBEZPIECZEŃSTWO (DANGER) -PONIESIESZ ŚMIERĆ lub DOZNASZ POWAŻNYCH OBRAŻEŃ jeśli nie będziesz postępował zgodnie z instrukcją.

OSTRZEŻENIE (WARNING) - MOŻESZ PONIEŚĆ ŚMIERĆ lub DOZNAĆ POWAŻNYCH OBRAŻEŃ jeśli nie będziesz postępował zgodnie z instrukcją.

PRZESTROGA (CAUTION) - MOŻESZ DOZNAĆ OBRAŻEŃ jeśli nie będziesz postępował zgodnie z instrukcją.

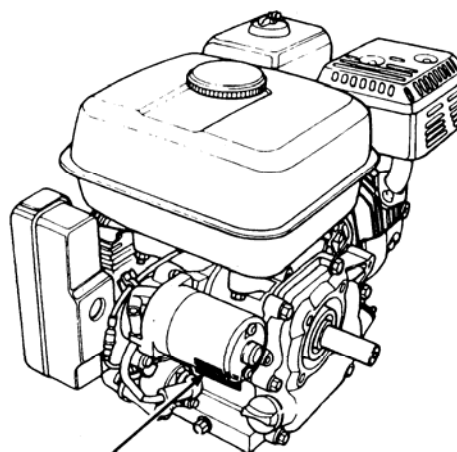
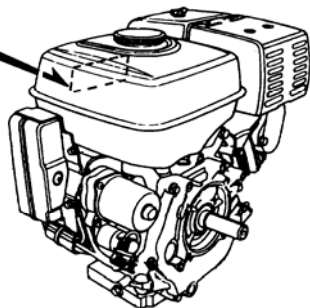
Każdy komunikat ostrzega o niebezpieczeństwie oraz informuje co może się stać i co można zrobić, aby uniknąć lub zmniejszyć szkodę.

Komunikaty o możliwości uszkodzenia silnika.

Komunikat poprzedzony słowem UWAGA (NOTICE) oznacza : silnik lub inne mienie mogą zostać uszkodzone jeśli nie będziesz postępował zgodnie z instrukcją.

Celem umieszczania tych komunikatów jest zapobieganie ewentualnym uszkodzeniom silnika lub zniszczeniom mienia czy też środowiska.

Przeczytaj instrukcję obsługi



Numer seryjny silnika i oznaczenie typu

Przekazując silnik w ręce użytkownika życzymy bezawaryjnej i wydajnej pracy. Będziemy zobowiązani za przekazanie nam wszelkich swoich spostrzeżeń co do jakości sprzętu lub zastosowanych rozwiązań.

W przypadku zamawiania części zamiennych lub zapasowych należy bezwzględnie podać:

Typ i nr fabryczny silnika: _____

Części zamienne oraz obsługę serwisową można uzyskać w sieci autoryzowanych dealerów i serwisów Aries Power Equipment Ltd., na terenie całego kraju. Lista autoryzowanych serwisów dostępna jest u każdego dealera HONDA. Karta Gwarancyjna dołączana jest do każdego urządzenia sprzedawanego w naszej sieci dealerskiej i jest osobnym dokumentem.

III. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

OSTRZEŻENIE

Dla bezpiecznej pracy należy:

Przed rozpoczęciem pracy dokonać sprawdzenia wstępnego wg opisu zawartego instrukcji.

Zabezpieczy użytkownika to przed wypadkiem lub uszkodzeniem.

Ze względu na bezpieczeństwo przeciwpożarowe należy zachować odstęp minimum 1 metr od budowli i palnego wyposażenia.

W pobliżu pracującego silnika nie mogą znajdować się żadne materiały łatwopalne (np. benzyna, oleje).

Na pracujący silnik nie wolno kłaść żadnych przedmiotów z względu na możliwość ich zapłonu.

Tłumik wydechu podczas pracy silnika jest gorący i po wyłączeniu silnika długo taki pozostaje.

Należy zachować szczególną ostrożność do czasu jego ostygnięcia. Nie wolno pozostawiać gorącego silnika w zamkniętych pomieszczeniach lub przy materiałach łatwopalnych. Pod żadnym pozorem nie transportuj silnika zaraz po jego zatrzymaniu.

Uważaj, aby w pobliżu pracującego silnika nie przebywały dzieci lub zwierzęta

Wiedzieć się jak można szybko wyłączyć (zatrzymać) silnik oraz orientować się do czego służą

poszczególne elementy sterujące. Nigdy nie wolno włączać silnika nie znając zasad jego obsługi

Uzupełniać paliwo tylko w dobrze wentylowanym pomieszczeniu i tylko i wyłącznie przy wyłączonym (zatrzymanym) silniku. Benzyna jest szczególnie niebezpieczna i wybuchowa. Zachowaj szczególną ostrożność podczas uzupełniania paliwa (pod żadnym pozorem nie dopuszczaj otwartego ognia oraz palenia).

Spaliny zawierają trujące substancje i ich wdychanie jest niebezpieczne, może doprowadzić do śmierci. Nie wolno użytkować silnika w zamkniętych pomieszczeniach lub pomieszczeniach nie posiadających odpowiedniej wentylacji.

Uważać, aby podczas pracy lub transportu nie nastąpiło przechylenie większe niż 20°. Większe przechylenie może spowodować niebezpieczeństwo wylania się paliwa ze zbiornika oraz niewłaściwe smarowanie silnika.

Na pracujący silnik nie wolno kłaść żadnych przedmiotów z względu na możliwość ich zapłonu

Silniki mogą być wyposażone w łapacz iskier (jako wyposażenie dodatkowe). Sprawdź, czy w otoczeniu w jakim będzie pracował silnik wyposażenie go w ten element jest niezbędne.

Tłumik wydechu podczas pracy silnika jest gorący i po wyłączeniu silnika długo taki pozostaje.

Należy zachować szczególną ostrożność do czasu jego ostygnięcia. Nie wolno pozostawiać gorącego silnika w zamkniętych pomieszczeniach lub przy materiałach łatwopalnych. Pod żadnym pozorem nie transportuj silnika zaraz po jego zatrzymaniu.

IV. PODŁĄCZENIE AKUMULATORA (wyposażenie opcjonalne) (TYLKO DLA SILNIKÓW WYPOSAŻONYCH W ROZRUSZNIK ELEKTRYCZNY)

Akumulator powinien posiadać napięcie nominalne 12V i pojemność co najmniej 18Ah.

Biegun dodatni (+) połączyć przewodem do zacisku włącznika prądnicy tak jak to pokazano na rysunku.

Biegun ujemny (-) połączyć przewodem do śruby mocującej ramę lub w inne miejsce dobrze połączone z masą silnika.

Należy sprawdzić, czy końcówki kabli są dobrze umocowane i nie są skorodowane. Ewentualne oznaki korozji należy usunąć, a końcówki kabli lekko natłuścić używając wazeliny technicznej.

OSTRZEŻENIE

Akumulator wytwarza eksplozujące gazy, dlatego nie wolno dopuścić w pobliże akumulatora otwartego ognia, papierosów oraz urządzeń wytwarzających iskry.

UWAGA

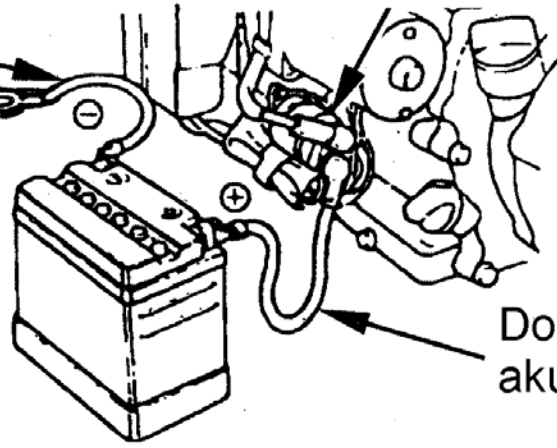
Nie podłączać przewodu o nieznannej polaryzacji. Podłączenie można sprawdzić przez krótkie przyłożenie przewodu i równoczesne włączenie przycisku startera i obserwację, czy rozrusznik zadziała.

Ujemny (-) kabel
akumulatora

Zacisk rozrusznika elektrycznego

Do bloku silnika

Dodatni (+) kabel
akumulatora



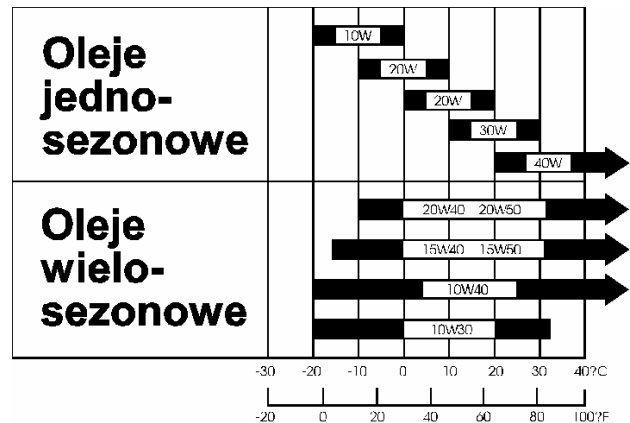
V. SPRAWDZENIE PRZED URUCHOMIENIEM

A. STAN OLEJU SILNIKOWEGO

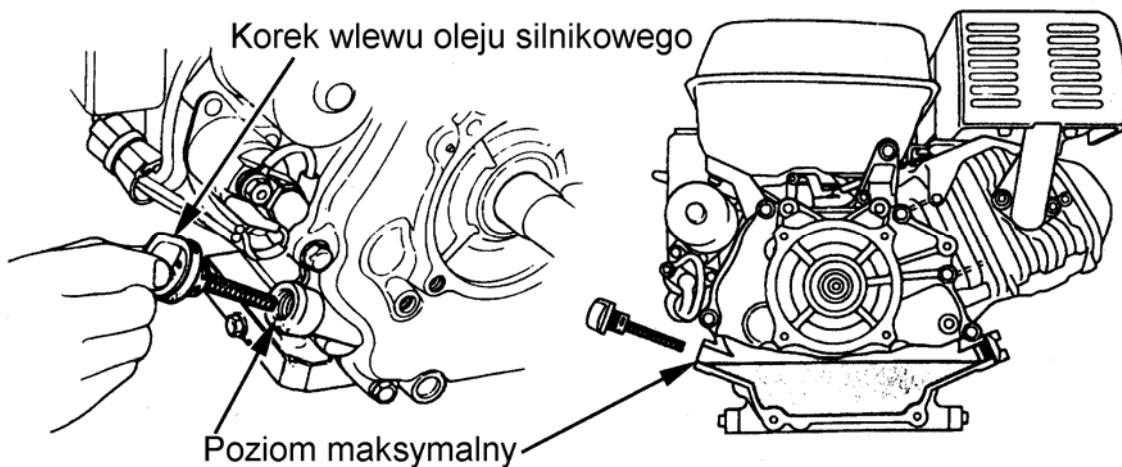
UWAGA Nie wolno uruchamiać silnika ze zbyt niskim poziomem oleju, gdyż spowoduje to zniszczenie (zatarcie) silnika. Dlatego też poziom oleju musi być sprawdzany codziennie przed uruchomieniem.

Sprawdzanie stanu poziomu oleju silnikowego:

Odkręcić korek wlewu oleju i przetrzeć bagnet wskaźnika poziomu oleju. Bagnet wskaźnika oleju włożyć do otworu wlewu, ale nie dokręcać korka. Po wyjęciu wskaźnika sprawdzić poziom oleju na miarce umieszczonej na bagnecie. Jeśli poziom jest zbyt niski, należy dolać odpowiedni olej tak aby poziom osiągnął poziom maksymalny.



Do napełniania należy użyć oleju silnikowego do silników 4-suwowych dobrej jakości w typie wg tabeli oleju uzależnionej od temperatury otoczenia. Powinny być to oleje o klasyfikacji SG,SF (zazwyczaj SAE10W-30). Do uzupełniania stanu oleju należy użyć tego samego gatunku oleju tej samej firmy, jakiego użyto do zalania silnika.



UWAGA

Nie wolno stosować olejów do silników 2-suwowych oraz olejów nierozpuszczalnych, gdyż wpływa to niekorzystnie na długość życia silnika i może doprowadzić do jego uszkodzenia

Nie wolno wlewać więcej oleju, niż wskazuje stan maksymalny.
Poziom oleju sprawdzaj zawsze gdy silnik ustawiony jest w pozycji poziomej.

Długotrwały i częsty kontakt skóry ze zużytym olejem silnikowym może spowodować raka skóry. Aczkolwiek kontakt taki jest nie do uniknięcia, należy jednak natychmiast dokładnie umyć ręce po zabrudzeniu.

a) Wyłącznik ostrzegawczy poziomu oleju (alarm olejowy) (tylko dla silników wyposażonych)

Alarm olejowy zabezpiecza silnik przed uszkodzeniami spowodowanymi niedostateczną ilością oleju silnikowego w misce olejowej. Jeżeli poziom oleju obniży się poniżej poziomu dopuszczalnego (pozwalającego na bezawaryjną pracę) alarm olejowy spowoduje zmasowanie iskry z cewki zapłonowej i jednoczesne zatrzymanie pracy silnika (wyłącznik zapłonu pozostanie w pozycji „Włączony”. Kiedy silnik zostanie wyłączony przez alarm olejowy należy uzupełnić poziom oleju. W starszych typach silników przy próbie uruchomienia silnika zapala się lampka kontrolna migając na czerwono.

UWAGA Nie wolno uruchamiać silnika ze zbyt niskim poziomem oleju, dlatego też wyposażenie silnika w alarm olejowy absolutnie nie zwalnia użytkownika z codziennego sprawdzania poziomu oleju

B. STAN OLEJU W PRZEKŁADNI REDUKCYJNEJ (Dotyczy jedynie silników wyposażonych w przekładnię)

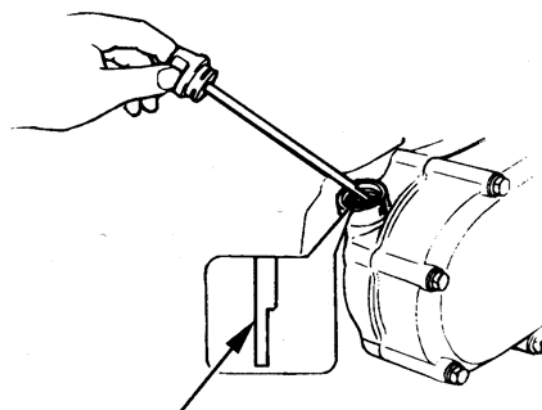
Przed uruchomieniem silnika należy sprawdzić stan oleju w przekładni redukcyjnej.

Silniki z przekładnią 1/2 (typ L) oraz z przekładnią 1/2 i sprzęgło odśrodkowe (typ R):

Odkręcić korek wlewu oleju do przekładni redukcyjnej i przetrzeć bagnet wskaźnika poziomu oleju.

Korek wlewu wyposażony w bagnet wskaźnika oleju włożyć do otworu wlewu, ale nie dokręcać korka.

Po wyjęciu wskaźnika sprawdzić poziom oleju na miarce umieszczonej na bagnecie. Jeśli poziom jest zbyt niski, należy dolać odpowiedni olej tak aby poziom osiągnął poziom maksymalny. Do uzupełniania stanu stosuj ten sam olej jaki jest zalecany do zalewania silnika.



Poziom maksymalny

Zawartość oleju w tym typie przekładni redukcyjnej wynosi 0,5l.

C. FILTR POWIETRZA

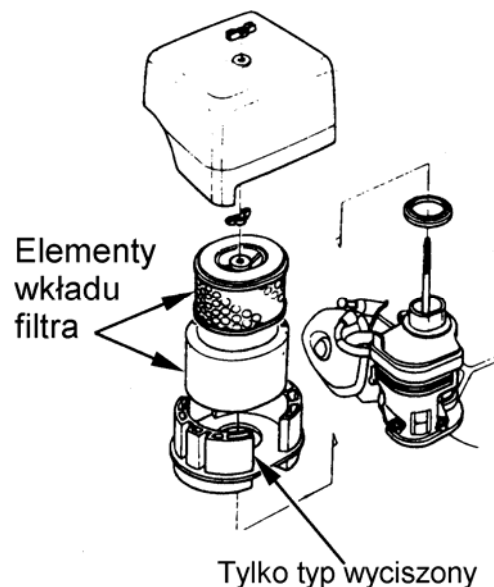
OSTRZEŻENIE

Sprawdź czystość filtra powietrza codziennie przed uruchomieniem silnika. W razie stwierdzenia zabrudzenia wyczyść wg. wskazówek zamieszczonych w rozdziale Obsługa i serwisowanie/ Filtr powietrza.

Stosowanie zabrudzonego filtra powietrza powoduje nieprawidłowy stosunek mieszanki paliwowo-powietrznej w wyniku czego silnik nierówno pracuje, dusi się a czasami staje. Jest to szczególnie niebezpieczne w przypadku agregatów prądotwórczych, ponieważ spadek obrotów silnika powoduje zmianę częstotliwości prądu na gniazdku.

Stosowanie innych form filtracji powietrza lub używanie urządzenia bez filtra powietrza może doprowadzić do jego awarii a nawet poważnego uszkodzenia (np. zarysowanie ścianek cylindra, zabrudzenie gaźnika itp.).

UWAGA Nie wolno uruchamiać silnika bez zamontowanego filtra powietrza, gdyż prowadzi to do szybkiego zużycia silnika.

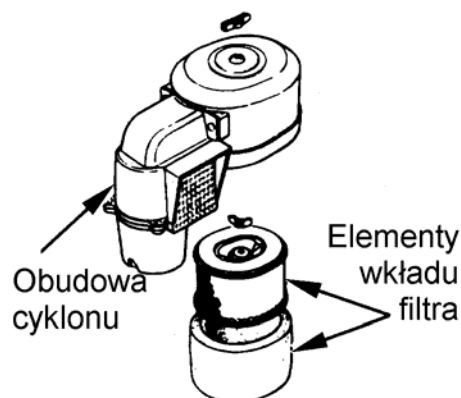


a) TYP DWUELEMENTOWY

Obydwie części obejrzeć, stwierdzić czy nie są zanieczyszczone lub uszkodzone. Ten typ filtra jest najczęściej stosowany w zagęszczarkach.

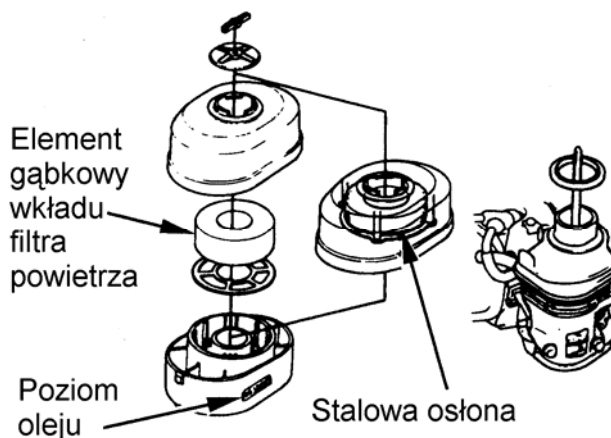
b) TYP ODŚRODKOWY (CYKLON)

Filtr należy oczyścić z brudu i sprawdzić, czy wkłady filtra powietrza są drożne. Obudowę filtra powietrza przejrzeć i usunąć ewentualny zalegający brud. W miarę potrzeby wkład oczyścić wg wskazówek zamieszczonych w rozdziale KONSERWACJA I PRZEGLĄDY.



c) TYP PÓLSUCHY (jednoelementowy)

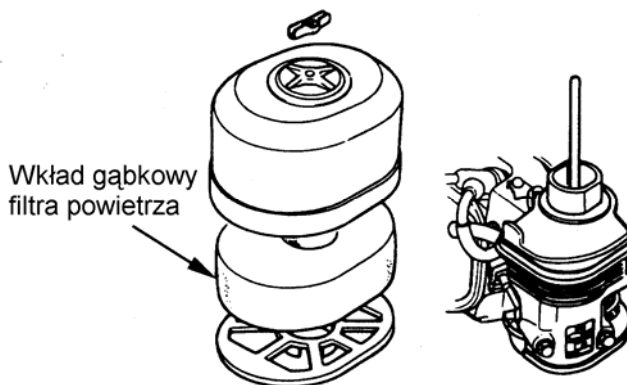
Filtr i wkład filtra należy przejrzeć i oczyścić z brudu i udrożnić.



d) TYP Z KĄPIELĄ OLEJOWĄ

Sprawdzić wkład filtra i ocenić, czy nie jest brudny lub uszkodzony. W przypadku negatywnej oceny wkładu oczyścić go.

Sprawdzić stan oleju i olejowskazu.



D. PALIWO

OSTRZEŻENIE

Benzyzna jest środkiem łatwopalnym i przy nieprawidłowym użytkowaniu może wybuchnąć. Tankowanie może się odbywać w dobrze przewietrzanych pomieszczeniach przy wyłączonym silniku. W miejscu tankowania a także w pobliżu miejsca składowania benzyny nie wolno palić ani stosować urządzeń z otwartym ogniem lub wytwarzających iskry.

Zbiornika nie należy przepelniać (w szyjce wlewowej nie powinno znajdować się paliwo), a po każdym tankowaniu należy sprawdzić, czy zbiornik jest prawidłowo zamknięty.

Należy uważać, aby przy tankowaniu nie rozlewać paliwa. Opary benzyny lub pozostałości paliwa mogą się zapalić. Jeżeli nastąpiło rozlanie benzyny należy bezwzględnie przed rozruchem silnika wytrzeć wszelkie plamy paliwa.

Należy unikać przedłużenia kontaktu z benzyną, gdyż jej kontakt z ciałem lub wdychanie oparów benzyny są szkodliwe dla zdrowia operatora. Czynności te bezwzględnie należy wykonywać bez dostępu dzieci.

Do napędu silnika należy stosować czystą benzynę bezołowiową o liczbie oktanowej co najmniej 95. W przypadku brak ww. benzyny można stosować inne benzyny (ołowiowe), lecz liczba oktanowa nie może być niższa niż 94.

Nigdy nie wlewaj do silnika mieszanki olejowo-benzynowej lub benzyny zabrudzonej. Do zbiornika paliwa nie może dostać się brud, kurz lub woda. Zbiornik paliwa wyposażony jest w siatkowy filtr paliwa umiejscowiony na dnie zbiornika przed węzłem doprowadzającym paliwo do gaźnika. Budowa filtra utrudnia przedostawanie się brudu do gaźnika poprzez zasysanie paliwa ponad dnem zbiornika. Powoduje to czasami sytuacje, że silnik nie pracuje, mimo iż w zbiorniku jest jeszcze resztkę paliwa. W takim przypadku należy dolać paliwa do zbiornika i ponownie uruchomić silnik.

Pojemność zbiornika paliwa:

GX120	2,5 litra	GX240/GX270	5,9 litra
GX160/GX200	3,6 litra	GX340/GX390	6,5 litra

a) BENZYNY ZAWIERAJĄCE ALKOHOŁ

Jeżeli zdecydujesz się na używanie benzyny zawierającej alkohol upewnij się, że jej liczba oktanowa jest odpowiednio wysoka do liczby zalecanej przez Hondę. Są dwa rodzaje benzyn zawierających alkohol: benzyny zawierające etanol, lub metanol. Nigdy nie używaj benzyn zawierających więcej niż 10% etanolu i benzyn zawierających metanol (metyl lub alkohol drzewny) jeżeli nie zawiera on uszlachetniacza i środków opóźniających występowanie korozji. Nigdy nie używaj benzyny zawierającej więcej niż 5% metanolu, nawet jeśli zawiera uszlachetniacze i środki opóźniające korozję.

UWAGA

Uszkodzenia silnika wynikłe z używania benzyny zawierającej alkohol nie są objęte gwarancją.

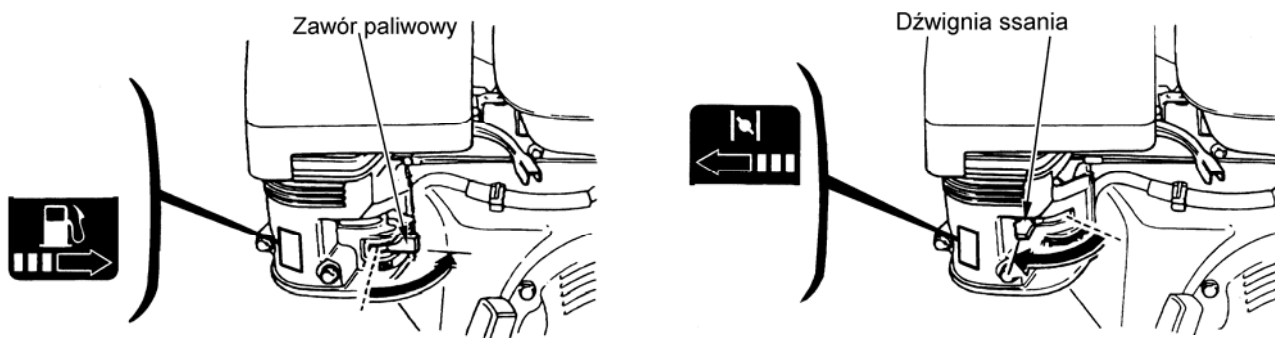
Honda nie może honorować używania benzyn zawierających metanol, od kiedy katalogi zawartości składników tych benzyn są tak niekompletne.

Kiedy kupujesz benzynę na nieautoryzowanej stacji spróbuj dowiedzieć się, czy zawiera ona alkohol, a jeśli tak, to jaki i w jakiej ilości. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek nieprawidłowości w działaniu silnika podczas używania benzyny zawierającej alkohol lub którą podejrzewasz, że zawiera alkohol, natychmiast przestaw się na benzynę o której wiesz, że alkoholu nie zawiera.

VI. URUCHOMIENIE SILNIKA

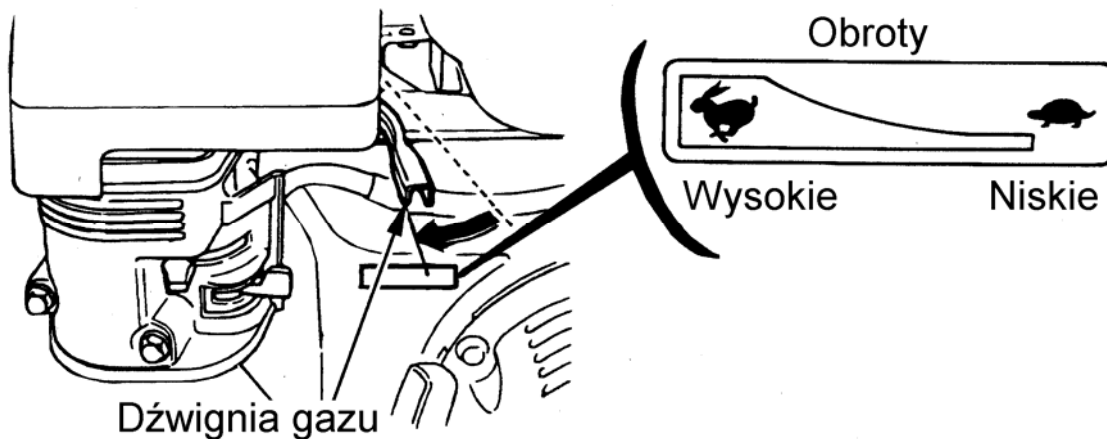
Zawór paliwowy ustaw w pozycji otwartej - w kierunku wskazywanym przez strzałkę.

Dźwignię ssania ustawić w położeniu "zamknięta".



UWAGA

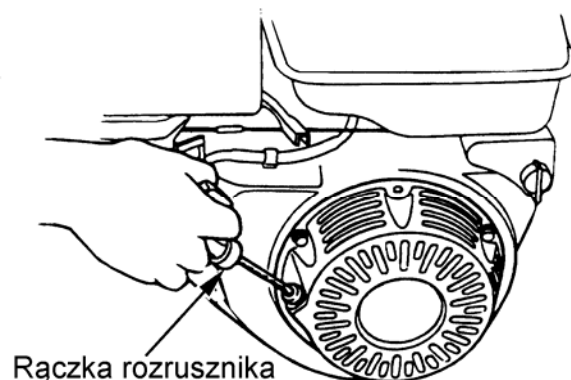
Przy uruchamianiu silnika rozgrzanego lub przy wysokiej temperaturze zewnętrznej nie należy używać ssania. Jeśli po uruchomieniu silnik nie może ustabilizować swoich obrotów i zaczyna "trząść się" oznacza to, iż ma zbyt bogatą mieszankę paliwowo-powietrzną i należy bezwzględnie wyłączyć ssanie.



Dźwignię gazu przesunąć lekko w lewą stronę.
Uruchomić silnik.

Dla silników z rozrusznikiem ręcznym:

Ustawić włącznik zapłonu w pozycji "I" – włączony.
Linkę rozrusznika wyciągnąć lekko aż do poczucia lekkiego oporu (w tym momencie sprzęgło rozrusznika zaczepia się o kosz zaczepowy umieszczony na kole zamachowym silnika).
Energicznie pociągnąć.



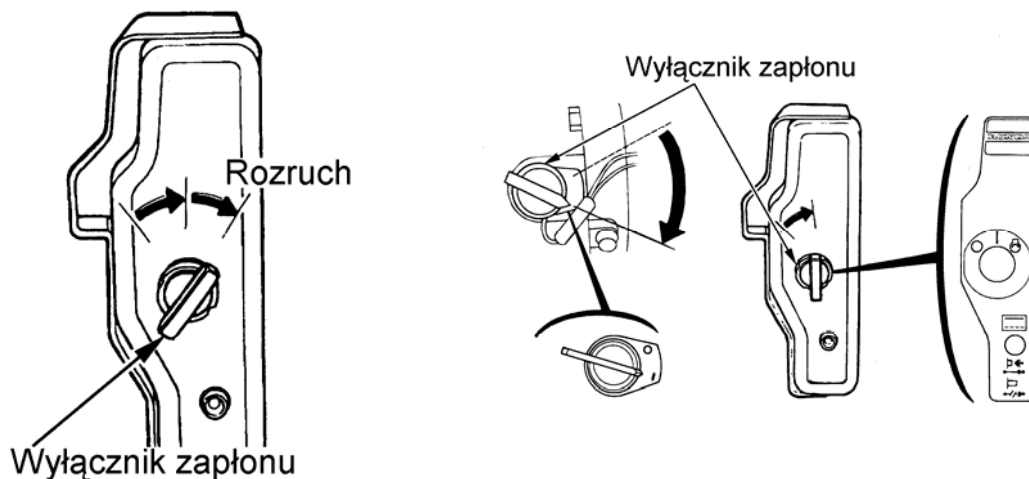
UWAGA

Jeżeli linka rozrusznika zostanie szarpnięta przed zazębieniem się sprzęgła spowoduje to gwałtowne uderzenie elementów sprzęgła w kosz zaczepowy co w efekcie może spowodować zerwanie linki startera (najczęściej) lub zerwania elementów sprzęgła.

Silnik wyposażony jest w układ automatycznej dekompresji w momencie rozruchu. Ma to na celu ułatwienie rozruchu. W momencie rozruchu specjalna krzywka na wałku rozrządu podnosi zawór wydechowy i nie pozwala go w pełni zamknąć. Po osiągnięciu przez silnik 1000 obr/min siła odśrodkowa zmienia położenie krzywki umożliwiając silnikowi pełną kompresję a co za tym idzie pełną moc. Dlatego też uruchamianie silnika powinno odbywać się poprzez zdecydowane i energiczne szarpnięcie bez wyciągania całej długości linki. Szarpnięcie linki do końca jej długości może spowodować uszkodzenie sprężyny powrotnej rozrusznika.

Po uruchomieniu silnika w żadnym wypadku nie należy puszczać linki swobodnie, lecz kontrolować jej zwijanie się poprzez stopniowe popuszczanie jej. Puszczanie linki spowoduje gwałtowne zwinięcie jej przez sprężynę powrotną i uderzenie rączki w obudowę.

Dla silników z rozrusznikiem elektrycznym: Włącznik zapłonu należy przekręcić w pozycję "START" i przytrzymać do momentu aż silnik rozpocznie pracę



UWAGA

Nie należy przytrzymywać włączonego rozrusznika na czas dłuższy niż 5 sekund zwłaszcza jeśli silnik zacznie pracować, gdyż spowoduje to uszkodzenie rozrusznika (spalenie uzwojeń). Jeśli natomiast silnik nie wystartuje, należy odczekać 10 sekund i ponownie spróbować uruchomić silnik. W czasie pracy silnika przełącznik zapłonu pozostaje w położeniu „I”.

A. UŻYWANIE SILNIKA WYSOKO NAD POZIOMEM MORZA

Na dużych wysokościach mieszanka pochodząca z normalnego gaźnika będzie bardzo bogata. Wydajność silnika spadnie a zużycie paliwa gwałtownie wzrośnie.

Można przystosować silnik do używania na dużych wysokościach poprzez zainstalowanie mniejszej dyszy wtrysku do gaźnika i przestawienie sterowania śrubą. Jeśli stale używasz silnika na wysokościach większych niż 1.830 m nad poziomem morza, poproś autoryzowanego dealera Hondy ażeby dokonał niezbędnych przeróbek w twoim silniku.

Nawet przy odpowiednim ustawieniu dysz paliwa, moc silnika maleje wraz ze wzrostem wysokości o 3.5% na każde 305 m wysokości. Utrata mocy będzie większa, jeśli nie wprowadzisz modyfikacji dyszy wtryskowej.

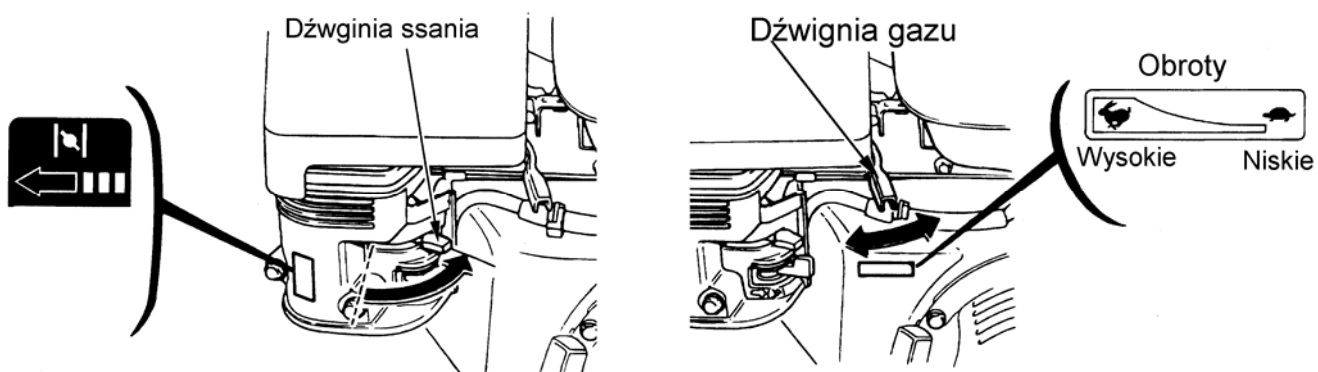
OSTRZEŻENIE

Używanie silnika na wysokościach niższych niż te, do których silnik jest przystosowany może spowodować zmniejszenie jego osiągnięć, przegrzewanie się a także może doprowadzić do poważnego uszkodzenia silnika spowodowanego szczególnie ubogą mieszanką powietrza i paliwa.

VII. OBSŁUGA

Po rozgrzaniu się silnika należy przestawić dźwignię ssania w pozycję „Otwarte” lub w kierunku przeciwnym do wskazywanego przez strzałkę.

Za pomocą dźwigni gazu umieszczonej pod zbiornikiem paliwa od strony rozrusznika lub jeśli silnik jest zamontowany w maszynie i posiada manetkę przepustnicy na rączce ustawić wymagane obroty.

**UWAGA**

Silniki z rozrusznikiem elektrycznym wyposażone są w system zabezpieczający prawidłowe ładowanie akumulatora. Zwarcie w instalacji lub podłączeniu akumulatora z wadliwą (zamienioną polaryzacją) powoduje wyłączenie się samoczynnie tego wyłącznika. Zielony wskaźnik w wyłączniku oznacza, że wyłącznik jest wyłączony. Należy usunąć przyczynę zadziałania wyłącznika a następnie ponownie go włączyć co następuje poprzez jego wciśnięcie.

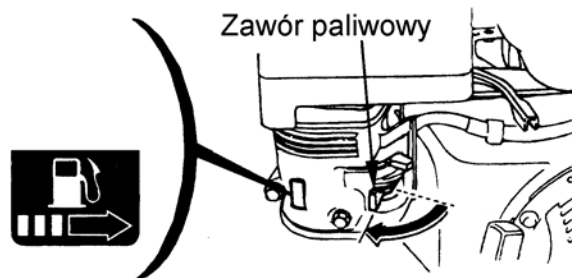
VIII. ZATRZYMANIE SILNIKA

UWAGA W sytuacjach awaryjnych wymagających natychmiastowego zatrzymania silnika należy przestawić wyłącznik zapłonu w pozycję „Wyłączony”.

Dźwignią gazu lub manetką na rączce zmniejszamy obroty silnika do obrotów biegu jałowego.

Wyłącznik zapłonu przestawiamy w pozycję „Wyłączony”.

Zamykamy zawór paliwa ustawiając go w pozycję w kierunku przeciwnym do wskazywanego przez strzałkę „Zamknięty”.



UWAGA

Ponieważ układ zasilania jest typu opadowego pozostawienie otwartego zaworu paliwowego może spowodować przedostanie się paliwa do gaźnika i przepełnienie go. Nadmierna ilość paliwa spływa do komory spalania i stamtąd przedostaje się do miski olejowej mieszając się z olejem. Mieszanka taka traci swe właściwości smarne powodując powolne zacieranie się silnika (korbowodu, wału korbowego, pierścieni i cylindra). Ponieważ smarowanie silnika odbywa się na zasadzie rozbryzgowej, zbyt wysoki poziom mieszanki olejowo-paliwowej w ekstremalnych warunkach powoduje przedostanie się jej ponad tłok i unieruchomienie silnika. w takich przypadkach należy wykręcić świecę, spuścić olej, przeczyścić komorę spalania sprężonym powietrzem i dokonać wymiany oleju. **UWAGA!** Podczas poruszania tłoka przy wykręconej świecy zgromadzony nad tłokiem olej wytryskuje z dużą siłą i na znaczną odległość.

IX. KONSERWACJA I PRZEGLĄDY**OSTRZEŻENIE**

Przed rozpoczęciem prac obsługowych silnik należy wyłączyć.

Dla zabezpieczenia przed przypadkowym uruchomieniem silnika wyłącz zapłon oraz zdejmij fajkę ze świecy.

Konserwacji silnika powinny dokonywać autoryzowane serwisy, których lista jest dostępna w każdym punkcie dealerskim Aries Power Equipment, ponieważ posiadają one niezbędne wyposażenie w narzędzia i przyrządy, dane techniczne oraz pełne informacje dotyczące konserwacji i napraw silników przemysłowych HONDA.

A. TABELA PRZEGLĄDÓW

Regularny przegląd okresowy co ... m-cy lub co ... motogodzin	zawsze	1 20	3 50	6 100	12 300
Olej silnikowy	X				
sprawdzić		X		X	
wymienić					
Filtr powietrza	X				
sprawdzić					
oczyszczyć			X (1)		
Olej przekładni redukcyjnej					
sprawdzić					
wymienić					
Odstojnik				X	
oczyszczyć					
Świeca				X	
sprawdzić-oczyszczyć					
Łapacz iskier				X	
sprawdzić-oczyszczyć					
Regulacja					X (2)
sprawdzić					
Zawory					X (2)
sprawdzić-ustawić					
Zbiornik paliwa z filtrem					X (2)
oczyszczyć					
Przewody paliwowe	Co każde 2 lata sprawdzić i wymienić w razie potrzeby				

(1) jeśli silnik pracuje w zapyłonym środowisku czyszczenie filtra należy przeprowadzać częściej

(2) te czynności muszą być przeprowadzane w autoryzowanym serwisie

* Regularny przegląd przeprowadzać po wskazanych okresach lub po określonej ilości godzin pracy - w zależności od tego co wystąpi wcześniej. Przegląd po 1 miesiącu lub 20 motogodzinach następuje tylko po pierwszych 20 motogodzinach od momentu uruchomienia fabrycznie nowego silnika.

Wykonuj obsługę częściej jeśli używasz silnika w warunkach dużego zapylenia.

Obsługa tych pozycji powinna być wykonana przez autoryzowany serwis, chyba że właściciel silnika posiada odpowiednie narzędzia i jest dobrym mechanikiem.

Używając silnik profesjonalnie - rejestruj godziny pracy dla właściwego określenia terminów przeglądów.

UWAGA

Tylko stosowanie oryginalnych części zamiennych HONDA zapewnia dobrą jakość naprawy i poprawne działanie silnika, a co za tym idzie udzielenie przez sprzedawcę pełnej gwarancji.

Sprzedawca (oraz Gwarant) nie odpowiada za uszkodzenia silnika wynikające ze stosowania nie oryginalnych lub nie dostarczonych przez Dystrybutora części zamiennych.

B. WYMIANA OLEJU SILNIKOWEGO

Zużyty olej należy zlewać przy rozgrzanym silniku co zapewnia jego szybkie i dokładne spłynięcie z miski olejowej.

Odkręcić korek wlewu oraz korek spustowy oleju.

Spuścić olej do przygotowanego naczynia

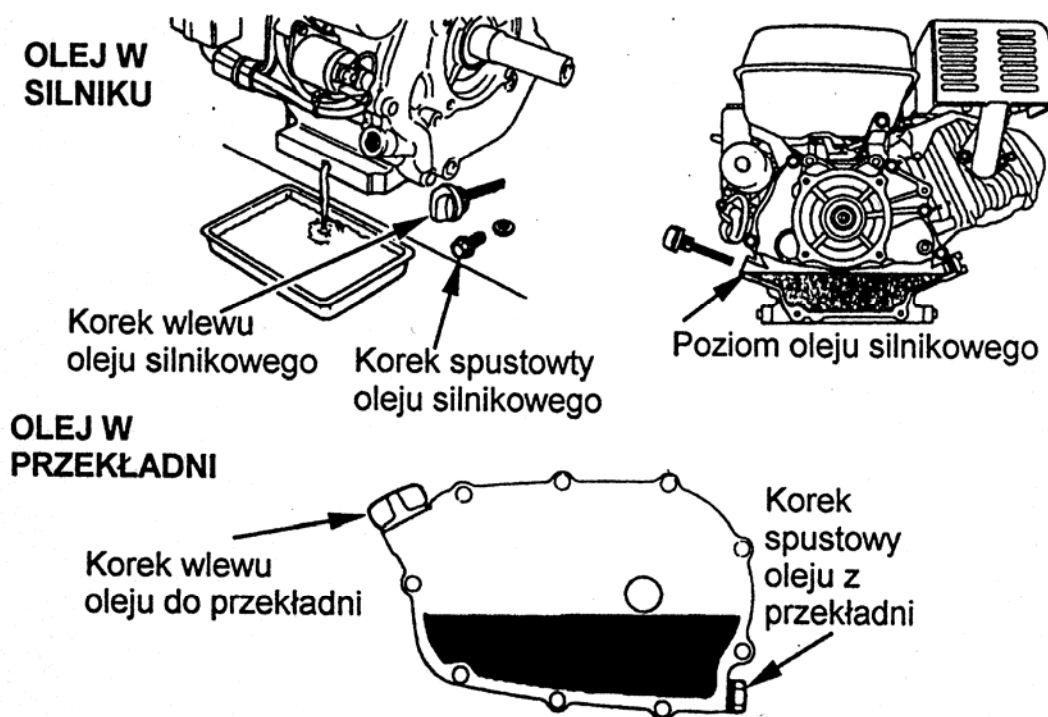
UWAGA

Ze użytym olejem postępuj w sposób, który nie zagraża środowisku. Zanieś go w szczelnym pojemniku do najbliższej stacji benzynowej lub zakładu utylizacji. Nie wylewaj oleju do ścieków i nie wylewaj go na ziemię.

Wkręcić korek spustowy i sprawdzić jego dokręcenie.

Przez otwór wlewowy wlać świeży olej przestrzegając informacji zamieszczonych w rozdziale PRZEGLĄD PRZED URUCHOMIENIEM.

Zawartość oleju silnikowego	GX120/160/200	0.6 litra
Zawartość oleju silnikowego	GX240/GX270/GX340/GX390	1.1 litra
Zawartość oleju w przekładni 1/2		0.3 litra
Zawartość oleju w przekładni 1/6	(tylko GX120/160/200)	0.15 litra



OSTRZEŻENIE

Zużyte oleje silnikowe mogą spowodować raka skóry, jeśli wielokrotnie pozostają z nią w kontakcie przez długi czas. Jest to mało prawdopodobne jeśli nie jest to kontakt codzienny. Zawsze jest wskazane bardzo dokładne umycie rąk po zabrudzeniu użytym olejem.

C. CZYSZCZENIE FILTRA POWIETRZA

UWAGA

Stosowanie zabrudzonego filtra powietrza powoduje nieprawidłowy stosunek mieszanki paliwowo-powietrznej w wyniku czego silnik nierówno pracuje, dusi się a czasami staje. Stosowanie innych form filtracji powietrza lub używanie urządzenia bez filtra powietrza może doprowadzić do jego awarii a nawet poważnego uszkodzenia (np. zarysowanie ścianek cylindra, zabrudzenie gaźnika itp.).

Przy czyszczeniu filtra powietrza nie wolno stosować benzyny albo innych środków o niskim punkcie zapłonu, gdyż może to być przyczyną wybuchu lub pożaru.

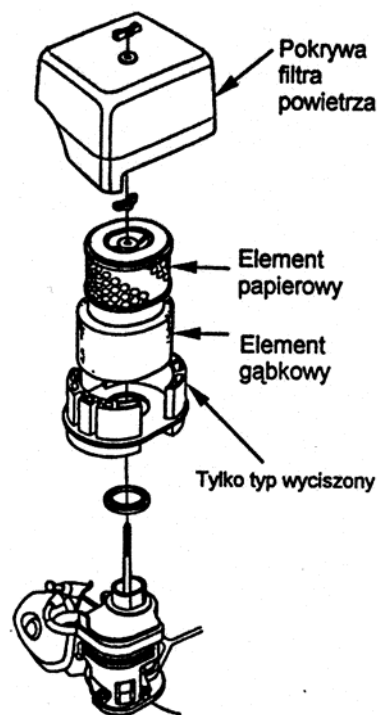
Nie należy uruchamiać silnika bez zamontowanego filtra powietrza, gdyż może to spowodować uszko-

dzenie silnika.

a) TYP FILTRA - DWUELEMENTOWY

Odkręcić nakrętkę motylkową i zdjąć pokrywę. Zdjąć wkład filtra i oddzielić wkład papierowy od wkładu gąbczastego. Obydwa elementy sprawdzić, czy nie mają jakichkolwiek uszkodzeń. Przy zauważeniu jakiegokolwiek uszkodzenia wkład filtra należy wymienić.

Wkład gąbczasty umyć dokładnie w gorącej wodzie z dodatkiem płynnego detergentu. Używanie proszkowych detergentów powoduje osadzenie się drobinek proszku na filtrze i przedostawanie się ich do gaźnika i komory spalania, co powoduje przyspieszone zużycie silnika. Następnie dokładnie wypłukać i wysuszyć. Po wyschnięciu wkład należy nasączyć niewielką ilością oleju silnikowego (tak aby był wilgotny, lecz aby olej nie ściekał). Jeśli w filtrze pozostanie zbyt duża ilość oleju mogą być kłopoty z uruchomieniem silnika. Wkład papierowy poprzez uderzenie w twardą powierzchnię oczyścić z większych elementów i cząstek brudu, a następnie przedmuchać sprężonym powietrzem (o ciśnieniu nie większym niż 30 psi). Nigdy do czyszczenia nie wolno używać szczotki, gdyż brud zamiast usunięcia zostanie wciśnięty w papier filtracyjny lub zostanie uszkodzona powłoka papieru. Jeśli czyszczenie nie odnosi skutku wkład filtr niezwłocznie trzeba wymienić na nowy.



b) TYP FILTRA - ODSRODKOWY (CYKLON)

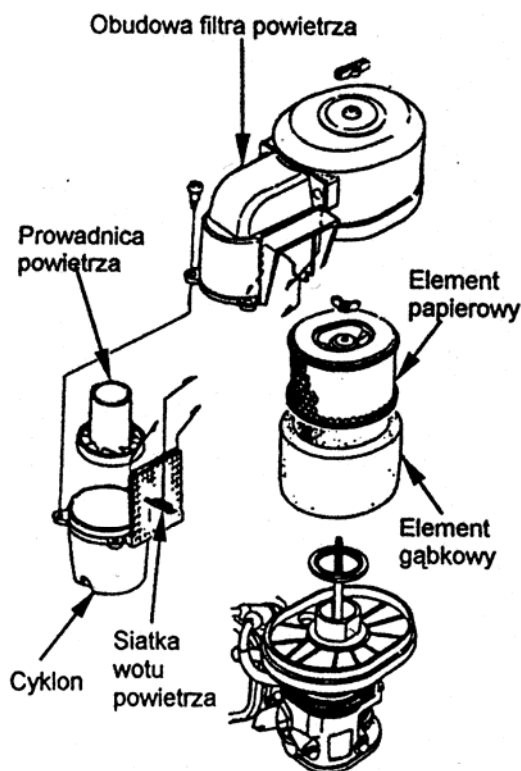
Odkręcić nakrętkę motylkową i zdjąć pokrywę. Zdjąć wkład filtra i oddzielić wkład papierowy od wkładu gąbczastego. Obydwa elementy sprawdzić, czy nie mają jakichkolwiek uszkodzeń. Przy zauważeniu jakiegokolwiek uszkodzenia wkład filtra należy wymienić. Z gąbką postępuj jak w przypadku filtra dwuelementowego.

(CZYSZCZENIE OBUDOWY CYKLONU)

Jeśli wewnątrz obudowy cyklonu zebrało się dużo brudu należy odkręcić trzy specjalne śruby i dokładnie wymyć obudowę w gorącej wodzie. Następnie obudowę należy wysuszyć i zamocować.

UWAGA

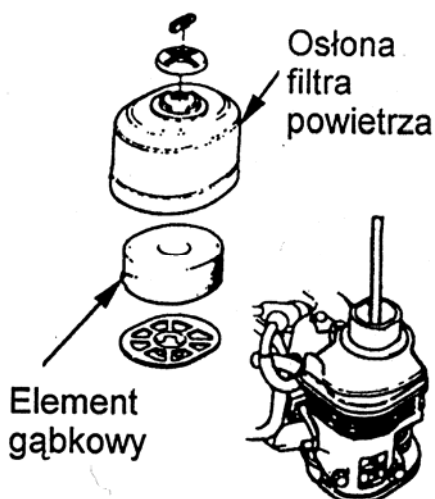
Przy ponownym montażu filtra należy uważać, aby prowadnica była oddalona od ścianek obudowy, a wpust pasował do pokrywy filtra. Należy zachować prawidłowe (pierwotne) ustawienie prowadnic powietrza.

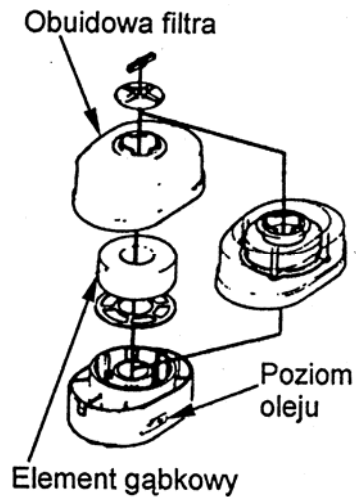


c) TYP FILTRA - PÓLSUCHY – JEDNOELEMENTOWY

Odkręcić nakrętkę motylkową i zdjąć pokrywę. Zdjąć gąbczasty wkład filtra. Sprawdzić element, czy nie ma jakichkolwiek uszkodzeń. Przy zauważeniu jakiegokolwiek uszkodzenia wkład filtra należy wymienić.

Z gąbką postępuj jak w przypadku filtra dwuelementowego.





TYP FILTRA - Z KĄPIELĄ OLEJOWĄ

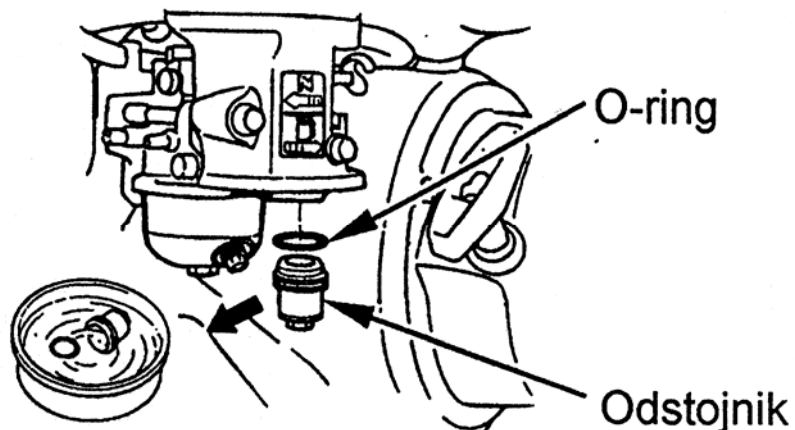
Odkręcić nakrętkę motylkową i zdjąć pokrywę. Zdjąć gąbczasty wkład filtra. Sprawdzić element, czy nie ma jakichkolwiek uszkodzeń. Przy zauważeniu jakiegokolwiek uszkodzenia wkład filtra należy wymienić. Z gąbką postępuj jak w przypadku filtra dwuelementowego.

Z obudowy filtra wylać stary brudny olej, a obudowę przemyć w niepalnych środkach i dokładnie wysuszyć.

Do obudowy filtra wlać nowy, czysty olej do znaku określającego górny stan oleju, a następnie zmontować obudowę oraz wkład filtra powietrza i dokręcić pokrywę.

D. CZYSZCZENIE OSTOJNIKA PALIWA

Ustawić zawór paliwowy w pozycję "OFF" - zamknięte. Wykręcić odstożnik paliwa wraz z pierścieniem uszczelniającym (o-ringiem), dokładnie przepłukać w niepalnym środku myjącym i pozostawić do wyschnięcia. Następnie zamontować osadnik postępując w odwrotnej kolejności i mocno dokręcić. Zawór paliwa otworzyć (ustawić w pozycji "ON") i sprawdzić szczelność połączenia odstożnika. Praca silnika z nieszczelnym odstożnikiem jest niedozwolona i niebezpieczna dla użytkownika.



E. OBSŁUGA ŚWIEC ZAPŁONOWYCH.

Zalecane świece:

firmy NGK:	typ	BP6ES	lub	BPR6ES
firmy ND	typ	W20EP-U	lub	W20EPR-U

UWAGA

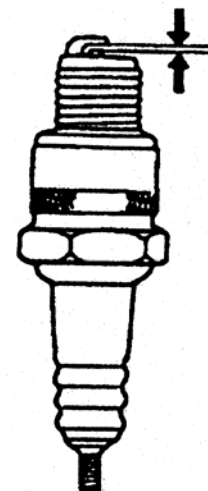
Nigdy nie należy stosować świec o innej wartości cieplnej.

Aby silnik dobrze pracował, świece muszą mieć prawidłowy odstęp pomiędzy elektrodami (0,7-0,8 mm) a elektrody i izolator nie powinny mieć nalotu.

Dokładnie oczyścić gniazdo wokół świecy z wszelkich zanieczyszczeń.

Zdjąć fajkę ze świecy i za pomocą klucza wykręcić świecę.

OSTRZEŻENIE Podczas pracy silnika tłumik osiąga temperaturę 140°C. Jeśli wykręcamy świecę bezpośrednio po zatrzymaniu pracy silnika należy zwrócić uwagę, aby nie dotykać tłumika.



Wizualnie sprawdzić świecę. Jeżeli zauważymy jakiegokolwiek uszkodzenia bezwzględnie należy świecę wymienić na nową. Nalot na elektrodach świecy należy oczyścić za pomocą drucianej szczotki.

Zmierzyć odstęp pomiędzy elektrodami świecy. Jeśli jego wartość odbiega od normalnej (0.7-0.8 mm) ustawić pożądaną wartość poprzez dogięcie lub odgięcie bocznej elektrody.

Sprawdzić, czy pierścień uszczelniający jest nieuszkodzony i czy nie został uszkodzony przez gwint podczas dokręcania. Osadzić świecę w fajce i zmasować do bloku silnika. Przetawić wyłącznik zapłonu w pozycję „I” – „Włączony” i pociągnąć linkę rozrusznika. Jeśli iskra pomiędzy elektrodami jest jasna i mocna zamontować świecę. W innym przypadku bezwzględnie wymienić świecę na nową.

Aby nie uszkodzić gwintu, ręcznie wkręć świecę

Po wkręceniu świecy ręką do oporu, dociągnij ją przy pomocy klucza, aby ścisnąć podkładkę.

UWAGA:

Jeśli zakładasz nową świecę dokręć ją kluczem o 1/2 obrotu, aby ścisnąć podkładkę. Jeśli zakładasz powtórnie świecę używaną dokręć ją o 1/8 - 1/4 obrotu.

PRZESTROGA:

Świeca musi być dobrze dokręcona.

Niewłaściwie dokręcona świeca może się bardzo nagrzewać i może spowodować uszkodzenie silnika.

Stosuj tylko zalecane świece lub ich zamienniki. Świeca zapłonowa o niewłaściwej wartości cieplnej może spowodować uszkodzenie silnika.

F. ŁAPACZ ISKIER**OSTRZEŻENIE**

Tłumik podczas pracy silnika mocno się nagrzewa i pozostaje gorący przez pewien czas po zatrzymaniu silnika. Uważaj, aby nie dotknąć tłumika, kiedy jest gorący. Pozwól mu ostygnąć przed przeprowadzeniem obsługi.

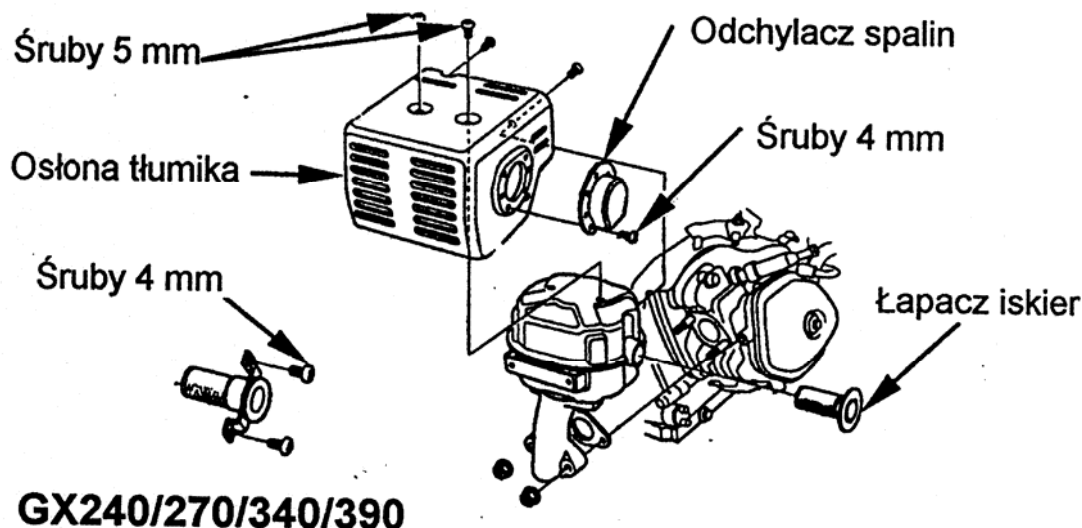
Łapacz iskier należy co 100 godzin pracy poddać przeglądowi technicznemu, aby zachował pełną sprawność.

Odkręć śruby 4 mm i zdejmij odchylacz spalin.

Odkręć śruby 5 mm i zdejmij osłonę tłumika.

Odkręć śruby 4 mm z łapacza iskier i wyjmij go z tłumika.

Drucianą szczotką usuń osady z siatki łapacza iskier.

**UWAGA**

Sprawdź, czy siatka łapacza iskier nie ma dziur lub rozdarć. Jeśli jest uszkodzona, wymień łapacz iskier.

X. CIĘGŁA PRZEPUSTNICY I SSANIA (Wyposażenie dodatkowe)

Manetki ssania i przepustnicy wyposażone są w otwory pozwalające na zamontowanie do nich kabli (ciągien) sterujących. Poniższy rysunek przedstawia sposoby mocowania ciągien z linki lub kabla. Przy używaniu kabla należy zastosować sprężynę powrotną w sposób pokazany poniżej. Jeśli wymaga tego sytuacja należy poluzować śrubę dociskową rączki przepustnicy. (Rysunek na stronie następnej)

XI. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**OSTRZEŻENIE**

Podczas transportu silnika zawór paliwowy musi być zamknięty a silnik musi być zabezpieczony przed przewróceniem. Przewrócenie silnika lub jego przechylenie pod kątem większym niż 20° powoduje przedostawanie się oleju z miski olejowej ponad tłok, poprzez uchylony zawór ssący do gaźnika oraz do tłumika a w konsekwencji zablokowanie silnika.

Przed odstawieniem silnika na dłuższy czas wykonać należy następujące czynności:

Wybrać miejsce nie narażone na zbyt duże zakurzenie i wilgoć.
Opróżnić zbiornik paliwa.

OSTRZEŻENIE

Benzyzna jest bardzo łatwopalna i przy nieodpowiednim obchodzeniu się z nią wybuchu. Podczas spuszczenia należy zachować szczególną ostrożność i nie dopuszczać otwartego ognia i iskrzących urządzeń w pobliżu.

Zawór paliwowy ustawić w kierunku przeciwnym do wskazanego przez strzałkę.

Odkręcić odstojnikowy filtr paliwa.

Zawór paliwowy ustawić w kierunku wskazanym przez strzałkę w silnikach i spuścić paliwo do przygotowanego wcześniej naczynia.

Opróżnić gaźnik przez odkręcenie śruby spustowej i zlanie jej do przygotowanego wcześniej naczynia.
Zmienić olej silnikowy.

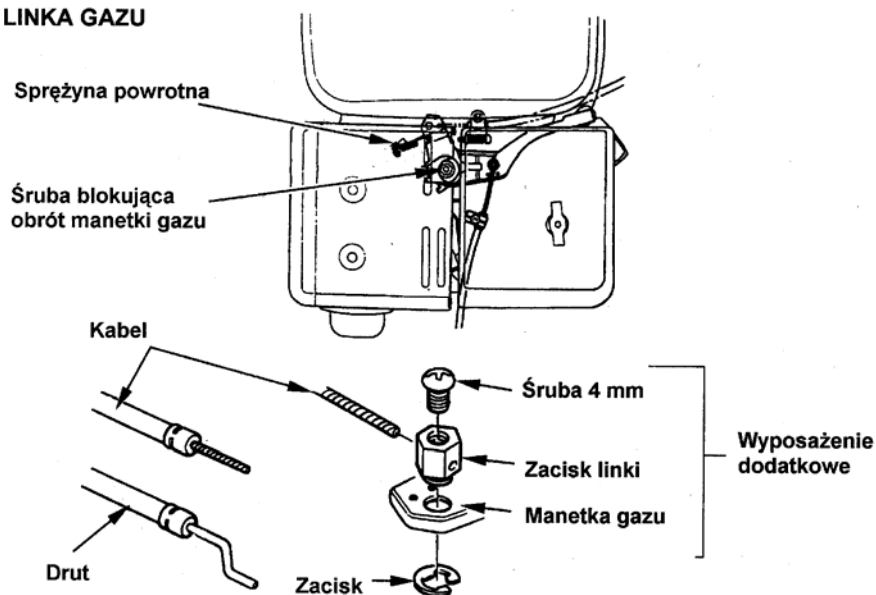
Wykręcić świece zapłonowe i wlać do cylindra łyżkę czystego oleju silnikowego. Przechylić silnik parokrotnie w celu dobrego rozprowadzenia oleju po ściankach cylindra.

Pociągnąć linkę rozrusznika do wycucia lekkiego oporu, a następnie pociągając delikatnie linkę rozrusznika ustawić trójkątny znak na kole linki rozrusznika z otworem wywierconym w górnej części rozrusznika (patrz rys.). W tym położeniu obydwie zawory są zamknięte, co zapewnia lepsze zabezpieczenie silnika przed korozją.

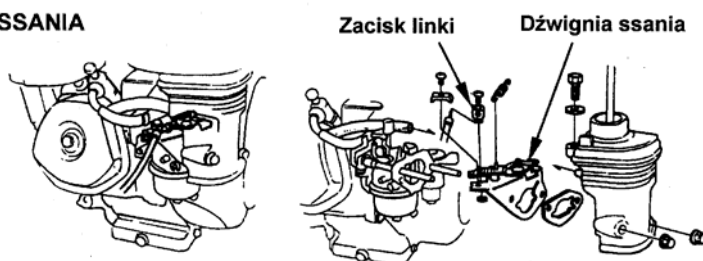
Silnik przykryć zabezpieczając go w ten sposób przed kurzem.

(Tylko dla silników z rozrusznikiem elektrycznym) Akumulator należy odłączyć, wymontować i przechowywać zgodnie z instrukcją obsługi akumulatora.

LINKA GAZU



LINKA SSANIA



XII. USUWANIE USTEREK

A. Silnika nie można uruchomić. Sprawdzamy następujące elementy:

Czy jest paliwo w zbiorniku.

Czy zawór paliwowy jest w pozycji wskazanej przez strzałkę.

Czy wyłącznik zapłonu jest w pozycji „I”

Czy jest odpowiedni poziom oleju silnikowego.

Czy świeca wytwarza odpowiednio mocną iskrę.

Czy paliwo dociera do gaźnika (w tym celu należy poluzować śrubę spustową). Rozlane paliwo bezwzględnie wytrzeć do sucha przed przystąpieniem do dalszych czynności.

W przypadku silników z rozrusznikiem elektrycznym należy sprawdzić:

Czy przewody akumulatora nie są uszkodzone i jest kontakt pomiędzy przewodami oraz akumulatorem.

Czy akumulator jest naładowany. Jeśli silnik nie ładuje akumulatora sprawdzić działanie wyłącznika ładowania.

Jeżeli rozrusznik elektryczny działa, lecz mimo to silnika nie można uruchomić, sprawdzić pozostałe elementy tak jak dla silnika nie wyposażonego w rozrusznik elektryczny (patrz powyżej).

Jeśli mimo wszystko nie można uruchomić silnika należy zwrócić się do wyspecjalizowanego punktu serwisowego Aries Power Equipment.

XIII. DANE TECHNICZNE

Wymiary *	GX120	GX160
Kod modelu	GC01	GC02
Długość x szerokość x wysokość *	300 x 345 x 320 mm	305 x 365 x 335 mm
Waga sucha	12.0 kg	14.0 kg
Silnik		
Typ silnika	4-suwowy, jednocylindrowy, górno zaworowy	
Pojemność	118 cm ³	163 cm ³
Średnica x skok	60 x 42 mm	68 x 45 mm
Moc maksymalna	2.9 kW/3.600 obr/min	4 kW/3.600 obr/min
Moment obrotowy	0.75 kgm/2.500 obr/min	1.1 kgm/2.500 obr/min
Zużycie paliwa	230 g/KMh	
System chłodzenia	wymuszony obieg powietrza	
System zapłonowy	iskrownik z tranzystorowym sterowaniem	
Kierunek obrotów WOM	przeciwny do ruchu wskazówek zegara	

Wymiary *	GX200	GX240
Kod modelu	GCAE	GC04
Długość x szerokość x wysokość *	313 x 376 x 335 mm	360 x 420 x 410 mm
Waga sucha	16.0 kg	23.5 kg
Silnik		
Typ silnika	4-suwowy, jednocylindrowy, górno zaworowy	
Pojemność	196 cm ³	242 cm ³
Średnica x skok	68 x 54 mm	73 x 58 mm
Moc maksymalna	4.8 kW/3.600 obr/min	5.5 kW/3.600 obr/min
Moment obrotowy	1.35 kgm/2.500 obr/min	1.7 kgm/2.500 obr/min
Zużycie paliwa	230 g/KMh	
System chłodzenia	wymuszony obieg powietrza	
System zapłonowy	iskrownik z tranzystorowym sterowaniem	
Kierunek obrotów WOM	przeciwny do ruchu wskazówek zegara	

Wymiary *	GX270	GX340
Kod modelu	GCAB	GC05
Długość x szerokość x wysokość *	360 x 420 x 410 mm	390 x 450 x 435 mm
Waga sucha	23.5 kg	31 kg
Silnik		
Typ silnika	4-suwowy, jednocylindrowy, górno zaworowy	
Pojemność	270 cm ³	337 cm ³
Średnica x skok	77 x 58 mm	82 x 64 mm
Moc maksymalna	6.2 kW/3.600 obr/min	7.5 kW/3.600 obr/min
Moment obrotowy	1.95 kgm/2.500 obr/min	2.4 kgm/2.500 obr/min
Zużycie paliwa	230 g/KMh	
System chłodzenia	wymuszony obieg powietrza	
System zapłonowy	iskrownik z tranzystorowym sterowaniem	
Kierunek obrotów WOM	przeciwny do ruchu wskazówek zegara	

Wymiary *	GX390
Kod modelu	GCAA
Długość x szerokość x wysokość *	390 x 450 x 435 mm
Waga sucha	31 kg
Silnik	
Typ silnika	4-suwowy, jednocylindrowy, górno zaworowy
Pojemność	389 cm ³
Średnica x skok	88 x 64 mm
Moc maksymalna	8.9 kW/3.600 obr/min
Moment obrotowy	2.7 kgm/2.500 obr/min
Zużycie paliwa	230 g/KMh
System chłodzenia	wymuszony obieg powietrza
System zapłonowy	iskrownik z tranzystorowym sterowaniem
Kierunek obrotów WOM	przeciwny do ruchu wskazówek zegara

Aries Power Equipment Sp. z o.o.

01-493 Warszawa

+48 22 861 43 01

+48 22 861 43 02

www.ariespower.pl

silniki@ariespower.pl

	SERWIS	KOD	ULICA	TELEFON	XIV. ZAK
a)	b)	03-176	Fleminga 2A	(022) 519-73-70	G, P, P
Bedzin-Łagisza	c)	42-573	Odkrywkowa 169	(032) 267-75-27	O, G, P
Białystok	d)	15-620	Elewatorska 13/19	(085) 662-74-86	O, G, P
Bielsko Biała	ARMAX-SERWIS	43-300	Wyzwolenia 49	(033) 817-33-33	O, G, P
e)	f)	86-031	Kwiatowa 5D	(052) 381-32-68	O, G, P
Czeladź	HOBBY-CZELADŹ	41-250	Katowicka 111	(032) 265-19-18	O
Częstochowa	WOKA	42-200	Bohaterów Katynia 146	(034) 371-04-92	O, G, P
Dzierżoniów	MASZ-TECH	58-200	Relaksowa 10	(074) 831-10-60	O, G, P
Elbląg	TECHTRANS	82-300	Strażnicza 1	(055) 232-89-49	O, G, P
Gdańsk	MERKADO	80-643	Przełom 10	(058) 307-09-27	O
Gdynia	BOSCH CENTRUM	81-225	Morska 122 A	(058) 625-44-71	O, G, P
Giżycko	MULTISAT	11-500	3-Go Maja 40	(087) 428-33-99	O, G, P
Gliwice	J.B.S.	44-101	Sowińskiego 72	(032) 237-61-40	O, G, P
Gorzów Wielkopolski	KASPER	66-400	Gwiazdzista 24	(095) 720-49-32	O, G, P
Inowrocław	LAWSON	88-101	Tupadły 55	(052) 353-79-36	G, P
Jawor k/Legnicy	FOREST	59-400	Poniatowskiego 22	(076) 871-14-32	G
Kalisz	MOTO SERWIS	62-800	Dobrzecka 97	(062) 767-19-20	O, G, P
g)	h)	40-397	Lwowska 38	(032) 608-45-44	O, G, P
Katowice	COMAR	40-672	Armi Krajowej 49	(032) 202-97-69	O
Kielce	MAG	25-365	Stowackiego 20	(041) 361-26-46	G, P
Kędzierzyn - Koźle	MECHANIKA SIL. i POJ.	47-205	Dunikowskiego 24	(077) 482-63-41	P,
Koszalin	NESTOR	75-640	Łakowa 4	(094) 342-22-93	G, P
Kraków	EXTECH	31-345	Sosnowiecka 91	(012) 636-68-85	G, P
i)	j)	31-553	Cystersów 2	(012) 412-51-33	O, G, P
Kraków	PILAR-TECH	31-422	Powstańców 4	(012) 410-18-80	G
Legnica	ELMASZ	59-200	Drukarska 25	(076) 856-39-53	G, P
Libiąż k/ Oświęcimia	JELOW	32-590	Krakowska 105	(032) 627-46-66	G
k)	l)	20-150	Bursaki 6 A	(081) 444-14-69	O, G, P
Łańcut	OGRÓD-SERWIS	37-100	Turka 25	(017) 225-46-40	G
Łódź	POLMOZBYT	93-120	Przybyszewskiego 199	(042) 641-85-38	G, P
Łódź	TYTAN	90-031	Tuwima 95	(042) 674-71-06	O, G, P
Mikołajki	PROPELLER	11-730	Pl. Kościelny 1	(087) 421-69-10	O
Mińsk Mazowiecki	ZUL GAŃKO	06-300	Boczna 2A	(025) 758-90-18	G, P
Olsztyn	GRIZLI	10-416	Towarowa 3	(089) 534-47-93	G, P
Olsztyn	MERCATO	10-409	Lubelska 50	(089) 534-54-89	O
Opole	ELTRANS	45-222	Oleska 94	(077) 442-15-87	O, G, P
Opole	EUROIMPEX	45-761	Niemodlińska 54	(077) 474-34-64	O, G, P
Ostrowiec Świętokrzyski	ZB	27-400	Zygmuntówka 15	(041) 248-08-44	G, P
Pabianice	CAZA	95-200	Widzewska 7a	(042) 215-00-11	G, P,
Płock	MOTOR-LAND	09-400	Gwardii Ludowej 2	(024) 268-87-27	O, G, P
m)	n)	62-052	Poznańska 152	(061) 810-75-13	O, G, P
Pruszcz Gdański	ZZISMB	83-000	Sikorskiego 2	(058) 682-22-61	G, P
Pruszków k/ Warszawy	MOTO-JACHT	05-800	Platynowa 89	(022) 758-19-67	O
Radom	KONTAKT2	26-600	Warszawska 150 A	(048) 333-11-77	O, G, P
Radomsko	AGROTOP	97-500	Piłsudskiego 4	(044) 683-27-58	G, P
o)	p)	44-203	Mikołowska 77	(032) 423-26-37	O, G, P
Rzeszów	EXTER	35-210	Podkarpacka 12 A	(017) 850-55-70	O, G, P
Słupsk	IGMAR	76-200	Zielona 1	(059) 842-88-65	O, G, P
Stalowa Wola	ZAKRZEWSKI	37-450	Rozwadowska 43	(015) 844-46-93	G, P
Szczecin	FOREST TECHNIKA	71-533	Bronisławy 17	(091) 455-41-75	G, P
Szczecin	o)	71-066	Świerczewska 3	(091) 432-34-17	O, G, P
Tarnów	CONTROL PROCESS	31-100	Skrzyszowska 6	(014) 631-68-31	G, P
Warszawa - Łomianki	TAURUS-BIS	05-092	Wiosenna 15a	(022) 751-70-84	G, P
Wejherowo	LAV-POL	84-200	Rogaczewskiego 23	(058) 672-24-87	G, P
Wrocław	BASMA	53-149	Raławicka 15/18	(071) 339-23-36	G, P
Wrocław	HOBBY	53-203	Hallera 100	(071) 363-27-01	O, G, P
Wrocław	TECH-BUD	54-212	Metalowców 25	(071) 352-34-44	G, P
r)	s)	41-800	Bytomska 135	(032) 275-32-26	O, G, P
Zawiercie	AGROCENTRUM	42-400	Wojska Polskiego 122 A	(032) 677-31-03	G
Zgierz	BROKER SERWIS	95-100	Farbiarska 21	(042) 716-65-04	G, P,
t)	u)	65-775	Zacisze 16	(068) 325-35-05	O, G, P

Wyjaśnienia oznaczeń: O-silniki zaburtowe, G-sprzęt do pielęgnacji zieleni, P-maszyny i urządzenia