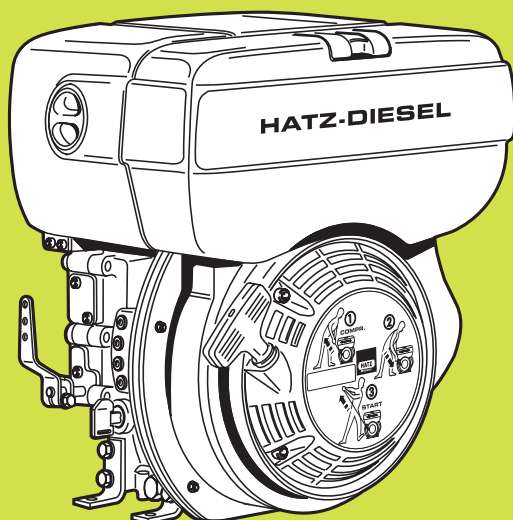


INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA



1B 20

1B 27

1B 30

1B 40

1B 50

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 znajdują 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 znajdują Państwo na załączonej liście części zamiennych. Prosimy zwrócić uwagę na przygotowane na tablicy M00 zestawy części zamiennych.

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

FABRYKA SILNIKÓW HATZ GMBH & CO KG

Spis treści

	Strona		Strona
1. Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa obsługi silnika	3	5.3. Konserwacja co 250 godzin pracy silnika	22
2. Opis silnika	5	5.3.1. Konserwacja mokrego filtra powietrza	22
3. Uwagi ogólne	6	5.3.2. Wymiana oleju silnikowego	23
3.1. Parametry techniczne	6	5.3.3. Sprawdzenie i regulacja zaworów	24
3.2. Transport	7	5.3.4. Oczyszczenie obszaru powietrza chłodzącego	25
3.3. Wskazówki zainstalowania silnika	7	5.3.5. Sprawdzenie złącz śrubowych	25
3.4. Stopień wykorzystania silnika	7	5.3.6. Czyszczenie sitka rury wydechowej	26
3.5. Tabliczka identyfikacyjna	7	5.4. Konserwacja co 500 godzin pracy silnika	27
4. Obsługa	8	5.4.1. Wymiana filtra paliwa	27
4.1. Przed pierwszym uruchomieniem	8	5.4.2. Konserwacja filtra powietrza suchego	28
4.1.1. Olej silnikowy	8	5.5. Konserwacja co 1000 godzin pracy silnika	30
4.1.2. Wersja z mokrym filtrem powietrza	9	5.5.1. Czyszczenie filtra oleju	30
4.1.3. Paliwo	10	6. Usterki – przyczyny – rozwiązanie problemu	32
4.2. Uruchomienie silnika	11	7. Instalacja elektryczna	36
4.2.1. Przygotowanie silnika do uruchomienia	11	8. Konserwacja	36
4.2.2. Rozruch rewersyjny	12		
4.2.3. Rozruch elektryczny	13		
4.3. Wyłączenie – stop	16		
5. Konserwacja	18		
5.1. Lista zabiegów konserwacyjnych	18		
5.2. Konserwacja co 8–15 godzin pracy silnika	20		
5.2.1. Sprawdzenie poziomu oleju	20		
5.2.2. Sprawdzenie obszaru dolotowego powietrza do spalania i powietrza chłodzącego	20		
5.2.3. Sprawdzenie kontrolki konserwacji filtra powietrza	21		
5.2.4. Sprawdzenie oddzielacza wody	21		



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 w niniejszej instrukcji umieszczymy 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 użytkownika, **szczególnie przy starcie rewersyjnym**.
- Mechaniczne instalacje uruchamiające 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

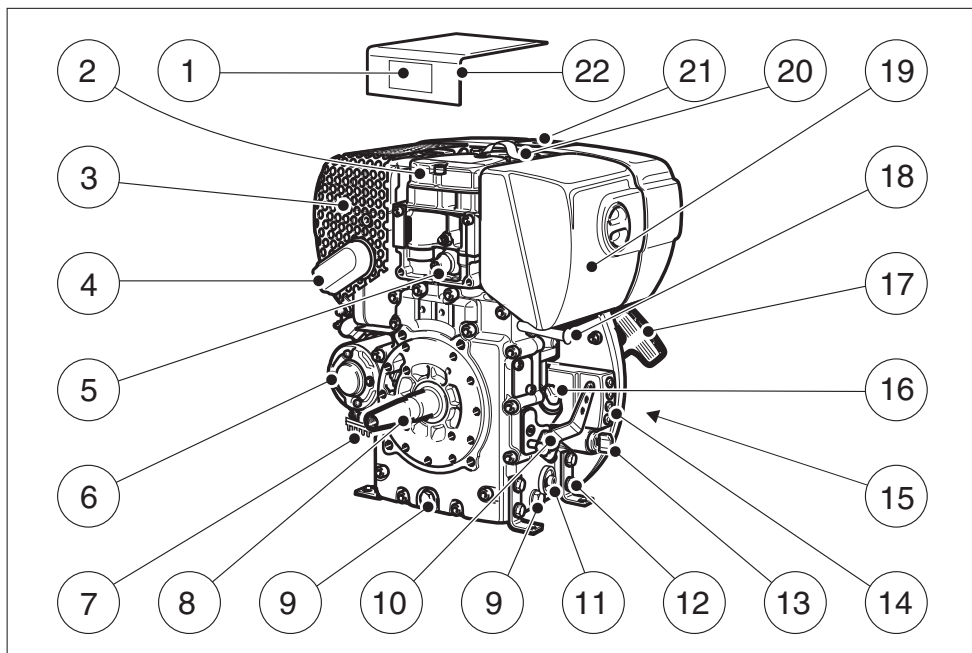


- Czyszczenie, prace konserwacyjne oraz naprawy należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym silniku.
- Tankowanie wyłącznie przy wyłączonym silniku.
Nie tankować nigdy w pobliżu otwartych płomieni ani iskier, nie palić.
Nie rozlewać paliwa.
- Materiały wybuchowe i materiały łatwopalne trzymać z daleka 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



1

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 Tabliczka identyfikacyjna | 13 Kluczyk do stacyjki |
| 2 Pokrywka głowicy cylindra | 14 Kontrolki |
| 3 Tłumik | 15 Otwór dolotowy powietrza
chłodzącego i powietrza do spalania |
| 4 Siatko rury wydechowej | 16 Otwór wlewu oleju i bagnet |
| 5 Przełącznik ciśnienia oleju | 17 Rozrusznik rewersyjny |
| 6 Rozruch elektryczny | 18 Dźwignia stop |
| 7 Regulator napięcia | 19 Filtr powietrza suchego |
| 8 Wał korbowy – spadek mocy | 20 Otwór transportowy
(patrz także rys. 41, poz. 1) |
| 9 Wkręty spustowe oleju | 21 Korek wlewu paliwa |
| 10 Dźwignia zmiany biegów | 22 Obudowa dźwiękoszczelna |
| 11 Śruba zamykająca filtra oleju | |
| 12 Zawieszenie silnika | |

3. Uwagi ogólne

3.1. Parametry techniczne

Typ		1B20	1B27	1B30	1B40	1B50
Rodzaj silnika		czterosuwowy silnik wysokoprężny chłodzony powietrzem				
System spalania		wtrysk bezpośredni				
Liczba cylindrów		1	1	1	1	1
Średnica cylindra / skok	mm	69 / 62	74 / 62	80 / 69	88 / 76	93 / 76
Pojemność skokowa	cm ³	232	267	347	462	517
Ilość oleju smarowego z miską olejową	ca. l	0,9 ¹⁾	0,9 ¹⁾	1,1 ¹⁾	1,5 ¹⁾	1,5 ¹⁾
bez miski olejowej	ca. l	2,6 ¹⁾	–	2,8 ¹⁾	3,2 ¹⁾	–
Różnica między znakowaniem „max“ und „min“ bez miski olejowej	ca. l	0,5 ¹⁾	0,5 ¹⁾	0,5 ¹⁾	0,8 ¹⁾	0,8 ¹⁾
z miską olejową	ca. l	1,6 ¹⁾	–	1,8 ¹⁾	2,2 ¹⁾	–
Zużycie oleju smarowego (po okresie docierania)	max.	1 % zużycia paliwa w odniesieniu do pełnego obciążenia				
Ciśnienie oleju smarowego	ca.	2,5 bar przy 3000 min ⁻¹				
Temperatura oleju 100 °C						
Kierunek obrotów spadku mocy		w lewo				
Luz zaworowy przy 10 - 30 °C wpust / wypust	mm	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
		lub automatyczny ²⁾				
Max. dopuszczalne położenie ukośne przy pracy ciągłej w kierunku		koło zamachowe nisko 25° ³⁾ inne kierunki 35° ³⁾				
Masa (łącznie z bakiem, filtrem powietrza, tłumikiem, i elektrostarterem)	ca. kg	33	34	40	55	56
Moc akumulatora	max. Ah	12V / 60 Ah				

¹⁾ Niniejsze dane należy rozumieć jako wartości przybliżone. Miarodajne jest zawsze znakowanie „max“ na bagnetce, rys. 7.

²⁾ W zależności od wyposażenia (patrz: instrukcja konserwacji, rozdział 5.1).

³⁾ Przekraczanie wartości granicznych powoduje uszkodzenie silnika.

Moment dokręcający śrub

Nazwa	Nm
Wkręt spustowy oleju	50

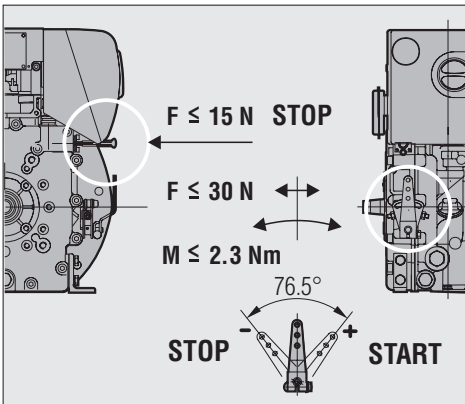
3.2. Transport



Otwór transportowy „20“, w który wyposażona jest cała seria silnika, służy do bezpiecznego transportu silnika i wyposażenia dodatkowego, rozdział 2. Nie służy i nie został on skonstruowany do podnoszenia całych urządzeń.

3.3. Wskazówki zainstalowania silnika

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



2



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

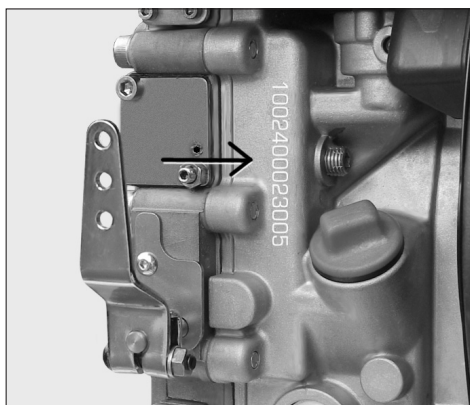


3

Tabliczka identyfikacyjna znajduje się na obudowie dźwiękoszczelnej (rys. 1, poz. 1) i zawiera następujące informacje o silniku:

- ① rodzaj silnika
- ② znak identyfikacyjny (wyłącznie w wersjach specjalnych)
- ③ numer silnika (także wybity na skrzyni korbowej, rys. 4)
- 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

Numer silnika jest wybity na skrzyni korbowej.

4. Obsługa

4.1. Przed pierwszym uruchomieniem

Zwykle silniki są dostarczane bez paliwa i oleju.

4.1.1. Olej silnikowy

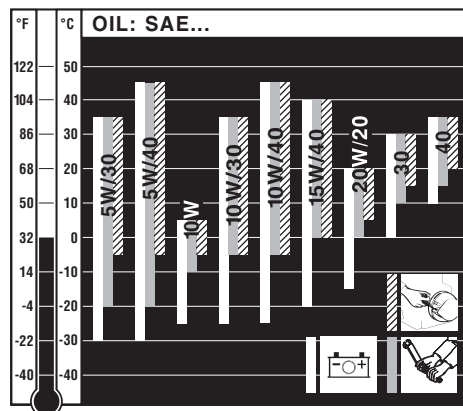
Jakość oleju

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

ACEA – B2 / E2 lub lepsze
API – CD / CE / CF / CF-4 / CG-4
 lub lepsze

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

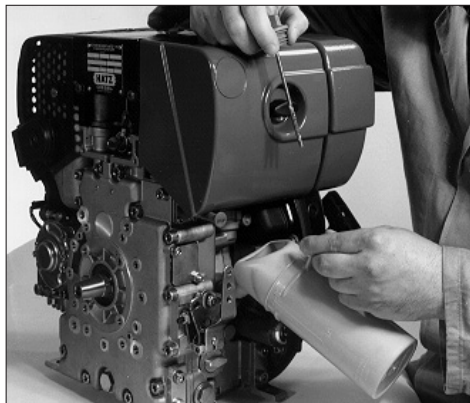
Lepkość oleju



5

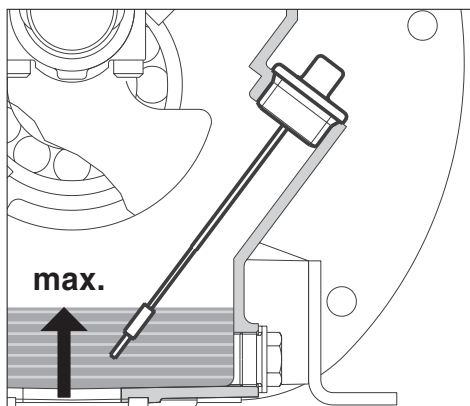
Przy uruchamianiu silnika na zimno należy dobrać, w zależności od temperatury otoczenia, zalecaną lepkość oleju.

Podczas wlewania oleju lub kontroli poziomu oleju silnik musi znajdować się w pozycji poziomej.



6

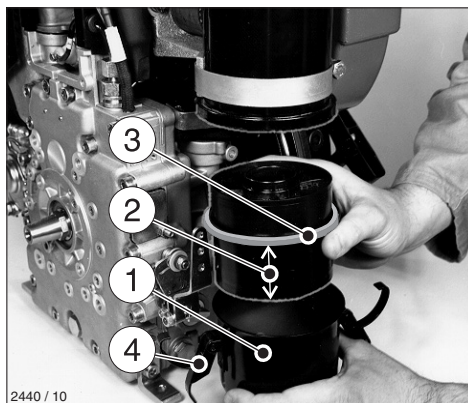
- Wykręcić bagnet i wlać olej silnikowy. Ilość oleju smarowego, patrz rozdział 3.1.



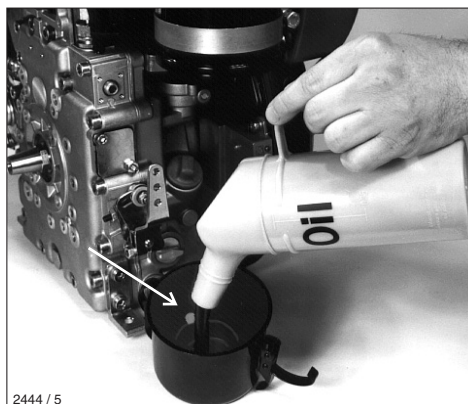
7

- W celu sprawdzenia poziomu oleju należy oczyścić bagnet, następnie ręcznie wkręcić go z powrotem do końca i ponownie wykręcić. Sprawdzić stan oleju na bagnecie; w razie potrzeby uzupełnić do znakowania „max”.

4.1.2. Wersja z mokrym filtrem powietrza



8



9

- Zdjąć zbiornik oleju „1” i napęłnić aż do znakowania olejem silnikowym, rys. 8 i 9.
- Włożyć wkład filtra oleju dłuższym końcem „2” do zbiornika oleju, rys. 8.
- Zamontować zbiornik oleju „2”, zważając przy tym na poprawne położenie uszczelki „3” i dokładne dokręcenie wszystkich zamknięć „4”.

4.1.3. Paliwo



Tankować tylko przy wyłączonym silniku. Nie tankować nigdy w pobliżu otwartych płomieni lub isker, 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
BS 2869 A1 / A2 lub
ASTM D 975 - 1D / 2D



10

– Zdjąć korek wlewu paliwa.



11

– Przed pierwszym uruchomieniem lub przy pustym układzie paliwowym napełnić zbiornik paliwa do pełna olejem napędowym. Odpowietrzenie układu paliwowego nastąpi samoczynnie.

Wskazówka:

W przypadku uruchomienia silnika z **podwójnym filtrem paliwa**, patrz rozdział 5.4.1., należy po zatankowaniu zrobić krótką, mniej więcej jedno-, dwuminutową przerwę, aby zakończyć automatyczną procedurę odpowietrzenia.



12

– Zakręcić korek wlewu paliwa.

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

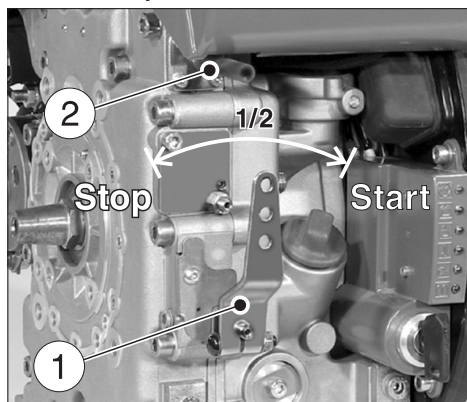
! Nigdy nie używać silnika w źle wentylowanych lub zamkniętych pomieszczeniach – grozi zatruciem. Przed uruchomieniem silnika należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w takiej odległości od silnika lub urządzenia, która zagrażałaby jego bezpieczeństwu oraz że zostały zainstalowane wszystkie elementy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

- Dźwignię zmiany biegów ustawić najpierw w pozycji stop, rys. 13 i 14 a następnie przestawić na pozycję start.

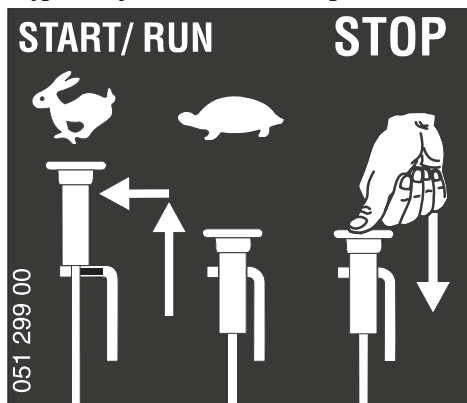
Zmiana prędkości obrotów w wersji standardowej



13

- Dźwignię zmiany biegów „1” ustawić w zależności od potrzeb i możliwości albo w pozycji 1/2 START albo max. START. Niższe obroty powodują mniej dymu przy uruchamianiu silnika.

Zmiana prędkości obrotów za pomocą cięgła urządzenia rozruchowego



14

- Dźwignię zmiany biegów przesunąć na pozycję „START/RUN“.
- Silnik jest teraz gotowy do uruchomienia.



15



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

Uwaga!

Po dłuższej przerwie w używaniu silnika (ok. 6 miesięcy i dłużej) lub przy pierwszym uruchomieniu, należy zaraz po starcie pozostawić silnik przez 20 sekund na niskich obrotach i bez obciążenia. Dzięki temu wszystkie łożyska zostaną odpowiednio naoliwione. Jest to działanie zapobiegające niedostatecznemu nasmarowaniu silnika.

4.2.2. Rozruch rewersyjny (do $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$)

– Przygotowanie silnika do uruchomienia, patrz rozdział 4.2.1.

Uruchomienie silnika



16

- Uchwyt wraz z linką powoli wyciągnąć na zewnątrz, aż do wycucia lekkiego oporu.
- Pozwolić, by linka została wciągnięta z powrotem, tak by przy uruchamianiu mieć do dyspozycji całą jej długość.
- Urządzenia lekkie lub łatwo wywrotne podeprzeć nogą.



17

- Obiema rękami złapać za uchwyt.



18

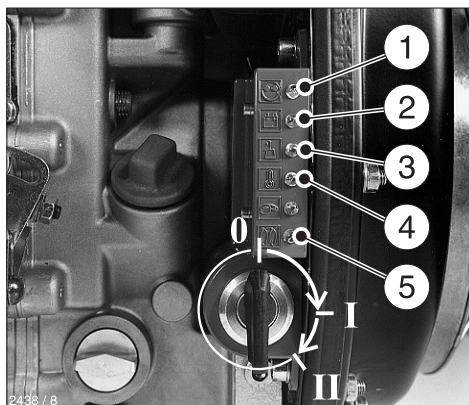
– Ciągnąć za linkę w sposób zdecydowany (nie szarpiąc) i coraz szybciej, aż do momentu uruchomienia silnika.

Uwaga:

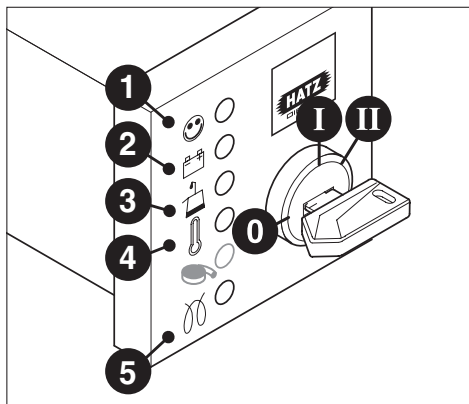
Jeżeli po kilku nieudanych próbach uruchomienia silnika z rury wydechowej zacznie wydobywać się siwy dym, należy przestawić dźwignię zmiany biegów na pozycję STOP i 5 razy powoli przeciągnąć linkę. Następnie powtórzyć procedurę uruchamiania silnika, rozdział 4.2.1.

4.2.3. Rozruch elektryczny

– Przygotowanie silnika do uruchomienia, patrz rozdział 4.2.1.



19



20

– Włożyć kluczyk do stacyjki **aż do oporu** i ustawić na **pozycji I**, rys. 19 lub 20.

W zależności od wyposażenia zapali się kontrolka ładowania akumulatora „2” i kontrolka ciśnienia oleju „3”. Czujnik temperatury silnika „4” (wyposażenie dodatkowe) zapala się wówczas, gdy temperatura głowicy cylindra staje się niedopuszczalnie wysoka. **W takim przypadku należy wyłączyć silnik i usunąć przyczynę usterki**, rozdział 6.

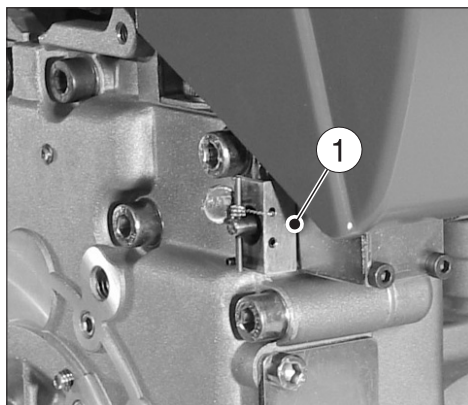
- Kluczyk w stacyjce przekręcić na **pozycję II**.
- Po uruchomieniu silnika puścić kluczyk, który powinien samoczynnie wrócić do **pozycji I** i pozostać w niej przez cały czas pracy silnika.
- Kontrolka akumulatora i kontrolka ciśnienia oleju powinny zgasnąć tuż po uruchomieniu silnika. Zapali się kontrolka „1” świadcząca o tym, że silnik pracuje.
- Przed każdym ponownym uruchomieniem należy przekręcić kluczyk z powrotem na **pozycję 0**. Mechanizm blokujący powtórzenie zapobiega zacinananiu się rozrusznika przy włączonym silniku, a tym samym jego uszkodzeniu.

System wstępnego podgrzewania silnika (wyposażenie dodatkowe)

Przy **zimnym** silniku dodatkowo zapala się kontrolka wstępnego podgrzewania silnika „5”, rys. 19 lub 20.

- Po zgaśnięciu kontrolki należy natychmiast uruchomić silnik.

Zawór dopływu paliwa, magnes stopu (wyposażenie dodatkowe)



21

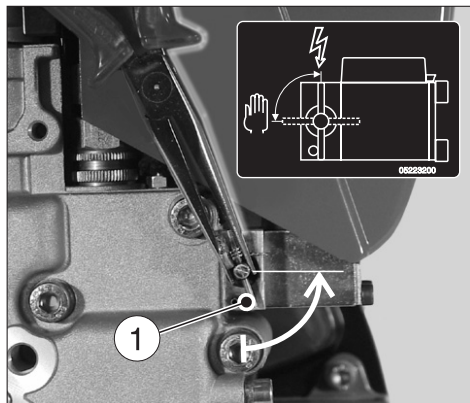
Z chwilą przekręcenia kluczyka na **pozycję I** następuje **elektryczne odblokowanie zaworu dopływu paliwa**. Paliwo dociera bez przeszkód do pompy wtryskowej i silnik może zostać uruchomiony.

Przy włączonym silniku poprzez przekręcenie kluczyka na **pozycję 0** następuje **zamknięcie zaworu dopływu paliwa**, a tym samym odcięcie dopływu paliwa do pompy wtryskowej – **silnik przestaje pracować**, rozdział 4.3.

Zawór dopływu paliwa stosuje się także w połączeniu z elektrycznym mechanizmem automatycznego wyłączania silnika.

Awaryjne uruchamianie silnika

Jeżeli na skutek **elektrycznego defektu zawór odcinający** przerwie dopływ paliwa, a przez to **uniemożliwi start silnika**, można podjąć próbę awaryjnego uruchomienia silnika. W tym celu należy:




22

– Za pomocą odpowiednich obcęg prze-kręcić dźwignię awaryjnego uruchamiania silnika „1” w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara o przynajmniej 90° (zostanie przy tym zerwany drucik plomby).

– Z chwilą, gdy dźwignia znajdzie się w pozycji startowej, można uruchomić silnik za pomocą zapłonu elektrycznego lub rozrusznika rewersyjnego, rozdział 4.2.2.

Przed awaryjnym uruchomieniem silnika konieczne sprawdzić poziom oleju, ponieważ zbyt niskie ciśnienie oleju może doprowadzić w ciągu najkrótszego czasu do całkowitego zniszczenia silnika.

 Po awaryjnym uruchomieniu silnik można wyłączyć za pomocą kluczyka tylko wtedy, gdy dźwignia awaryjnego uruchamiania silnika zostanie przedtem przestawiona **zgodnie z ruchem wskazówek zegara** z powrotem, aż do oporu nastawnego.

Bezpośrednio po zakończeniu fazy pracy silnika uruchomionego w trybie awaryjnym należy znaleźć i zlikwidować przyczynę zakłóceń, rozdział 6.

Zadbać o to, by dźwignia awaryjnego uruchamiania silnika została ponownie opatrzona nową plombą przez **punkt serwisowy HATZ**.

Przy wykorzystaniu elektrycznego mechanizmu automatycznego wyłączania wszelkie ryzyko za wyżej opisany proces awaryjnego uruchamiania silnika przejmuje użytkownik silnika (**Fabryka Silników HATZ nie ponosi żadnej odpowiedzialności!**). W razie potrzeby należy zwrócić się do najbliższego **punktu serwisowego HATZ**.

Elektryczny mechanizm automatycznego wyłączania silnika

(wyposażenie dodatkowe)

Wersja silnika z pamięcią stałą usterek

Znakiem rozpoznawczym jest krótkotrwałe migotanie wszystkich kontrolkek po przekręceniu kluczyka stacyjki na **pozycję I**, rys. 19 i 20.

Uwaga!

Jeśli silnik gaśnie tuż po uruchomieniu lub w trakcie pracy, jest to sygnał, iż zadziałał element monitorujący mechanizmu automatycznego wyłączania. Wówczas zapala się odpowiednia kontrolka, rys. 20, poz. 2-4. Po zgaśnięciu silnika kontrolka świeci się jeszcze przez około 12 sekund. Następnie system elektryczny wyłącza się samoczynnie. Wspomniana kontrolka zapali się ponownie, jeśli kluczyk zostanie przekręcony na **pozycję 0**, a następnie na **pozycję I**. Przed kolejnymi próbami uruchomienia silnika należy usunąć usterkę, rozdział 6.2.

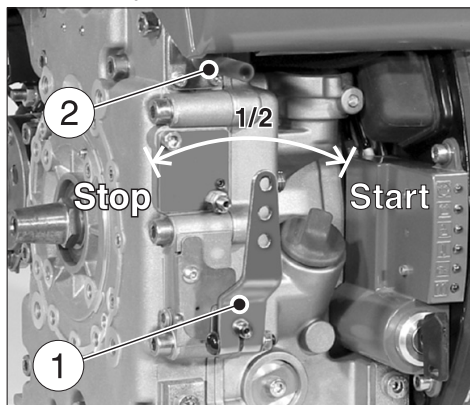
Kontrolka zgaśnie przy następnym uruchomieniu silnika.

Wersja silnika bez pamięci stałej usterek
 Niniejsza wersja silnika nie posiada znaku rozpoznawczego, który byłby widoczny z zewnątrz. Jeżeli silnik po uruchomieniu gaśnie, wówczas oznacza to, że zadziałał jeden z elementów monitorujących mechanizmu automatycznego wyłączenia. Przed kolejną próbą uruchomienia silnika usterkę należy zlokalizować i usunąć, patrz rozdział 6.2.

Niezależnie od mechanizmu automatycznego wyłączenia należy kontrolować poziom oleju co 8 – 15 godzin pracy silnika, rozdział 5.2.1.

4.3. Wyłączenie – stop

Zmiana biegów w wyposażeniu standardowym



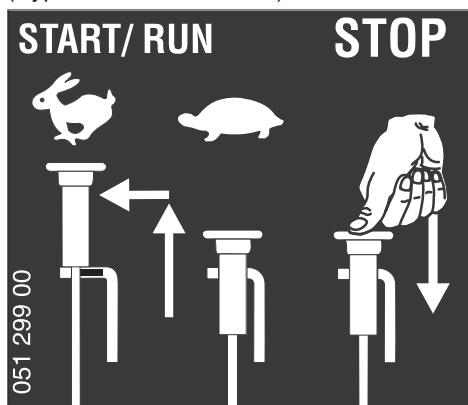
23

– Cofnąć dźwignię zmiany biegów „1” do ogranicznika STOP, silnik gaśnie.

Informacja:

Silników z **zablokowaną** dolną prędkością obrotową biegu jałowego nie można zatrzymać za pomocą dźwigni zmiany biegów. Prosimy o zapoznanie się z akapitem „Inne możliwości wyłączenia silnika”.

Zmiana prędkości obrotów za pomocą ciągła urządzenia rozruchowego (wyposażenie dodatkowe)

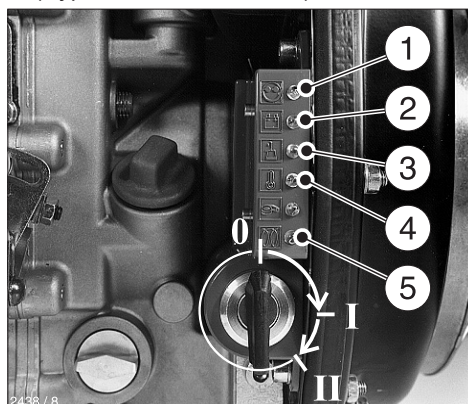


24

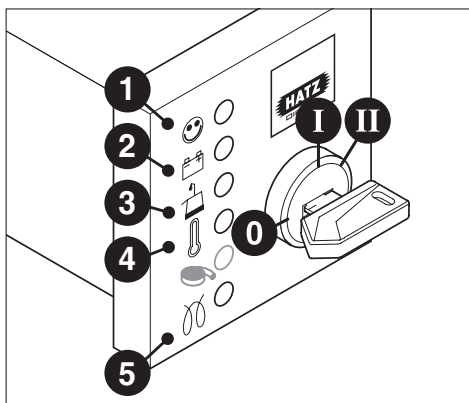
– Dźwignię zmiany biegów przesunąć na pozycję „STOP” i przytrzymać tak długo, aż silnik zgaśnie.

Inne możliwości wyłączenia silnika

1. Zawór dopływu paliwa, magnes stopu (wyposażenie dodatkowe)



25



26

- Kluczyk w stacyjce przekręcić na **pozycję 0**, silnik gaśnie, rys. 25 lub rys. 26.

2. Dźwignia stop (wyposażenie dodatkowe)



27

- Dźwignię stop przytrzymać tak długo, aż silnik zgaśnie, patrz też rys. 23, poz. 2.
- Po zgaśnięciu silnika puścić dźwignię „2” i upewnić się, że wróciła ona do pozycji wyjściowej.

W zależności od wyposażenia zapali się kontrolka ładowania akumulatora „2” i kontrolka ciśnienia oleju „3”, rys. 25 lub rys. 26.

- Kluczyk w stacyjce przekręcić na **pozycję 0** i wyjąć, wszystkie kontrolki gasną, rys. 25 lub rys. 26.


Informacja:

Jeśli kluczyk nie zostanie przekręcony na **pozycję 0**, istnieje niebezpieczeństwo całkowitego rozładowania akumulatora.







W przerwach lub po zakończeniu pracy chronić kluczyk do stacyjki silnika przed dostępem osób niepowołanych.

5. Konserwacja

 Zabiegi konserwacyjne wykonywać tylko przy wyłączonym silniku. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów odnośnie zabezpieczenia i usuwania zużytych olejów, płynów chłodzących, filtrów i środków czyszczących. Zabezpieczyć kluczyk stacyjny 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 od silnika lub urządzenia, jaka 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 dolnej części mokrego filtra powietrza pod względem poziomu oleju i stopnia zabrudzenia, w razie potrzeby wymiana zabrudzonego oleju.	4.1.2. 5.3.1. 5.3.1.
	W wersji z cyklonem opróżnić zbiornik pyłu.	
	Sprawdzenie obszaru dolotowego powietrza do spalania i chłodzącego.	5.2.2.
	Sprawdzenie kontrolki konserwacji filtra powietrza.	5.2.3.
	Sprawdzenie oddzielnika wody.	5.2.4.
 Co 250 godzin pracy silnika.	Konserwacja mokrego filtra powietrza.	5.3.1.
	Wymiana oleju silnikowego.	5.3.2.
	Sprawdzenie i regulacja zaworów (za wyjątkiem wersji z automatycznym regulatorem zaworów, patrz strona następną).	5.3.3.
	Oczyszczenie obszaru powietrza chłodzącego.	5.3.4.
	Sprawdzenie złącz śrubowych.	5.3.5.
	Oczyszczenie sitka rury wydechowej.	5.3.6.
 Co 500 godzin pracy silnika.	Wymiana filtra paliwa.	5.4.1.
	Konserwacja filtra powietrza suchego.	5.4.2.
 Co 1000 godzin pracy silnika.	Oczyszczenie filtra oleju.	5.5.1.

HATZ DIESEL

WARTUNG - MAINTENANCE
ENTRETIEN - MANTENIMIENTO
MANUTENZIONE

8-15 250
STUNDEN - HOURS - HEURES
HORAS - ORE

500 1000
BEI BEDARF
IF NECESSARY
SI NECESSAIRE
EN CASO DE
NECESIDAD
SE NECESSARIO

1B20 0,2 mm
1B27 0,1 mm
1B30 0,1 mm
1B40 0,1 mm
1B50 0,1 mm

IN / EX

max OIL

051 104 04

1B..

OIL - SAE...	
5W/30	5W/40
10W/30	10W/40
15W/40	20W/30
20W/30	30
40	

Wersja bez automatycznego regulatora zaworów

HATZ DIESEL

WARTUNG - MAINTENANCE
ENTRETIEN - MANTENIMIENTO
MANUTENZIONE

8-15 250
STUNDEN - HOURS - HEURES
HORAS - ORE

500 1000
BEI BEDARF
IF NECESSARY
SI NECESSAIRE
EN CASO DE
NECESIDAD
SE NECESSARIO

AUTOM.

max OIL

052 502 00

1B..

OIL - SAE...	
5W/30	5W/40
10W/30	10W/40
15W/40	20W/30
20W/30	30
40	

Wersja z automatycznym regulatorem zaworów

W zależności od tego czy silnik jest wyposażony w automatyczny regulator zaworów czy też nie, przy zakupie załączana jest do niego jedna z przedstawionych instrukcji konserwacji silnika. Instrukcja powinna zostać naklejona na silniku, w dobrze widocznym miejscu. Zamieszczona w tym rozdziale instrukcja konserwacji będzie Państwu pomocna w ustalaniu długości przerw między przeglądami.

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

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

Nie dokręcać śrub służących do zamocowania głowicy cylindra.

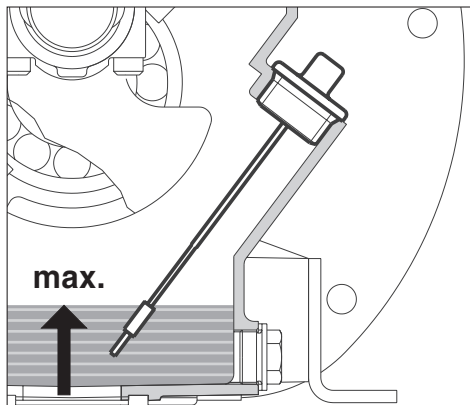
W przypadku rzadkiego korzystania z silnika, olej i filtr olejowy należy wymienić **najpóźniej po 12 miesiącach**, niezależnie od całkowitej liczby godzin pracy silnika.

5.2. Konserwacja co 8 – 15 godzin pracy silnika

5.2.1. Sprawdzenie poziomu oleju

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

- Usunąć zanieczyszczenia w obrębie bagnetu.
- Bagnet wykręcić i oczyścić.



28

- W celu sprawdzenia poziomu oleju bagnet należy ręcznie wkręcić, a następnie ponownie wykręcić.
- Odczytać poziom oleju na bagnecie, w razie potrzeby uzupełnić do znakowania „max”, rozdział 4.1.1.

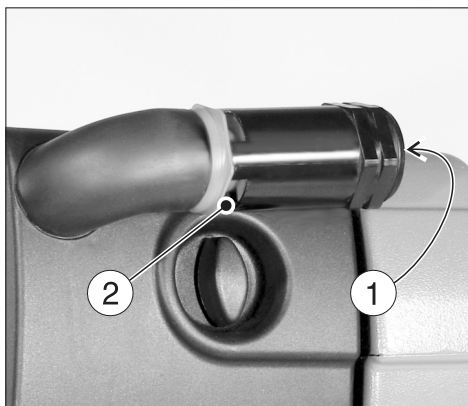
5.2.2. Sprawdzenie obszaru dolotowego powietrza do spalania i powietrza chłodzącego

Silne zabrudzenia są sygnałem, iż wskutek dużej ilości kurzu należy odpowiednio skrócić przerwy między przeglądami konserwacyjnymi filtra powietrza, rozdział 5.3.1., 5.3.4. i 5.4.2.



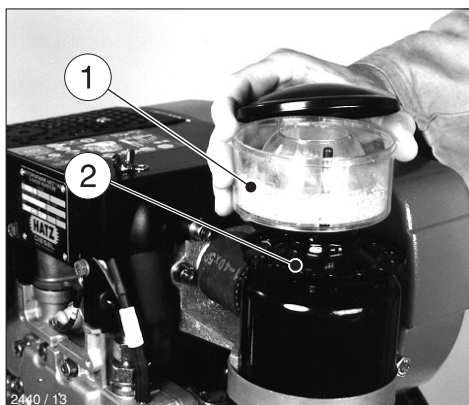
29

- Sprawdzenie otworu wlotu powietrza „1” pod względem silnego zabrudzenia liśćmi, kurzem etc., w razie potrzeby oczyścić.



30

- W wersji z cyklonem jako odpylaczem wstępnym sprawdzić dodatkowo czy obszar odsysający „1” i otwór wylotowy pyłu „2” są drożne, w razie potrzeby oczyścić.



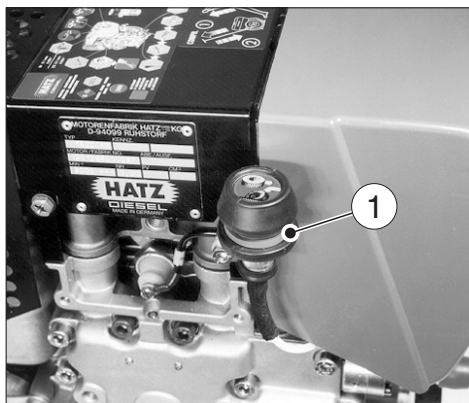
31

- W wersji z mokrym filtrem powietrza sprawdzić dodatkowo obszar dolotowy „2”.

5.2.3. Sprawdzenie kontrolki konserwacji filtra powietrza

(wyposażenie dodatkowe)

Mechaniczna kontrolka filtra powietrza

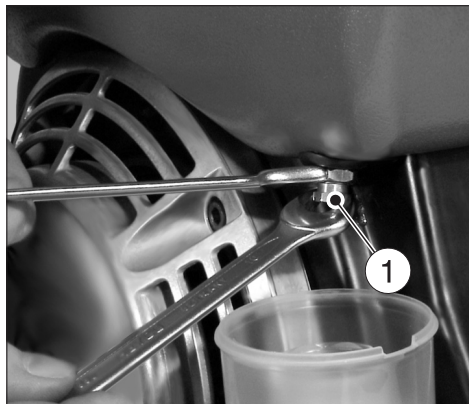


32

- Obroty silnika zwiększyć na moment do maksimum. Jeżeli **skurczy się** przy tym **gumowa zaślepka** i zakryje zielone pole „1”, wówczas należy przeprowadzić konserwację filtra powietrza, rozdział 5.4.2. W warunkach silnego zapylenia zaślepkę należy kontrolować kilka razy na dzień.

5.2.4. Sprawdzenie oddzielnika wody

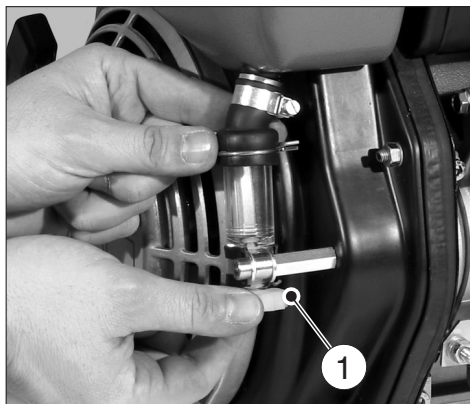
Przerwy między przeglądami sprawdzającymi stan oddzielnika wody zależą wyłącznie od ilości wody w paliwie i od staranności, z jaką odbywa się tankowanie, kontrola oddzielnika powinna być jednak przeprowadzana przynajmniej raz na tydzień.



33

- Odkręcić śrubę z łbem sześciokątnym „1” ca. 3-4 obrotami.
- Ściekające krople zebrać do przezroczystego pojemnika. Ponieważ woda jest cięższa od oleju napędowego, najpierw spłynie woda, a po niej paliwo. Można to łatwo zauważyć dzięki wyraźnej przerwie między obiema cieczami.
- Jeśli spływa już tylko paliwo, można z powrotem zakręcić wkręt spustowy „1”.

W przypadku dobudowanego, zewnętrznego oddzielnika wody podczas codziennej kontroli poziomu oleju należy również sprawdzać zawartość wody w oddzielniku. Nagromadzona woda odcina się wyraźną linią od leżącego powyżej oleju napędowego.



34

- Odkręcić wkręt spustowy „1” i spuścić nagromadzoną wodę do przygotowanego pojemnika.
- Jeśli dostęp jest utrudniony, do wkrętu można podłączyć wąż przedłużający.

5.3. Konserwacja co 250 godzin pracy silnika

5.3.1. Konserwacja mokrego filtra powietrza



35



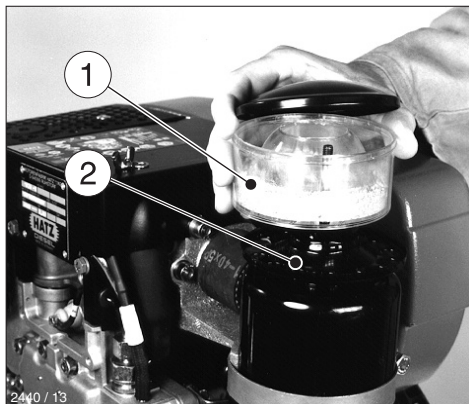
Zużyty olej spuścić do pojemnika i usunąć zgodnie z przepisami.

- Zdjąć zbiornik oleju „1”.
- Ze zbiornika usunąć zabrudzony olej i muł, oczyścić zbiornik.
- Wkład filtra „2” wyplukać w oleju napędowym, odczekać by odciekł lub lekko obetrzeć.
- Oczyścić obudowę filtra „3”, jeśli jest mocno zabrudzona.

Nie „reperować” mokrego filtra powietrza (nie lutować / spawać, etc.), gdyż może to spowodować całkowite zniszczenie filtra lub uszkodzenie silnika.

- Filtr ponownie założyć i napęlnić olejem, rozdział 4.1.2.

Wersja silnika z cyklonem



36

- Zbiornik pyłu „1” zdjąć, opróżnić i oczyścić na sucho.
- Otwór odsysający „2” także oczyścić na sucho.

Uwaga!

Do zbiornika pyłu nie wlewać oleju.

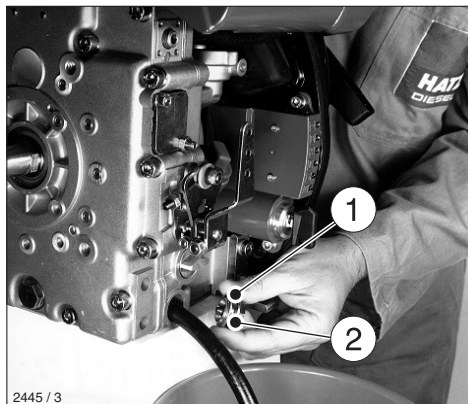
- Cyklon zamontować i dokręcić nakrętką motylkową.

5.3.2. Wymiana oleju silnikowego

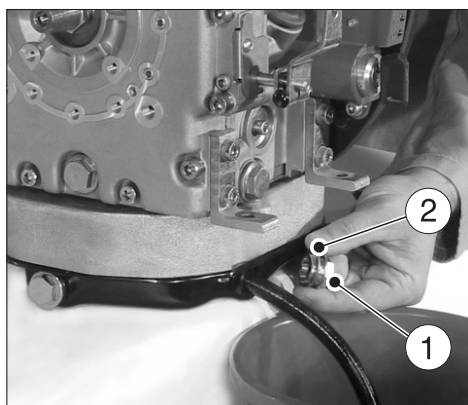
Silnik musi znajdować się w pozycji poziomej i być wyłączony. Olej należy spuszczać tylko w stanie ciepłym.



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



37



38

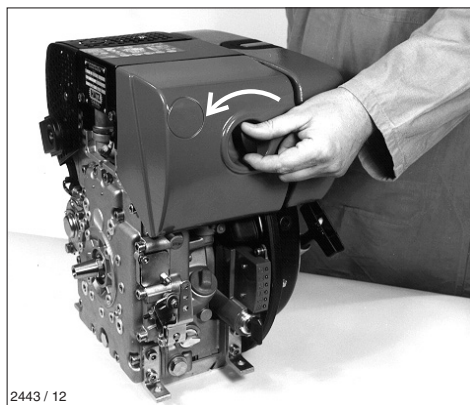
- Wykręcić wkręt spustowy oleju „1” i spuścić cały olej, rys. 37 bez miski olejowej, rys. 38 z miską olejową.
- Na oczyszczony wkręt spustowy oleju „1” nałożyć nową uszczelkę „2” i dokręcić.
Moment obrotowy: **50 Nm**.
- Wlać olej silnikowy, rozdz. 4.1.1.

5.3.3. Sprawdzenie i regulacja zaworów

Informacja:

W wersji z **automatyczną regulacją zaworów** poniżej opisane czynności są zbędne. Można to rozpoznać na podstawie instrukcji konserwacji, rozdział 5.1.

Regulację przeprowadzać tylko na zimnym silniku (10 - 30 °C).



2443 / 12

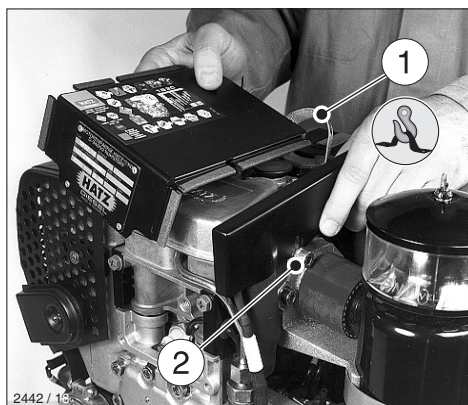
39

– Zdjąć pokrywkę filtra powietrza.



40

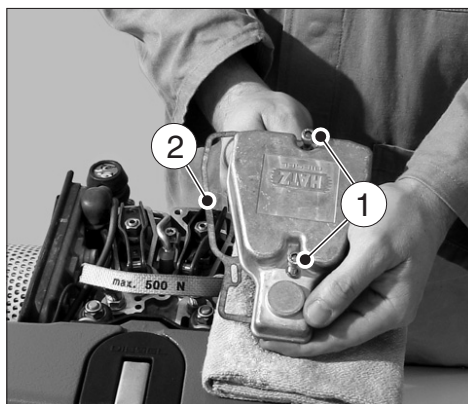
– Zdjąć obudowę dźwiękoszczelną.



2442 / 15

41

- W wersji z mokrym filtrem powietrza odkręcić śrubę „2” i zdjąć blaszaną pokrywkę wraz z obudową dźwiękoszczelną.
- Usunąć zabrudzenia w obrębie pokrywki głowicy cylindra.



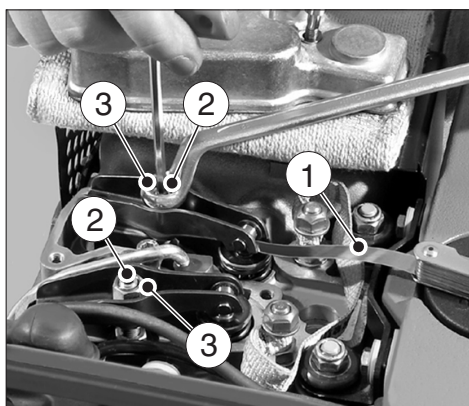
42

- Odkręcić śruby „1” i zdjąć pokrywkę głowicy cylindra wraz z uszczelką „2”.



43

- Z wziernika zdjąć gumowy kapturek.
- Obrócić silnik zgodnie z jego kierunkiem obracania do momentu, kiedy zawory staną na przecięciu (zawór wylotowy jeszcze niezupełnie domknięty, zawór wlotowy zaczyna się otwierać).
- Wał korbowy przekręcić w kierunku obracania o dalsze 360° i ustawić dokładnie na znakowaniu OT.



44

- Sprawdzić luz zaworowy przy pomocy szczelinomierza „1”.

- Jeśli zaistnieje potrzeba regulacji zaworów, należy odkręcić śrubę „2” a następnie przekręcić nakrętkę sześciokątną „3” do tego stopnia, żeby po ponownym dokręceniu śruby „2” można było przeciągnąć szczelinomierz „1” przy ledwo wyczuwalnym oporze.
- Na pokrywkę głowicy cylindra nałożyć nową uszczelkę i równomiernie dokręcić.
- Zamontować wszystkie elementy silnika.
Uwaga: Nie zapomnieć o nałożeniu na wziernik gumowego kapturek.
- Po krótkim biegu próbnym sprawdzić czy pokrywka głowicy cylindra jest szczelna.

5.3.4. Oczyszczenie obszaru powietrza chłodzącego

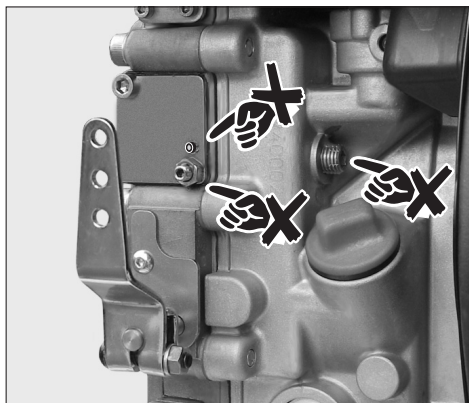


Podczas czyszczenia silnik musi być wyłączony i zimny.

- W przypadku silnego zabrudzenia oczyścić żeberka chłodzące cylindra i głowicy cylindra oraz łopatki dmuchawy w kole zamachowym lub skontaktować się z punktem serwisowym HATZ.

5.3.5. Sprawdzenie złącz śrubowych

- W ramach przeglądów konserwacyjnych sprawdzać w miarę możliwości dostępu stan i stopień dokręcenia wszystkich złącz śrubowych.
Nie dokręcać śrub służących do zamocowania głowicy cylindra!

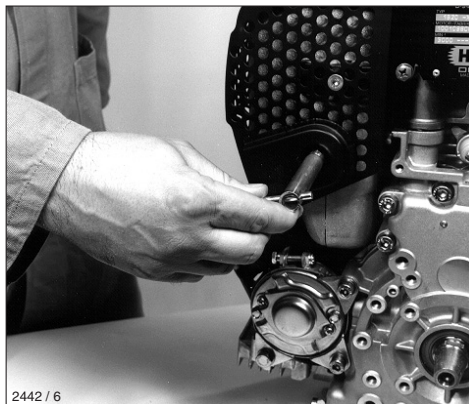


45

! Śruby nastawcze przy regulatorze prędkości obrotów i przy systemie wtryskowym są powleczone lakierem zabezpieczającym, co oznacza, że nie wolno ich dokręcać ani regulować.

5.3.6. Czyszczenie sitka rury wydechowej

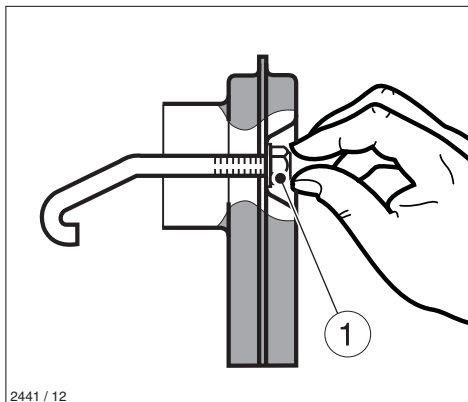
! Niektóre części układu wydechowego są z natury rzeczy gorące, co oznacza, że nie wolno ich dotykać w czasie pracy silnika, aż do ochłodzenia po jego wyłączeniu.



2442 / 6

46

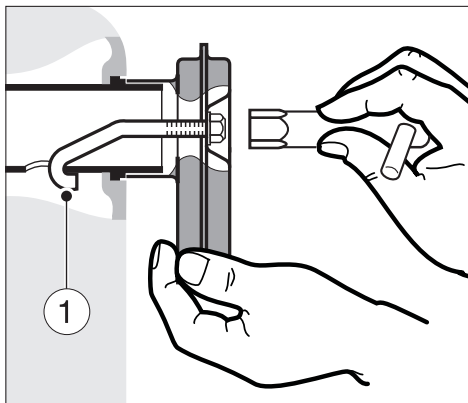
- Odkręcić nakrętkę sześciokątną i zdjąć sitko rury wydechowej, rys. 46 .
- Za pomocą drucianej szczotki usunąć osady nagromadzone na dnie sitka.
- Sprawdzić czy na sitku nie ma rys lub pęknięć, w razie potrzeby wymienić.



2441 / 12

47

- Przykręcić nakrętkę sześciokątną „1” o ca. jeden zwój gwintu.



48

- Pałak sitka „1” włożyć do wywierconego otworu, a następnie pociągnąć do siebie tak, aby nie mógł się już wysunąć z otworu.
- Dokręcić nakrętkę sześciokątną.

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 je skrócić do 250 godzin pracy silnika.

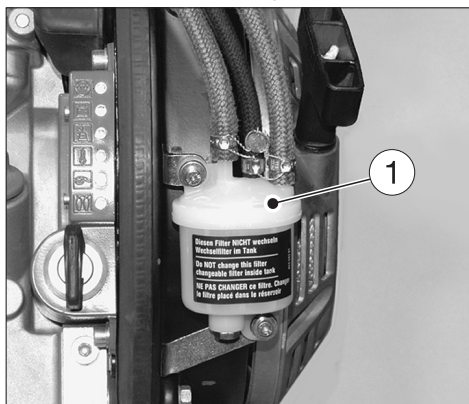
 **Podczas pracy nad układem paliwowym unikać otwartych płomieni, nie palić!**

Uwaga!

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

Zanieczyszczenie może doprowadzić do uszkodzenia systemu wtryskowego.

Wersja silnika z podwójnym filtrem paliwa



49

Układ ten składa się z filtra zewnętrznego „1” nie wymagającego konserwacji, rys. 49, oraz z filtra wymiennego w baku, rys. 50.

Zaletą tego układu polega na tym, że zanieczyszczenie przedostające się podczas wymiany filtra do przewodu paliwowego zatrzymuje się na następującym po nim filtrze zewnętrznym i dlatego nie stanowi zagrożenia dla systemu wtryskowego.

Ważne!

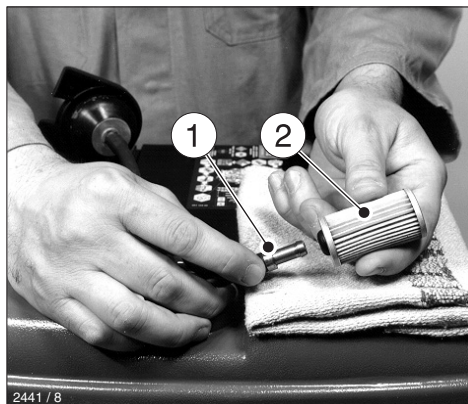
Nie wolno wymieniać filtra zewnętrznego. Wymieniać należy tylko filtr paliwa w baku!

Wersja silnika z filtrem paliwa w baku



50

– Otworzyć korek wlewu paliwa i pociągając za sznurek wyciągnąć filtr paliwa z baku.



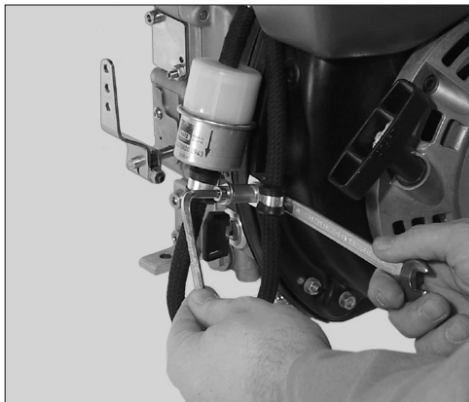
51

– Zdjąć zużyty filtr „2” z przewodu dopływu paliwa „1” i założyć nowy filtr.

– Filtr paliwa włożyć z powrotem do baku i zakręcić korek wlewu paliwa. Odpowietrzenie układu paliwowego nastąpi samoczynnie.

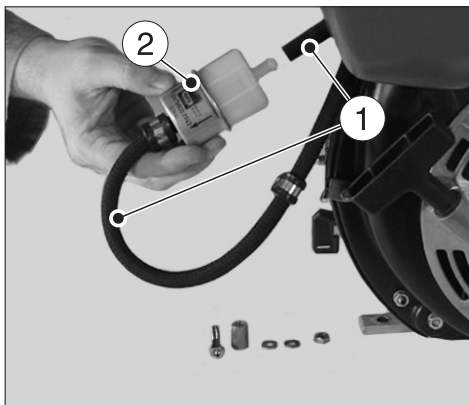
Wersja silnika z zewnętrznym filtrem paliwa (brak filtra paliwa w baku)

- Opróżnić bak. Do tego celu należy odkręcić śrubę „1”, rys. 33 lub rys. 34 i spuścić paliwo do czystego pojemnika. Spuszczone paliwo można później ponownie wlać do baku.



52

- Wykręcić śrubki mocujące filtr paliwa.
- Pod filtr postawić odpowiednie naczynie, do którego mogą spłynąć resztki paliwa.



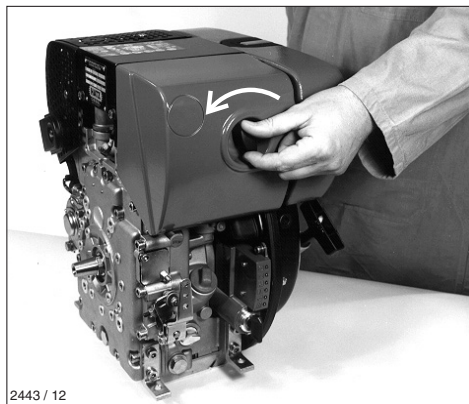
53

- Filtr „2” odłączyć z obu stron od przewodu dopływu paliwa „1” i założyć nowy filtr.

- Filtr paliwa zawsze wymieniać na nowy. Pamiętać o strzałkach wskazujących na kierunek przepływu paliwa.
- Filtr ponownie umieścić w zamocowaniu.
- Wlać olej napędowy do baku, rozdz. 4.1.3. Odpowietrzenie układu paliwowego nastąpi samoczynnie.
- Po krótkim biegu próbnym sprawdzić czy filtr paliwa i złącza dopływu paliwa są szczelne.

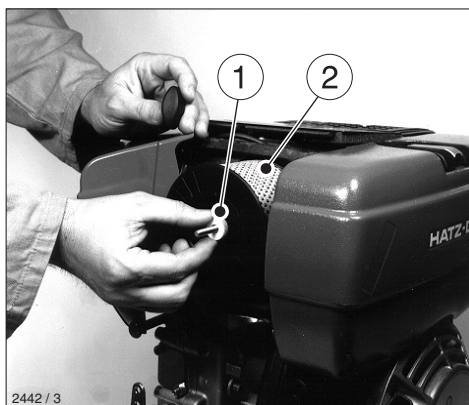
5.4.2. Konserwacja filtra powietrza suchego

Wkład filtra czyszczyć dopiero wtedy, gdy przy najwyższych obrotach zapali się odpowiednia kontrolka, rozdział 5.2.3. Niezależnie od tego filtr należy wymienić najpóźniej po 500 godzinach pracy silnika.



54

- Odkręcić pokrywkę filtra powietrza.



55

- Wykręcić nakrętkę radełkowaną „1” i wyjąć filtr powietrza „2”.
- Oczyszczyć obudowę i pokrywkę filtra. Należy dobrze chronić otwór dolotowy do silnika przed zanieczyszczeniami lub innymi ciałami obcymi.

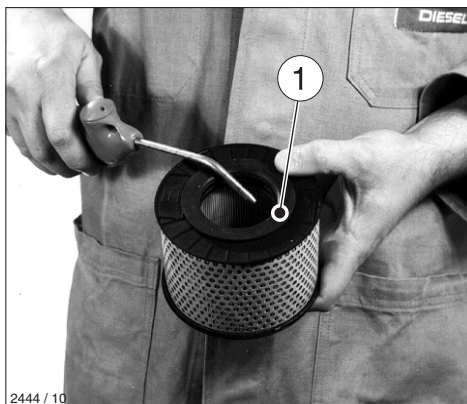


56

- W wersji z mechaniczną kontrolką filtra powietrza należy sprawdzić stopień zanieczyszczenia płytki zaworu „1”.
- Wkład filtra albo należy wymienić na nowy albo wyczyścić i sprawdzić jak następuje:

Czyszczenie wkładu filtra

Zanieczyszczenia suche



57

- Wkład filtra przedmuchać sprężonym suchym powietrzem od wewnątrz na zewnątrz tak długo, aż przestanie wydostawać się kurz.

Uwaga!

Ciśnienie nie może przekroczyć 5 barów.



Podczas prac ze sprężonym powietrzem należy używać okularów ochronnych.

Zanieczyszczenia wilgotne i oleiste
Wymienić wkład filtra.

Sprawdzenie wkładu filtra powietrza

- Sprawdzić powierzchnię uszczelniającą „1” pod względem uszkodzeń, rys. 57.
- Sprawdzić wkład filtra pod światło lub za pomocą lampy pod względem pęknięć lub innych uszkodzeń papieru filtrowego.

Uwaga!

Nawet najmniejsze uszkodzenie wyklucza dalsze wykorzystanie wkładu filtra powietrza.

- Montaż filtra odbywa się w odwrotnej kolejności do jego demontażu.

5.5. Konserwacja co 1000 godzin pracy silnika

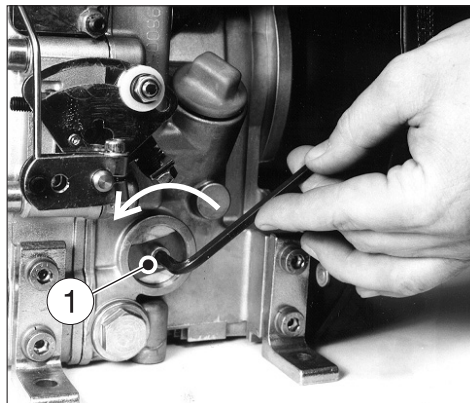
5.5.1. Czyszczenie filtra oleju

Czyszczenie filtra oleju powinno być przeprowadzane razem z wymianą oleju silnikowego, ponieważ podczas wyjmowania filtra zawsze wycieka olej.

Silnik musi znajdować się w pozycji poziomej i być wyłączony.

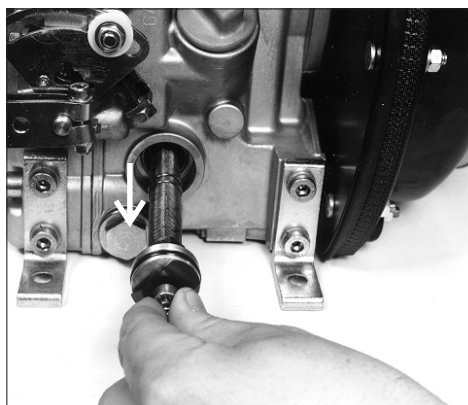


Niebezpieczeństwo poparzenia gorącym olejem! Stary olej spuścić do pojemnika i usunąć zgodnie z przepisami.



58

– Odkręcić śrubę „1” ca. 5 obrotami.



59

– Wyjąć filtr oleju z obudowy.

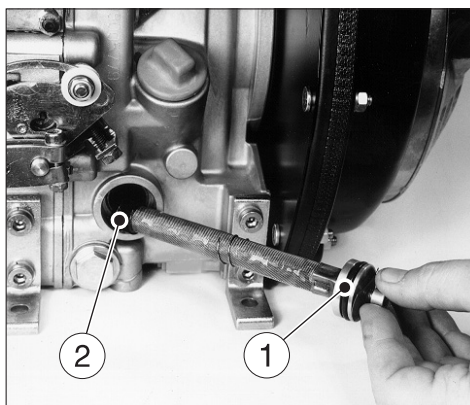


60

– Filtr oleju przedmuchać sprężonym powietrzem od wewnątrz na zewnątrz.

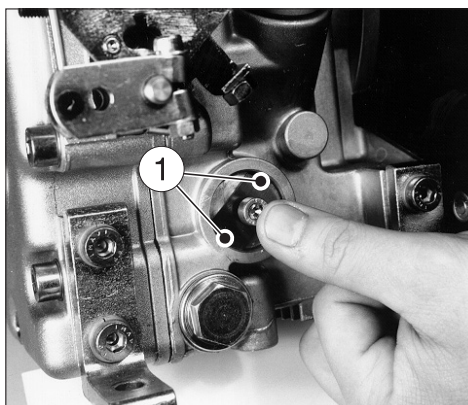


Podczas prac ze sprężonym powietrzem należy używać okularów ochronnych.



61

- Sprawdzić czy uszczelka „1“ nie jest uszkodzona, w razie potrzeby wymienić.
- Sprawdzić czy uszczelka „2“ nie jest uszkodzona i czy dobrze przylega, w razie potrzeby wymienić filtr oleju.
- Przed zamontowaniem uszczelki lekko naoliwić.



62

- Włożyć filtr oleju i docisnąć aż do oporu.
- Przed dokręceniem śruby upewnić się, że sprężyny napinające oboma końcami „1“ przylegają do filtra oleju.
- Sprawdzić poziom oleju i w razie potrzeby uzupełnić do znakowania „max“, rozdział 4.1.1.

6. Usterki – przyczyny – rozwiązanie problemu

Rodzaj usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu	Rozdz.
6.1. Silnik nie startuje lub startuje z oporami, daje się jednak jak zwykle lekko obracać.	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.	Przez lekkie pociągnięcie ustawić na pozycji roboczej.	4.3.
	Brak paliwa w pompie wtryskowej.	Wlać paliwo. Dokładnie sprawdzić cały układ paliwowy: W przypadku braku rezultatów sprawdzić: - przewód prowadzący do silnika - filtr paliwa.	4.1.3. 5.4.1.
	Zbyt niska kompresja: - Źle ustawione zawory.	Sprawdzić luz zaworowy, regulować w razie potrzeby.	5.3.3.
	- Zużyty cylinder oraz / lub pierścień uszczelniający tłoka.	Patrz: książeczka serwisowa.	
	Niesprawny wtryskiwacz.	Patrz: książeczka serwisowa.	
Przy niskich temperaturach	Temperatura niższa od minimalnej temperatury pracy silnika.	Uruchomić system wstępnego podgrzewania silnika (wypoosażenie dodatkowe).	4.2.3.
	Urządzenie nie zostało wysprężone.	Jeśli to możliwe, oddzielić silnik od urządzenia za pomocą sprzęgła.	
	Niesprawny system wstępnego podgrzewania silnika (wypoosażenie dodatkowe).	Patrz: książeczka serwisowa.	
	Paliwo utraciło swoją konsystencję z powodu niedostatecznej odporności na mróz.	Sprawdzić, czy z odczepionego przewodu paliwowego występuje przezroczyste, niezmażone paliwo. Jeśli paliwo zmieniło konsystencję, należy rozgrzać silnik lub opróżnić cały układ paliwowy. Wlać mieszanke paliwową odporną na mróz.	4.1.3.

Rodzaj usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu	Rozdz.
Przy niskich temperaturach	Obroty silnika przy uruchamianiu poniżej 400 min ⁻¹ : - Zbyt gęsty olej.	Wymienić olej smarowy i wlać olej o właściwej lepkości.	5.3.2. 4.1.1.
	- Niedostatecznie naładowany akumulator.	Sprawdzić akumulator i w razie potrzeby skontaktować się z warsztatem specjalistycznym.	7.
Jeśli silnik jest wyposażony w magnes stopu lub w elektryczny mechanizm automatycznego wyłączenia (wyposażenie dodatkowe)	Niesprawny magnes stopu i / lub zakłócenia w pracy układu elektrycznego.	Patrz: książeczka serwisowa.	
6.2. Silnik pozwala się uruchomić, lecz gaśnie.	Dźwignia zmiany biegów jest w niewystarczającym stopniu przestawiona w stronę pozycji START.	Przestawić dźwignię na pozycję START.	4.2.1.
	Urządzenie nie zostało wysprężone.	Jeśli to możliwe, oddzielić silnik od urządzenia za pomocą sprzęgła.	
	Niedrożny filtr paliwa.	Wymienić filtr paliwa.	5.4.1.
Jeśli silnik jest wyposażony w elektryczny mechanizm automatycznego wyłączenia (wyposażenie dodatkowe)	Elementy monitorujące połączone z mechanizmem automatycznego wyłączenia wysyłają sygnał stop, patrz także: rozdział 6.4.	Zlokalizować uaktywniony element monitorujący i usunąć przyczynę usterki lub skontaktować się z punktem serwisowym HATZ.	

Rodzaj usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu	Rozdz.
6.3. Niesprawny rozrusznik lub silnik nie wchodzi na obroty.	Zakłócenia w układzie elektrycznym: - Źle podłączone kable akumulatora i lub inne złącze 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. Patrz także: książeczka serwisowa.	7.
6.4. Silnik wyłącza się samoczynnie.	Przerwany obieg paliwa: - Pusty bak. - Niedrożny filtr paliwa. - Niedostateczna wentylacja baku. - Zapowietrzony układ paliwowy. Uszkodzenia mechaniczne.	Wlać paliwo. Wymienić filtr paliwa. Zapewnić lepszą wentylację baku. Sprawdzić czy do układu paliwowego nie przedostaje się powietrze. Sprawdzić zawór odpowietrzający. Skontaktować się z punktem serwisowym HATZ.	4.1.3. 5.4.1.
Jeśli silnik jest wyposażony w elektryczny mechanizm automatycznego wyłączenia (wyposażenie dodatkowe)	Elementy monitorujące połączone z mechanizmem automatycznego wyłączenia wysyłają sygnał stop. Kontrolka sygnalizująca: - Zbyt niskie ciśnienie oleju. - Zbyt wysoką temperaturę silnika. - Niesprawny generator prądu przemiennego.	Zlokalizować uaktywniony element monitorujący i usunąć przyczynę usterki lub skontaktować się z punktem serwisowym HATZ! Sprawdzić silnik pod względem: Poziomu oleju smarowego. Zabrudzenia płytek chłodnicy lub innych czynników ograniczających pracę chłodnicy.	5.2.1. 5.3.4.
		Patrz: książeczka serwisowa.	

Rodzaj usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu	Rozdz.
6.5. Silnik traci moc i obroty.	Niesprawny układ paliwowy: - Pusty bak. - Niedrożny filtr paliwa. - Niedostateczna wentylacja baku. - Zapowietrzony układ paliwowy. - Dźwignia zmiany biegów wędruje samoczynnie.	Wlać paliwo. Zmienić filtr paliwa. Zapewnić dostateczną wentylację baku. Sprawdzić czy do układu paliwowego nie przedostaje się powietrze. Sprawdzić zawór odpowietrzający. Zablokować dźwignię zmiany biegów.	4.1.3. 5.4.1.
6.6. Silnik traci moc i obroty, z rury wydechowej unosi się czarny dym.	Zanieczyszczony filtr powietrza. Niewyregulowane zawory. Niesprawny wtryskiwacz.	Oczyścić filtr powietrza lub wymienić na nowy. Regulacja zaworów. Patrz: książeczka serwisowa.	5.3.1. 5.4.2. 5.3.3.
6.7. Silnik się przegrzewa. Pali się kontrolka temperatury głowicy cylindra (wyposażenie dodatkowe).	Nadmiar oleju smarowego w silniku. Niedostateczne chłodzenie: - Zanieczyszczony cały obszar powietrza chłodzącego. - Żle domknięte blaszki doprowadzające powietrze.	Spuścić olej smarowy do poziomu „max“ na bagnecie. Oczyścić obszar powietrza chłodzącego. Sprawdzić czy blaszki lub szybiki doprowadzające powietrze są całe i dobrze uszczelnione.	5.3.2. 5.3.4.
6.8. Z układu wydechowego wydobywa się kondensat.	Zbyt długie użytkowanie silnika bez obciążenia.	Urządzenie należy obciążyć w ca. 70% i pozostawić włączone tak długo, aż rura wydechowa znów będzie sucha.	

7. Instalacja elektryczna



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.

Przed rozpoczęciem prac nad układem elektrycznym zawsze należy odzepić biegun ujemny od akumulatora.

- 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 odzepić najpierw **biegun ujemny** , dopiero potem **biegun dodatni** .
- Koniecznie **unikać spięć** i kontaktu kabli pod napięciem z masą.
- W przypadku zakłóceń najpierw **sprawdzić** sprawność **złączy kablowych** .
- Natychmiast **wymienić niesprawne kontrolki** .
- Nie wyjmować kluczyka ze stacyjki w czasie pracy silnika.
- **Nie odłączać akumulatora** przy włączonym silniku. Powstające przy tym skoki napięcia mogą zniszczyć części elektroniczne.
- W razie ręcznego, awaryjnego uruchomienia silnika podłączyć ewentualnie rozładowany akumulator.

- W przypadku **pracy silnika w trybie awaryjnym bez akumulatora** przed włączeniem należy dodatkowo:
 - W wersji z **tablicą rozdzielczą przy silniku (rys. 25)** odłączyć złącze wtykowe od regulatora napięcia. Kluczyk przekręcić na **pozycję 0** , a następnie wyjąć ze stacyjki.
 - W wersji z **zewnętrzną tablicą rozdzielczą (rys. 26)** odłączyć złącze wtykowe od tablicy rozdzielczej.
 - Podczas czyszczenia silnika nie czyścić elementów układu elektrycznego wodą lub strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem.
 - Podczas **spawania** części silnika lub urządzenia umieścić zacisk masy jak najbliżej miejsca spawania i odłączyć akumulator. Odłączyć regulator 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 HATZ.

8. 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** .



Rozszerzona deklaracja producenta / włączenia Dyrektywa maszynowa WE 98/37/WE wzgl. 2006/42/WE*)

Producent: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**
Ernst-Hatz-Straße 16
D-94099 Ruhstorf a. d. Rott

oświadcza niniejszym, że maszyna nieukończona: Nazwa produktu: **Silnik wysokoprężny Hatz**
Oznaczenie typu i od ciągłej numeracji serii:
1B20=10031; 1B20 NON EPA=30031; 1B20V=11121; 1B20V NON EPA=30121; 1B20R=14410;
1B27=12510; 1B27 NON EPA=30810;
1B30=10125; 1B30 NON EPA=30225; 1B30V=11216; 1B30V NON EPA=30316;
1B40=11014; 1B40 NON EPA=30414; 1B40V=11714; 1B40V NON EPA=30514;
1B50=12411; 1B50 NON EPA=30611; 1B50V=12611; 1B50V NON EPA=30711

spełnia następujące zasadnicze wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa zgodnie z Załącznikiem I wyżej wymienionej Dyrektywy.

- Załącznik I, Zasady ogólne pkt 1
- pkt 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Spełniono wszystkie istotne zasadnicze wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczące przyłączy opisanych

- w instrukcji obsługi
- w załączonych kartach danych
- w załączonej dokumentacji technicznej

Sporządzono specjalną dokumentację techniczną zgodnie z Załącznikiem VII B Dyrektywy 2006/42/WE**).

Zgodność z postanowieniami następujących innych Dyrektyw WE:
- **2004/108/WE Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)** z dnia 15.12.2004

Zastosowano następujące normy (lub ich części):

- EN 1679-1: 051998
- EN ISO 12100-1: 042004
- EN ISO 13857: 062008
- EN ISO 14121-1: 122007
- EN ISO 12100-2: 042004

W razie potrzeby przekażę elektronicznie do właściwego organu wyżej wymienioną specjalną dokumentację techniczną**).

Instrukcja obsługi jest dołączona do maszyny nieukończonej, a instrukcję montażu przesłano klientowi drogą elektroniczną wraz z potwierdzeniem zamówienia.

Oddanie do użytku jest zabronione aż do momentu ewentualnego stwierdzenia, że maszyna, do której ma być włączona ww. maszyna nieukończona, jest zgodna z postanowieniami Dyrektywy maszynowej.

Wolfgang Krautloher / patrz Producent
Nazwisko / Adres przedstawiciela upoważnionego ds. dokumentacji WE**)

29.10.2009

Krautloher / Przedstawiciel upoważniony ds. Dyrektywy

Data

Osoba podpisująca / Informacje dot. osoby podpisującej

Podpis

*) Maszyna spełnia wymagania materialne obydwóch Dyrektyw 98/37/WE obowiązuje do dnia 28.12.2009; 2006/42/WE obowiązuje od dnia 29.12.2009
**) dotyczy tylko Dyrektywy 2006/42/WE