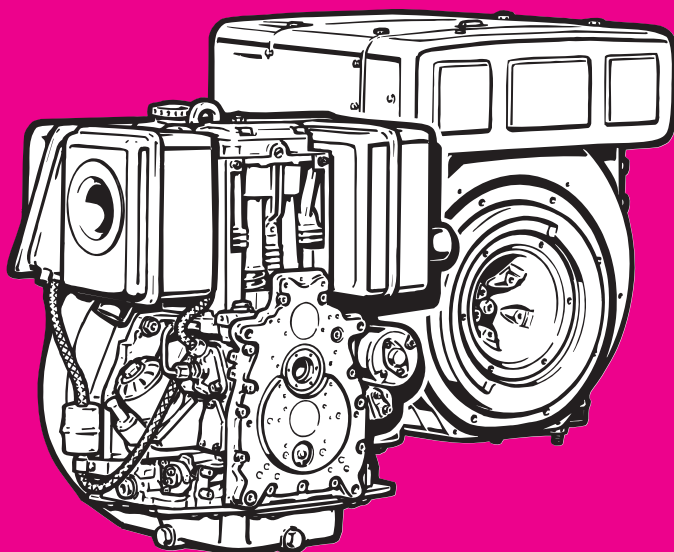


INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA



1D 41.

1D 50.

1D 81.

1D 90.

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 użytkowania silnika. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik. W ramach prawidłowego użytkowania 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 użytkowania. Instrukcja pozwoli uniknąć wypadków, umożliwi prawidłową obsługę, konserwację, a tym samym zapewni maksymalną żywotność silnika. Prosimy o przekazanie instrukcji użytkowania 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 najbliżej Waszego miejsca zamieszkania.



Original - Ersatzteile

Original-spare parts

Pièces de rechange d'origine

Repuestos originales

Prosimy o wyłączenie stosowanie oryginalnych części zamiennych firmy HATZ. Jedyne 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	5.2. Konserwacja co 8 – 15 godzin pracy silnika	21
2. Opis silnika	5	5.2.1. Sprawdzenie poziomu oleju	21
3. Uwagi ogólne	7	5.2.2. Sprawdzenie obszaru dolotowego powietrza do spalania	21
3.1. Parametry techniczne	7	5.2.3. Sprawdzenie kontrolki konserwacyjnej filtra powietrza	22
3.2. Transport	8	5.2.4. Sprawdzenie obszaru powietrza chłodzącego	22
3.3. Wskazówki zainstalowania silnika	8	5.2.5. Sprawdzenie oddzielnika wody	22
3.4. Stopień wykorzystania silnika	8	5.3. Konserwacja co 250 godzin pracy silnika	23
3.5. Tabliczka identyfikacyjna	8	5.3.1. Konserwacja mokrego filtra powietrza	23
4. Obsługa	9	5.3.2. Wymiana oleju silnikowego i filtra oleju	24
4.1. Przed pierwszym uruchomieniem	9	5.3.3. Sprawdzenie i regulacja zaworów	25
4.1.1. Olej silnikowy	9	5.3.4. Oczyszczenie obszaru powietrza chłodzącego	26
4.1.2. Mokry filtr powietrza	9	5.3.5. Sprawdzenie złącz śrubowych	27
4.1.3. Paliwo	10	5.3.6. Czyszczenie sitka rury wydechowej	27
4.1.4. System mechanicznego nadzoru ciśnienia oleju	11	5.4. Konserwacja co 500 godzin pracy silnika	28
4.2. Uruchomienie silnika	12	5.4.1. Wymiana filtra paliwa	28
4.2.1. Przygotowanie silnika do uruchomienia	12	5.4.2. Konserwacja filtra powietrza suchego	29
4.2.2. Rozruch za pomocą ręcznej korby rozruchowej	13	6. Usterki – przyczyny – rozwiązanie problemu	31
4.2.3. Uruchomienie silnika za pomocą korby z zabezpieczeniem przed odrzutem zwrotnym	14	7. Instalacja elektryczna	35
4.2.4. Uruchomienie silnika na zimno	15	8. Konserwacja	35
4.2.5. Rozruch elektryczny	16		
4.3. Wyłączenie – stop	17		
5. Konserwacja	19		
5.1. Lista zabiegów konserwacyjnych	19		



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 przy starcie korbowym**.
- Mechaniczne instalacje uruchamiające nie powinny być obsługiwane przez dzieci lub osoby fizycznie słabe.
- Zalety korby rozruchowej z zabezpieczeniem przed odrzutem zwrotnym są widoczne tylko wtedy, gdy jej zastosowanie odbywa się dokładnie według wskazówek niniejszej instrukcji.
- 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.
- Korbę rozruchową i kluczyk do stacyjki należy chronić przed osobami nieuprawnionymi.
- Nigdy nie używać silnika w pomieszczeniach zamkniętych lub źle wentylowanych.
Nie wdychać spalin – grozi zatruciem!

Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa obsługi silnika



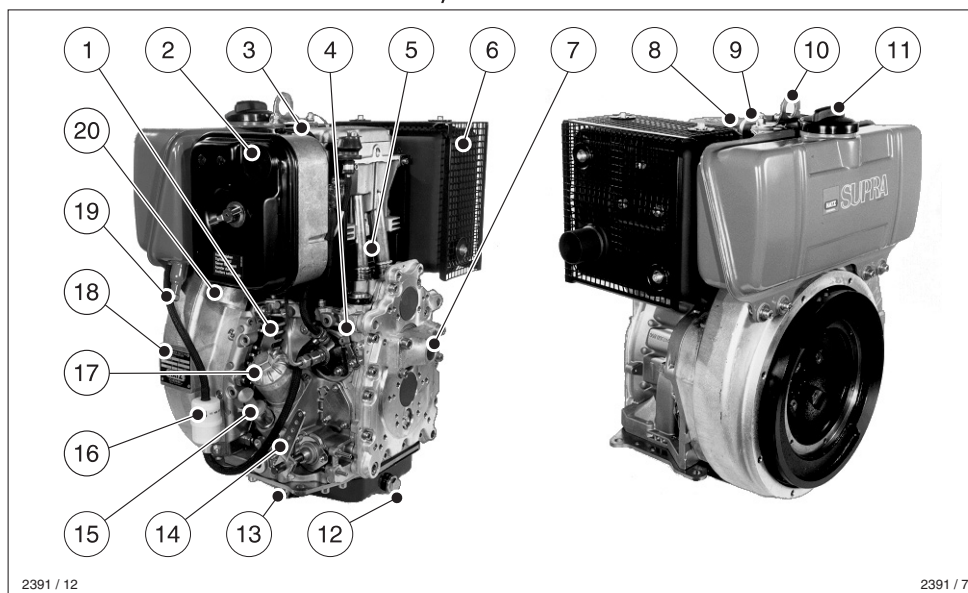
- Paliwa i smary także mogą zawierać substancje trujące. Należy przestrzegać przepisów producenta paliw.
- Czyszczenie, prace konserwacyjne oraz naprawy należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym silniku.
- Tankowanie wyłącznie przy wyłączonym silniku.
Nie tankować nigdy w pobliżu otwartych płomieni 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

Silnik 1D41 • 1D50 • 1D81 • 1D90 S / Z



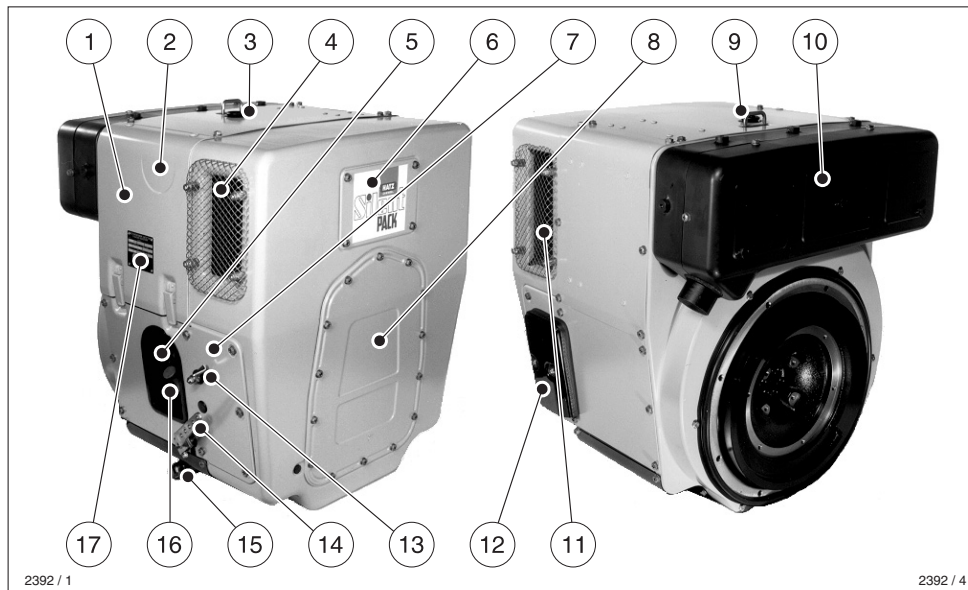
1

- | | |
|--|--|
| 1 Wlot powietrza chłodzącego | 12 Wkręt spustowy oleju (strona sterownicza) |
| 2 Filtr powietrza suchego | 13 Wkręt spustowy oleju (strona obsługi) |
| 3 Dźwignia dekompresyjna | 14 Dźwignia zmiany biegów |
| 4 Dźwignia stop | 15 Króciec wlewowy i bagniet |
| 5 Wylot powietrza chłodzącego | 16 Filtr paliwa |
| 6 Tłumik | 17 Filtr olejowy |
| 7 Tuleja prowadząca korby rozruchowej | 18 Tabliczka identyfikacyjna |
| 8 Pokrywka głowicy cylindra | 19 Korek spustowy paliwa |
| 9 Dozownik oleju dla rozruchu na zimno | 20 Otwór dolotowy spalnego powietrza |
| 10 Przegub nośny | |
| 11 Korek wlewu paliwa | |

Opis silnika

Wersja zhermetyzowana

Silnik 1D41C • 1D81C • 1D90C



2392 / 1

2392 / 4

2

- | | |
|--|---|
| 1 Pokrywka obudowy | 10 Układ wydechowy (zhermetyzowany) |
| 2 Dźwignia dekompresyjna | 11 Wylot powietrza chłodzącego |
| 3 Dozownik oleju dla rozruchu na zimno | 12 Przyłączenie akumulatora i centralna wtyczka instalacji elektrycznej |
| 4 Otwór dolotowy powietrza chłodzącego i powietrza do spalania | 13 Dźwignia stop |
| 5 Filtr olejowy | 14 Dźwignia zmiany biegów |
| 6 Otwór do czyszczenia | 15 Wkręt spustowy oleju |
| 7 Osłona boczna | 16 Króciec wlewowy i bagnet |
| 8 Otwór na korbę rozruchową | 17 Tabliczka identyfikacyjna |
| 9 Przegub nośny | |

3. Uwagi ogólne

3.1. Parametry techniczne

Typ		1D41.	1D50.	1D81.	1D90.
Wyposażenie		S, Z, C	S, Z	S, Z, C	S, Z, C
Rodzaj silnika		Czterosuwowy silnik wysokoprężny chłodzony powietrzem			
System spalania		Wtrysk bezpośredni			
Liczba cylindrów		1	1	1	1
Średnica cylindra / skok	mm	90/65	97/70	100/85	104/85
Pojemność skokowa	cm ³	413	517	667	722
Ilość oleju smarowego bez filtra oleju	ca. l	1,1 ¹⁾	1,4 ¹⁾	1,8 ¹⁾	1,8 ¹⁾
z filtrem oleju	ca. l	1,2 ¹⁾	1,5 ¹⁾	1,9 ¹⁾	1,9 ¹⁾
Różnica między znakowaniem „max“ i „min“	ca. l	0,4 ¹⁾	0,5 ¹⁾	0,9 ¹⁾	0,9 ¹⁾
Zużycie oleju smarowego (po okresie docierania)		ca. 1 % zużycia paliwa w odniesieniu do pełnego obciążenia			
Ciśnienie oleju smarowego		0,6 przy bei 850 min ⁻¹			
Temperatura oleju 100 ± 20 °C	min.				
Kierunek obrotów patrząc na koło zamachowe		w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara			
Luz zaworowy przy 10 - 30 °C					
Wpust	mm	0,20	0,10	0,10	0,30
Wypust	mm	0,20	0,20	0,20	0,30
Maksymalne dopuszczalne położenie ukośne przy pracy ciąglej	max.	30° ²⁾	30° ²⁾	30° ²⁾	30° ²⁾
Masa (łącznie z bakiem, filtrem powietrza, tłumikiem z. aplanem i elektrycznym)					
Wersja S	ca. kg	75	76	89	90
Wersja Z	ca. kg	77	78	91	92
Wersja C	ca. kg	96,5	–	121	122

Wersja **S**: nie zhermetyzowana, normalne wyrównanie masy


Z: nie zhermetyzowana, dodatkowe wyrównanie masy

C: SILENT PACK, dodatkowe wyrównanie masy

¹⁾ Niniejsze dane należy rozumieć jako wartości przybliżone. Miarodajne jest zawsze znakowanie „**max**” na bagencie.

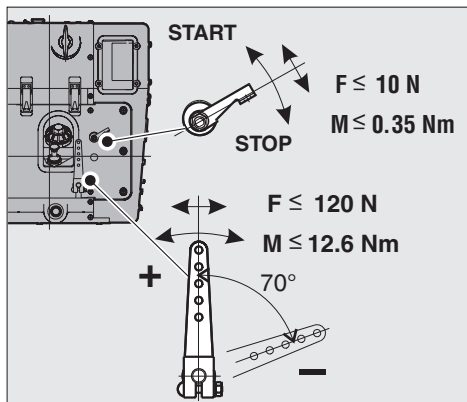
²⁾ Przekraczanie wartości granicznych powoduje uszkodzenie silnika.

3.2. Transport


 Otwory transportowe służą do bezpiecznego transportu silnika i wyposażenia dodatkowego. Nie służą i nie zostały skonstruowane do podnoszenia całych urządzeń, (rozdział 2).

3.3. Wskazówki zainstalowania silnika

„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 (rozdział 2) 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

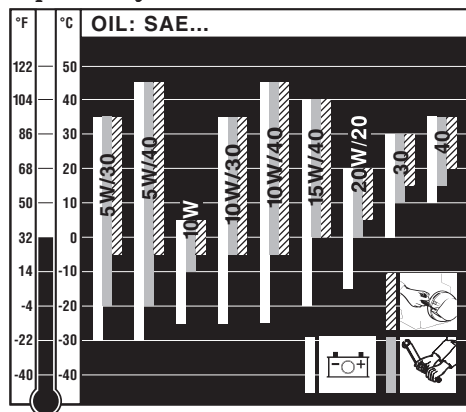
Jakość oleju

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

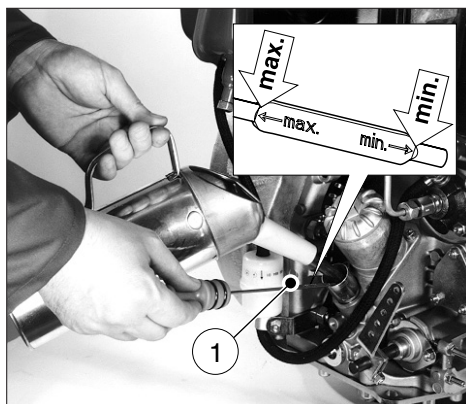
Jeśli stosuje się oleje o niższej jakości, olej należy wymieniać co 150 godzin pracy silnika.

Lepkość oleju



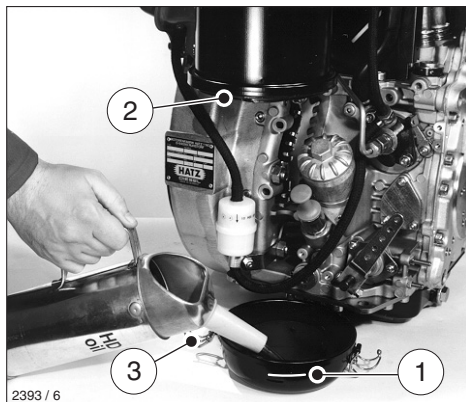
5
Przy uruchamianiu silnika na zimno należy dobrać, w zależności od temperatury otoczenia, zalecaną lepkość oleju.

Podczas wlewu i kontroli oleju silnik musi znajdować się w pozycji poziomej.



6
– Wykręcić bagnet „1” i wlać olej do znakowania „max” na bagnecie.
Ilość oleju smarowego - patrz rozdział 3.1.

4.1.2. Mokry filtr powietrza



7
– Zdjąć zbiornik oleju i uzupełnić olej silnikowy do znakowania „1”.

- Zamontować zbiornik oleju, zważając przy tym na poprawne położenie uszczelki „2“ i dokładne dokręcenie wszystkich zamknięć „3“.

4.1.3. Paliwo

! 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
BS 2869 A1 / A2 lub
ASTM D 975 -1D / 2D



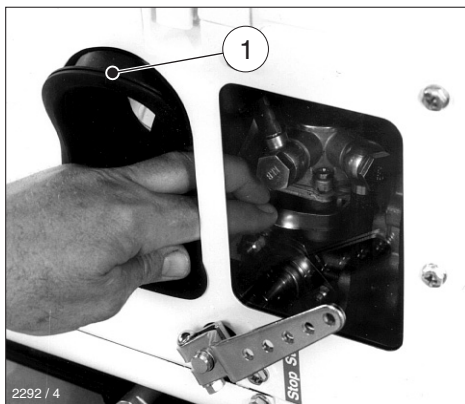
8

- Przed pierwszym uruchomieniem lub przy pustym układzie paliwowym napełnić zbiornik paliwa do pełna olejem napędowym.
W przypadku dobudowanego lub zamontowanego nad pompą wtryskową zbiornika paliwa odpowietrzenie układu paliwowego nastąpi samoczynnie.



9

- Jeśli zbiornik paliwa nie jest dobudowany lub zamontowany nisko, należy tak długo pompować dźwignią ręczną znajdującą się przy pompie wtryskowej, aż paliwo w sposób słyszalny wróci przewodem wtryskowym do zbiornika paliwa.



10

- W silnikach z układem zhermetyzowanym w celu wstępnego dopompowania należy przesunąć kołnierzą uszczelniający „1“ na stronę. Po wstępnym pompowaniu dopilnować, by kołnierzą uszczelniający znów dobrze przylegał.

Przy temperaturach poniżej 0 °C stosować paliwo zimowe lub odpowiednio wcześniej dołączyć naftę.

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 %



11

- Dźwignię ręczną „1“ w celu uaktywnienia naciskać przez ok. 15 sekund.

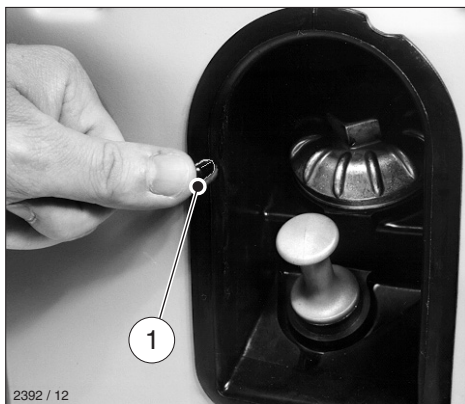
4.1.4. System mechanicznego nadzoru ciśnienia oleju

(wyposażenie dodatkowe)

Uaktywnienie systemu mechanicznego nadzoru ciśnienia oleju jest konieczne:

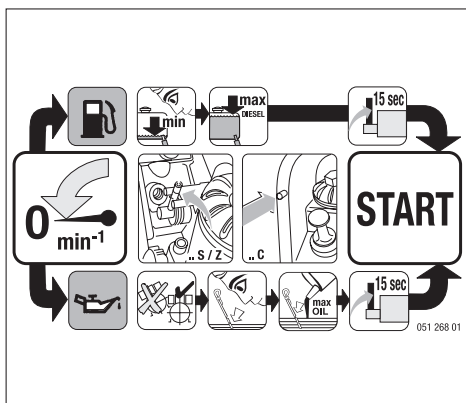
- Przed pierwszym uruchomieniem lub przy pustym układzie paliwowym.
- Przy automatycznym zatrzymaniu silnika z powodu niedostatecznego naoliwienia.
- Po uruchomieniu silnika na biegu jałowym przy niskich temperaturach, rozdział 4.2.4.
- Po wymianie filtra paliwa, rozdział 5.4.1.

- Napęlić paliwo, rozdział 4.1.3.
- Sprawdzić poziom oleju smarowego, rozdział 5.2.1.



12

- W silnikach z układem zhermetyzowanym przez ok. 15 sekund naciskać na dźwignię „1“.
- W silnikach z pompą wtryskową równocześnie kilkakrotnie uruchomić dźwignię ręczną, rys. 9 i 10.
- Silnik ponownie zmontować. Sprawdzić czy części obudowy zostały dobrze uszczelnione.



13

Polecenia dotyczące uruchomienia systemu mechanicznego nadzoru ciśnienia oleju są przedstawione w formie symboli graficznych na tabliczce informacyjnej silnika.

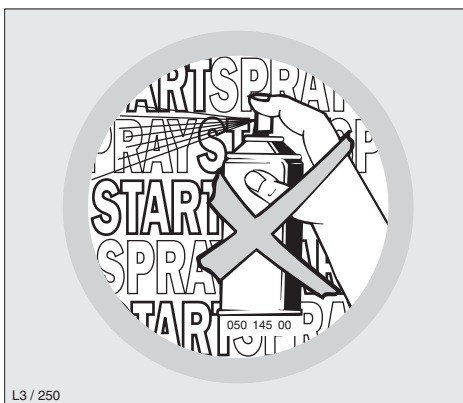
Uwaga !

Niezależnie od systemu mechanicznego nadzoru ciśnienia oleju należy sprawdzać poziom oleju co 8-15 godzin pracy silnika, rozdział 5.2.1.

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.

Sprawdzić stan korby rozruchowej. Złamany chwyt korby, zużyty sworzeń rozruchowy, etc. konieczne wymienić! Lekko naoliwić obszar styku między korwą rozruchową a tuleją prowadzącą korby.

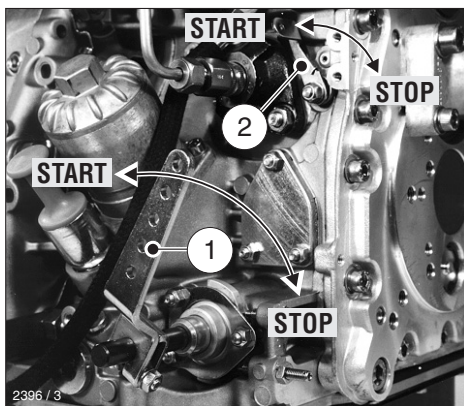


14

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

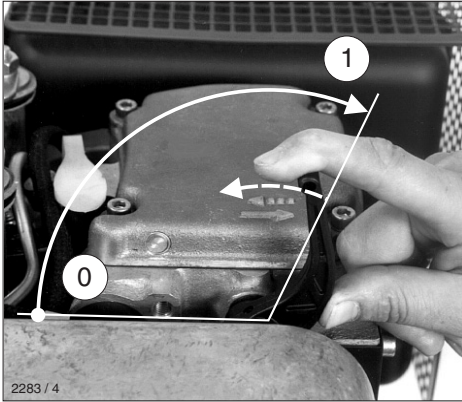
4.2.1. Przygotowanie silnika do uruchomienia

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

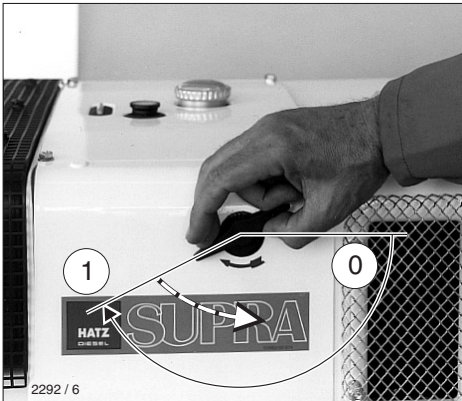


15

- 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, rys. 15.
- Zwrócić uwagę na to, by dźwignia stop „2“ (wyposażenie dodatkowe) znajdowała się w pozycji roboczej „START“, rys. 15.

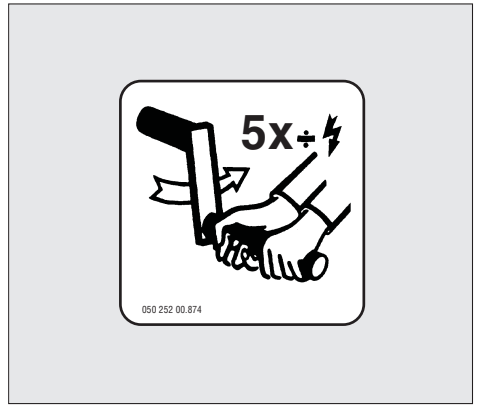


16



17

- Dźwignię dekompresyjną przekręcić aż do oporu nastawnego „1“. W tej pozycji w sposób słyszalny następuje wżębianie automatycznego układu dekompresji i silnik jest gotowy do startu.

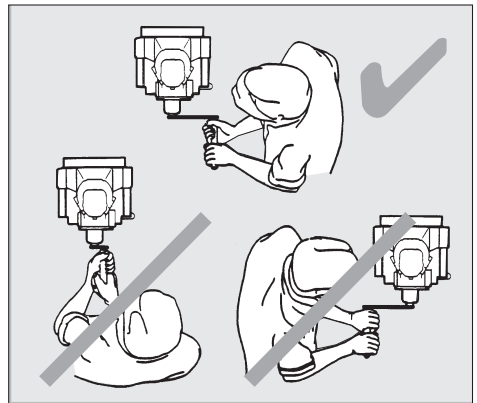


18

Po wżębianiu układu dekompresji należy pięć razy obrócić ręczną korbę rozruchową, aby silnik ponownie był gotowy do sprężania i startu.

4.2.2. Rozruch za pomocą ręcznej korby rozruchowej

Przygotowanie silnika do uruchomienia, patrz rozdział 4.2.1.



19

Poprawna pozycja rozruchu, patrz rys. 19.

- Korbę rozruchową uchwycić obiema rękami i kręcić – silnie i ze wzrastającą prędkością. W momencie, gdy dźwignia dekompresyjna wżębi się na pozycji „0“ (kompresja), szybkość kręcenia musi być najwyższa. Z chwilą uruchomienia silnika należy wyjąć korbę z tulei prowadzącej.
- Jeżeli podczas uruchamiania w wyniku zbyt wolnego kręcenia korbą nastąpi odrzut zwrotny – silnik zacznie obracać się w przeciwnym kierunku – należy natychmiast wypuścić korbę i wyłączyć silnik, rozdział 4.3.

⚠ Uwaga niebezpieczeństwo: nadal kręcąc się korba rozruchowa.

- W celu powtórzenia próby uruchomienia silnika należy odczekać, aż silnik się zatrzyma i dopiero wówczas przygotować ponowny rozruch.

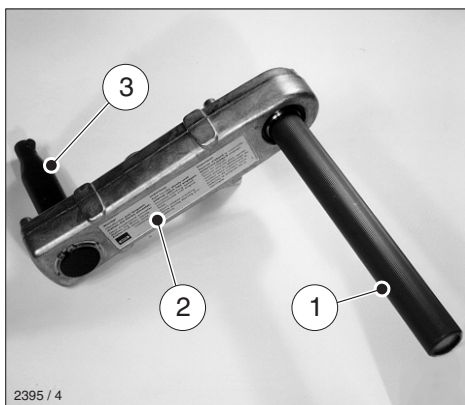
Bezpieczeństwo

W przypadku ręcznego rozruchu silnika za pomocą korby większe bezpieczeństwo zapewnia korba z zabezpieczeniem przed odrzutem zwrotnym.

4.2.3. Uruchomienie silnika za pomocą korby z zabezpieczeniem przed odrzutem zwrotnym (możliwa do dokupienia)

Przygotowanie silnika do uruchomienia, patrz rozdział 4.2.1.

- Ustawić się z boku silnika. Właściwe pozycje, patrz: rys. 19.



20

- Chwyt korby „1“ zawsze trzymać obiema rękami.
- Najpierw wolno obracać korbą, aż zapadka znajdzie zazębienie. Następnie silnie i ze wzrastającą szybkością obracać korbą. W momencie, gdy dźwignia dekompresyjna wżębi się na pozycji „0“ (kompresja), szybkość kręcenia musi być najwyższa. Z chwilą uruchomienia silnika należy wyjąć korbę z tulei prowadzącej.

⚠ Zamknięcie siłowe między silnikiem a korbą rozruchową musi być zapewnione poprzez pewne trzymanie trzonu i szybkie obracanie korbą – czynności tej w żadnym wypadku nie wolno przerywać.

Jeżeli podczas próby uruchomienia silnika w wyniku zbyt nie zdecydowanego obracania korbą nastąpi odrzut zwrotny, wówczas poprzez chwyt korby – ze względu na krótki obrót do tyłu – przerwane zostaje połączenie między ramieniem korby „2“ a zazębniaczem „3“, rys. 20.

- Jeżeli po odrzuceniu zwrotnym silnik zacznie obracać się w przeciwnym kierunku (dym z filtra powietrza), należy natychmiast wypuścić korbę i wyłączyć silnik, rozdział 4.3.
- W celu powtórzenia próby uruchomienia silnika należy odczekać, aż silnik się zatrzyma i dopiero wówczas przeprowadzić ponowny rozruch.

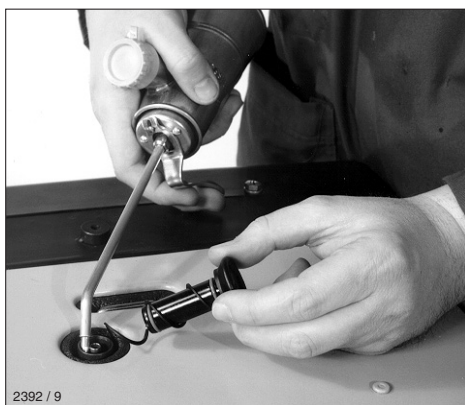
4.2.4. Uruchomienie silnika na zimno

Przy temperaturach poniżej ca. $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ silnik należy zawsze uruchamiać na biegu jałowym.

- Dźwignię zmiany biegów ustawić w pozycji START, rys. 15.
- Dźwignię dekompresyjną ustawić w dowolnej pozycji **przed** pozycją startową „1”, (rys. 16 i 17).
- Tak długo obracać silnikiem za pomocą korby rozruchowej, aż pozwoli się obracać w zauważalnie lepszy sposób (10 – 20 obrotów korbą).
- W silnikach z systemem mechanicznego nadzoru ciśnienia oleju przez ok. 15 sekund naciskać na dźwignię ręczną „1” lub dźwignię „1”, rys. 11 i 12.



21



22

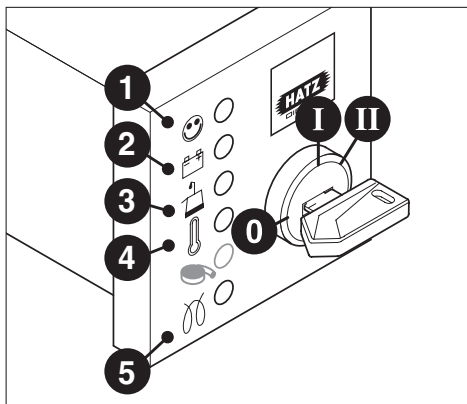
- Wokół pokrywy dozownika usunąć ewentualne zabrudzenia a następnie zdjąć pokrywkę, rys. 21 i 22.
- Napęlić kadłub aż po górny brzeg płynnym smarem. Pokrywkę nałożyć i docisnąć. Konieczne jest dwukrotne napełnienie kadłuba pod rząd.
- Dźwignię dekompresyjną przekręcić aż do oporu nastawnego „1” (rys. 16 i 17).
- Natychmiast uruchomić silnik, rozdział 4.2.1. / 4.2.2. / 4.2.3.

4.2.5. Rozruch elektryczny

Przygotowanie silnika do uruchomienia, patrz rozdział 4.2.1.

- Dźwignia dekompresyjna pozostaje w pozycji „0”.

Uruchomienie silnika



23

- Włożyć kluczyk do stacyjki **aż do oporu** i ustawić na **pozycji I**.
- Zaczyna świecić kontrolka akumulatora „2” i kontrolka ciśnienia oleju „3”.
- Przekręcić kluczyk na **pozycję II**, rys. 23.
- 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.

- W przypadku jakichkolwiek zakłóceń należy natychmiast wyłączyć silnik oraz zlokalizować i usunąć przyczynę usterki (rozdział 6).

- 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.

- Przed każdym ponownym uruchomieniem należy przekręcić kluczyk z powrotem na **pozycję 0**. Mechanizm blokujący powtórzenie zapobiega zacinaniu się rozrusznika przy włączonym silniku, a tym samym jego uszkodzeniu.



- Nigdy nie uruchamiać jeszcze pracującego lub gasnącego silnika**
- **niebezpieczeństwo złamania zęba.**

Uwaga !

Jeśli silnik jest wyposażony w moduł ochraniający zapłon, po nieudanym uruchomieniu silnika lub po jego wyłączeniu należy przekręcić kluczyk z powrotem na **pozycję 0** na co najmniej 8 sekund, aby móc podjąć kolejną próbę.

System wstępnego podgrzewania silnika z żarówką automatyczną czasową (Wyposażenie dodatkowe)

Przy temperaturze poniżej 0 °C dodatkowo zapala się kontrolka wstępnego podgrzewania silnika „5”, rys. 23.

- Po zgaśnięciu kontrolki należy natychmiast uruchomić silnik.

Elektryczny mechanizm automatycznego wyłączenia silnika

(wyposażenie dodatkowe)

Znakiem rozpoznawczym jest krótkotrwałe migotanie wszystkich kontroltek po przekręceniu kluczyka stacyjki na **pozycję I**, rys. 23.

Uwaga !

Jeśli silnik gaśnie tuż po uruchomieniu lub w trakcie pracy, jest to sygnał, iż zadziałał element monitorujący mechanizm automatycznego wyłączenia.

Wówczas zapala się odpowiednia kontrolka, rys. 23, 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.

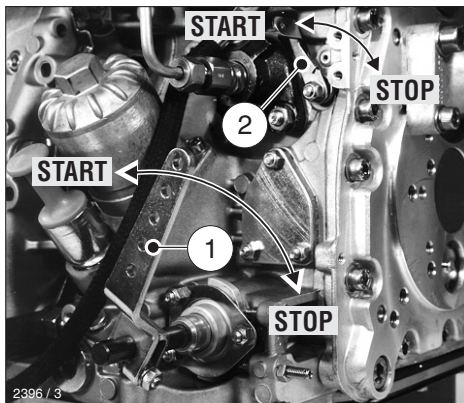
Kontrolka zgaśnie przy następnym uruchomieniu silnika.

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

4.3. Wyłączenie – stop



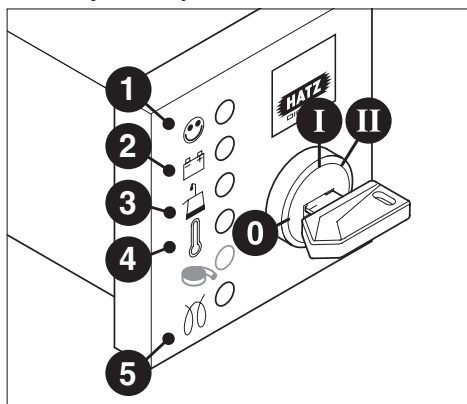
Silnika nigdy nie wyłączać za pomocą dźwigni dekompresyjnej. W przerwach lub po zakończeniu użytkowania silnika należy zabezpieczyć kluczyk przed nieautoryzowanym dostępem.



24

- 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 pozycję wyjściową „START“.

Instalacja elektryczna



25


Świeci się kontrolka akumulatora „2“ i kontrolka ciśnienia oleju „3“.

– Przekręcić kluczyk do **pozycji 0** i wyjąć ze stacyjki. Wszystkie kontrolki powinny zgasnąć.

Informacja:

Silniki wyposażone w elektryczny mechanizm automatycznego wyłączenia (rozdz. 4.2.5.) można także wyłączyć, przekręcając kluczyk do **pozycji 0**.

5. Konserwacja

 Zabiegi konserwacyjne wykonywać tylko przy wyłączonym silniku. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów odnośnie zabezpieczenia i usuwania zużytych olejów, filtrów i środków czyszczących. Zabezpieczyć korbę rozruchową i kluczyk stacyjki przed nieautoryzowanym dostępem. W wersjach silników 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, 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 kontrolki konserwacyjnej filtra powietrza.	5.2.3.
		Sprawdzenie obszaru powietrza chłodzącego.	5.2.4.
		Sprawdzenie oddzielacza wody.	5.2.5.
		Sprawdzenie dolnej części mokrego filtra powietrza pod względem odpowiedniego poziomu oleju i stopnia zabrudzenia, w razie potrzeby wymienić zużyty olej.	4.1.2. 5.3.1.
	Co 250 godzin pracy silnika	Konserwacja mokrego filtra powietrza.	5.3.1.
		Wymiana oleju silnikowego i filtra oleju.	5.3.2.
		Sprawdzenie i regulacja zaworów.	5.3.3.
		Oczyszczenie obszaru powietrza chłodzącego.	5.3.4.
		Sprawdzenie łącz 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.

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 NECESSARIO

1D..
SUPRA

IN / EX	1D41	IN 0.2 mm EX 0.2 mm
	1D50	IN 0.1 mm EX 0.2 mm
	1D81	IN 0.1 mm EX 0.2 mm
	1D90	IN 0.3 mm EX 0.3 mm

°C OIL: SAE...

040 484 04

26

Przedstawiona instrukcja konserwacji silnika jest załączona do każdego zakupionego silnika. Instrukcja powinna być 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.

Nie dokręcać śrub służących do zamocowania głowicy cylindra.

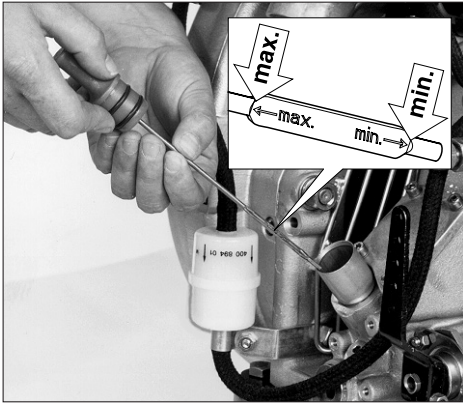
W przypadku rzadkiego korzystania z silnika, olej i filtr olejowy należy wymienić najpóźniej po 12 miesiącach, niezależnie od całkowitej liczby godzin pracy silnika.

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.



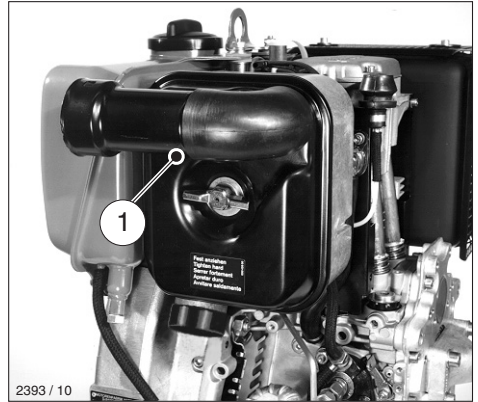
27

- 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

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

- Sprawdzenie otworu wlotu powietrza pod względem zabrudzenia liśćmi, kurzem etc., w razie potrzeby oczyścić (rozdział 2).

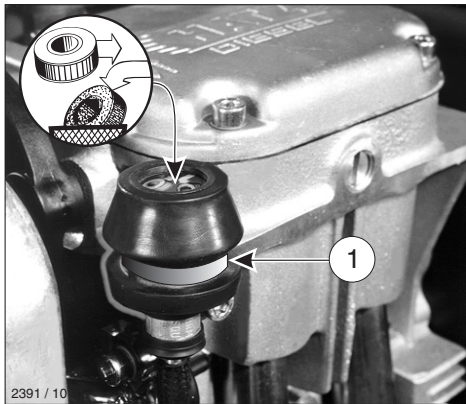


28

- W cyklonie czyli odpylaczu wstępnym sprawdzić – w zależności od wersji – drożność otworu wylotowego pyłu „1”, w razie potrzeby oczyścić.

5.2.3. Sprawdzenie kontrolki konserwacyjnej filtra powietrza (wyposażenie dodatkowe)

- Obroty silnika zwiększyć na moment do maksimum.



29

Jeżeli skurczy się przy tym gumowa zaśleпка i zakryje zielone pole „1“, wówczas należy przeprowadzić konserwację filtra powietrza, rozdział 5.4.2. W warunkach silnego zapylenia zaśleпkę należy kontrolować kilka razy na dzień.

5.2.4. Sprawdzenie obszaru powietrza chłodzącego

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

- Sprawdzenie obszaru wlotu i wylotu powietrza pod względem silnego zabrudzenia liśćmi, kurzem etc., w razie potrzeby oczyścić, patrz rozdział 2. i 5.3.4.

- Kontrolka temperatury silnika „4“ – jeżeli jest zamontowana – zapala się wtedy, gdy silnik niebezpiecznie się przegrzewa, rys. 25.
W takim przypadku należy natychmiast wyłączyć silnik! (rozdział 4.3. i 5.3.4.)

5.2.5. Sprawdzenie oddzielnika wody

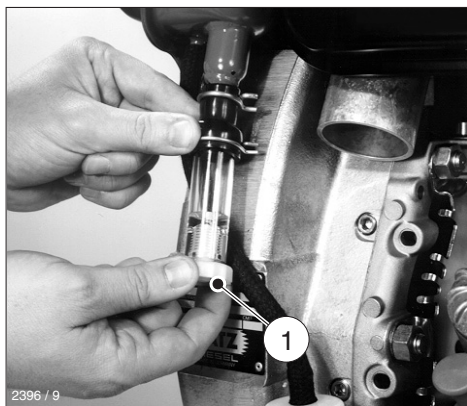
Przerwy między przeglądami sprawdzającymi stan oddzielnika wody zależą wyłącznie od ilości wody w paliwie i od staranności, z jaką odbywa się tankowanie. Kontrola oddzielnika wody powinna być przeprowadzana przynajmniej raz w tygodniu.



30

- Poluzować nakrętkę sześciokątną „1“ o ca. 2-3 zwoje gwintu.
- 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 samo paliwo, można z powrotem zakręcić nakrętkę sześciokątną „1“.

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



31

- Odkręcić wkręt spustowy „1” i spuścić płyn do przezroczystego 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



2395 / 13

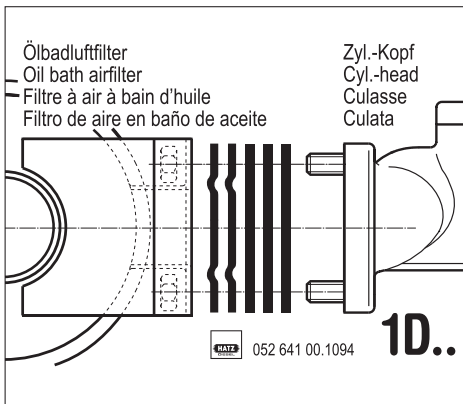
32



Zużyty olej spuścić do pojemnika i usunąć zgodnie z przepisami.

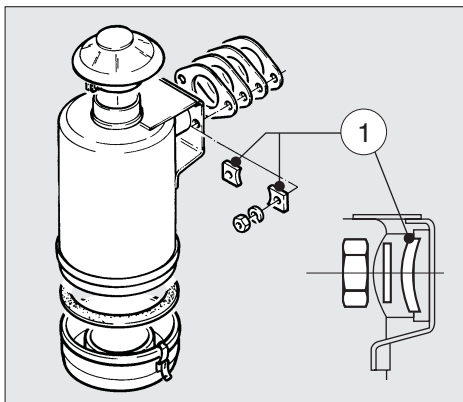
- Zdjąć zbiornik oleju „1”.
- Ze zbiornika usunąć zabrudzony olej i muł, oczyścić zbiornik.
- Zdjąć i oczyścić kryzę przeciwdeszczową „2”.
- Zawsze czyścić rurę ssawną „3”.
- Sprawdzić uszczelkę, w razie potrzeby wymienić.
- Napęlnić zbiornik olejem silnikowym do znakowania, a następnie ponownie zamontować mokry filtr powietrza, rozdział 4.1.2.
- W przypadku zbyt silnego zabrudzenia uszczelki filtra należy w następujący sposób oczyścić także górną część filtra: zdemontować górną część filtra i wypłukać w oleju napędowym.

- Przed ponownym złożeniem filtra odczekać, by olej napędowy odciekł lub lekko go obetrzeć.
- Nie „reperować“ mokrego filtra powietrza (nie lutować / spawać, etc.), gdyż może to spowodować całkowite zniszczenie filtra lub uszkodzenie silnika. Jeśli filtr ma nierówną powierzchnię, pęknięcia i / lub ubytki włókniny, należy go wymienić na nowy.
- Założyć nowe uszczelnienie kołnierzone i zamontować górną część filtra.



33

- W silnikach 1D41 i 1D50 uszczelki należy założyć zgodnie z rys. 33.



34

- Podkładki „1“ należy zakładać wygięciem w stronę nakrętki, rys. 34.
- Filtr zamontować i poprzez napełnienie olejem przygotować do pracy.

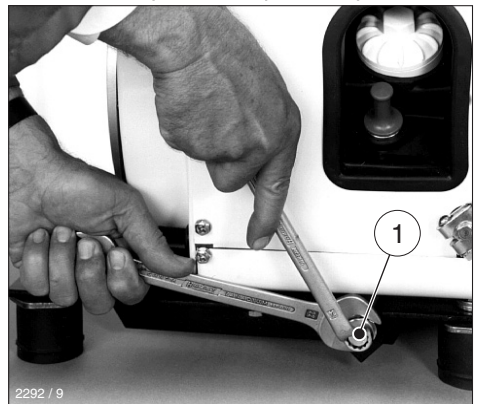
5.3.2. Wymiana oleju silnikowego i filtra oleju

Silnik musi znajdować się w pozycji poziomej i być wyłączony. Olej należy spuszczać tylko w stanie ciepłym. Wkręt spustowy oleju, patrz rozdział 2.

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

- Wykręcić wkręt spustowy oleju i spuścić cały olej.

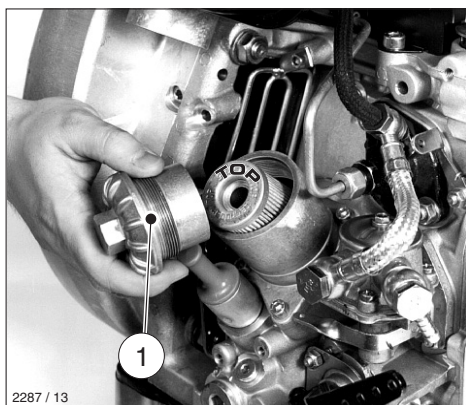
Silnik w wersji zhermetyzowanej



35

Przy wykręcaniu wkrętu spustowego „1“ uważać, by nie poluzować rury spustowej – rurę przytrzymać kluczem widlastym.

- Na oczyszczony wkręt spustowy oleju nałożyć nową uszczelkę i dokręcić.



36

- Wymienić na nowy filtr olejowy (wyposażenie dodatkowe).



37

- Za pomocą szczotki ostrożnie usunąć osady nagromadzone na dnie sitka. Wkręt wytrzeć na mokro lub przedmuchać sprężonym powietrzem.



Podczas prac ze sprężonym powietrzem należy używać okularów ochronnych.

Uwaga !

Uwzględnić znakowanie „TOP“ na filtrze olejowym! Rys. 36

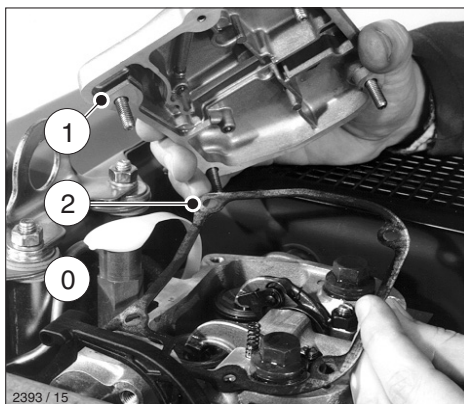
- Sprawdzić pierścień korkowy „1“, w razie potrzeby wymienić, rys. 36.
- Gwint i pierścień korkowy wkrętu powlec cienką warstwą smaru „K“, patrz: lista części zamiennych.
- Uzupełnić olej silnikowy do znakowania „max“ na bagnetce (rozdział 4.1.1.).
- Po krótkim biegu próbnym należy ponownie sprawdzić poziom oleju i w razie potrzeby uzupełnić.
- Sprawdzić szczelność korka filtra oleju.

5.3.3. Sprawdzenie i regulacja zaworów

- Dźwignię dekompresyjną przestawić na pozycję „0“, rys. 16 i 17.

Silniki 1D41 C, 1D81 C i 1D90 C

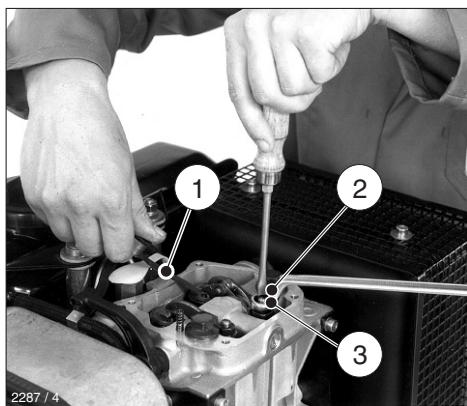
Zdjąć pokrywkę obudowy (rozdział 2.). Dźwignię dekompresyjną zdejmuje się wraz z pokrywką obudowy.



38

- Odkręcić pokrywkę głowicy cylindra „1“ i zdjąć wraz z uszczelką „2“. Uszczelkę należy zawsze wymieniać na nową.

- Obrócić silnik zgodnie z jego kierunkiem obracania do momentu, kiedy pojawi się opór kompresyjny.



39

- Sprawdzić luz zaworowy między dźwignką zaworową a trzonem zaworu przy pomocy szczelinomierza „1“, rozdział 3.1.
- Przy nieodpowiednim ustawieniu zaworów odkręcić nakrętkę sześciokątną „2“.
- Śrubę nastawczą „3“ przestawić za pomocą śrubokręta w taki sposób, żeby po ponownym dokręceniu nakrętki „2“ między dźwignką zaworową a trzonem zaworu można było przeciągnąć szczelinomierz „1“ przy ledwo wyczuwalnym oporze.
- Nałożyć pokrywkę głowicy cylindra z nową uszczelką i równomiernie dokręcić.
- W zależności od wersji zamontować odpowiednio elementy przewodzenia powietrza.
- Po krótkim biegu próbnym sprawdzić czy pokrywa głowicy cylindra jest szczelna.

5.3.4. Oczyszczenie obszaru powietrza chłodzącego

! Czyszczenie należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym i zimnym silniku.

- Zdjąć elementy przewodzenia powietrza.

Zanieczyszczenia suche

- Wszystkie elementy przewodzenia powietrza oraz cały obszar powietrza chłodzącego wraz z cylindrem i głowicą cylindra oraz łopatkami dmuchawy w kole zamachowym oczyścić na sucho lub przedmuchać sprężonym powietrzem.

! Podczas prac ze sprężonym powietrzem należy używać okularów ochronnych.

Zanieczyszczenia wilgotne lub oleiste

- Odłączyć akumulator. Na zanieczyszczone miejsce rozpylić odpowiedni płyn czyszczący - do czyszczenia na zimno, etc. - zgodnie z zaleceniami producenta, a następnie spłukać silnym strumieniem wody.

Podczas czyszczenia silnika nie czyścić elementów układu elektrycznego wodą lub strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem.

- Ustalić przyczynę zanieczyszczenia olejem i zgłosić się do punktu serwisowego HATZ w celu usunięcia nieszczelności.
- Ponownie zamontować elementy przewodzenia powietrza.

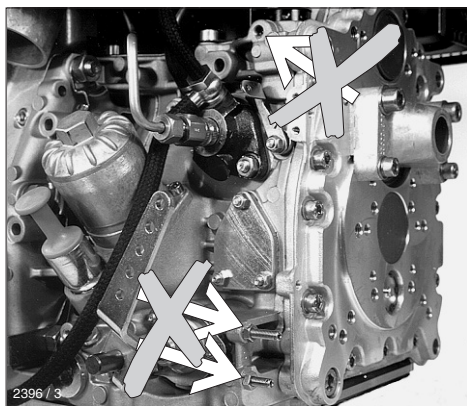
! Pod żadnym pozorem nie używać silnika bez zamontowanych elementów przewodzenia powietrza.

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

5.3.5. Sprawdzenie złącz śrubowych

W ramach przeglądów konserwacyjnych sprawdzać w miarę możliwości dostępny stan i stopień dokręcenia wszystkich złącz śrubowych.

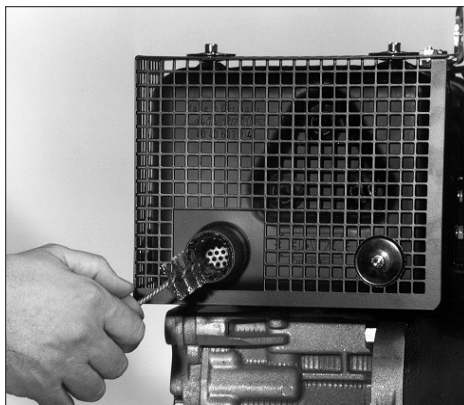
Nie dokręcać śrub służących do zamocowania głowicy cylindra!



40

! 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 (wyposażenie dodatkowe)




41

– Za pomocą drucianej szczotki usunąć osady nagromadzone na dnie sitka.

5.4. Konserwacja co 500 godzin pracy silnika

5.4.1. Wymiana filtra paliwa

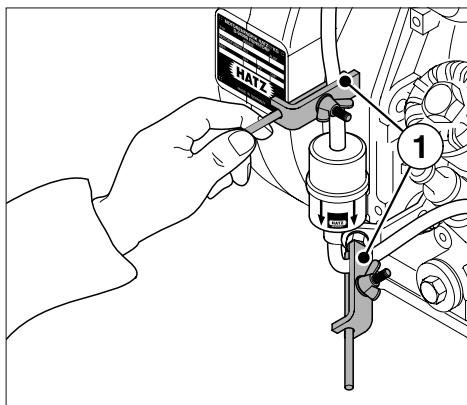
Długość przerw między przeglądami filtra paliwa zależy od stopnia czystości stosowanego paliwa. W razie potrzeby należy je skrócić do 250 godzin pracy silnika.

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

Uwaga!

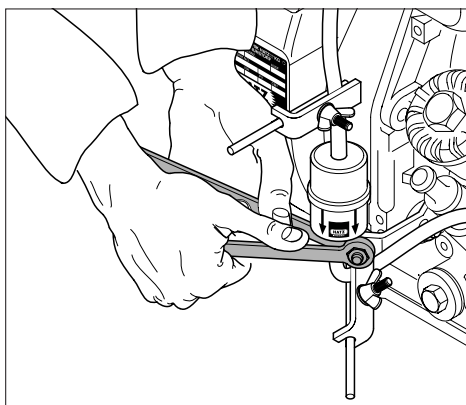
Dbać o czystość, tak aby do przewodów paliwowych nie przedostały się żadne zanieczyszczenia.

Zanieczyszczenie może doprowadzić do uszkodzenia systemu wtryskowego.



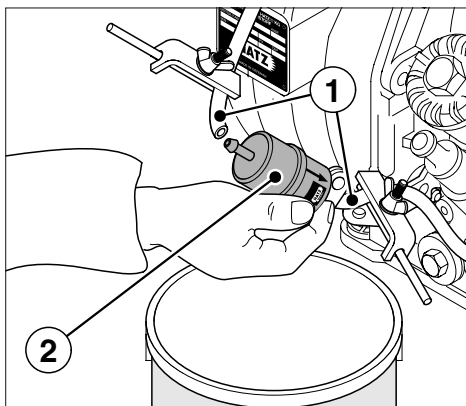
42

- Zamknąć przewody paliwowe **z przodu i z tyłu filtra paliwa**, patrz pozycja 1.



43

- Wykręcić śrubki mocujące filtr paliwa.



44

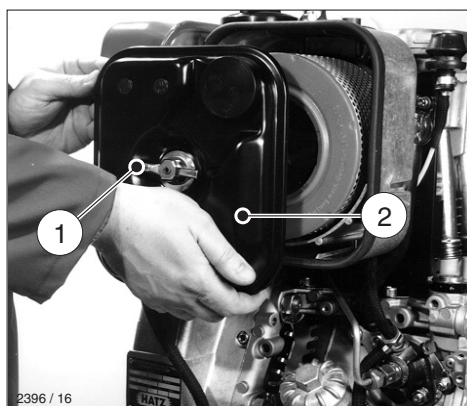
- Pod filtrem ustawić odpowiedni pojemnik, do którego spłynie wyciekające paliwo.
- Z filtra paliwa „2” zdjąć z obu stron przewody paliwowe „1” i założyć nowy filtr paliwa.
- Należy zawsze wymieniać filtr paliwa na nowy.
Należy zwrócić uwagę na strzałkę wskazującą kierunek przepływu paliwa.
- Filtr ponownie umieścić w zamocowaniu.

- Odblokować dopływ paliwa, w razie potrzeby wstępnie dopompować, (rozdział 4.1.3.).
- Uruchomić mechaniczny nadzór ciśnienia oleju (wyposażenie dodatkowe), rozdział 4.1.4.
- Po krótkim biegu próbnym sprawdzić szczelność filtra paliwa i przewodów.

5.4.2. Konserwacja filtra powietrza suchego

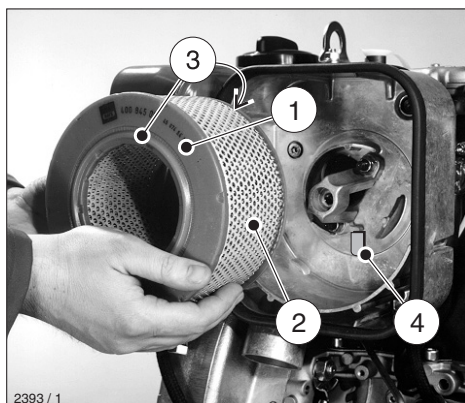
Wkład filtra czyścić dopiero wtedy, gdy przy najwyższych obrotach zapali się odpowiednia kontrolka. Niezależnie od tego filtr należy wymienić napóźniej po 500 godzinach pracy silnika.

- W silnikach w wersji zhermetyzowanej zdjąć pokrywkę obudowy, (rozdział 2). Dźwignię dekompresyjną zdejmuje się wraz z pokrywką obudowy.



45

- Wykręcić nakrętkę radełkową „1” i wyjąć wkład filtra powietrza „2”.



46

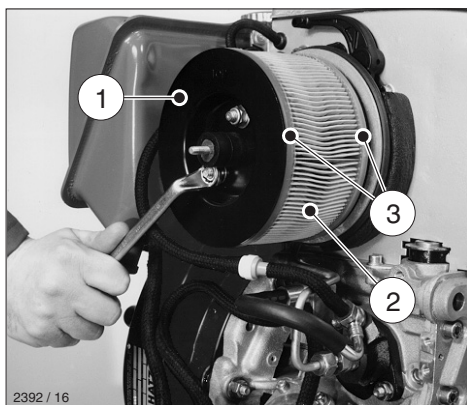
- Wyciągnąć ostrożnie wkład filtra powietrza „1”.
- W wersji z mechaniczną kontrolką filtra powietrza należy sprawdzić stan i stopień zanieczyszczenia płytki zaworu „4”.

Wersja z wyciszonym silnikiem



47

- Poluzować nakrętkę sześciokątną „1” i zdjąć kadłub filtra „2”.

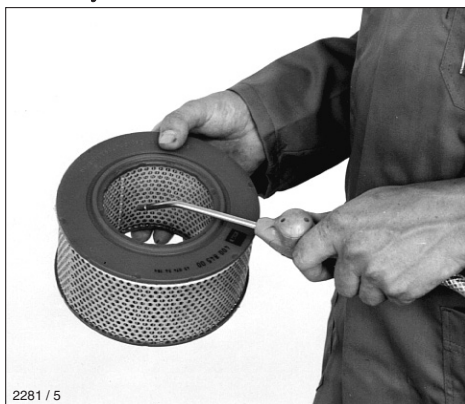


48

- Odkręcić nakrętkę sześciokątną i zdjąć wraz z pokrywką filtra „1“.
- Wyciągnąć ostrożnie wkład filtra powietrza.
- Oczyszczyć wszystkie części za wyjątkiem wkładu filtra powietrza. Podczas mycia nie moczyć otworu wlotowego silnika.

Czyszczenie wkładu filtra

Zanieczyszczenia suche



49

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

Ciśnienie nie może przekroczyć 5 barów.



Podczas prac ze sprężonym powietrzem należy używać okularów ochronnych.

- Trzymając wkład filtra na ukos pod światło sprawdzić czy nie ma na nim pęknięć lub innych uszkodzeń papieru filtrowego.

Uwaga!

Nawet najmniejsze uszkodzenie papieru filtrowego „2“ lub uszczelki „3“ wyklucza dalsze wykorzystanie wkładu filtra powietrza, rys. 46 i 48.

Zanieczyszczenia wilgotne lub oleiste

- Wymienić wkład filtra.
- Montaż filtra odbywa się w odwrotnej kolejności do demontażu filtra.

6. 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.
	Dźwignia stop znajduje się w pozycji stop.		
	Brak paliwa w pompie wtryskowej.	Włączyć paliwo. Dokładnie sprawdzić cały układ paliwowy. W przypadku braku rezultatów sprawdzić: - przewód prowadzący do silnika - filtr paliwa - działanie pompy zasilającej.	4.1.3. 4.1.4.
	Zbyt niska kompresja: - Źle ustawione zawory.	Sprawdzić luz zaworowy, regulować w razie potrzeby.	5.4.1. 4.1.3.
	- Zużyty cylinder oraz / lub pierścień uszczelniający tłoka.	Patrz: książeczka serwisowa.	
	Niesprawny wtryskiwacz.	Patrz: książeczka serwisowa.	
Dodatkowo w silnikach z systemem mechanicznego nadzoru ciśnienia oleju.	Zbyt niskie ciśnienie oleju.	Sprawdzić poziom oleju.	5.2.1.
		Uruchomić system mechanicznego nadzorowania ciśnienia oleju.	4.1.4.
Przy niskich temperaturach	Temperatura niższa od minimalnej temperatury pracy silnika.	Dostosować się do przepisów uruchamiania silnika na zimno.	4.2.4.
		Włączyć system wstępnego podgrzewania (wyposażenie dodatkowe).	4.2.5.

Rodzaj usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu	Rozdział
Przy niskich temperaturach	Urządzenie nie zostało wysprężone.	Jeśli to możliwe, oddzielić silnik od urządzenia za pomocą sprzęgła.	
	Niesprawny system wstępnego podgrzewania silnika (wyposażenie dodatkowe).	Patrz: książeczka serwisowa.	
	Paliwo traci 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. Włączyć mieszankę paliwową odporną na mróz.	4.1.3.
	Zbyt niska minimalna prędkość obrotowa przy rozruchu: - Zbyt gęsty olej.	Wymienić olej smarowy i włączyć olej o właściwej lepkości.	5.3.2.
	- Niedostatecznie naładowany akumulator	Sprawdzić akumulator i w razie potrzeby skontaktować się z warsztatem specjalistycznym.	7.
Niesprawny rozrusznik lub silnik nie wchodzi na obroty.	Zakłócenia w instalacji elektrycznej: - Źle podłączone kable akumulatora lub inne złącze kablowe. - Luźne oraz / lub zardzewiałe złącza kablowe. - Niesprawny oraz / lub nie naładowany akumulator. - Niesprawny rozrusznik. - Niesprawne przekaźniki lub elementy monitorujące, etc.	Sprawdzić instalację elektryczną i jej części lub skontaktować się z punktem serwisowym HATZ!	7.

Rodzaj usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu	Rozdział
Silnik pozwala się uruchomić, lecz gaśnie z chwilą wyłączenia rozrusznika.	Urządzenie nie zostało wysprężone.	Jeśli to możliwe, oddzielić silnik od urządzenia za pomocą sprzęgła.	
	Niedrożny filtr paliwa.	Wymienić filtr paliwa.	5.4.1.
	Przerwany obieg paliwa.	Dokładnie sprawdzić cały układ paliwowy.	
Silnik pozwala się uruchomić, lecz gaśnie z chwilą wyłączenia rozrusznika.	Elementy monitorujące połączone z mechanizmem automatycznego wyłączenia wysyłają sygnał stop (wyposażenie dodatkowe). Kontrolka sygnalizująca:		
	- Zbyt niskie ciśnienie oleju.	Sprawdzić poziom oleju.	5.2.1.
	- Zbyt wysoka temperatura głowicy cylindra.	Oczyścić obszar powietrza chłodzącego.	5.3.4.
	- Niesprawny generator prądu przemiennego.	Patrz: książeczka serwisowa.	
Silnik wyłącza się samoczynnie.	Przerwany obieg paliwa:		
	- Pusty bak.	Włąć paliwo.	4.1.3. 4.1.4.
	- Niedrożny filtr paliwa.	Zmienić filtr paliwa.	5.4.1.
	- Niesprawna pompa zasilająca paliwa.	Sprawdzić cały układ paliwowy.	
	- Zapowietrzony układ paliwowy.	Sprawdzić czy do układu paliwowego nie przedostaje się powietrze. Sprawdzić zawór odpowietrzający.	
	System mechanicznego nadzoru ciśnienia oleju zatrzymuje silnik z powodu zbyt niskiego ciśnienia oleju.	Sprawdzić poziom oleju. Włączyć system nadzoru ciśnienia oleju.	5.2.1. 4.1.4.
Uszkodzenia mechaniczne.	Skontaktować się z punktem serwisowym HATZ!		

Rodzaj usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu	Rozdział
W silniku z elektrycznym mechanizmem automatycznego wyłączania.	<p>Elementy monitorujące wysyłają sygnał stop.</p> <p>Kontrolka sygnalizująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zbyt niskie ciśnienie oleju. - Zbyt wysoką temperaturę głowicy cylindra. <p>- Niesprawny generator prądu przemiennego.</p>	<p>Sprawdzić silnik pod względem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poziomu oleju smarowego. - Zabrudzenia obszaru przepływu powietrza chłodzącego lub innych czynników ograniczających pracę chłodnicy. <p>Patrz: książeczka serwisowa</p>	<p>5.2.1.</p> <p>5.3.4.</p>
Silnik traci moc i obroty.	<p>Niesprawny układ paliwowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pusty bak. - Niedrożny filtr paliwa. - Niedostateczna wentylacja baku. - Nieszczelne złącza przewodowe. - Zapowietrzony układ paliwowy. - Dźwignia zmiany biegów wędruje samoczynnie. 	<p>Wlać paliwo.</p> <p>Zmienić filtr paliwa.</p> <p>Zapewnić dostateczną wentylację baku.</p> <p>Sprawdzić szczelność złączy przewodowych.</p> <p>Sprawdzić czy do układu paliwowego nie przedostaje się powietrze.</p> <p>Sprawdzić zawór odpowietrzający.</p> <p>Zablokować dźwignię zmiany biegów.</p>	<p>4.1.3.</p> <p>4.1.4.</p> <p>5.4.1.</p>
Silnik traci moc i obroty, z rury wydechowej unosi się czarny dym.	<p>Zanieczyszczony filtr powietrza.</p> <p>Niewyregulowane zawory.</p> <p>Niesprawny wtryskiwacz.</p>	<p>Oczyścić filtr powietrza lub wymienić na nowy.</p> <p>Regulacja zaworów.</p> <p>Patrz: książeczka serwisowa.</p>	<p>5.3.1.</p> <p>5.4.2.</p> <p>5.3.3.</p>
Silnik się przegrzewa. Pali się kontrolka temperatury głowicy cylindra (wyposażenie dodatkowe).	<p>Nadmiar oleju smarowego w silniku.</p> <p>Niedostateczne chłodzenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zanieczyszczony cały obszar powietrza chłodzącego. - Złe domknięte blaszki doprowadzające powietrze. 	<p>Spuścić olej smarowy do znakowania „max” na bagnecie.</p> <p>Oczyścić obszar powietrza chłodzącego.</p> <p>Blaszki doprowadzające powietrze i elementy osłony sprawdzić pod względem kompletności i szczelności.</p>	<p>5.3.2.</p> <p>5.3.4.</p>

7. Instalacja elektryczna



Akumulatory wytwarzają gazy wybuchowe.

Trzymać z dala od otwartych płomieni i iskier, nie palić. Chronić oczy, skórę i odzież przed żrącym 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 należy zawsze odłączyć biegun ujemny 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 odłączyć najpierw **biegun ujemny**, dopiero potem **biegun dodatni**.
- Koniecznie **unikać spieć** 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 razie **awaryjnego uruchomienia silnika bez akumulatora** przed rozruchem należy dodatkowo 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.
W przypadku prądnicy prądu przemiennego należy 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 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:
1D41=09421; 1D42=13310; 1D50=10916; 1D81=07325; 1D90=10818; 1D90V=11315

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., 1.2.4.3., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.4.2.1., 1.5.1., 1.5.2., 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 - EN ISO 11102: 111997

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**)

29.09.2009 Krautloher / Przedstawiciel upoważniony ds. Dyrektywy

Data Osoba podpisująca / Informacje dot. osoby podpisującej



Podпись

*) 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