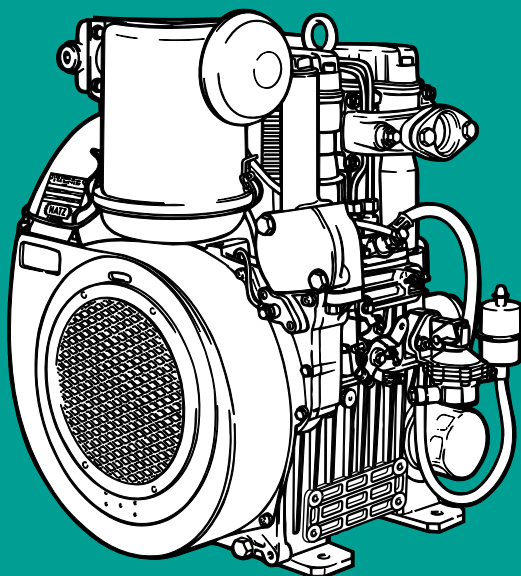


INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

HATZ
DIESEL



2G40
2G40 H

433 318 04 - POL - 09.04 - 0.03
Printed in Germany

33

Nowy silnik wysokoprężny firmy HATZ

Silnik jest przeznaczony tylko i wyłącznie do celu określonego i sprawdzonego przez producenta urządzenia, w którym jest zamontowany. Każdy inny sposób wykorzystania silnika jest niezgodny z jego przeznaczeniem. Fabryka silników HATZ nie odpowiada za ryzyko i szkody wynikające z niewłaściwego użytkownika silnika. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

W ramach prawidłowego użytkownika silnika należy przestrzegać także wyznaczonych okresów przeglądu technicznego i konserwacji silnika. Nieprzestrzeganie powyższych zasad prowadzi do uszkodzenia silnika.

Przed pierwszym uruchomieniem silnika należy koniecznie przeczytać instrukcję użytkownika. Instrukcja pozwoli uniknąć wypadków, umożliwi prawidłową obsługę, konserwację, a tym samym zapewni maksymalną żywotność silnika.

Prosimy o przekazanie instrukcji użytkownika wszystkim użytkownikom oraz kolejnym właścicielom silnika.



Światowa sieć serwisowa firmy HATZ służy Państwu radą, dostarcza części zamiennych i wykonuje usługi serwisowe.

W załączonym spisie znajdą Państwo adres **punktu serwisowego firmy HATZ** położonego najbliższej Waszego miejsca zamieszkania.



Original - Ersatzteile

Original-spare parts

Pièces de rechange d'origine

Repuestos originales

Prosimy o wyłączne stosowanie **oryginalnych części zamiennych firmy HATZ**. Jedynie części naszej produkcji spełniają wymogi precyzji oraz jakości wykonania. Numery katalogowe znajdą Państwo na załączonej liście części zamiennych. Prosimy zwrócić uwagę na przygotowane na tablicy 1 zestawy części zamiennych.

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian w ramach technologicznego doskonalenia naszych produktów.

FABRYKA SILNIKÓW HATZ GMBH & CO KG

Spis treści

	Strona
1. Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa obsługi silnika	3
2. Opis silnika	5
3. Uwagi ogólne	6
3.1. Parametry techniczne	6
3.2. Transport	7
3.3. Wskazówki zainstalowania silnika	7
3.4. Stopień wykorzystania silnika	7
3.5. Tabliczka identyfikacyjna	8
4. Obsługa	8
4.1. Przed pierwszym uruchomieniem	8
4.2. Uruchomienie silnika	10
4.3. Wyłączenie	12
5. Konserwacja	13
5.1. Lista zabiegów konserwacyjnych	13
5.2. Konserwacja co 8 – 15 godzin pracy silnika	15
5.3. Konserwacja co 250 godzin pracy silnika	16
5.4. Konserwacja co 500 godzin pracy silnika	21
6. Kontrola sposobu funkcjonowania	22
6.1. Kontrolka konserwacyjna filtra powietrza	22
7. Usterki – przyczyny i rozwiązanie problemu	24
8. Prace nad układem elektrycznym	27
9. Konserwacja	27



Niniejszy symbol sygnalizuje ważne zasady bezpieczeństwa. Prosimy o ich dokładne przestrzeganie, w celu uniknięcia sytuacji niebezpiecznych dla ludzi i materiału. Poza tym obowiązują ogólne przepisy bezpieczeństwa lub przepisy bezpieczeństwa właściwych związków branżowych.

1. Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa obsługi silnika



Silniki wysokoprężne HATZ są ekonomiczne, wytrzymałe i trwałe. Dlatego są one instalowane najczęściej w urządzeniach wykorzystywanych w ramach działalności gospodarczej. Producent urządzenia będzie przestrzegał ewentualnych przepisów bezpieczeństwa pracy urządzenia, gdyż silnik stanowi integralną część urządzenia. Niezależnie od tego umieszczamy w niniejszej instrukcji dodatkowe informacje dotyczące bezpieczeństwa obsługi urządzenia.

W zależności od zastosowania i sposobu instalowania silnika producent urządzenia napędzanego silnikiem i użytkownik urządzenia będą musieli dodatkowo zamontować mechanizmy bezpieczeństwa wykluczające niewłaściwe użytkowanie, np.:

- Niektóre części układu wydechowego oraz powierzchnia silnika są z natury rzeczy gorące, co oznacza, że nie wolno ich dotykać w czasie pracy silnika, aż do ochłodzenia po jego wyłączeniu.
- Niewłaściwe podłączenie kabli lub niewłaściwa obsługa instalacji elektrycznej może generować iskry, czego należy unikać.
- Po zamontowaniu silnika do urządzenia należy zabezpieczyć obracające się części przed możliwością dotknięcia.
Firma HATZ dostarcza elementy osłaniające przekładnię pasową napędu wentylatora chłodzącego i napędu alternatora.
- Przed uruchomieniem silnika należy przeczytać stosowne informacje w instrukcji użytkowania; szczególnie w przypadku mechanicznych instalacji rozruchowych.
- Mechaniczne instalacje rozruchowe nie powinny być obsługiwane przez dzieci lub osoby fizycznie słabe.
- Przed uruchomieniem silnika należy się upewnić, czy zostały zainstalowane wszystkie przewidziane elementy ochronne.
- Silnik może być obsługiwany, konserwowany i naprawiany wyłącznie przez uprawnione do tego osoby.
- Kluczyk do stacyjki należy chronić przed osobami nieuprawnionymi.
- Nigdy nie używać silnika w pomieszczeniach zamkniętych lub źle wentylowanych.
Nie wdychać spalin – grozi zatruciem!
- Paliwa i smary także mogą zawierać substancje trujące.
Należy przestrzegać przepisów producenta paliw.

Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa obsługi silnika

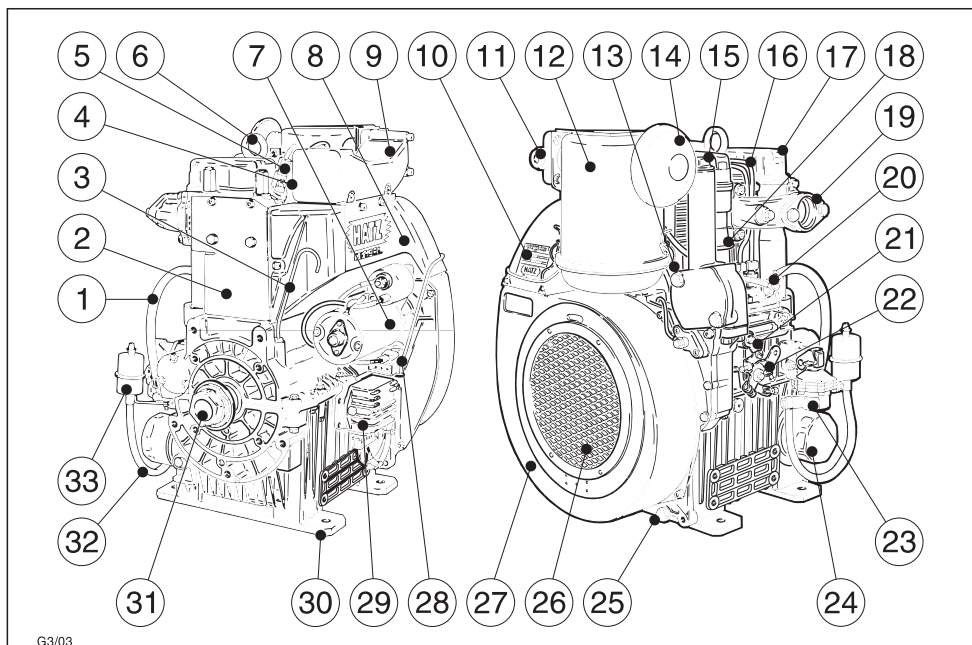


- Czyszczenie, prace konserwacyjne oraz naprawy należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym silniku.
- Tankowanie wyłącznie przy wyłączonym silniku.
Nie tankować nigdy w pobliżu otwartych płomieni ani iskier, nie palić.
Nie rozlewać paliwa.
- Materiały wybuchowe i materiały łatwopalne trzymać z daleka od silnika, ponieważ układ wydechowy nagrzewa się silnie podczas pracy silnika.
- Osoby pracujące przy włączonym silniku powinny nosić odzież roboczą, która dobrze przylega do ciała.
Nie wolno nosić łańcuszków, bransoletek i innych przedmiotów, którymi można łatwo zaczepić o urządzenie.
- Należy przestrzegać wszystkich umieszczonych na silniku tabliczek informacyjnych i ostrzegawczych oraz utrzymywać je w takim stanie, żeby zawsze były czytelne.
W przypadku odklejenia się lub silnego zabrudzenia tabliczki prosimy zamówić nową w najbliższym **punkcie serwisowym HATZ**.
- Każda niefachowo dokonana zmiana przy silniku wyklucza wszelką odpowiedzialność producenta za powstałe w wyniku tego szkody.

Jedynie regularna konserwacja według wskazań producenta gwarantuje sprawne działanie silnika.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy przed uruchomieniem silnika o skontaktowanie się z najbliższym **punktem serwisowym HATZ**.

2. Opis silnika



G3/03

1

- | | | |
|--|--------------------------------|---|
| 1 Przewody paliwowe (pompa zasilająca – pompa wtryskowa) | 12 Filtr powietrza mokry | 23 Pompa paliwa zasilająca |
| 2 Owiewka cylindra | 13 Przełącznik ciśnienia oleju | 24 Filtr wymiany oleju smarowego |
| 3 Bagnet | 14 Kryza przeciw-deszczowa | 25 Wkręt spustowy oleju |
| 4 Przewód wtryskowy paliwa | 15 Wkręt wlewu oleju | 26 Siatka ochronna |
| 5 Wtryskiwacz | 16 Rura ciśnieniowa paliwa | 27 Kadłub przepływu powietrza |
| 6 Śruba pierścieniowa | 17 Pokrywka głowicy cylindra | 28 Złącze wtykowe |
| 7 Zapłon | 18 Przewód oleju smarowego | 29 Regulator napięcia |
| 8 Przepływ powietrza | 19 Kolektor wydechowy | 30 Zawieszenie silnika |
| 9 Rura ssawna | 20 Pompa wtryskowa | 31 Wał korbowy – spadek mocy |
| 10 Tabliczka identyfikacyjna | 21 Dźwignia stop | 32 Przewód paliwowy (filtr paliwowy – pompa zasilająca) |
| 11 Świeca żarowa (wyposażenie dodatkowe) | 22 Dźwignia zmiany biegów | 33 Filtr paliwowy |

3. Uwagi ogólne

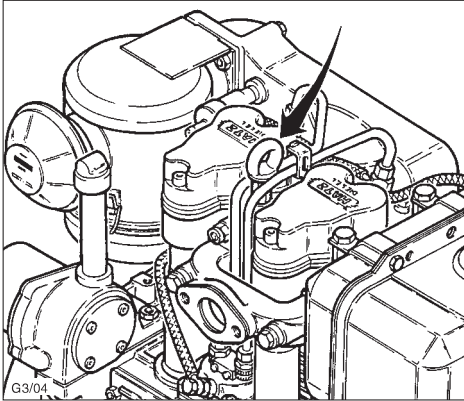
3.1. Parametry techniczne

Typ		2G40 / 2G40H			
Rodzaj silnika		czterosuwowy silnik wysokoprężny chłodzony powietrzem			
System spalania		wtrysk bezpośredni			
Liczba cylindrów		2			
Średnica cylindra/ skok	mm	92 / 75			
Pojemność skokowa	cm ³	997			
Olej smarowy wraz z wymianą filtra	ca. l	2,5 bez miski olejowej ¹⁾ 3,0 z miską olejową ¹⁾			
Różnica między znakowaniem „max“ und „min“	ca. l	0,8 ¹⁾			
Ciśnienie oleju smarowego	min.	1 bar przy 900 min ⁻¹			
Zużycie oleju smarowego (po okresie docierania)	ca.	1% zużycia paliwa w odniesieniu do pełnego obciążenia			
Kierunek obrotów strony spadku mocy		w lewo			
Luz zaworowy przy 10 - 30 °C wpust + wypust	mm	0,10			
Max. dopuszczalne trwałe położenie ukośne		wydech koło zamachowe			
Kąt nachylenia w stopniach bez miski olejowej		wysoko	nisko	wysoko	nisko
z miską olejową		30 ²⁾	17 ²⁾	25 ²⁾	25 ²⁾
Masa (łącznie ze zbiornikiem, filtrem powietrza, tłumikiem i rozruchem elektrycznym)	ca. kg	106			
Moc akumulatora	max. Ah	12V / 88Ah – 24V / 88Ah			


¹⁾ Niniejsze dane należy rozumieć jako wartości przybliżone. Miarodajne jest zawsze znakowanie „max“ „3” na bagnece, rys. 6.

²⁾ Przekraczanie wartości granicznych powoduje uszkodzenie silnika.

3.2. Transport

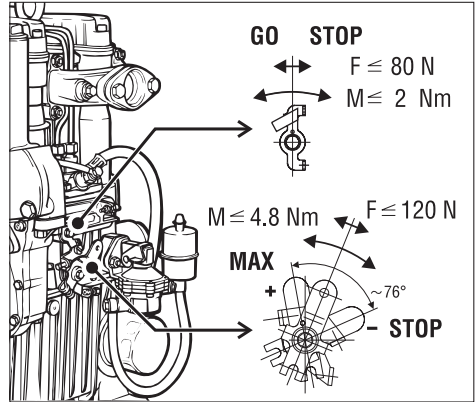


2


 Śruba pierścieniowa, w którą wyposażona jest cała seria silnika, służy do bezpiecznego transportu silnika i wyposażenia dodatkowego; jej najwyższe dopuszczalne obciążenie wynosi 150 kg. Śruba nie służy i nie została skonstruowana do podnoszenia całych urządzeń.

3.3. Wskazówki zainstalowania

„Poradnik wyboru i instalacji silnika“ zawiera wszystkie niezbędne informacje dotyczące użytkowania silnika w przypadku, gdy silnik jeszcze nie został zainstalowany w żadnym urządzeniu. Poradnik jest dostępny w najbliższym **punkcie serwisowym HATZ**.



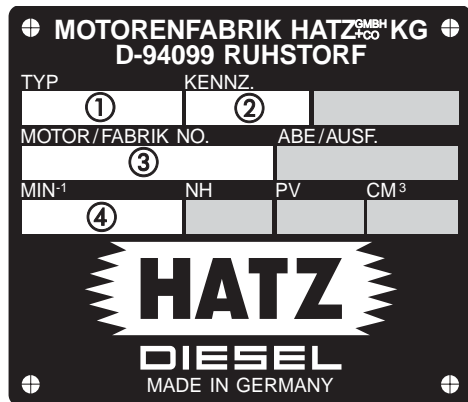
3

 Należy przestrzegać maksymalnej dopuszczalnej siły i momentu obrotowego podanego na dźwigni zmiany biegów i na dźwigni stop, ponieważ przekroczenie maksymalnych wartości może spowodować uszkodzenie ogranicznika oraz wewnętrznych elementów regulatora.

3.4. Stopień wykorzystania silnika

Brak obciążenia lub bardzo niewielkie obciążenie przy dłuższej pracy silnika może negatywnie wpłynąć na jego parametry pracy. Zalecamy zatem obciążanie silnika w co najmniej 15%. Przy tak niskim stopniu wykorzystania mocy silnika należy na krótko przed jego wyłączeniem mocniej go dociążyć.

3.5. Tabliczka identyfikacyjna



4

Tabliczka identyfikacyjna znajduje się na skrzyni korbowej (rys.1 poz. 10) i zawiera następujące informacje o silniku:

- ① rodzaj silnika
- ② znak identyfikacyjny (wyłącznie w wersjach specjalnych)
- ③ numer silnika
- ④ maksymalne obroty silnika.

Prosimy pamiętać, aby przy każdym zamawianiu części zamiennych lub w przypadku jakichkolwiek zapytań koniecznie podawać powyższe parametry (patrz także: lista części zamiennych, strona 1).

4. Obsługa

4.1. Przed pierwszym uruchomieniem

Zwykle silniki są dostarczane bez paliwa i oleju.

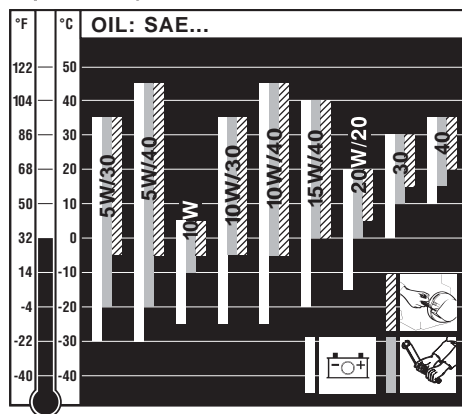
4.1.1. Olej silnikowy

Dopuszczalne są wszelkie oleje markowe spełniające co najmniej jedną z następujących specyfikacji:

CCMC - D4 - D5 - PD2 lub
API - CD - CE - CF - CG lub
SHPD

Jeśli stosuje się oleje o niższej jakości, olej należy wymieniać co 150 godzin pracy silnika.

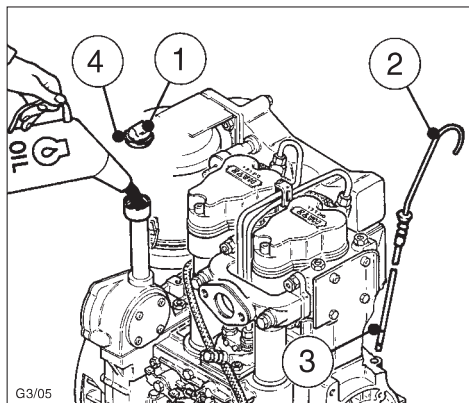
Lepkość oleju



5

Przy uruchamianiu silnika na zimno należy dobrać, w zależności od temperatury otoczenia, zalecaną lepkość oleju.

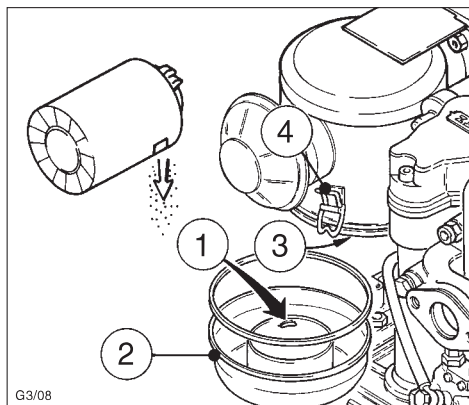
Uzupelnianie i sprawdzanie poziomu oleju odbywa się przy poziomym położeniu silnika.



6

- Usunąć wkręt wlewu oleju „1” i bagnet „2”.
- Wlać olej silnikowy aż do górnego znakowania „3” wskaźnika poziomu oleju (rys. 6, rozdział 3.1.).
- Ręcznie zakręcić wkręt wlewu oleju.
- Po krótkim biegu próbnym sprawdzić poziom oleju, w razie potrzeby odpowiednio skorygować.

4.1.2. Filtr powietrza mokry

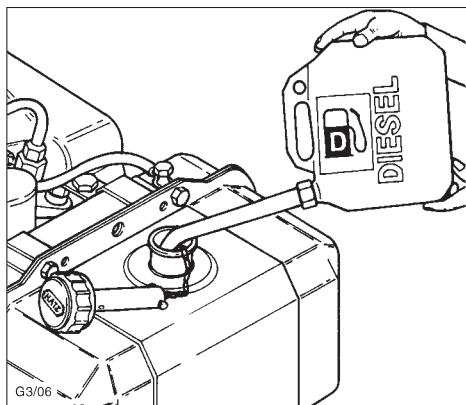


7

W wersji z dobudowanym cyklonem jako odpylaczem zwrócić uwagę na prawidłowe położenie otworu wylotowego pyłu (rys. 7).

- Zbiornik oleju napęlnić aż do znakowania „1” olejem silnikowym.
- Zamontować zbiornik oleju „2”, zważając przy tym na poprawne położenie uszczelki „3” i dokładne dokręcenie wszystkich zamknięć „4”.

4.1.3. Paliwo



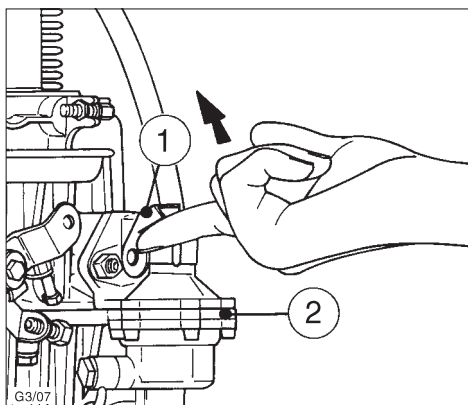
8

⚠ Tankować tylko przy wyłączonym silniku.

Nie tankować nigdy w pobliżu otwartych płomieni lub iskier, nie palić. Stosować tylko czyste paliwo i czyste pojemniki napełniające. Nie rozlewać paliwa.

Można stosować wszystkie oleje napędowe spełniające minimum następujących specyfikacji:

**EN 590 lub
DIN 51601 - DK lub
BS 2869 A1 / A2 lub
ASTM D 975 - 1D/2D**



9

Przed pierwszym uruchomieniem lub przy pustym układzie paliwowym należy tak długo pompować dźwignią ręczną „1” znajdującą się przy pompie wtryskowej „2”, aż paliwo w sposób słyszalny wróci przewodem wtryskowym do zbiornika paliwa (rys. 9).

Przy temperaturach poniżej 0 °C stosować paliwo zimowe lub odpowiednio wcześniej dolać nafty.

Najniższa temperatura otoczenia w °C przy starcie	Stosunek procentowy nafty w	
	paliwie na lato	paliwie na zimę
0 do -10	20 %	-
-10 do -15	30 %	-
-15 do -20	50 %	20 %
-20 do -30	-	50 %

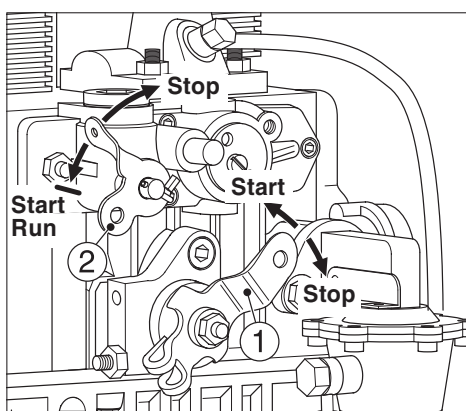
4.2. Uruchomienie silnika



Nigdy nie używać silnika w źle wentylowanych lub zamkniętych pomieszczeniach – grozi zatruciem. Przed uruchomieniem silnika należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w takiej odległości od silnika lub urządzenia, która zagrażałaby jego bezpieczeństwu oraz że zostały zainstalowane wszystkie elementy ochronne.

4.2.1. Przygotowanie silnika do uruchomienia

- Jeśli to możliwe, oddzielić silnik od napędzanego urządzenia za pomocą sprzęgła. Urządzenie zawsze powinno być na biegu jałowym.



10

- Dźwignię zmiany biegów i ustawić w zależności od potrzeb i możliwości albo w pozycji 1/2 START albo max. START.
- Dopilnować, by dźwignia stop „2” znalazła się w położeniu spoczynkowym „START”.



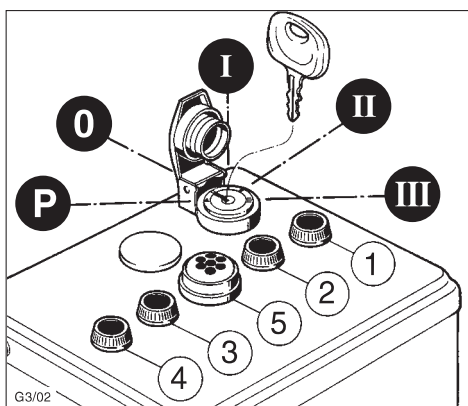
L3/250

11

 **Pod żadnym pozorem nie stosować specyfików w aerozolu wspomagających uruchomienie silnika!**

4.2.2. Uruchomienie za pomocą elektrycznego rozrusznika

– Przygotowanie silnika do uruchomienia, patrz rozdział 4.2.1.



12

– Włożyć kluczyk do stacyjki i ustawić na **pozycji I**.

Zaczyna świecić kontrolka akumulatora „1” i kontrolka ciśnienia oleju „2”.

Lampka kontrolna temperatury „3” i lampka kontrolna konserwacji silnika „4” zapala się – w zależności od wersji - jedynie w przypadku zakłóceń pracy silnika.

– Kluczyk przekręcić przez **pozycję II** na **pozycję III**.

– W silnikach z systemem wstępnego podgrzewania silnika kluczyk przytrzymać przez ok. minutę na **pozycji II**, przy czym kontrolka programu monitorującego automatykę żarową „5” musi wyraźnie świecić.

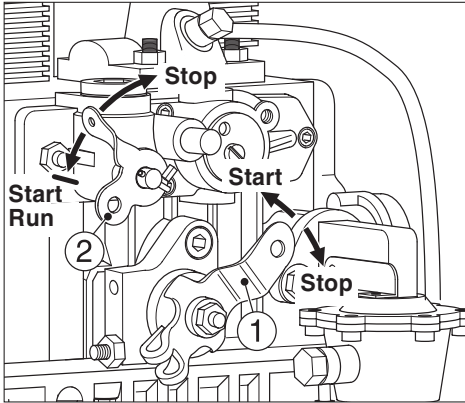
– Po wystarczającej fazie podgrzewania wstępnego kluczyk przekręcić na **pozycję III**.

– Po uruchomieniu silnika należy wypuścić kluczyk. Kontrolka akumulatora „1” i kontrolka ciśnienia oleju „2” powinny zgasnąć tuż po uruchomieniu silnika (rys. 12).

Uwaga!

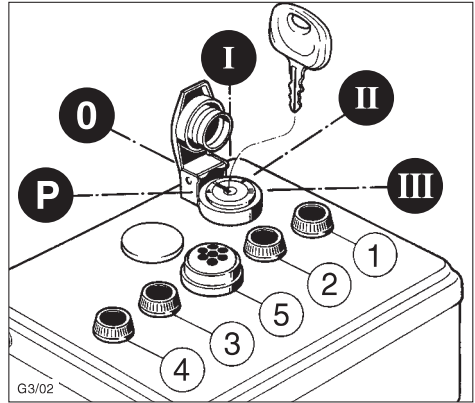
Jeśli silnik jest wyposażony w moduł ochraniający starter, po nieudanym uruchomieniu silnika należy przestawić kluczyk z powrotem na **pozycję 0** na co najmniej 8 sekund. W przeciwnym wypadku rozrusznik pozostanie zablokowany i uniemożliwi uruchomienie silnika.

4.3. Wyłączenie



13

- Cofnąć dźwignię zmiany biegów „1” do ogranicznika STOP.
- W silnikach z zablokowaną dolną prędkością obrotową biegu jałowego należy po cofnięciu dźwigni zmiany biegów „1” przesunąć dźwignię stop „2” w kierunku pozycji STOP i przytrzymać tam tak długo, aż silnik zgaśnie.
- Po zgaśnięciu silnika puścić dźwignię stop „2” i dopilnować, żeby wróciła na swoją pozycję wyjściową „START”. Zapali się kontrolka ładowania akumulatora i kontrolka ciśnienia oleju.



14

- Przesunąć kluczyk do **pozycji 0** i wyjąć ze stacyjki. Wszystkie kontrolki powinny zgasnąć.
- Silniki wyposażone w mechanizm automatycznego wyłączenia można także wyłączyć, przestawiając kluczyk do **pozycji 0**.



W przerwach lub po zakończeniu użytkowania silnika należy zabezpieczyć kluczyk przed nieautoryzowanym dostępem.

5. Konserwacja



Zabiegi konserwacyjne wykonywać tylko przy wyłączonym silniku.

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zabezpieczenia i usuwania zużytych olejów, płynów chłodzących, filtrów i środków czyszczących. Zabezpieczyć kluczyk stacyjki przed nieautoryzowanym dostępem.

W silnikach z zapłonem elektrycznym odczepić biegun ujemny od akumulatora.

Po wykonaniu wszystkich zabiegów konserwacyjnych należy sprawdzić, czy zostały zebrane wszystkie narzędzia oraz zamontowane wszystkie elementy ochronne.

Przed uruchomieniem silnika należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w takiej odległości silnika lub urządzenia, która zagrażałaby jego bezpieczeństwu.

5.1. Lista zabiegów konserwacyjnych

	Przerwy między przeglądami	Niezbędne zabiegi konserwacyjne	Rozdział
	Co 8 – 15 godzin pracy silnika lub codziennie przed pierwszym uruchomieniem	Sprawdzenie poziomu oleju.	5.2.1.
		Sprawdzenie obszaru dolotowego powietrza do spalania.	5.2.2.
		Sprawdzenie obszaru powietrza chłodzącego.	5.2.3.
		Sprawdzenie dolnej części mokrego filtra powietrza pod względem poziomu oleju i stopnia zabrudzenia, w razie potrzeby wymiana zabrudzonego oleju.	4.1.2. 5.3.1.
			Co 250 godzin pracy silnika
Wymiana oleju silnikowego i filtra olejowego.	5.3.2.		
Sprawdzenie i regulacja zaworów.	5.3.3.		
Oczyszczenie obszaru powietrza chłodzącego.	5.3.4.		
Sprawdzenie złącz śrubowych.	5.3.5.		
	Co 500 godzin pracy silnika	Wymiana filtra paliwa.	5.4.1.
		Konserwacja filtra powietrza / filtra powietrza suchego.	5.4.2.

HATZ DIESEL

WARTUNG · MAINTENANCE
ENTRETIEN · MANTENIMIENTO
MANUTENZIONE

8-15

250

STUNDEN · HOURS · HEURES
HORAS · ORE

500

BEI BEDARF
IF NECESSARY
SI NECESSAIRE
EN CASO DE
NECESIDAD
SE NECESARIO

2G40

°C	°F	OIL: SAE...
122	250	
104	200	
86	150	
68	100	
50	50	
32	0	
14	-50	
-2	-20	
-20	-40	
-38	-40	

040 096 01

Przedstawiona instrukcja konserwacji silnika jest załączona do każdego zakupionego silnika. Instrukcja powinna zostać naklejona na silniku, w dobrze widocznym miejscu.

Zamieszczona w tym rozdziale instrukcja konserwacji decyduje o długości przerw między przeglądami.

Przy silnikach **nowych** lub po **generalnym remoncie** po **pierwszych 25 godzinach pracy** należy zawsze:

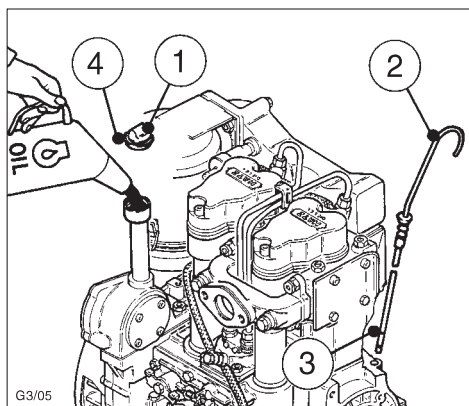
- Wymienić olej silnikowy i filtr olejowy, rozdział 5.3.2.
- Sprawdzić luz zaworów, ewentualnie regulować, rozdział 5.3.3.
- Sprawdzić złącza śrubowe, rozdział 5.3.5.

W przypadku rzadkiego korzystania z silnika, olej i filtr olejowy należy wymienić najpóźniej po 12 miesiącach, niezależnie od całkowitej liczby godzin pracy silnika.

5.2. Konserwacja co 8 – 15 godzin pracy silnika

5.2.1. Sprawdzenie poziomu oleju smarowego

Poziom oleju sprawdzamy, gdy silnik znajduje się w pozycji poziomej i jest wyłączony.



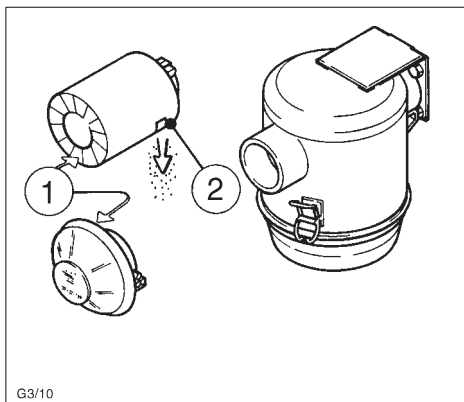
15

- Sprawdzić poziom oleju na wskaźniku poziomu oleju „2”, w razie potrzeby uzupełnić do górnego znakowania „3” (rozdział 4.1.1.).

5.2.2. Sprawdzenie obszaru dolotowego powietrza do spalania

Silne zabrudzenia są sygnałem, iż wskutek dużej ilości kurzu należy odpowiednio skrócić przerwy między przeglądami konserwacyjnymi filtra powietrza, rozdziały 5.3.1. i 5.4.2.

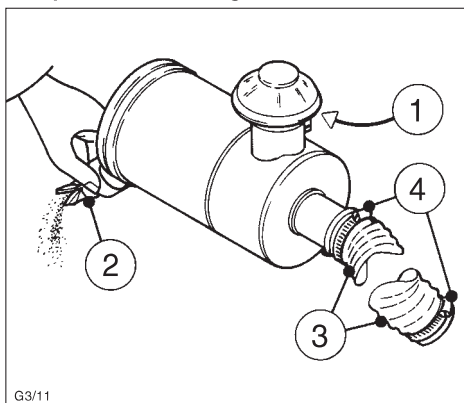
Filtr powietrza mokry:



16

- Sprawdzić otwory wlotu powietrza „1” – w zależności od wersji – pod względem silnego zabrudzenia, w razie potrzeby oczyścić.
- W wersji z cyklonem jako odpylaczem wstępnym sprawdzić czy otwór wylotowy pyłu „2” jest drożny, w razie potrzeby oczyścić, (rozdział 5.3.1.).

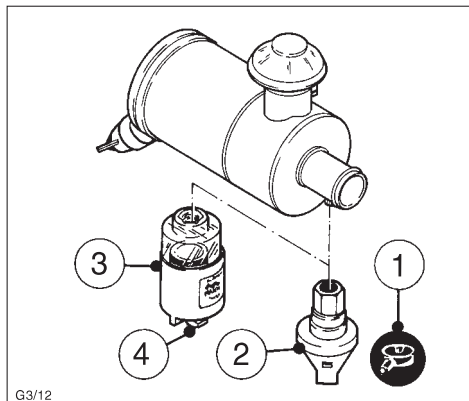
Filtr powietrza suchego



17

- Sprawdzić otwór wlotu powietrza „1”, w razie potrzeby oczyścić.

- Sprawdzić drożność zaworu wylotu pyłu „2”, w razie potrzeby zdjęć zacisk węża przez naciśnięcie (rys. 17).
- Sprawdzić stan i szczelność węża łączącego „3” i zacisków „4” (rys. 17).



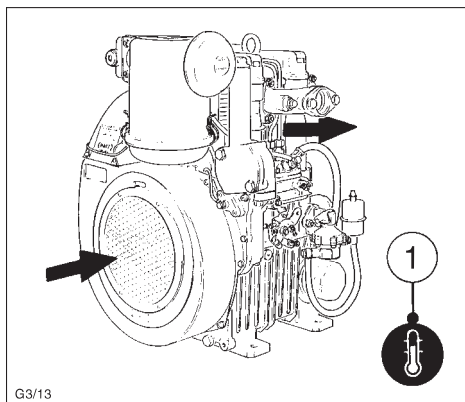
G3/12

18

- Obroty silnika podwyższyć na chwilę do maksimum i w zależności od wersji zwrócić uwagę na krótkie zapalenie się kontrolki „1” lub pojawienie dobrze widocznego czerwonego pola na kontrolce konserwacyjnej „3”.

5.2.3. Sprawdzenie obszaru powietrza chłodzącego

Silne zabrudzenia są sygnałem, iż wskutek dużej ilości kurzu należy odpowiednio skrócić przerwy między przeglądami konserwacyjnymi.



G3/13

19

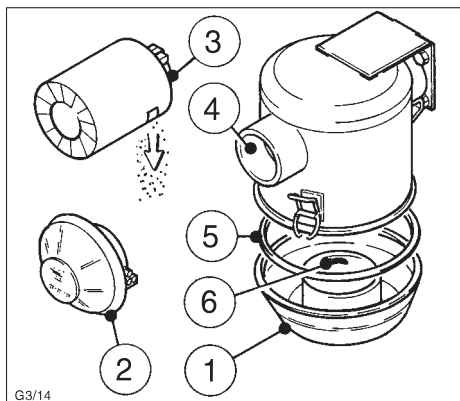
- Sprawdzić obszar wlotu i wylotu powietrza pod względem silnego zabrudzenia liśćmi, kurzem etc., w razie potrzeby oczyścić (rys. 19, rozdział 5.3.4.).

Kontrolka temperatury „1” – jeżeli jest zamontowana – zapala się wtedy, gdy silnik niebezpiecznie się nagzewa.

W takim przypadku należy natychmiast wyłączyć silnik!

5.3. Konserwacja co 250 godzin pracy silnika

5.3.1. Konserwacja filtra powietrza mokrego

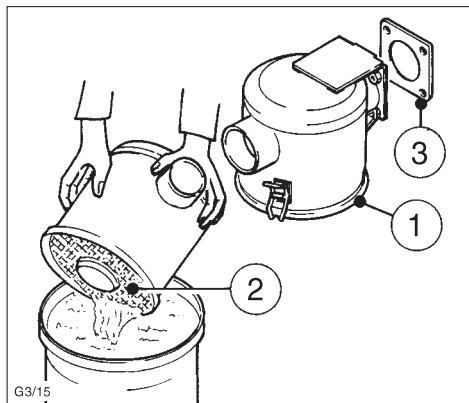


G3/14

20

- Zdjąć i oczyścić zbiornik oleju „1” (rys. 20).
- Zdjąć i oczyścić kryzę przeciwdeszczową „2” lub odpylacz wstępny cyklon „3”.
- Regularnie czyścić rurę ssącą „4”.
- Sprawdzić uszczelkę „5”, w razie potrzeby wymienić.
- Zbiornik paliwa napęlnić aż do znakowania „6” olejem silnikowym, a następnie ponownie zamontować filtr powietrza mokry (rys. 20, rozdział 4.1.2.).

W przypadku zbyt silnego zabrudzenia uszczelki filtra górną część filtra należy oczyścić w następujący sposób:



21

- Zdemontować górną część filtra „1” i wypłukać w oleju napędowym.
- Przed ponownym złożeniem filtra odczekać, by olej napędowy odciekł lub lekko go obetrzeć.
- Jeśli filtr ma nierówną powierzchnię, pęknięcia i / lub ubytki włókniny, należy go wymienić na nowy.
- Zamontować górną część filtra wraz z nowym uszczelnieniem kołnierzym „3”.
- Filtr ponownie założyć i napęlnić olejem, (rozdział 4.1.2.).

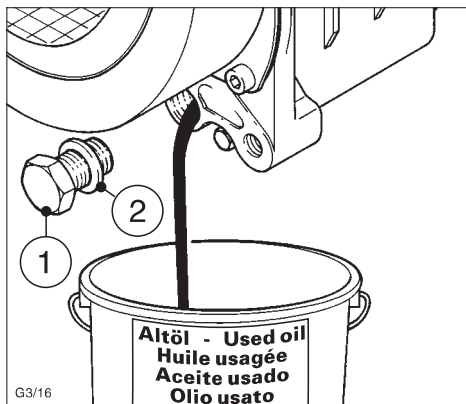
5.3.2. Wymiana oleju silnikowego i filtra oleju

Silnik musi znajdować się w pozycji poziomej i być wyłączonej.

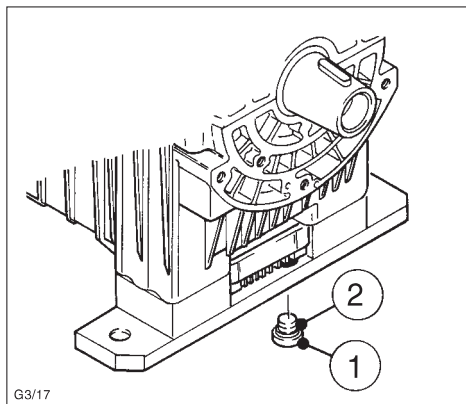
Olej należy spuszczać tylko w stanie ciepłym.



Niebezpieczeństwo poparzenia gorącym olejem. Zużyty olej spuścić do pojemnika i usunąć zgodnie z przepisami.



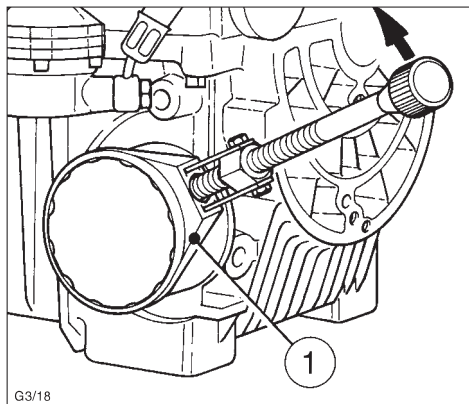
22



23

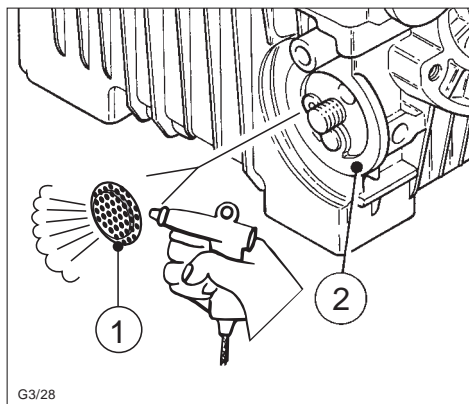
- Odkręcić wkręt spustowy oleju „1” i spuścić cały olej (rys. 22 bez miski olejowej, rys. 23 z miską olejową).

- Na oczyszczony wkręt spustowy oleju „1” nałożyć nową uszczelkę „2” i dokręcić.



24

- Poluzować i wykręcić filtr zmienny oleju smarowego za pomocą klucza taśmowego „1” firmy HATZ, nr zamówienia 620 307 01 lub za pomocą podobnego narzędzia.

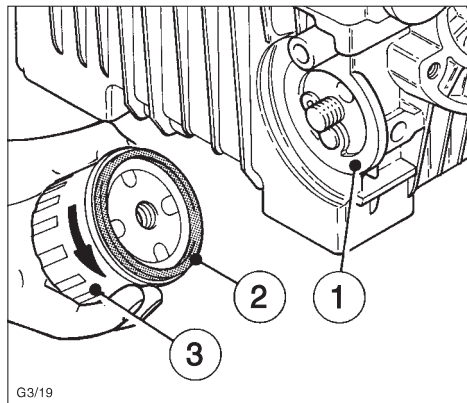


25

- Za pomocą śrubokręta podważyć leżące z tyłu filtra sitko „1” i odzielić je od zaworu nadciśnieniowego oleju. Uważać, by nie uszkodzić przy tym powierzchni uszczelniającej „2”.

- Sitko „1” wydmuchać od środka sprężonym powietrzem.
- Oczyszczone sitko ponownie nałożyć na zawór nadciśnieniowy.

Filtr zmienny zawsze wymieniać na nowy.



26

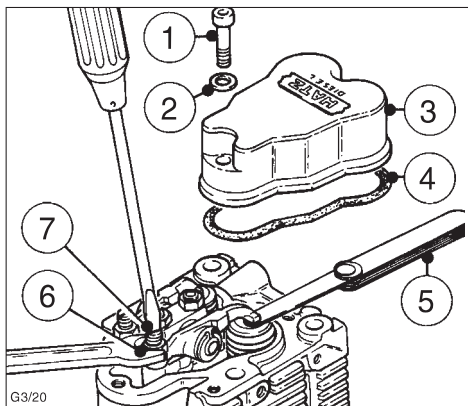
- Dokładnie oczyścić powierzchnię uszczelniającą „1”.
- Lekko naoliwić uszczelkę „2” nowego filtra zmiennego.
- Wkręcić filtr zmienny „3” i **ręcznie dokręcić**.
- Wlać olej silnikowy (rozdział 4.1.1.).
- Po krótkim biegu próbnym sprawdzić szczelność filtra zmiennego, w razie potrzeby dokręcić.

Sprawdzić poziom oleju, w razie potrzeby uzupełnić.

5.3.3. Kontrolowanie i regulowanie luzu zaworowego

Regulowanie zaworów przeprowadzać wyłącznie na zimnym silniku (10 – 30°C).

- Usunąć zabrudzenia w obrębie pokrywki głowicy cylindra.



27

- Odkręcić śruby „1” i zdjąć pokrywkę „3” wraz z uszczelkami „2” i „4”. Uszczelki należy zawsze wymieniać na nowe.

Sposób regulowania zaworów:

Cylinder 1 = strona koła zamachowego – kierunek obrotów zgodny z ruchem wskazówek zegara.

Cylinder 2 = strona spadku mocy – kierunek przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

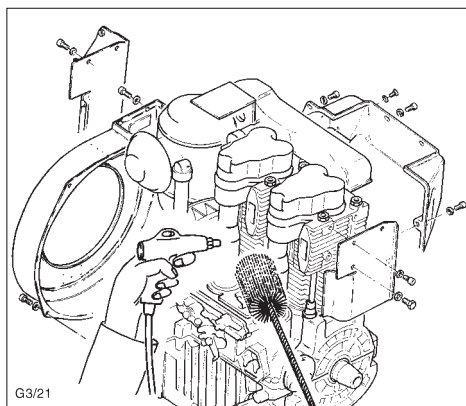
- Obrócić silnik zgodnie z jego kierunkiem obracania do momentu, kiedy zawory drugiego cylindra staną na przecięciu (zawór wylotowy jeszcze niezupełnie domknięty, zawór wlotowy zaczyna się otwierać).
- Wał korbowy przekręcić w kierunku obracania o 180° i sprawdzić luz zaworów pierwszego cylindra, w razie potrzeby regulować.

- Wał korbowy przekręcić w kierunku obracania o dalsze 180° i sprawdzić luz zaworów drugiego cylindra, w razie potrzeby regulować.

Regulowanie zaworów:

- Sprawdzić luz zaworowy przy pomocy szczelinomierza „5” (0,10 mm), (rys. 27, rozdział 3.1.).
- Jeśli zaistnieje potrzeba regulacji zaworów, należy odkręcić nakrętkę sześciokątną „6” a następnie przestawić śrubę nastawczą „7” do tego stopnia, żeby po ponownym dokręceniu nakrętki sześciokątnej „6” można było przeciągnąć szczelinomierz „5” przy ledwo wyczuwalnym oporze (rys. 27).
- Nałożyć pokrywkę i równomiernie dokręcić.
- Po krótkim biegu próbnym sprawdzić, czy pokrywka głowicy cylindra jest szczelna.

5.3.4. Oczyszczenie obszaru powietrza chłodzącego



28

- Zdemontować wszystkie elementy przewodzenia powietrza.

Zanieczyszczenia suche:

- Oczyszczyć na sucho i wydmuchać sprężonym powietrzem wszystkie elementy przewodzenia powietrza oraz cały obszar powietrza chłodzącego z głowicami cylindrów, cylindrami i ułotkowaniem koła zamachowego.


Zanieczyszczenia wilgotne lub oleiste:

- Odłączyć akumulator.
- Na cały obszar powietrza chłodzącego nanieść odpowiedni płyn czyszczący – środek do czyszczenia na zimno, itp. – zabrudzone miejsca czyścić przy uwzględnieniu zaleceń producenta detergentu, a następnie spłukać silnym strumieniem wody.

Podzespołów elektrycznych i złącz wtykowych nie spłukiwać bezpośrednim strumieniem wody, ewentualnie natychmiast po spłukaniu osuszyć sprężonym powietrzem.

- Ustalić przyczynę zanieczyszczenia olejem i zgłosić się do punktu serwisowego HATZ w celu usunięcia nieszczelności.

Ponownie zamontować elementy przewodzenia powietrza.

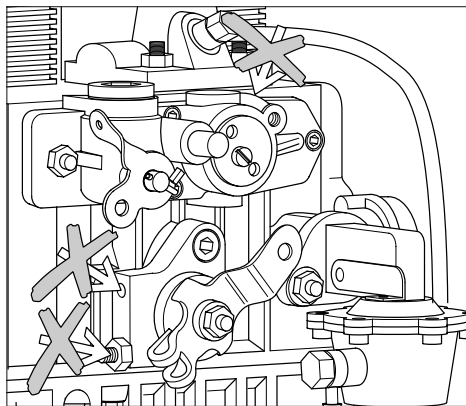
 **Pod żadnym pozorem nie używać silnika bez zamontowanych elementów przewodzenia powietrza.**

- Aby zapobiec rdzewieniu należy bezpośrednio po zmontowaniu wszystkich części rozgrzać silnik.


5.3.5. Sprawdzanie złączy śrubowych

W ramach przeglądów konserwacyjnych sprawdzać w miarę możliwości dostępu stan i stopień dokręcenia wszystkich złączy śrubowych, przewodów, zacisków naciągających oraz innych części zamontowanych przy silniku lub niezbędnych do zamocowania silnika.

Nie dokręcać zamocowania głowicy cylindra.



29

 **Śruby nastawcze przy regulatorze prędkości obrotowej i przy systemie wtryskowym są powlekane lakierem zabezpieczającym, co oznacza, że nie wolno ich dokręcać ani regulować.**

5.4. Konserwacja co 500 godzin pracy silnika

5.4.1. Wymiana filtra paliwa

Długość przerw między przeglądami filtra paliwa zależy od stopnia czystości stosowanego paliwa. W razie potrzeby należy skrócić przerwy do 250 godzin pracy silnika.

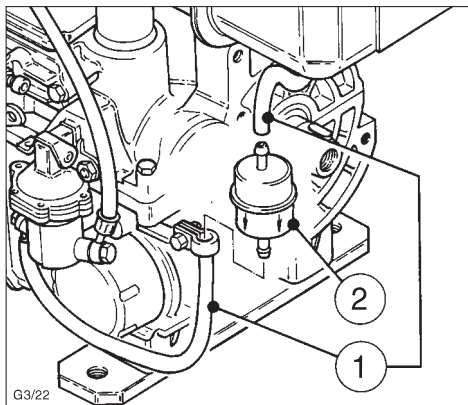


Podczas pracy nad układem paliwowym unikać otwartych płomieni, nie palić!

Uwaga!

Dbać o czystość, tak aby do przewodów paliwowych nie przedostały się żadne zanieczyszczenia.

– Zablokować przewód dopływu paliwa.



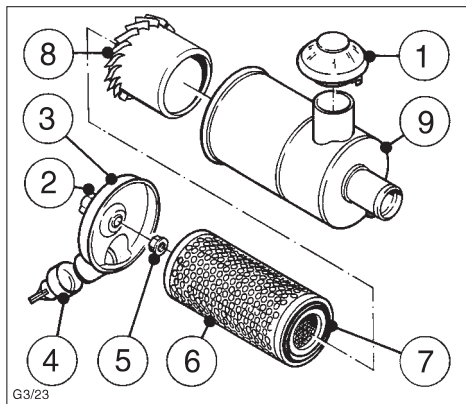
30

- Z filtra paliwowego „2” zdjąć z obu stron przewody paliwowe „1” i założyć nowy filtr. Należy przy tym zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą kierunek przepływu.
- Odblokować dopływ paliwa, w razie potrzeby dźwignią dopompować nieco paliwa (rozdział 4.1.3.).
- Po krótkim biegu próbnym sprawdzić szczelność przewodów i filtra paliwa.

5.4.2. Konserwacja filtra powietrza suchego

Wkład filtra czystości dopiero wtedy, gdy zapali się odpowiednia lampka kontrolna. Warunkiem tego jest jej sprawne działanie (rozdział 6.1.).

Niezależnie od tego filtr należy wymienić napóźniej po 500 godzinach pracy silnika.

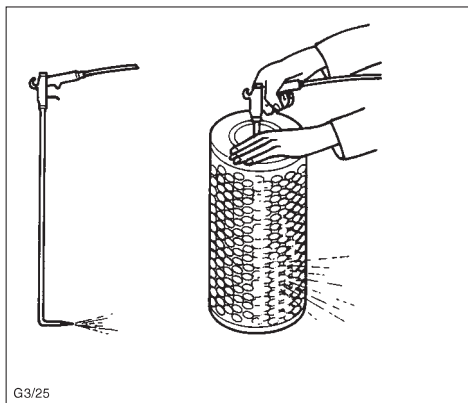


31

- Zdjąć i oczyścić kryzę przeciwdeszczową „1”.
 - Odkręcić nakrętkę motylkową „2” i zdjąć pokrywkę „3” z zaworem wychodu pyłu „4”.
 - Sprawdzić czy pokrywa i zawór nie są zdeformowane, przestarzałe lub pęknięte, w razie potrzeby wymienić na nowe.
 - Odkręcić nakrętkę z kołnierzem „5”.
 - Wyciągnąć ostrożnie wkład filtra „6”.
 - Jakikolwiek uszkodzenia filtra „6” i uszczelki „7” wykluczają ich dalsze użytkowanie.
 - Z obudowy filtra „9” wyjąć aparat kierujący „8”.
 - Oczyścić wszystkie części – za wyjątkiem wkładu filtra.
- Podczas mycia nie moczyć otworu wlotowego silnika.

Czyszczenie wkładu filtra

Zanieczyszczenia suche



32

- Wkład filtra przedmuchać karabinkiem na sprężone suche powietrze, za pomocą nałożonej na niego zagiętej rury, ruchami od góry do dołu i od wewnątrz na zewnątrz tak długo, aż przestanie wydostawać się kurz.

Uwaga!

Ciśnienie nie może przekroczyć 5 barów.

Zanieczyszczenia wilgotne lub oleiste

Wymienić wkład filtra.

- Montaż następuje w odwrotnej kolejności.

Sprawdzić czy została założona uszczelka nakrętki z kołnierzem „5”, w przypadku jej braku założyć nową.

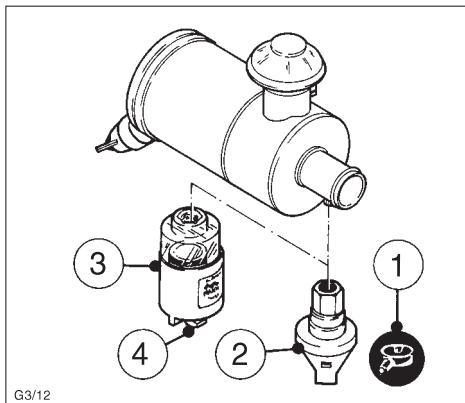
Skontrolować właściwe położenie (do dołu) zaworu wychodu pyłu (rys. 31).

- Po zamontowaniu filtra odblokować czerwone pole kontrolki konserwacji filtra „3” (jeśli jest wbudowana) poprzez naciśnięcie na przycisk kasujący blokadę „4” (rys. 33).

6. Kontrola sposobu funkcjonowania

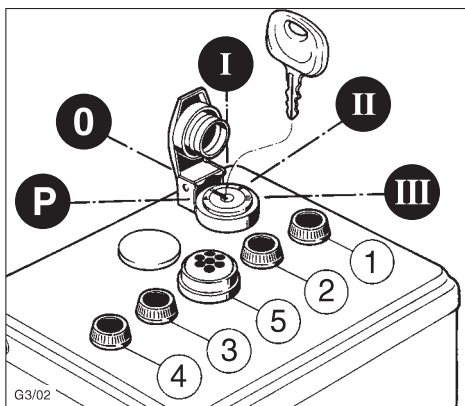
6.1. Kontrolki konserwacyjne filtra powietrza (tylko w wersji z filtrem powietrza suchego)

Kontrolka elektryczna



33

- Odkręcić wyłącznik kontrolki konserwacyjnej „2”, a następnie połączyć z siecią elektryczną silnika.



34

- Przetawić kluczyk na **pozycję I**.

- Przy wyłączniku kontrolki konserwacyjnej poprzez silne ssanie wytworzyć próżnię, co powinno spowodować zapalenie się lampki kontrolnej „1” (rys. 33).
- Jeśli nie nastąpi żadna reakcja, należy sprawdzić złącza kablowe, w razie potrzeby wymienić lampkę i / lub wyłącznik kontrolki.

Kontrolka mechaniczna

- Odkręcić kontrolkę konserwacyjną „3” (rys. 33).
- Przy wyłączniku kontrolki konserwacyjnej poprzez silne ssanie wytworzyć próżnię, co powinno spowodować wżębiecie się czerwonego pola, w razie potrzeby wymienić kontrolkę konserwacyjną.
- Przed włączeniem silnika odblokować kontrolkę konserwacji filtra „3” poprzez naciśnięcie na przycisk kasujący blokadę „4”.

7. Usterki – przyczyny - rozwiązanie problemu

Rodzaj usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu	Rozdział
Silnik nie startuje lub startuje z oporami, daje się jednak obracać za pomocą rozrusznika.	Dźwignia zmiany biegów znajduje się w pozycji stop lub na biegu jałowym.	Przestawić dźwignię na pozycję START.	4.2.1.
	Dźwignia stop znajduje się w pozycji stop.		
	Brak paliwa w pompie wtryskowej.	Wlać paliwo. Sprawdzić dokładnie cały układ paliwowy. W przypadku braku rezultatów sprawdzić: - przewód prowadzący do silnika - filtr paliwa - pracę pompy zasilającej	4.1.3. 5.4.1. 4.1.3.
	Zbyt niska kompresja: - Źle ustawione zawory. - Zużyte zawory. - Zużyty cylinder oraz / lub pierścień uszczelniający tłoka.	Sprawdzić luz zaworowy, regulować w razie potrzeby. Patrz: książeczka serwisowa.	5.3.3.
	Niesprawne wtryskiwacze.	Patrz: książeczka serwisowa.	
Przy niskich temperaturach.	Temperatura niższa od minimalnej temperatury pracy silnika.	Uruchomić system wstępnego podgrzewania silnika (wyposażenie dodatkowe).	4.2.2.
	Urządzenie nie zostało wysprężone.	Jeśli to możliwe, oddzielić silnik od urządzenia za pomocą sprzęgła.	
	Niesprawny system wstępnego podgrzewania silnika (wyposażenie dodatkowe).	Patrz: książeczka serwisowa.	

Rodzaj usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu	Rozdział
Przy niskich temperaturach.	Paliwo traci swoją konsystencję z powodu niedostatecznej odporności na mróz.	Sprawdzić, czy z odczepionego przewodu paliwowego występuje przezroczyste, niezmażone paliwo.	4.1.3.
		Jeśli paliwo zmieniło konsystencję, należy rozgrzać silnik lub opróżnić cały układ paliwowy. Włąć mieszankę paliwową odporną na mróz.	4.1.3.
	Zbyt niskie obroty przy uruchamianiu silnika: - Zbyt gęsty olej.	Wymienić olej smarowy i włąć olej o właściwej lepkości.	5.3.2. 4.1.1.
	- Niedostatecznie naładowany akumulator.	Sprawdzić akumulator, jeśli to konieczne, skontaktować się z warsztatem specjalistycznym.	8.
Niesprawny rozrusznik lub silnik nie wchodzi na obroty.	Zakłócenia w układzie elektrycznym: - Źle podłączone kable akumulatora i / lub inne złącza kablowe. - Luźne i / lub zardzewiałe złącza kablowe. - Niesprawny i / lub nie naładowany akumulator. - Niesprawny rozrusznik. - Niesprawne przekaźniki lub elementy monitorujące, etc.	Sprawdzić układ elektryczny i jego części lub skontaktować się z punktem serwisowym firmy HATZ!	8.
Silnik się uruchamia, lecz po wyłączeniu rozrusznika natychmiast gaśnie.	Dźwignia zmiany biegów jest w niewystarczającym stopniu przestawiona na pozycję START.	Przestawić dźwignię na pozycję START.	4.2.1.
	Nie wysprężlone urządzenie.	Jeśli to możliwe, oddzielić silnik od urządzenia za pomocą sprzęgła.	
	Niedrożny filtr paliwa.	Wymienić filtr.	5.4.1.
	Przerwany obieg paliwa.	Sprawdzić dokładnie cały układ paliwowy.	

Rodzaj usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu	Rozdział
Silnik wyłącza się samoczynnie.	Przerwany obieg paliwa: - Pusty bak. - Niedrożny filtr paliwa. - Niesprawna pompa zasilająca paliwa.	Zatankować paliwo. Wymienić filtr. Sprawdzić cały układ paliwowy.	4.1.3. 5.4.1. 4.1.3.
	Uszkodzenia mechaniczne.	Skontaktować się z punktem serwisowym firmy HATZ!	
Silnik traci moc i obroty.	Niesprawny układ paliwowy: - Pusty bak. - Niedrożny filtr paliwa. - Niedostateczna wentylacja baku.	Zatankować paliwo. Wymienić filtr. Zapewnić dostateczną wentylację baku.	4.1.3. 5.4.1.
	- Nieszczelne złącza przewodowe.	Sprawdzić szczelność złączy przewodowych.	
	- Dźwignia zmiany biegów wędruje samoczynnie.	Zablokować dźwignię zmiany biegów.	
Silnik traci moc i obroty, z rury wydechowej unosi się czarny dym.	Zanieczyszczony filtr powietrza.	Oczyścić filtr powietrza lub wymienić na nowy.	5.3.1. 5.4.2.
	Niewyregulowane zawory.	Regulacja zaworów.	5.3.3.
	Niesprawne wtryskiwacze.	Patrz: książeczka serwisowa.	
Silnik się przegrzewa. Pali się kontrolka temperatury głowicy cylindra (wyposażenie dodatkowe).	Nadmiar oleju smarowego w silniku.	Spuścić olej smarowy do poziomu „max” na bagnecie.	5.3.2.
	Niedostateczne chłodzenie: - Zanieczyszczony cały obszar powietrza chłodzącego.	Oczyścić obszar powietrza chłodzącego.	5.3.4.
	- Źle domknięte blaszki doprowadzające powietrze.	Sprawdzić czy blaszki lub szybiki doprowadzające powietrze są całe i dobrze uszczelnione.	

8. Prace nad układem elektrycznym



Akumulatory wytwarzają gazy wybuchowe.

Trzymać z dala od otwartych płomieni i iskier, nie palić.

Chronić oczy, skórę i odzież przed żującym kwasem akumulatora. Kropelki kwasu natychmiast dokładnie wypłukać czystą wodą. W razie potrzeby skontaktować się z lekarzem.

Nie kłaść narzędzi na akumulatorze.

- Nie mylić bieguna **dodatniego** z **ujemnym** .
- **Montując** akumulator należy podłączyć najpierw **biegun dodatni**, dopiero potem **biegun ujemny**, biegun ujemny do masy = obudowa silnika.
- **Demontując** akumulator odcepić najpierw **biegun ujemny**, dopiero potem **biegun dodatni**.
- Koniecznie **unikać spięć** i **kontaktów kabli** pod napięciem **z masą**.
- W przypadku zakłóceń najpierw **sprawdzić** sprawność **złączy kablowych**.
- Wypalone **żarówki** lampek kontrolnych natychmiast **wymienić**.
- Nie wyjmować kluczyka ze stacyjki w czasie pracy silnika.
- **Nie odłączać akumulatora** przy włączonym silniku. Powstające przy tym skoki napięcia mogą zniszczyć części elektroniczne.

- Podczas czyszczenia silnika nie czyścić elementów układu elektrycznego wodą. Jeżeli jest to nieuniknione, należy uprzednio odłączyć akumulator, a przed ponownym podłączeniem wszystkie elementy dokładnie osuszyć sprężonym powietrzem.
- Podczas **spawania** części silnika lub urządzenia umieścić zacisk masy jak najbliżej miejsca spawania i odłączyć akumulator. W przypadku generatora prądu zmiennego odłączyć złącze wtykowe od regulatora napięcia.

Do silników wyposażonych w układ elektryczny załączamy odpowiednie schematy połączeń. Istnieje możliwość zamówienia dodatkowych schematów połączeń.

Nie ponosimy odpowiedzialności za układy elektryczne, które zostały wykonane według innych niż schematy połączeń firmy HATZ.

9. Konserwacja

Fabrycznie nowy silnik w normalnych warunkach może być przechowywany w suchym miejscu do roku czasu. W warunkach dużej wilgotności powietrza i w klimacie nadmorskim silnik może być przechowywany przez ok. 6 miesięcy. Jeśli silnik ma być przechowywany dłużej, prosimy o kontakt z najbliższym **punktem serwisowym HATZ**.