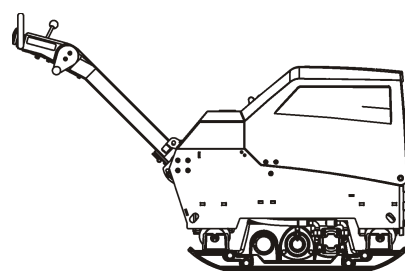


# Tłumaczenie oryginalnej Instrukcji obsługi (PL)

**APH 110-95** Serial Nr. 0000001-



## EG-Konformitätserklärung

EC - Prohlášení o shodě / Deklaracja zgodności z przepisami UE / Свидетельство соответствия стандарту EG / EC

### gemäß Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II A und Geräuschrictlinie 2000/14/EG

dle definice normy pro strojní zařízení 2006/42/ES Dodatek II A a normy týkající se hlučnosti 2000/14/ES

zgodnie z dyrektywą o maszynach 2006/42/WE, aneksu II A oraz dyrektywą o szumach 2000/14/WE

Согласно директиве на машины 2006/42/EG, Приложение «II A» и директиве по шумовой защите «2000/14/EG»

#### Hersteller (Name und Anschrift):

Výrobce (název a adresa):

Producent (nazwa i adres):

Производитель (наименование и адрес):

Ammann Verdichtung GmbH

Josef-Dietzgen-Straße 36

D-53773 Hennef

GERMANY

Vibrationsplatte / Vibrační deska / Płyta wibracyjna / Мощность

**APH 110-95**  
Kubota D1105

18.0 kW/ кВт

#### Hiermit erklären wir, dass die Maschine (Typ)

Tímto prohlašujeme, že tento stroj (typ)

Niniejszym oświadczamy, że maszyna (typ)

Настоящим мы заявляем, что машина (тип)

Leistung / Výkon / Moc / Виброплита:

weitere Informationen siehe Typenschild

viz výrobní štítek stroje, kde naleznete další informace

Idalsze informacje, patrz: tabliczka znamionowa

Подробную информацию см. в типовой табличке

#### Seriennummer:

Výrobní číslo:

Numer seryjny:

Серийный номер:

#### folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

vyhovuje požadavkům následujících nařízení:

odpowiada następującym jednośnym przepisom:

Соответствует специальным предписаниям:

2006/42/EG	2000/14/EG	2005/88/EG	2004/108/EG
2006/42/ES	2000/14/ES	2005/88/ES	2004/108/ES
2006/42/WE	2000/14/WE	2005/88/WE	2004/108/WE
2006/42/EG	2000/14/EG	2005/88/EG	2004/108/EG

#### Angewandte harmonisierte Normen :

Použité harmonizované normy:

Zastosowane normy zharmonizowane:

Примененные стандарты по согласованию:

EN 500-1 ; EN 500-4

#### Die benannte Stelle nach 2000/14/EG

Notifikovaný orgán dle 2000/14/EC

Organ powołany wg 2000/14/UE

Указанное ведомство согласно 2000/14/EG

TÜV Rheinland LGA Products GmbH

Tillystraße 2

D- 90431 Nürnberg

Kenn-Nr. 0197

wurde (wird) eingeschaltet zur / byl (je) pověřen / otrzymał zlecenie / Было привлечено (привлекается для):

#### Konformitätsbewertung nach Anhang VIII aus 2000/14/EG

vyhodnocením shody dle doplňku VIII normy 2000/14/EC

na ocenę zgodności wg aneksu VIII 2000/14/UE

Оценки соответствия согласно VIII из 2000/14/EG

#### ISO 9001 Zertifikats-Nr.:

ISO 9001 certifikát č.:

09100 67054

ISO 9001 nr certyfikatu:

ISO 9001 сертификат №º:

#### Gemessener Schalleistungspegel L<sub>WA,m</sub>

Měřený akustický výkon L<sub>WA,m</sub>

Zmierzony poziom mocy akustycznej L<sub>WA,m</sub>

Замеренный уровень шума L<sub>WA,m</sub>

107 dB / дБ

#### Garantierter Schalleistungspegel L<sub>WA,g</sub>

Zaručená hodnota akustického výkonu L<sub>WA,g</sub>

Gwarantowany poziom mocy akustycznej L<sub>WA,g</sub>

Гарантированный уровень шума L<sub>WA,g</sub>

109 dB / дБ

Hennef, 20.01.2015

#### Ort, Datum

Místo, datum / Miejsce, data / Место, дата

ppa. Reiner Schulz, Techn. Ltg./i.V. Jochen Hörster, Ltg. Entw.

#### Unterschrift, Angabe der Funktion im Unternehmen

Podpis, působící ve společnosti

Podpis, stanowisko w przedsiębiorstwie

Подпись, с указанием должности, занимаемой на фирме

#### Aufbewahrung der technischen Unterlagen bei o.g. Person

Technickou dokumentaci ulozte výše uvedené osoby

Przechowywanie dokumentacji technicznej przez w/w osobę

Хранение технической документации вышеуказанной персоной

## AMMANN

Niniejsza instrukcja zawiera:

- przepisy dotyczące bezpieczeństwa pracy
- instrukcję obsługi
- instrukcję konserwacji

**Niniejsza instrukcja została zredagowana dla użytkownika przebywającego na placu budowy oraz dla pracownika dozoru.**

Korzystanie z niniejszej instrukcji obsługi

- ułatwia zaznajomienie się z maszyną
- pozwala na uniknięcie zakłóceń na skutek niewłaściwej obsługi.

Przestrzeganie instrukcji konserwacji podwyższa

- niezawodność maszyny podczas pracy na placu budowy
- żywotność maszyny
- zmniejsza koszty napraw oraz czas przymusowego postoju.

**Przechowywać niniejszą instrukcję zawsze w miejscu lokalizacji maszyny.**

**Obsługiwać maszynę wyłącznie po odbytych przeszkoleniu przestrzegając niniejszej instrukcji.**

**Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy («BGR 118 – Obsługa ruchomych maszyn do budowy dróg») niemieckiej federacji instytucji statutowych zajmujących się ubezpieczeniami wypadkowymi i zapobieganiu wypadkom (HVBG) oraz odpowiednich przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.**

**Dodatkowo należy przestrzegać przepisów i dyrektyw obowiązujących w poszczególnych krajach.**

Spółka „Ammann Verdichtung GmbH“ nie odpowiada za funkcjonowanie maszyny w przypadku niewłaściwej obsługi oraz użytkowania niezgodnego z jej przeznaczeniem.

Użytkownik pozbawiony będzie roszczeń z tytułu gwarancji w przypadku błędów wynikających z obsługi, konserwacji oraz niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych.

Warunki gwarancji i odpowiedzialności w ramach ogólnych warunków handlowych firmy „Ammann Verdichtung GmbH“ nie zostaną poszerzone o powyższe uwagi.

Zastrzegamy sobie prawo dokonywania zmian w toku technicznego ulepszania konstrukcji bez uprzedniego powiadomienia.

Nanieść (z tabliczki identyfikacyjnej)

1. Typ maszyny \_\_\_\_\_

2. Nr maszyny \_\_\_\_\_

3. Nr silnika \_\_\_\_\_

4. Typ silnika \_\_\_\_\_

**Ammann Verdichtung GmbH**

Josef-Dietzgen-Straße 36 • 53773 Hennef • GERMANY

Tel.: +49 2242 8802-0 • FAX: +49 2242 8802-59

E-Mail: info.avd@ammann-group.com

[www.ammann-group.com](http://www.ammann-group.com)

<b>1. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa pracy . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>2. Dane techniczne. . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3. Obsługa</b>	
3.1 Opis. . . . .	6
3.2 Elementy sterujące / dyszel. . . . .	6
3.3 Vor der Inbetriebnahme . . . . .	7
3.4 Ustawienie / ustalenie dyszla . . . . .	7
3.5 Obsługa silnika . . . . .	8
3.6 Eksploatacja. . . . .	10
3.7 Elektroniczny wyłącznik czuwakowy (opcja). . . . .	11
<b>4. System ACEecon</b>	
4.1 Informacje ogólne . . . . .	13
4.2 Obsługa . . . . .	14
<b>5. Transport</b>	
5.1 Załadunek i transport . . . . .	15
<b>6. Konserwacja</b>	
6.1 Wskazówki ogólne . . . . .	16
6.2 Zakres prac konserwacyjnych . . . . .	16
6.3 Harmonogram smarowania . . . . .	17
6.4 Alternatywne środki smarne. . . . .	17
<b>7. Konserwacja silnika</b>	
7.1 Widok ogólny urządzenia . . . . .	18
7.2 Układ paliwowy . . . . .	19
7.3 Kontrola stanu oleju silnikowego . . . . .	23
7.4 Filtr powietrza . . . . .	24
7.5 Układ chłodzenia . . . . .	25
<b>8. Konserwacja maszyny</b>	
8.1 Konserwacja maszyny. . . . .	26
8.2 Układ hydrauliczny . . . . .	29
<b>9. Bateria . . . . .</b>	<b>32</b>
<b>10. Pomoc w przypadku zakłóceń . . . . .</b>	<b>34</b>

# 1. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa pracy

Maszyna firmy «Ammann» została skonstruowana zgodnie z aktualnym stanem rozwoju oraz obowiązującymi przepisami i zasadami techniki. Pomimo tego ze strony maszyny może wystąpić niebezpieczeństwo dla osób i przedmiotów, jeżeli:

- nie będzie używana zgodnie z przeznaczeniem,
- nie będzie obsługiwana przez pracowników przeszkolonych i odpowiedzialnych,
- zazna nieodpowiednich zmian konstrukcyjnych i przeróbek
- jeżeli nie będą przestrzegane wskazówki w zakresie bezpieczeństwa pracy

**Dlatego też każda osoba zajmująca się obsługą, konserwacją i naprawą maszyny musi przeczytać oraz przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy. W razie potrzeby powyższe należy potwierdzić podpisem wobec przedsiębiorstwa użytkownika.**

**Poza tym zaleca się przestrzeganie:**

- odnośnych przepisów o zapobieganiu wypadkom,
- powszechnie uznawanych zasad bezpieczeństwa dotyczących obchodzenia się z urządzeniami technicznymi,
- przepisów specyficznych w kraju użytkownika

## Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Maszynę należy używać jedynie do:

wszelkich robót ubijających dokonywanych w budownictwie poniżej powierzchni ziemi oraz przy budowie dróg. Ubijane mogą być wszelkie materiały podłoża, takie jak: piasek, żwir, żużel, tłuczeń, masa bitumiczna, nawierzchnia kamienna zespolona.

## Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Ze strony maszyny mogą jednak wystąpić niebezpieczeństwa, jeżeli będzie używana nieumiejętnie przez pracowników nie przeszkolonych lub niezgodnie z jej przeznaczeniem. Nie przeprowadzać prac przy zastosowaniu wibracji po twardym betonie, zestalonej już nawierzchni bitumicznej lub mocno zamrożonym podłożu.

Obciążanie maszyny i przewóz osób na maszynie są zabronione.

Maszyna jest nieodpowiednia do prac rolniczych oraz do ubijania kostki brukowej i asfaltu.

Praca maszyną przy jej pochyleniu większym niż 30° jest zabroniona.

Nie używać na twardym betonie, utwardzonym podłożu bitumicznym, silnie zmrożonym podłożu lub na podłożu o niedostatecznej nośności.

## Komu wolno obsługiwać maszynę?

Tylko osoby powyżej 18 roku życia przeszkolone, zapoznane i upoważnione do tego celu mogą prowadzić i obsługiwać maszynę.

Odstępstwem od tego jest możliwość zatrudniania nieletnich, jeśli tylko jest to konieczne dla ich szkolenia, a ich bezpieczeństwo jest zapewnione przez osobę prowadzącą nadzór.

Nie wolno obsługiwać, konserwować lub naprawiać maszyny będąc pod wpływem alkoholu.

Konserwacja i reperacja, szczególnie układu hydraulicznego i elementów elektronicznych, wymagają specjalistycznej wiedzy i mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel (mechanik maszyn budowlanych lub maszyn do prac ziemnych).

## Przeróbki i zmiany konstrukcyjne maszyny

Ze względów bezpieczeństwa nie zezwala się na samowolne dokonywanie zmian konstrukcyjnych maszyny. Części oraz wyposażenie specjalne nie dostarczane przez nas również nie posiadają naszego zezwolenia. Zamontowanie oraz / lub zastosowanie takich elementów może naruszyć bezpieczeństwo podczas eksploatacji maszyny. Wyklucza się jakąkolwiek odpowiedzialność producenta za szkody powstałe w wyniku użycia części nieoryginalnych lub nieoryginalnego wyposażenia specjalnego.

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawarte w instrukcji obsługi i konserwacji:

W niniejszej instrukcji obsługi używane jest następujące nazewnictwo lub symbole w celu podania informacji o istotnym znaczeniu:



Wskazówka

Informacje szczególne względnie nakazy i zakazy mające na celu uniknięcie cie strat.



Uwaga

Informacje szczególne dotyczące ekonomicznego użytkownika maszyny.



Niebezpieczeństwo

Informacje szczególne względnie nakazy i zakazy mają ce na celu ochronę osób oraz uniknięcie znacznych strat



Środowisko

Informacje dotyczące bezpiecznej i oszczędzającej środowisko naturalne utylizacji materiałów użytkowych i

## Transport maszyny

Zawsze wyłączać silnik do załadunku i transportu.

Dokonywać prac załadunkowych i transportowych tylko zgodnie z instrukcją obsługi!

Używać jedynie odpowiedniego środka transportu oraz dźwigu o dostatecznej nośności!

Mocować stosowne elementy chwytające w miejscach przewidzianych do tego celu.

Wykorzystywać rampy załadunkowe jedynie solidne i stabilne. Kąt pochylenia rampy musi być mniejszy od kąta pokonywanego przez maszynę.

Zabezpieczyć maszynę przed wywróceniem lub ześlizgnięciem się. Istnieje zagrożenie życia osób przechodzących lub przebywających pod unoszącym się ciężarem.

Na pojazdach transportowych zabezpieczyć maszynę przed stoczeniem, ześlizgnięciem lub przewróceniem się.

## Rozruch maszyny

### Przed rozruchem maszyny

Zapoznać się z wyposażeniem, elementami obsługowo-sterującymi i zasadą pracy maszyny oraz z otoczeniem w miejscu wykonywania robót. Należy do tego przykładowo przeszkody znajdujące się w strefie roboczej, nośność podłoża oraz niezbędne zabezpieczenia.

Używać wyposażenia ochrony osobistej (buty robocze, ochronniki słuchu itd.).

Sprawdzić, czy wszystkie zabezpieczenia ochronne znajdują się na właściwych miejscach i czy są dobrze zamocowane.

Nie dokonywać rozruchu maszyny w przypadku uszkodzonych przyrządów lub elementów sterujących.

### Rozruch

W przypadku maszyn o starcie ręcznym używać jedynie korb bezpiecznych i sprawdzonych przez producenta oraz dokładnie przestrzegać postanowień zawartych w instrukcji obsługi producenta silnika.

W przypadku rozruchu silników wysokoprężnych za pomocą korby ręcznej zwracać uwagę na właściwe jej położenie względem silnika oraz na prawidłowe położenie ręki przy korbie.

Przestrzegać dokładnie operacji włączania i wyłączania oraz wskazań lampek kontrolnych zgodnie z instrukcją obsługi.

W przypadku maszyn o rozruchu elektrycznym należy dokonywać ich startu oraz obsługi tylko przy użyciu pulpitu sterowniczego.

Rozruch oraz eksploatacja maszyny w środowisku zagrażającym eksplozją jest zabroniona!

### Rozruch za pomocą kabli łączących z akumulatorem

Połączyć «plus» z «plusem» oraz «minus» z «minusem» (kabel masy). Kabel masy przyłączać zawsze na końcu, a odłączać na początku! W przypadku niewłaściwego podłączenia powstaną znaczne uszkodzenia zespołu elektrycznego.

# 1. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa pracy

## Rozruch w pomieszczeniach zamkniętych, tunelach, sztolniach lub głębokich rowach

Spaliny silnikowe zagrażają życiu!

W związku z tym podczas eksploatacji w pomieszczeniach zamkniętych, tunelach, sztolniach lub głębokich rowach należy zapewnić dostateczną ilość świeżego powietrza (patrz UVV «Bauarbeiten» (roboty budowlane), BGV C22 §§ 40 i 41).

## Prowadzenie maszyny

Nie wolno unieruchamiać urządzeń obsługowych, które zgodnie z przeznaczeniem przestawiają się samoczynnie podczas ich uwalniania.

Na początku jazdy sprawdzić urządzenia zabezpieczające oraz hamulce pod kątem skuteczności działania.

Podczas ruchu wstecznego, szczególnie przy brzegach rowów i odstęgów, jak również przed innymi przeszkodami, maszynę prowadzić w taki sposób, aby wykluczyć niebezpieczeństwo przewrócenia się lub przyśnięcia operatora.

Zawsze utrzymywać bezpieczną odległość względem brzegów rowów budowlanych oraz skarp, jak również zaniechać jakąkolwiek operację roboczą naruszającą stateczność maszyny!

Zawsze prowadzić maszynę w taki sposób, aby uniknąć odniesienia kontuzji ręki na skutek zetknięcia się z przedmiotami stałymi.

Na stokach przemieszczać się ostrożnie i zawsze w kierunku najkrótszą drogą ku górze.

Większe kąty wzniosu pokonywać przemieszczając się tyłem ku górze w celu uniknięcia przewrócenia się maszyny na operatora.

Jeśli zostaną stwierdzone usterki urządzeń zabezpieczających lub inne wady naruszające bezpieczną pracę maszyny, należy natychmiast wstrzymać jej eksploatację i usunąć usterki.

Podczas prowadzenia robót ubijających w pobliżu budynków lub nad przewodami rurowymi i innymi, sprawdzić oddziaływanie wibracji na budynek lub wspomniane przewody, a w razie potrzeby zaniechać prac powyższego rodzaju.

## Zaparkowanie maszyny

W miarę możliwości pozostawiać maszynę na podłożu równym i twardym, wyłączyć napęd oraz zabezpieczyć przed niezamierzonym ruchem i nieupoważnionym posługiwaniem się maszyną.

Jeśli istnieje - zamknąć kranik paliwa.

Nie pozostawiać lub nie przechowywać w magazynie maszyn posiadających przewidziane konstrukcyjnie podwozia – bezpośrednio na mechanizmie jazdy. Podwozie zostało zaprojektowane tylko do transportu maszyny.

## Tankowanie

Zaopatrywać w paliwo tylko przy wyłączonym silniku.

Tankować z dala od otwartego ognia, nie palić tytoniu.

Nie rozlewać paliwa. Zebrać wyciekające paliwo, nie dopuścić do wsiąknięcia w głąb gruntu.

Zwrócić uwagę na szczelne osadzenie pokrywy zbiornika.

Nieszczelne zbiorniki paliwa mogą spowodować wybuch i z tego powodu należy je natychmiast wymienić na nowe.

## Prace konserwacyjno-naprawcze

Przestrzegać zalecanych w instrukcjach obsługi czynności w zakresie konserwacji, przeglądów i ustawień oraz terminów, aż do wymiany części włącznie.

Prace konserwacyjne mogą przeprowadzać jedynie pracownicy wykwalifikowani i upoważnieni do tego celu.

Prace konserwacyjno-naprawcze wolno dokonywać tylko w przypadku wyłączanego napędu maszyny.

Prace konserwacyjno-naprawcze przeprowadzać tylko wtedy, jeżeli maszyna znajduje się będzie na równym podłożu o odpowiedniej nośności oraz zostanie zabezpieczona przed stoczeniem się.

Podczas wymiany większych zespołów i części pojedynczych używać jedynie odpowiednich i sprawnych technicznie dźwigów, jak również elementów nośnych o dostatecznej wytrzymałości. Dokonywać starannego zamocowania części do dźwigów i ich zabezpieczenia!

Części zamienne muszą odpowiadać wymaganiom technicznym ustalonym przez producenta. W związku z tym używać tylko oryginalnych części zamiennych.

Przed rozpoczęciem robót przy przewodach hydraulicznych należy je doprowadzić do stanu beciśnieniowego. Olej hydrauliczny wyciekający pod ciśnieniem może spowodować ciężkie obrażenia!

Prace przy urządzeniach hydraulicznych mogą być dokonywane jedynie

przez pracowników posiadających wiedzę i doświadczenia specjalistyczne w zakresie układów hydraulicznych!

Nie przestawiać zaworów nadciśnieniowych.

Spuszczać olej hydrauliczny tylko przy temperaturze roboczej – niebezpieczeństwo oparzenia!

Zebrać wyciekły olej hydrauliczny i usunąć go bez uszczerbku dla otoczenia.

W przypadku spuszczonego oleju hydraulicznego w żadnym wypadku nie dokonywać rozruchu silnika.

Po przeprowadzeniu wszelkich robót (przy urządzeniu jeszcze w stanie beciśnieniowym) sprawdzić szczelność wszystkich przyłączy oraz połączeń śrubowych.

Wszystkie węże oraz połączenia śrubowe należy sprawdzać regularnie pod kątem szczelności i czy nie posiadają uszkodzeń zewnętrznych widocznych gołym okiem!

Uszkodzenia usuwać bezwłocznie.

Dokonywać wymiany elastycznych przewodów hydraulicznych posiadających uszkodzenia zewnętrzne lub generalnie w określonych odstępach czasu (w zależności od okresu użytkowania) również wtedy, gdy brak jest widocznych wad istotnych ze względu na bezpieczeństwo.

Sprawdzać regularnie elektryczne wyposażenie maszyny.

Usterki w postaci luźnych połączeń, miejsc ocierających się lub przypalonych kabli należy usuwać natychmiast.

Po przeprowadzeniu prac konserwacyjno-naprawczych ponownie zamocować na właściwych miejscach oraz sprawdzić wszystkie urządzenia zabezpieczające.

- Nie kłaść narzędzi na akumulatorze.

Podczas transportu zabezpieczyć akumulator przed przewróceniem i ześlizgnięciem się, zwarciem i innymi uszkodzeniami. W czasie prac przy akumulatorze nie palić tytoniu oraz przebywać z dala od otwartego ognia

Akumulatory zużyte usuwać zgodnie z przepisami.

## Podczas obchodzenia się z akumulatorami kwasowymi:

Napełnione akumulatory transportować w pozycji pionowej celem uniknięcia wycieku kwasu.

Nie dopuścić, aby kwas przedostał się na ręce lub odzież. W przypadku obrażeń spowodowanych kwasem przepłukać poparzone miejsca czystą wodą i zgłosić się do lekarza!

Podczas doładowywania akumulatora wyjąć zaślepki zamykające w celu uniknięcia nagromadzenia się gazów o wysokim stopniu eksplozji.

## Kontrola

Walce drogowe, walce do rowów oraz płyty wibracyjne w zależności od warunków stosowania oraz roboczych podlegają kontroli pod względem bezpieczeństwa, dokonywanej przez rzeczoznawcę według potrzeb, jednakże nie dłużej niż raz w roku.

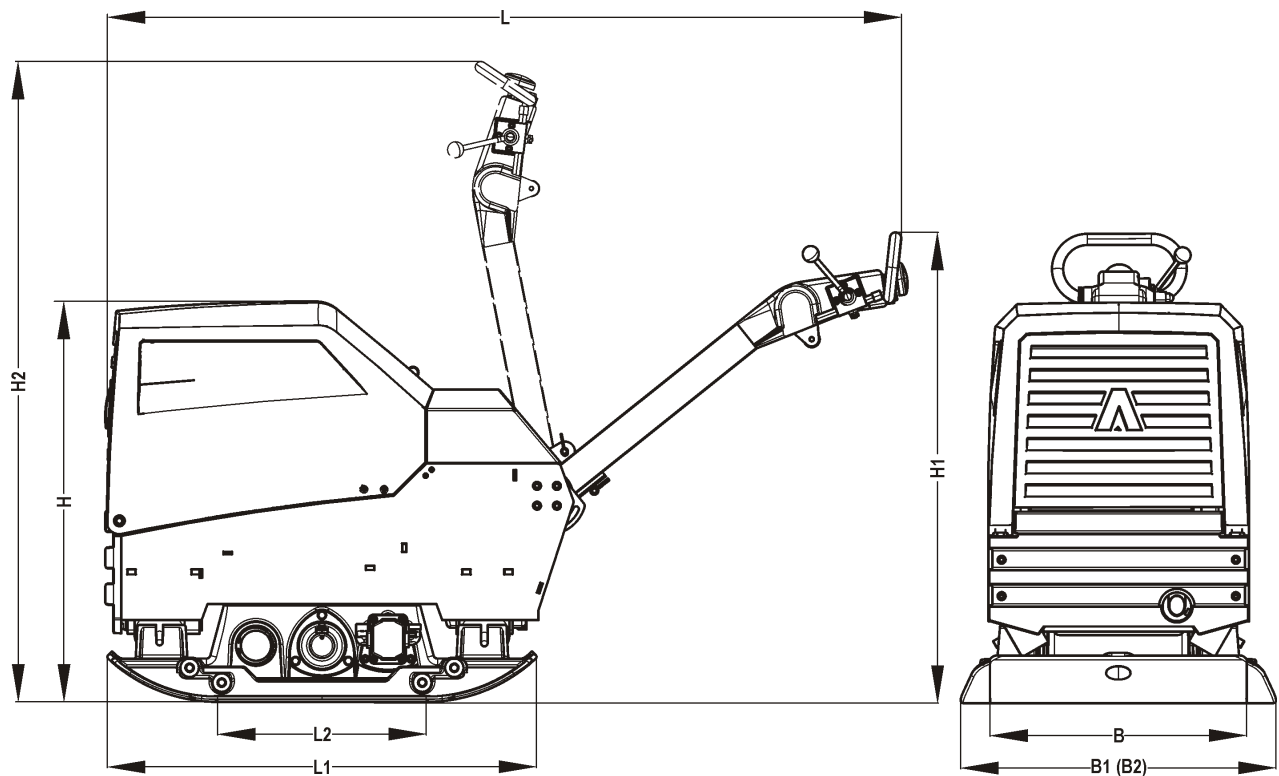
## Utylizacja urządzenia

Podczas utylizacji urządzenia po upływie okresu ich eksploatacji, użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania przepisów krajowych i prawodawstwa w sprawie odpadów i ochrony środowiska. W takich przypadkach zalecamy, aby każdorazowo:

- zlecać przeprowadzenie utylizacji przez specjalistyczne firmy, posiadające odpowiednie uprawnienia.
- zwracać się do producenta maszyny lub do wskazanych przez niego podwykonawców serwisowych.

Producent nie przejmuje odpowiedzialności za szkody na zdrowiu i zanieczyszczenie środowiska naturalnego, wynikające z niezastosowania się do powyższych wskazówek.

## 2. Dane techniczne



<b>APH 110-95</b>	
<b>1. Wymiary</b>	
Długość L	ca. 1995 mm
Długość L1	1070 mm
Długość L2	520 mm
Wysokość H	w przybliżeniu 1000 mm
Wysokość H1	w przybliżeniu 1200 mm
Wysokość H2	w przybliżeniu 1600 mm
Szerokość robocza, urządzenie podstawowe (B)	650 mm
z kątownikami montażowymi 75 mm (B1)	800 mm
z kątownikami montażowymi 150 mm (B2)	950 mm
<b>2. Masa</b>	
Urządzenie podstawowe	765 kg
z kątownikami montażowymi 75 mm	795 kg
z kątownikami montażowymi 150 mm	825 kg
<b>3. Napęd</b>	
Typ silnika	Kubota D1105
Rodzaj konstrukcji	3-cylindrowy, wysokoprężny, 4-suwowy
Moc przy	18.0 kW (24.5 KM)
	3000 1/min
Chłodzenie	Woda
Pojemność zbiornika paliwa	16.5 l
Zużycie paliwa	w przybliżeniu 4.0 l /h
Maksymalna pozycja ukośna	30°
Maksymalna zdolność pokonywania wzniosu	35 %
Rodzaj napędu	hydrauliczne

## 2. Dane techniczne

Sterowanie do przodu / tyłu	hydrauliczne
<b>4. Prędkość robocza</b>	
	0 - 36 m/min
<b>5. Wibracja</b>	
Siła odśrodkowa	110 kN
Częstotliwość wibracji	48 Hz
<b>6. Wydajność powierzchniowa</b>	
Urządzenie podstawowe	aż do 1365 m <sup>2</sup> /h
z kątownikami montażowymi 75 mm	aż do 1680 m <sup>2</sup> /h
z kątownikami montażowymi 150 mm	aż do 1995 m <sup>2</sup> /h
<b>7. Wyposażenie specjalne</b>	
Kątownik montażowy 75 mm	O
Kątownik montażowy 150 mm	O
Licznik godzin pracy	O
Rozruch elektryczny	S
Wyłączenie awaryjne	S
System ACEecon	O
Elektroniczny wyłącznik czuwakowy	O
Oświetlenie	O
	O = Opcja S = Seryjnie — = Nie jest dostępny
<b>8. Dane dotyczące hałasu i wibracji</b>	
Poniżej przedstawione dane dotyczące hałasu i wibracji, wg Dyrektywy Maszynowej UE (2006/42/WE), zostały ustalone przy uwzględnieniu m.in. dyrektyw i norm zharmonizowanych. Podczas użytkowania urządzenia mogą, w zależności od panujących warunków, wystąpić odchylenia od podanych tutaj wartości.	
<b>8.1 Dane dotyczące hałasu<sup>2)</sup></b>	
Wg załącznika 1, rozdział 1.7.4.u Dyrektywy Maszynowej UE wymagana wartość hałasu wynosi dla:	
poziomu ciśnienia akustycznego w miejscu operatora L <sub>PA</sub>	93 dB
Zmierzony poziom mocy hałasu L <sub>WA,m</sub>	107 dB
Gwarantowany poziom ciśnienia akustycznego L <sub>WA,g</sub>	109 dB
Wartości hałasu zostały ustalone przy uwzględnieniu następujących dyrektyw i norm: Dyrektywa 2000/14/EG / EN ISO 3744 / EN 500-4	
<b>8.2 Dane dotyczące wibracji</b>	
Wg załącznika 1, rozdział 3.6.3.1 Dyrektywy Maszynowej UE wymagane dane dotyczące wibracji ramienia ręki:	
Wartość całkowita wahan przyspieszenia a <sub>hiv</sub>	3.3 m/s <sup>2</sup>
Niepewność pomiarowa K	1.0 m/s <sup>2</sup>
Wartość przyspieszenia została ustalona przy uwzględnieniu następujących norm i wytycznych: EN 500-4 / DIN EN ISO 5349	



<sup>2)</sup>Ponieważ w przypadku tej maszyny dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego wynoszący 85 dB (A) może zostać przekroczony, to operator musi nosić zabezpieczenie przed hałasem.

## 3. Obsługa

### 3.1 Opis

APH 110-95 jest odwracalne płyty wibracyjne pracujące w układzie 3 wałów wahlowych. Silnik napędza wibrator znajdujący się na płycie podstawowej za pośrednictwem podzespołów hydraulicznych.

Dzięki zamontowanym niewyważonym elementom wibrator wytwarza drgania niezbędne do procesu ubijania.

Maszynę prowadzi się przy uchwycie dyszla. Obsługa następuje za pomocą elementów sterujących znajdujących się przy dyszlu.

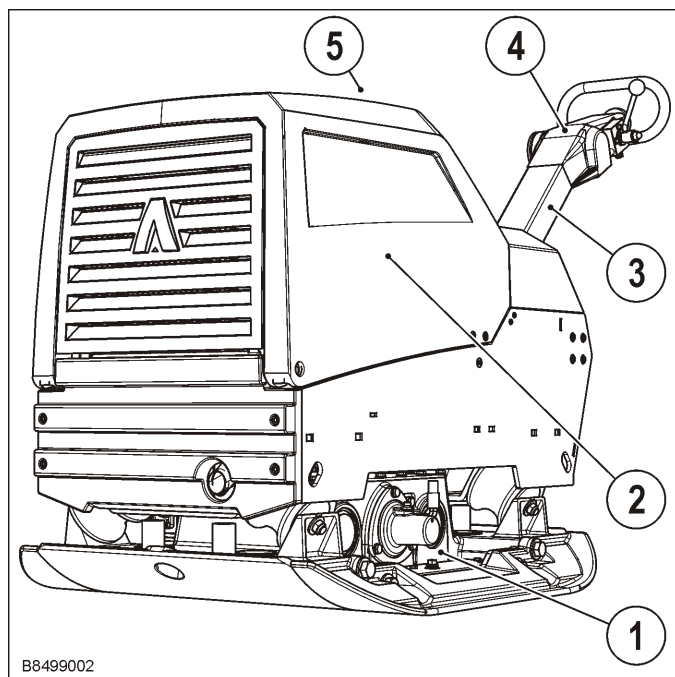
Maszyny nadają się do wszelkiego rodzaju robót ubijających stosowanych w budownictwie poniżej powierzchni ziemi oraz przy budowie dróg. Ubijane mogą być wszelkie materiały podłoża, takie jak: Piasek, żwir, gleby lekko spoiście, żużel, tłuczeń.



**Ostrożnie w przypadku pochyłych skarp! Niebezpieczeństwo zsunięcia na skutek staczającego się materiału oraz z powodu powierzchni gładkich.**

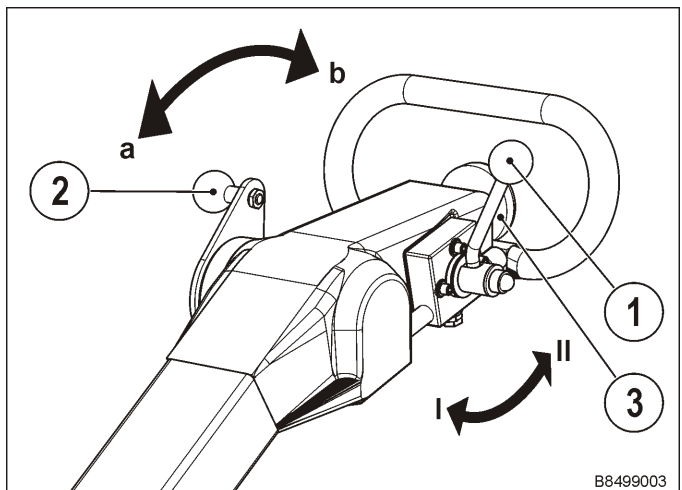
**Nie dokonywać prac na twardym betonie lub na powierzchni już zestalonej.**

#### 3.1.1 Widok ogólny urządzenia



- 1 Płyta podstawowa z wibratorem
- 2 Silnik
- 3 Dyszel
- 4 Elementy sterujące / dyszel
- 5 Zawieszenie punktu centralnego

### 3.2 Elementy sterujące / dyszel



#### 1 Dźwignia prędkości obrotowej

- I Bieg jałowy
- II Obciążenie pełne

Liczbę obrotów silnika przestawia się bezstopniowo dźwignią prędkości obrotowej.

#### 2 Dźwignia jazdy

- a Ruch do przodu
- b Ruch wsteczny

Dźwignia jazdy służy do przestawiania nie wyważonych elementów w wibratrze, a tym samym do bezstopniowej regulacji

- kierunku przemieszczania się do przodu (a) / tyłu (b)
- prędkości.

#### 3 Wyłączenie awaryjne

Wyłącznik awaryjny służy do natychmiastowego zatrzymania maszyny w sytuacjach niebezpiecznych.

W przypadku naciśnięcia przycisku przenoszenie siły zostanie przerwane, a maszyna zatrzyma się natychmiast; silnik pracować będzie nadal.

Po uruchomieniu wyłącznika podczas pracy:

- odblokować wyłącznik poprzez jego wyciągnięcie,
- normalna praca może być kontynuowana natychmiast (nie ma potrzeby dokonywania na nowo wyboru kierunku i prędkości jazdy).



Wskazówka

*Rozruch silnika możliwy będzie tylko w przypadku wyłącznika naciśniętego.*

### 3.3 Przed przystąpieniem do użycia



Używać osobistego wyposażenia ochronnego (w szczególności środki ochrony przed hałasem i buty ochronne). Niebezpieczeństwo utraty słuchu!

- Przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy.
- Przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji obsługi i konserwacji.

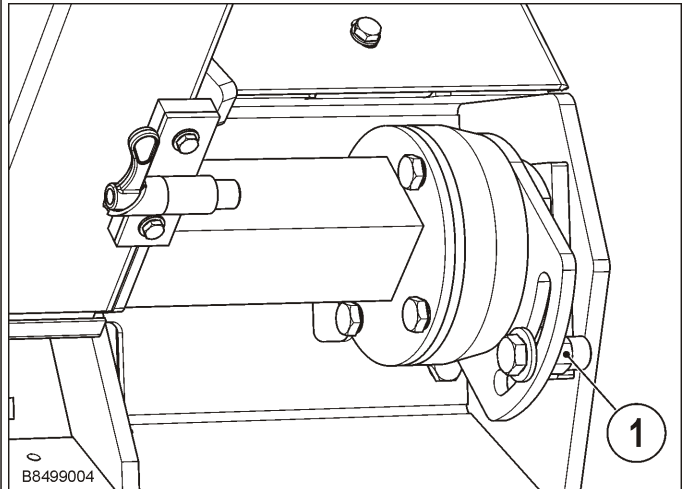
Przeczytać instrukcję obsługi silnika.

Przestrzegać zawartych tam wskazówek na temat bezpieczeństwa pracy, obsługi i konserwacji.

- Pozostawić maszynę na równym podłożu.
- Kontrola
  - Stanu oleju silnikowego
  - Stanu oleju hydraulicznego
  - Zapasu paliwa
  - Chłodziwa
  - Filtr
  - Połączeń śrubowych, czy są mocno dokręcone
  - Stanu silnika i maszyny
- Uzupelnąć brakujące środki smarne zgodnie z tabelą.

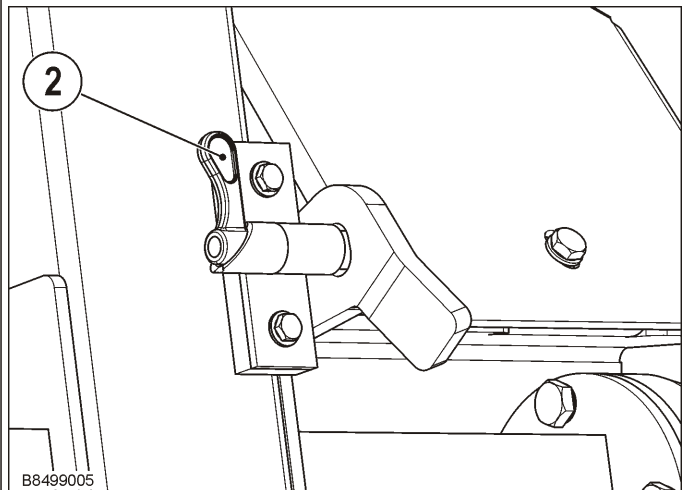
### 3.4 Ustawienie / ustalenie dyszla

#### 3.4.1 Ustawienie dyszla



W celu osiągnięcia optymalnej wysokości roboczej chwytu dyszla można go przestawiać w dowolne położenie w wyniku przesunięcia zderzaków (1).

#### 3.4.2 Ustalenie dyszla



Dyszel można ustalić w lub pionowym (2).

Przy unieruchomionym dyszlu ułatwione będzie obchodzenie się z maszyną podczas załadunku.



Wskazówka

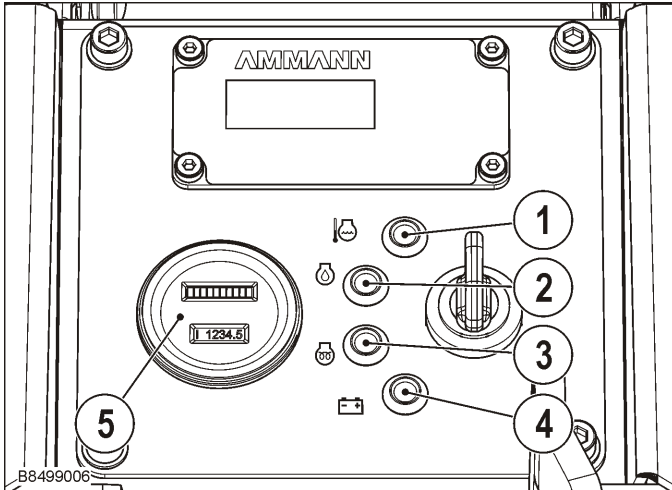
*W celu uniknięcia uszkodzeń poszczególnych części w wyniku odchylenia, nie unieruchamiać dyszla podczas eksploatacji normalnej.*

## 3. Obsługa

### 3.5 Obsługa silnika

#### 3.5.1 Wskaźniki

Konsola startowa jest wyposażona w wiele kontroltek. Jeżeli podczas pracy silnika zapali się jedna z kontroltek, natychmiast wyłączyć silnik i uruchomić go ponownie dopiero po usunięciu usterki.

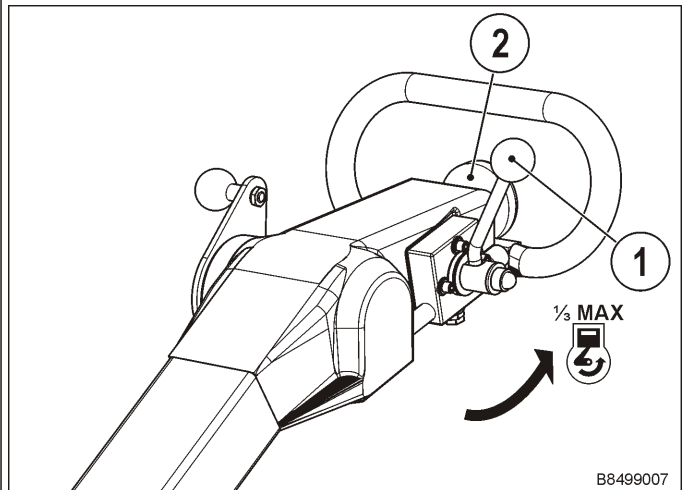


- Kontrolka temperatury (1) nadzoruje temperaturę silnika. Włącza się, gdy temperatura silnika jest zbyt wysoka.
- Kontrolka ciśnienia oleju (2) nadzoruje ciśnienie oleju silnikowego. Świeci się, gdy silnik jest zatrzymany, a zapłon włączony (pozycja «/») i musi zgasnąć po uruchomieniu silnika.
- Kontrolka żarzenia (3) świeci się podczas żarzenia wstępnego. Gdy tylko kontrolka zgaśnie, żarzenie wstępne jest zakończone i można uruchomić silnik.
- Kontrolka ładowania (4) nadzoruje funkcję prądnicy. Świeci się, gdy silnik jest zatrzymany, a zapłon włączony (pozycja «/») i musi zgasnąć po uruchomieniu silnika.
- Licznik roboczogodzin (5) umożliwia wyświetlenie wielu informacji:
  - Stan naładowania akumulatora na wskaźniku grafi cznym LED:
    - prawa strona = akumulator w pełni naładowany
    - lewa strona = akumulator rozładowany
  - Wyświetlane są okresy wymiany oleju silnikowego i filtra powietrza:

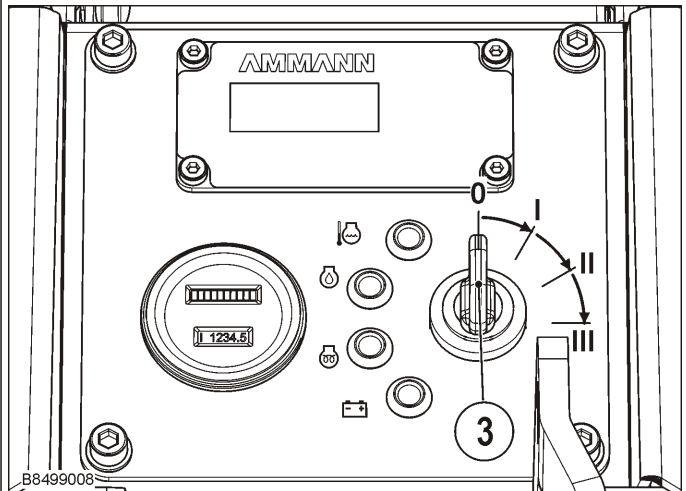
	1. Serv.- Alarm	2. Serv.- Alarm	3. Serv.- Alarm	4. Serv.- Alarm
<b>Wskazanie na wyświetlaczu</b>	CHG OIL	CHG OIL	Serv Air Filter	CHG Air Filter
<b>Częstotliwość</b>	20 godzin	200 godzin	50 godzin	250 godzin
<b>Odliczanie</b>	—	15 godzin wcześniej	—	25 godzin wcześniej
Czas migania 2 godz.				

- roboczogodziny zaokrąglone do wartości całkowitych.

#### 3.5.2 Uruchomienie silnika

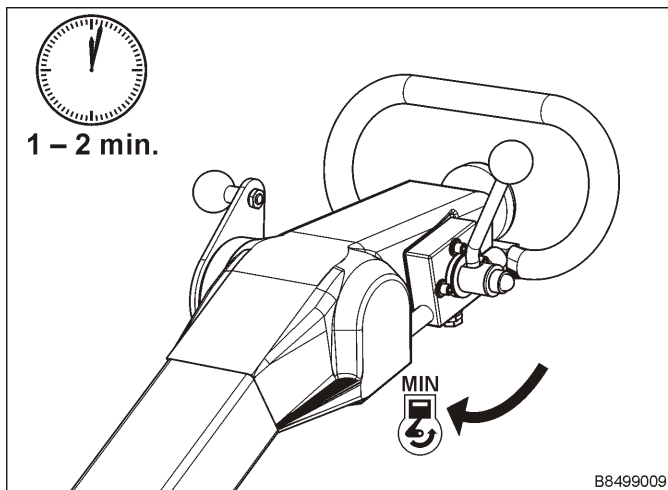


- Dźwignię prędkości obrotowej (1) przesunąć o ok. 1/3 w kierunku «MAX».
- Wcisnąć wyłącznik awaryjny (2).



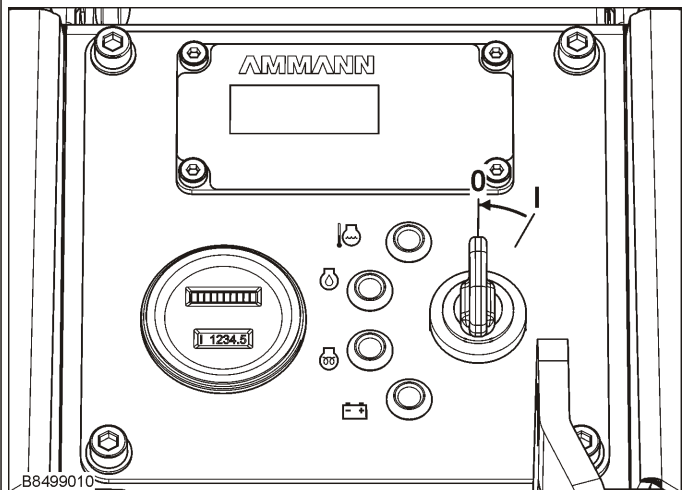
- Kluczyk (3) ustawić w pozycji «I» i
- i odczekać, aż włączą się kontrolki (2) i (4).
- Gdy silnik jest zimny, kluczyk ustawić w pozycji «II» i przytrzymać, aż zgaśnie wskaźnik żarzenia wstępnego.
- Kluczyk ustawić w pozycji «III».

## 3.5.3 Po uruchomieniu silnika



- Puścić kluczyk zapłonowy.
- Ustawić dźwignię prędkości obrotowej na bieg jałowy.
- Pozostawić silnik na obrotach przez 1 - 2 minuty do momentu osiągnięcia temperatury roboczej.

## 3.5.4 Wyłączenie silnika



- Pozostawić na krótko silnik na biegu jałowym..
- Przekręcić kluczyk zapłonowy na pozycję «0».
- Wyciągnąć kluczyk.



Po zakończeniu pracy lub w przypadku jej przerwania zabezpieczyć kluczyk startowy przed osobami nieupoważnionymi.

## 3. Obsługa

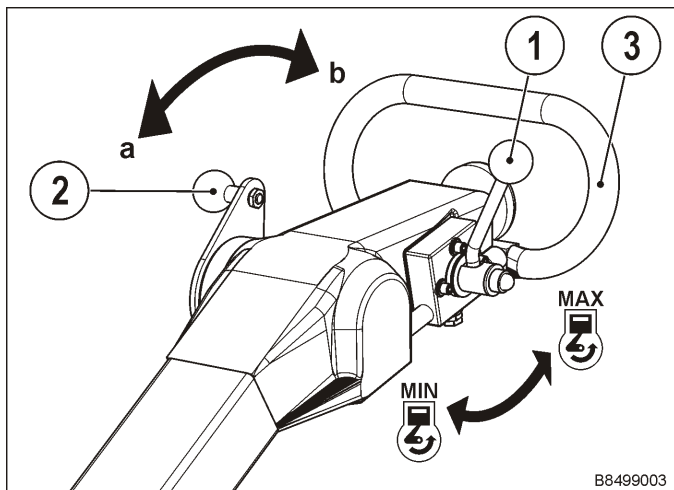
### 3.6 Eksploatacja



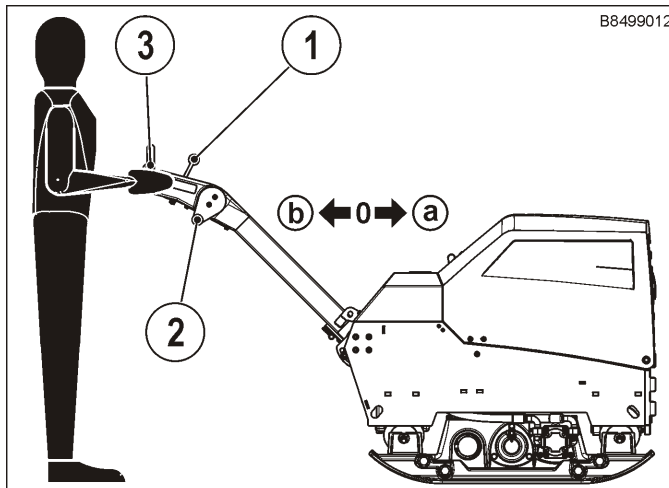
Wskazówka

W niekorzystnych warunkach uruchomienie urządzenia wzbudzającego może być utrudnione. Znamionowa prędkość obrotowa silnika nie może zostać osiągnięta. Silnik można zatrzymać poprzez kilkukrotne uruchomienie dźwigni jazdy(2).

W przypadku dłuższych przerw roboczych wyłączyć silnik, dłuższa praca na biegu jałowym może doprowadzić do znacznego uszkodzenia silnika.



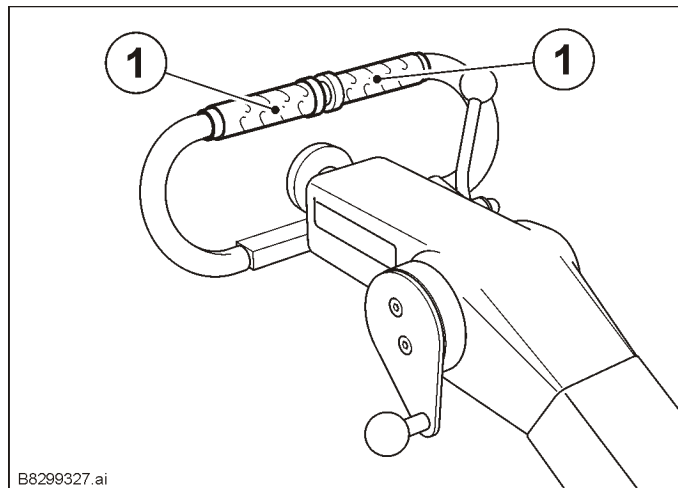
- Ustawić dźwignię prędkości obrotowej (1) na obciążenie pełne.
- Ustawić kierunek i prędkość przemieszczania się przy dźwigni jazdy (2).



- Prowadzić i kierować maszyną za pomocą uchwytu dyszla; operator idzie z boku obok dyszla.

### 3.7 Elektroniczny wyłącznik czuwakowy (opcja)

W rozdziale tym opisano tylko obsługę i zamieszczono wskazówki bezpieczeństwa odmienne od standardowej instrukcji obsługi. Poza tym obowiązuje oczywiście instrukcja standardowa.



Do maszyn z elektrycznym wyłącznikiem awaryjnym jako opcja jest do nabycia elektroniczny wyłącznik czuwakowy. Napęd jezdny jest sterowany elementami elektronicznymi i czujnikami dotykowymi zintegrowanymi w rękojeściach (sensoGRIP) (1).



Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w systemie. Celowe lub niezamierzone przeróbki w rękojeści, układzie elektronicznym lub przewodach doprowadzających mogą doprowadzić do niewłaściwego działania urządzenia, a tym samym do zagrożenia zdrowia i życia.

Przed każdym uruchomieniem systemu sprawdź, czy nie zawiera uszkodzonych przewodów i elementów. Wadliwe części natychmiast wymień. Nie wolno uruchamiać maszyny z zepsutymi elementami.

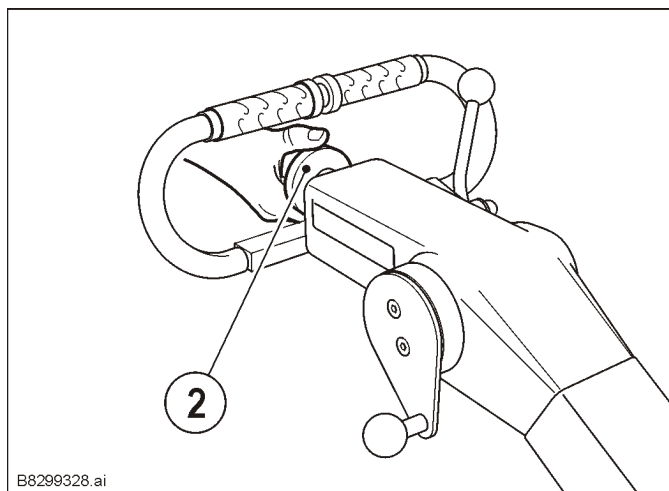
Po uruchomieniu maszyny sprawdź prawidłowe działanie układu. Maszyna powinna się wyłączyć po puszczeniu rękojeści.

Gdyby przy kontroli działania lub podczas pracy maszyna nie wyłączyła się prawidłowo, w żadnym wypadku nie kontynuuj pracy, lecz natychmiast zgłoś się do warsztatu serwisowego firmy Amman.

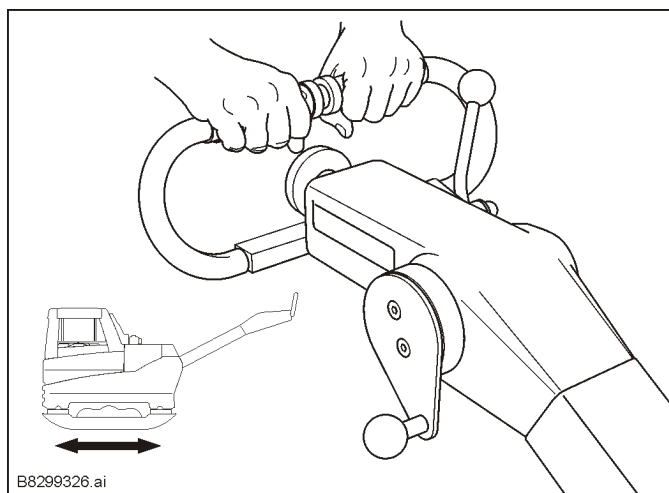
Pomimo zamontowania elektronicznego wyłącznika czuwakowego nie da się podczas pracy maszyny uniknąć pewnych zagrożeń dla operatora i innych osób. Dlatego zawsze zachowuj się roztropnie i miej świadomość istnienia tych zagrożeń.

#### 3.7.1 Obsługa

- Uruchom silnik (punkt 3.5.1).

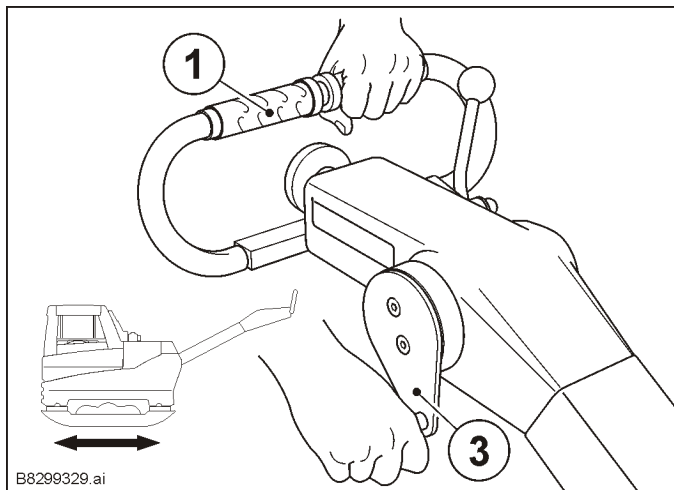


- Wyciągnij wyłącznik awaryjny (2).

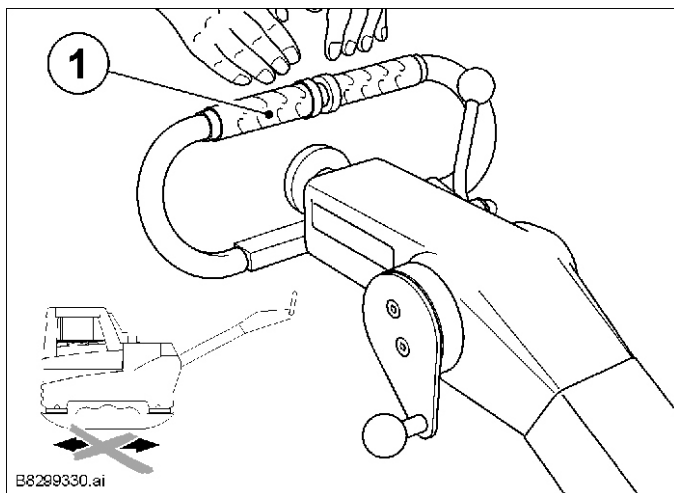


- Chwyc rękojeści (1); maszyna zaczyna przemieszczać się w zadanym kierunku jazdy.

### 3. Obsługa



- Regulacja kierunku i prędkości jazdy dźwignią sterowniczą nastawnika jazdy (3); jedna ręka pozostaje oparta na rękojeści (1).



- Po puszczeniu obydwu rękojeści (1) maszyna zatrzymuje się po krótkim czasie wybiegu. Po dotknięciu jednej z rękojeści maszyna znów zaczyna jechać w uprzednio wybranym kierunku i z uprzednią prędkością.

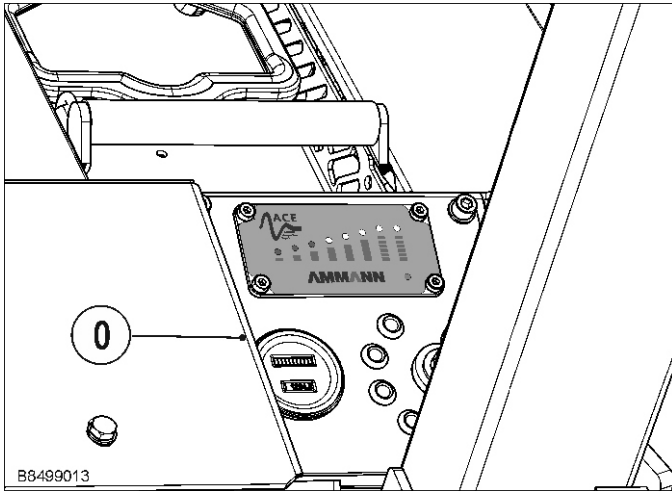


**Ze względów konstrukcyjnych maszyna odznacza się krótką drogą wybiegu i trzeba to uwzględnić podczas pracy.**

**W czasie przerw i na końcu pracy bezwzględnie należy nacisnąć wyłącznik awaryjny, by w ten sposób zapobiec niezamierzonemu uruchomieniu maszyny.**

### 4.1 Informacje ogólne

#### 4.1.1 Opis



System ACEecon<sup>1)</sup> umożliwia przeprowadzenie kompleksowych kontroli zagęszczania. W tym celu określana jest sztywność gleby.

Zintegrowany czujnik mierzy reakcję gruntu na wibrującą płytę podstawy. Wyświetlacz diodowy widoczny dla operatora przez cały czas pokazuje odczyt pomiaru.

Ta funkcja kontrolna oferuje szereg korzyści dla użytkownika, na przykład:

- Zawsze można sprawdzić, czy zagęszczanie następuje i czy osiągnięto już docelową gęstość.
- Można znaleźć obszary o nieodpowiednim zagęszczeniu i zagęścić je ponownie.
- Możliwe jest zapobieganie nadmiernemu zagęszczeniu, obluzowaniu materiału i zniszczeniom.
- Unika się zbędnych przejść lub wibrowania na już zagęszczonych powierzchniach. Oznacza to bardziej wydajne, oszczędne używanie maszyny.

#### 4.1.2 Funkcja

System ACEecon składa się z panelu sterowania/wyświetlacza oraz czujnika przyspieszenia na płycie podstawy.

Zintegrowany czujnik zamienia przyspieszenie płyty podstawy w sygnały napięcia. Są one przesyłane do urządzeń kontrolnych. Tam parametry zagęszczania są przeliczane i pokazane w formie wizualnej na panelu sterowania/wyświetlacza.

#### 4.1.3 Obsługa

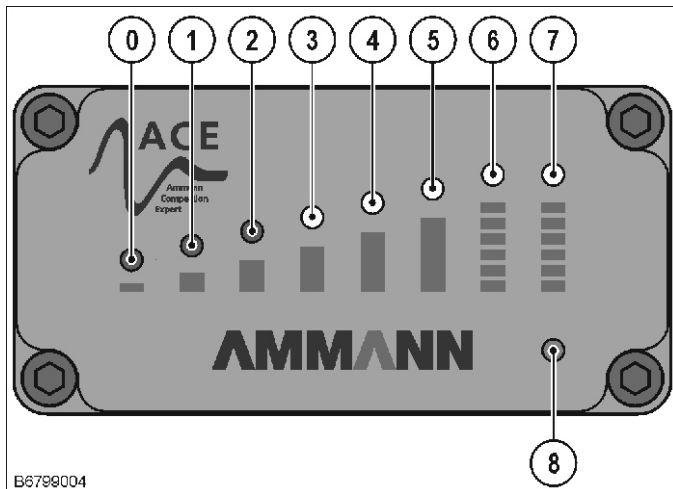
System ACEecon jest szczególnie przydatny dla luźnego gruntu z drobnym materiałem.

Stopień i jakość zagęszczania zależą od istniejących warunków glebowych. Jeśli pomimo odpowiedniej liczby przejść maksymalny stopień zagęszczenia nie zostanie pokazany, sprawdzić podatność gleby na zagęszczanie i w razie konieczności podjąć środki dla poprawy zagęszczania. Ze względu na zróżnicowaną sztywność gleby nie zawsze udaje się osiągnąć wartość maksymalną.

## 4. System ACEecon

### 4.2 Obsługa

Poszczególne stany pracy są pokazane na panelu sterowania w następujący sposób:



B6799004



Wskazówka

*Prawidłowe wartości pomiaru uzyskać można tylko przy poruszaniu w przód i w tył z maksymalną prędkością.*

- System uruchamia się automatycznie w momencie uruchomienia maszyny. Następuje inicjowanie pracy systemu:
  - Dioda stanu (8) błyska; diody (0–7) zapalają się, w kolejności od 0 do 7, a następnie ponownie się wyłączają.
- Po udanej inicjalizacji dioda stanu (8) świeci. System jest gotów do pracy.

- Względna wartość zagęszczenia jest pokazana diodami w sposób następujący. Liczba zapalonych diod oznacza wzrastające zagęszczenie gruntu.

VG	DIODA							
	0	1	2	3	4	5	6	7
0 – 19 %	☐							
20 – 40 %	☐	☐						
41 – 60 %	☐	☐	☐					
61 – 80 %	☐	☐	☐	☐				
81 – 100 %	☐	☐	☐	☐	☐			
101 – 120 %	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
121 – 140 %	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
141 – 150 %	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

☐ – czerwone

VG – stopień zagęszczenia

- Jeśli dioda stanu (8) świeci a dioda 0 błyska, częstotliwość drgań jest wysoka lub za niska. Nie można obliczyć wartości pomiarowej.
- Jeśli dioda 0 świeci, a dioda stanu sygnalizuje błyskami, system pomiarowy działa nieprawidłowo. W takiej sytuacji skontaktować się z serwisem firmy Ammann.

<sup>1)</sup>Sprzęt opcjonalny

## 5.1 Załadunek i transport



Podczas załadunku używać jedynie rampy o dostatecznym stopniu nośności i stateczności.

Przed użyciem sprawdzić elementy mocujące (jarzma, uchwyty do mocowania dźwigowego) pod kątem uszkodzeń i zużycia. Części uszkodzone wymieniać natychmiast.

Zabezpieczyć maszynę przed stoczeniem, ześlizgnięciem i przewróceniem się.

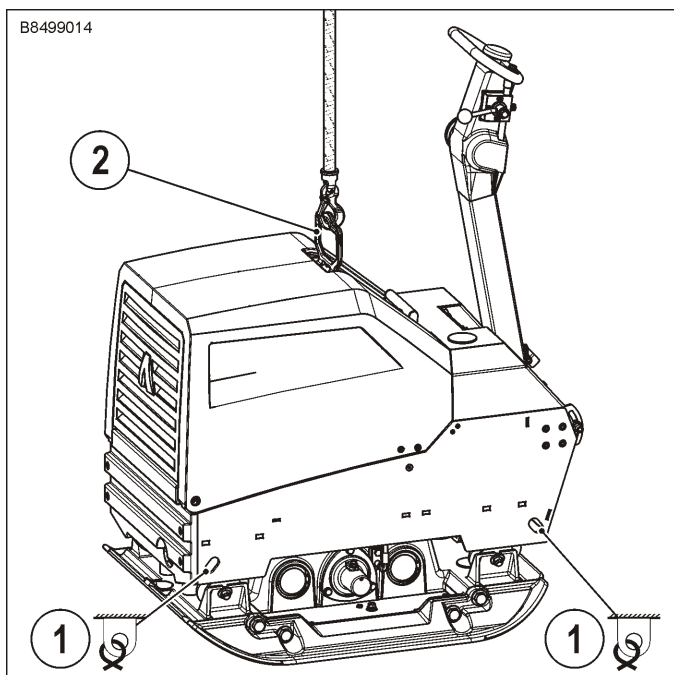
Wykluczyć zagrożenie dla osób.

Podczas załadunku, zamocowywania oraz, podnoszenia maszyny zawsze używać miejsc ograniczających przewidzianych do tego celu.

Istnieje zagrożenie życia osób, jeśli

- przechodzą one lub
- przebywają pod unoszącym się ciężarem.
- transport na zawieszonych ciężarach.

Po dokonaniu załadunku unieruchomić dyszel.



W celu podniesienia maszyny zawiesić hak dźwigu przy zawieszeniu punktu centralnego (2).

Po dokonaniu załadunku zamocować maszynę na danym środku transportowym (1).

## 6. Konserwacja

### 6.1 Wskazówki ogólne

Starannie przeprowadzona konserwacja to:

- ⇒ dłuższa żywotność
  - ⇒ większa pewność funkcjonowania
  - ⇒ krótsze czasy przymusowego postoju
  - ⇒ wyższy stopień niezawodności
  - ⇒ niższe koszty napraw.
- Przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy.
  - Przeprowadzać prace konserwacyjne tylko przy wyłączonym silniku.
  - Przed dokonaniem robót konserwacyjnych wyczyścić silnik i maszynę.
  - Ustawić maszynę na równym podłożu oraz zabezpieczyć przed stoczeniem i ześlizgnięciem się.
  - Zapewnić bezpieczne i nieszkodliwe dla środowiska usuwanie materiałów eksploatacyjnych oraz wymienionych części.

- Przed przeprowadzeniem prac przy zespole elektrycznym odłączyć akumulator i osłonić go materiałami izolującymi.
- Nie pomylić bieguna PLUS i MINUS akumulatora.
- Bezwzględnie unikać zwarć kabli przewodzących prąd elektryczny.
- Przed dokonaniem prac spawalniczych przy maszynie odłączyć wszelkie połączenia wtykowe oraz kable akumulatora.
- Niezwłocznie wymienić na nowe przepalone żarówki lampek kontrolnych.
- Podczas czyszczenia maszyny strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem nie spryskiwać bezpośrednio części elektrycznych.
- Po umyciu przedmuchać części konstrukcyjne do stanu suchego za pomocą sprężonego powietrza w celu uniknięcia prądów pełzających.

### 6.2 Zakres prac konserwacyjnych

Zakres prac	Przedziały czasowe								
	Codzien.	20 godziny	50 godziny	100 godziny	200 godziny	400 godziny	500 godziny	1000 godziny	W razie potrzeby
Czyszczenie maszyny	●								
Kontrola stanu oleju silnikowego <sup>1)</sup>	●								
Wymiana oleju silnikowego <sup>1)</sup>		● <sup>3)</sup>			●				
Wymiana filtra oleju silnika <sup>1)</sup>		● <sup>3)</sup>			●				
Kontrola filtra powietrza <sup>1)</sup>	●		●						
Wymiana wkładu filtra powietrza <sup>1)</sup>					●				●
Wymiana filtra paliwa <sup>1)</sup>				●					
Układ paliwowy: Spuścić wodę kondensacyjną <sup>1)</sup>				●					
Sprawdzić węże i obejmy chłodnicy <sup>1)</sup>					●				
Sprawdzić przewód wlotowy <sup>1)</sup>					●				
Oczyszczenie oddzielacza wody <sup>1)</sup>						●			
Zbiornik czyste paliwo <sup>1)</sup>							●		
Wymienić pasek klinowy <sup>1)</sup>							●		
Wibrator: Kontrola stanu oleju			●						
Wibrator: Wymiana oleju <sup>2)</sup>				● <sup>3)</sup>	●				
Kontrola stanu oleju hydraulicznego	●								
Wymiana oleju hydraulicznego <sup>2)</sup>							● <sup>3)</sup>	●	
Wymiana wkładu filtra wstecznego <sup>2)</sup>		● <sup>3)</sup>						●	
Wymiana filtra wentylatora <sup>2)</sup>							● <sup>3)</sup>	●	
Oczyszczenie filtra ssącego <sup>2)</sup>							● <sup>3)</sup>	●	
Kontrola węże hydrauliczne				●					
Kontrola zderzaka gumowego				●					
Kontrola połączeń śrubowych pod kątem mocnego osadzenia		● <sup>3)</sup>		●					

<sup>1)</sup>Przestrzegać instrukcji obsługi silnika

<sup>2)</sup>Przynajmniej raz w roku

<sup>3)</sup>Po raz pierwszy

## 6.3 Harmonogram smarowania

Punkt smarny	Ilość [litr]	Czasokres [godziny robocze]	Środek smarny	Nr katalogowy.
<b>1. Silnik (łącznie z filtrem oleju)</b>				
	2.75 l	po raz pierwszy po 20 godz, następnie co 200 godz	Olej silnikowy API SG-CE SAE 10W40	2-80601100
<b>2. Wibrator</b>				
	2.0 l	200 godz lub raz w roku	Olej przekładniowy zgodnie z JDM J20C	2-80601110
<b>3. Układ hydrauliczny</b>				
	24.0 l	po raz pierwszy po 500 godz, następnie co 1000 godz lub raz w roku	Olej hydrauliczny HVLP 46	2-80601070
<b>4. Filtr wsteczny</b>				
		po raz pierwszy po 20 godz następnie podczas każdej wy- miany oleju hydraulicznego		2-80199160
<b>5. Filtr wentylatora</b>				
		podczas każdej wymiany oleju hydraulicznego		2-80199153
<b>6. Czyszczenie filtra ssącego</b>				
		podczas każdej wymiany oleju hydraulicznego		2-80226327

## 6.4 Alternatywne środki smarne

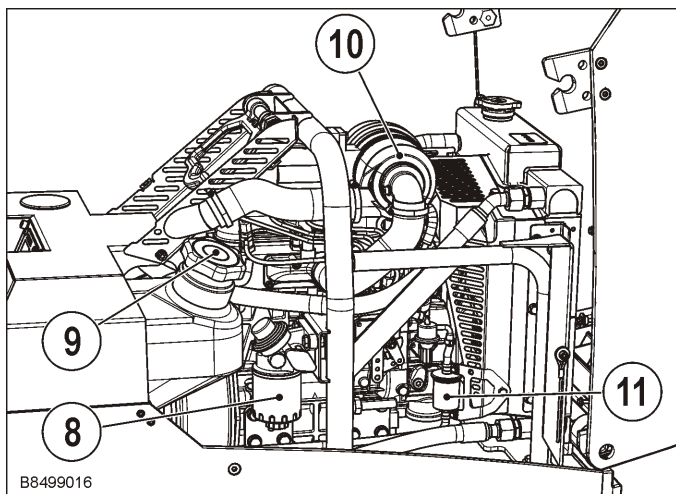
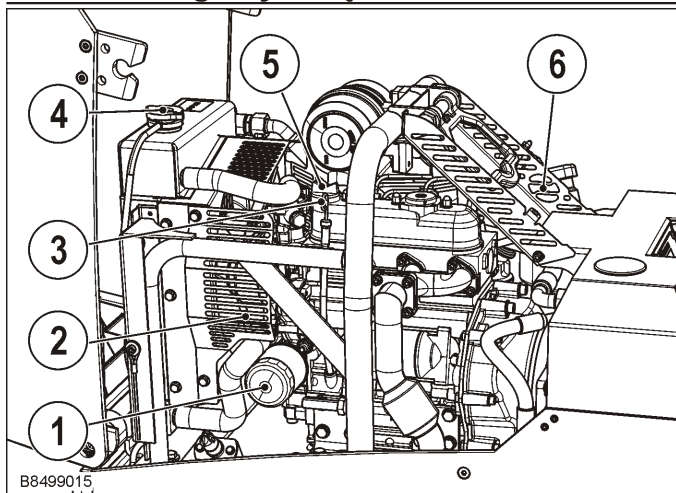
	Olej silnikowy API SG-CE SAE 10W40	Olej przekładniowy gem. JDM J 20 C	Specjalny olej hydrauliczny ISO-VG 32	Olej hydrauliczny HVLP 46	Olej ATF
ARAL	Extra Turboral SAE 10W40	Fluid HGS	Vitam GF 32	Vitam HF 46	ATF 22
BP	Vanellus C6 Global Plus SAE 10W40	Hydraulik TF-JD	Energol HLP-HM 32	Bartran HV 46	Autran MBX
CASTROL	Tecton SAE 10W40	Agri Trans Plus	Hyspin SP 32	Hyspin AVH-M 46	TQ-D
ESSO	Ultra 10W40	Torque Fluid 56	Univis N 32	Univis N 46	ATF 21611 II-D
FINA	a. Kappa FE b. Kappa Turbo DI	Transfluid AS	a. Hydran TSX 32 b. Biohydran TMP 32 <sup>2)</sup>	—	Finamatic II D
FUCHS	Titan Unic MC	Agrifarm UTTO MP	a. Renolin ZAF 520 b. Plantohyd 32 S <sup>2)</sup>	Renolin B 46 HVI	Titan ATF 3000
KLEENOIL PANOLIN	—	—	Panolin HLP Synth 32 <sup>2)</sup>	—	—
MOBIL	a. Delvac SHC b. Mobil Super M 10W40 c. Mobil Super S 10W40 <sup>1)</sup>	a. Mobilfluid 424 b. Mobilfluid 426	Mobil DTE 24	Univis N 46	ATF 220
SHELL	Engine Oil DG 1040	Donax TD	Tellus T32	Tellus T 46	a. Donax TA b. Donax TX
TOTAL	Rubia Polytrafic 10W-40	Transmission MP	Azolla ZS 32	Equavis ZS 46	Fluide ATX

<sup>1)</sup>Olej lekki częściowo syntetyczny!

<sup>2)</sup>Olej hydrauliczny wielozakresowy z możliwością rozpadu biologicznego, na bazie estrów; możliwość mieszania i wzajemnej tolerancji z olejami hydraulicznymi na bazie oleju mineralnego oraz z olejami hydraulicznymi z możliwością rozpadu biologicznego należy badać w pojedynczych przypadkach. Zawartość resztkowego oleju mineralnego należy zmniejszać zgodnie z arkuszem znormalizowanym VDMA 24 569.

## 7. Konserwacja silnika

### 7.1 Widok ogólny urządzenia

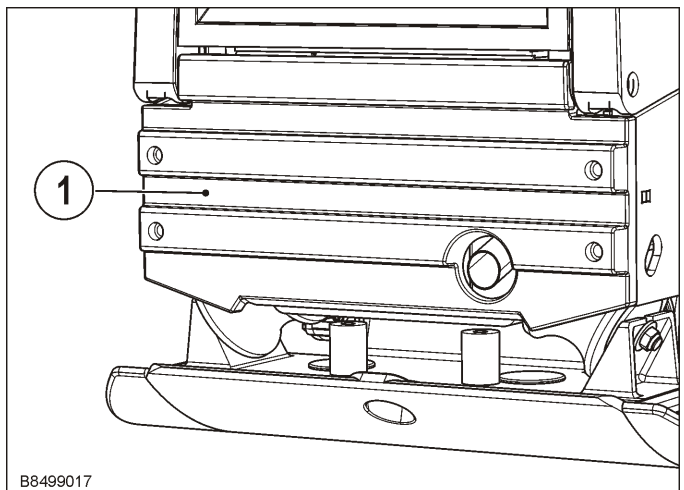


- 1 Filtr oleju silnikowego
- 2 pas klinowy
- 3 prętowy wskaźnik poziomu oleju
- 4 pokrywa chłodnicy
- 5 króciec wlewowy oleju
- 7 otwór wlotowy powietrza do spalania
- 8 filtr paliwa
- 9 zbiornik paliwa
- 10 filtr powietrza
- 11 filtr wstępny paliwa

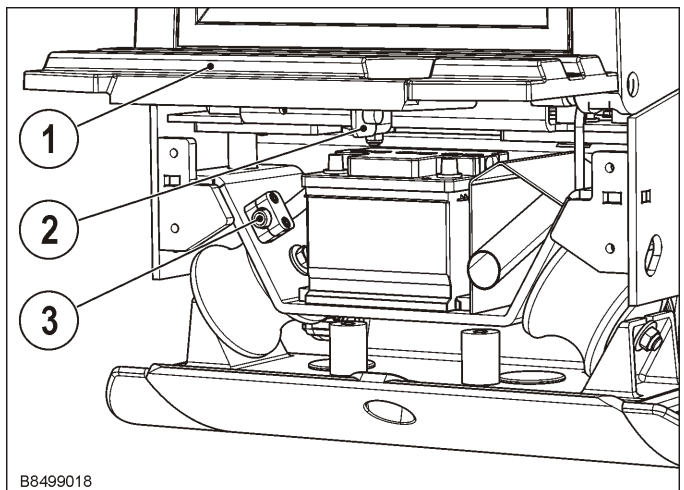
#### Ważny

W niniejszej instrukcji obsługi przytoczono jedynie codzienny zakres prac konserwacyjnych przy silniku. Przestrzegać instrukcji obsługi silnika oraz przytoczonych tam czasokresów dokonywanej konserwacji, jak również wskazówek w tym zakresie.

### 7.1.1 Spust oleju silnikowego



- Poluzować i wyjąć śruby mocujące przedniej osłony (1).



- Przednią osłonę (1) złożyć w dół i zabezpieczyć przed złożeniem poprzez obrócenie blachy (2).
- Spust oleju silnikowego (3) jest teraz dostępny.

## 7.2 Układ paliwowy



**Paliwo jest bardzo łatwopalne i w określonych warunkach wybuchowe.**

**Tankować tylko przy wyłączonym silniku**

**Nie używać otwartego źródła ognia.**

**Nie palić.**

**Zapobiegać powstawaniu iskier zapłonowych.**

**Nie tankować w zamkniętych pomieszczeniach.**

**Nie wdychać oparów paliwa.**

**Nie rozlewać paliwa. Rozlane paliwo zebrać, nie dopuścić do wsiąknięcia w podłoże.**

**Upewnić się, że paliwo nie dostało się na silnik.**

**Paliwo uwalniające się pod ciśnieniem może przebić skórę i spowodować ciężkie obrażenia ciała.**

**Przed zdjęciem przewodów paliwowych całkowicie zredukować ciśnienie.**

**Przed wytworzeniem ciśnienia dokręcić wszystkie połączenia.**

**Nie otwierać układu z paliwem pod dużym ciśnieniem.**

**Ciecz pod dużym ciśnieniem pozostająca jeszcze w przewodach paliwowych może spowodować ciężkie obrażenia ciała.**

**Nie należy próbować luzowania lub naprawiania przewodów paliwowych, czujników lub innych podzespołów znajdujących się pomiędzy wysokociśnieniową pompą paliwową i dyszami wtryskiwaczy w silnikach z wysokociśnieniowym systemem paliwowym Common Rail.**

### 7.2.1 Paliwo

- Liczba cetanowa: Zaleca się paliwo o liczbie cetanowej co najmniej 45, w temperaturach poniżej -20°C (-4°F) lub w miejscach powyżej 1500 m (5000 stóp) należy stosować smary o liczbie cetanowej co najmniej 50.
- Klasa paliwa i procentowa zawartość siarki (w ppm) w użytym oleju napędowym musi być zgodna ze wszystkimi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska obowiązującymi w kraju, w którym silnik jest eksploatowany.
- Zaleca się użycie oleju napędowego o zawartości siarki 0,10% (1000 ppm).
- W przypadku stosowania oleju napędowego o wyższej zawartości siarki (0,50% (5000 ppm) do 1,0% (10 000 ppm)) olej smarowy i fi ltr oleju należy wymieniać częściej. (około dwa razy częściej)
- NIE stosować oleju napędowego o zawartości siarki powyżej 1,0% (10 000 ppm).
- Zaleca się oleje napędowe zgodne z normą EN 590 i ASTM D975.
- Olej napędowy nr 2-D to paliwo destylowane o mniejszej lotności do silników w maszynach przemysłowych i maszynach ciężkich. (SAE J313 JUN87)
- Silniki wysokoprężne KUBOTA o mocy poniżej 56 kW spełniają normy EPA Tier 4 oraz Interim Tier 4 i dlatego w krajach, w których obowiązuje amerykańska norma EPA, można jest stosować z paliwami o niewielkiej lub bardzo małej zawartości siarki. Z tego powodu należy stosować oleje napędowe nr 2-D S500 lub S15 jako alternatywę dla paliwa nr 2-D lub nr 1-D S500 lub S15 jako alternatywę dla nr 1-D w temperaturach poniżej -10°C (14 °F).

<sup>1)</sup> SAE : Society of Automotive Engineers

<sup>2)</sup> EN : Norma europejska

<sup>3)</sup> ASTM : American Society of Testing and Materials

<sup>4)</sup> US EPA : United States Environmental Protection Agency

<sup>5)</sup> Nr 1-D lub nr 2-D, S500 : Olej napędowy o niskiej zawartości siarki (LSD), zawartość siarki poniżej 500 ppm lub 0,05% wagi

Nr 1-D lub nr 2-D, S15 : Olej napędowy o bardzo niskiej zawartości siarki (ULSD), zawartość siarki poniżej 15 ppm lub 0,0005% wagi

## 7. Konserwacja silnika

### 7.2.2 Wlewanie paliwa

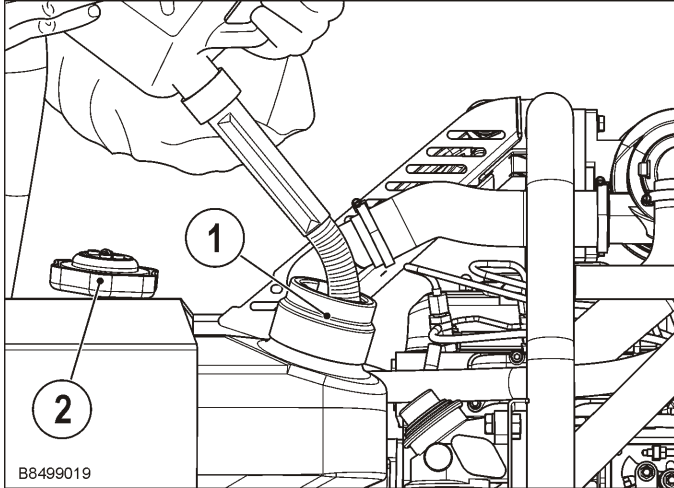


Wskazówka

Nie dopuścić do całkowitego opróżnienia zbiornika.

Po całkowitym opróżnieniu i ponownym napełnieniu zbiornika należy odpowietrzyć układ paliwowy.

- Maszynę ustawić na równym i stałym podłożu.
- Wyłączyć silnik.
- Otworzyć pokrywę.

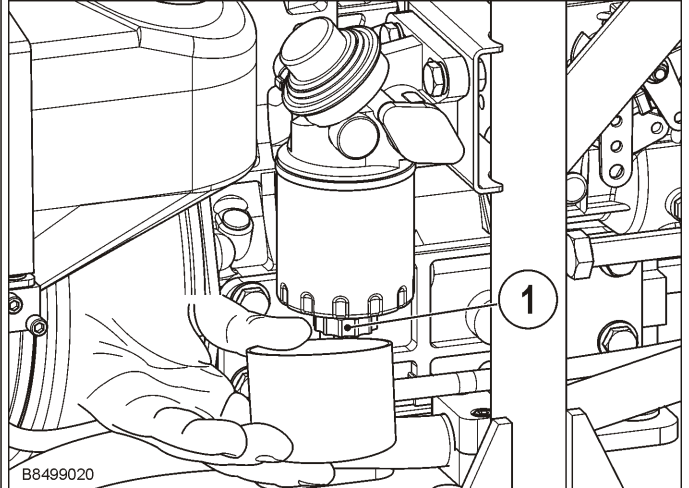


- Wyczyścić otoczenie króćca wlewowego paliwa (1).
- Otworzyć korek wlewu paliwa (2),
- Poziom paliwa sprawdzić wizualnie.
- W razie potrzeby dolać oleju napędowego (patrz punkt 7.2.1).
- Ręcznie dokręcić korek wlewu paliwa (2).

### 7.2.3 Spuszczanie wody kondensacyjnej

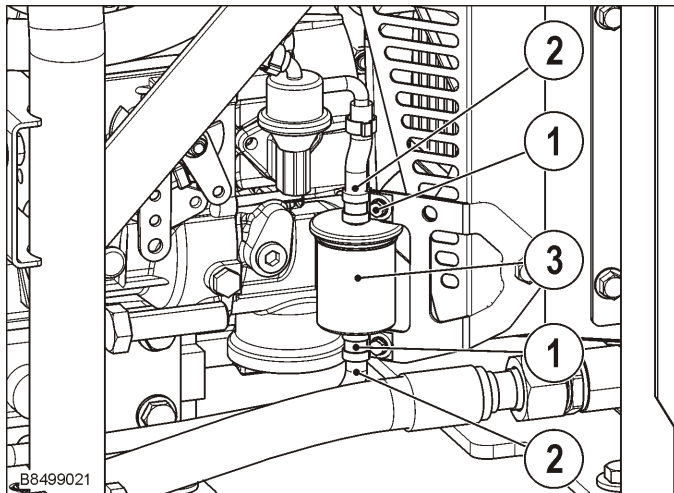
W niekorzystnych warunkach klimatycznych, w układzie paliwowym może osadzać się woda kondensacyjna, która zakłóca pracę silnika lub uszkadza układ wtryskowy.

Dlatego co 100 godzin należy sprawdzać układ paliwowy pod kątem obecności wody kondensacyjnej:



- Odkręcić pokrętko (1) i
- spuścić ciecz, aż będzie wypływał tylko olej napędowy; wypływającą ciecz zebrać i zutylizować w sposób nieszkodliwy dla środowiska.
- Mocno dokręcić pokrętko.
- Odpowietrzyć układ paliwowy (patrz punkt 7.2.6).

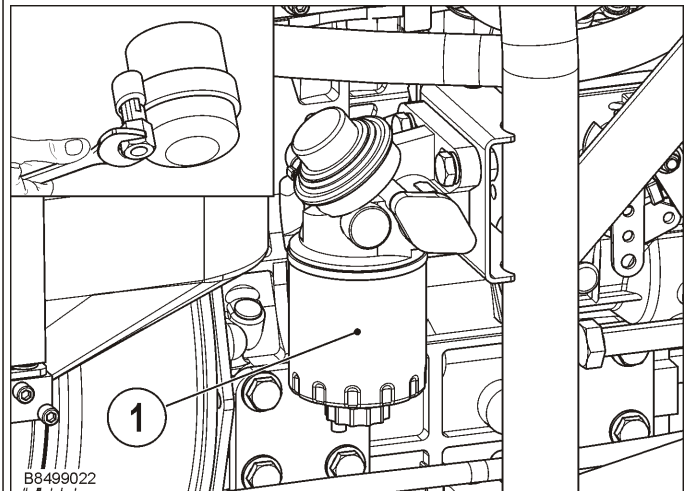
### 7.2.4 Wymiana filtra wstępnego paliwa



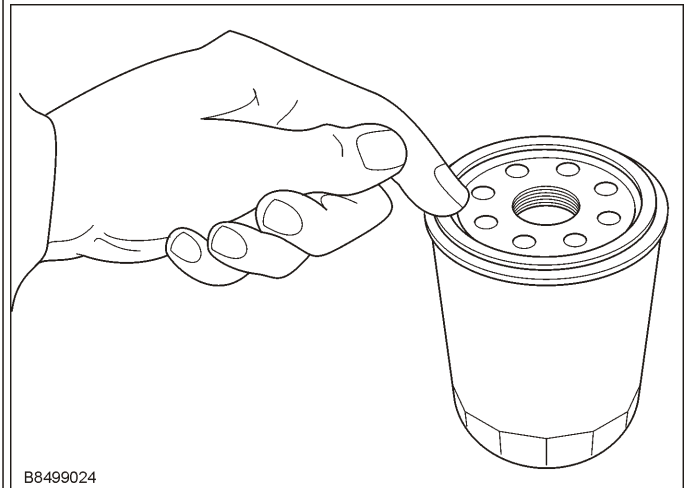
- Wyłączyć silnik i podnieść pokrywę.
- Maszynę pozostawić do schłodzenia.
- Zdemontować i wyciągnąć obejmy węży (1).
- Wyciągnąć węże paliwowe (2).
- Wymienić filtr (3).
- Montaż wykonać w odwrotnej kolejności.

### 7.2.5 Wymiana filtra głównego paliwa

- Wyłączyć silnik i podnieść pokrywę.
- Maszynę pozostawić do schłodzenia.



- Filtr główny paliwa (1) odkręcić kluczem do filtra oleju.
- Wypływające paliwo zebrać i zutylizować w sposób nieszkodliwy dla środowiska



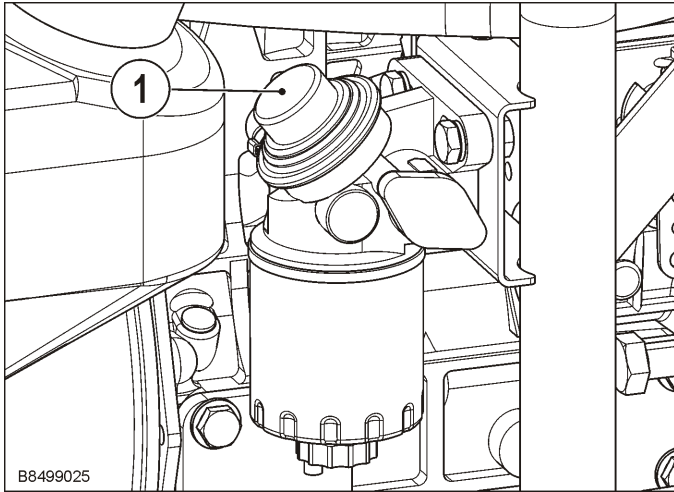
- Wymienić wkład filtra.
- Gumową uszczelkę nowego wkładu filtra zwilżyć paliwem przed zamontowaniem.
- Nowy wkład filtra paliwa założyć i dokręcić ręcznie.

## 7. Konserwacja silnika

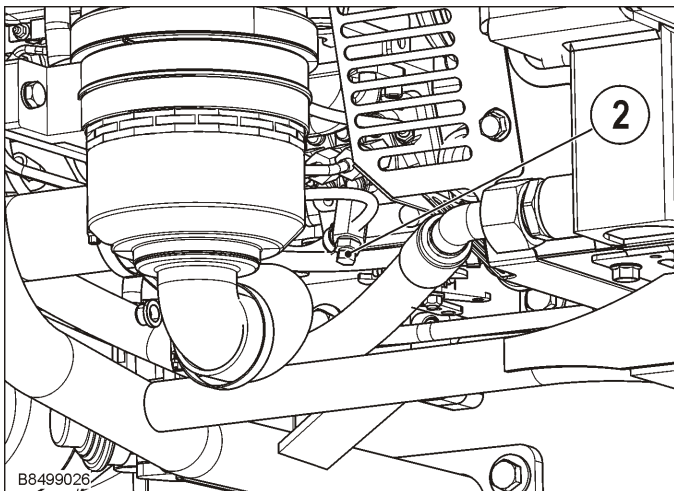
### 7.2.6 Odpowietrzanie układu paliwowego

Po całkowitym opróżnieniu zbiornika paliwa lub wymianie filtra paliwa należy odpowietrzyć układ paliwowy.

- Wyłączyć silnik.
- Całkowicie napełnić zbiornik paliwa.



- Pompę ręczną na filtrze paliwa (1) wciskać, aż będzie wyraźnie wyczuwalny opór.



- Wyjąć korek odpowietrznika (2) na pompie wtryskowej.
- Paliwo w dalszym ciągu pompować pompą ręczną, aż przy korku odpowietrznika będzie wypływało paliwo bez pęcherzyków.
- Dokręcić korek odpowietrznika.
- Rozlane paliwo zutylizować w sposób nieszkodliwy dla środowiska.

### 7.3 Kontrola stanu oleju silnikowego



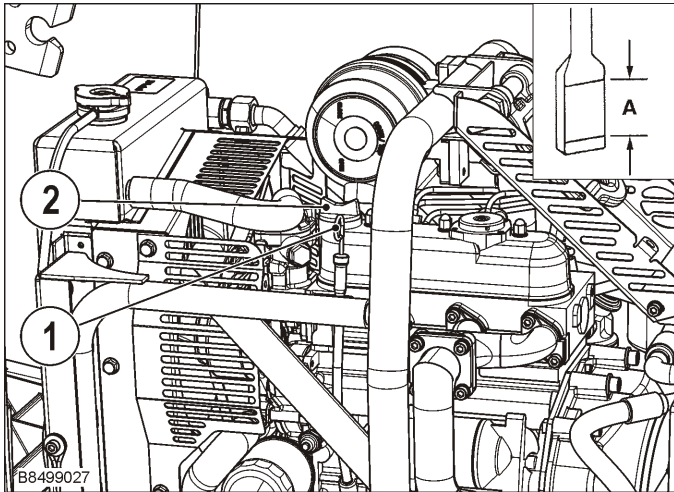
Środowisko

Zebrać olej zużyty i usunąć bez uszczerbku dla środowiska.

Nie dopuścić do wsiąknięcia oleju w głąb gruntu lub przedostania się do kanalizacji.

Uszkodzone uszczelki niezwłocznie wymienić na nowe.

- Maszynę ustawić na równym i stałym podłożu.
- Wyłączyć silnik.



- 1 prętowy wskaźnik poziomu oleju  
2 króciec wlewowy oleju

- W celu kontroli poziomu oleju
  - prętowy wskaźnik poziomu oleju (1) wyciągnąć,
  - wytrzeć,
  - ponownie założyć i wyciągnąć.
- Sprawdzić, czy poziom oleju znajduje się pomiędzy oznaczeniami (A)
- Jeżeli poziom oleju jest zbyt niski, wlać świeży olej do podanego poziomu.



Wskazówka

Jeżeli użyto oleju innego producenta lub oleju o innej lepkości, należy spuścić stary olej.

Nie mieszać ze sobą olejów różnych rodzajów.

Upewnić się, że poziom oleju znajduje się pomiędzy górnym i dolnym oznaczeniem prętowego wskaźnika poziomu:

- Zbyt duża ilość oleju może być przyczyną zbyt wysokiej temperatury oleju i zmniejszenia wydajności lub nadmiernego zużycia paliwa. W silnikach z zamkniętym odpowietrzeniem skrzyni korbowej uderzenie oleju może spowodować uszkodzenia.
- Jeżeli poziom oleju jest zbyt niski, silnik może zostać uszkodzony z powodu niedostatecznego smarowania.

## 7. Konserwacja silnika

### 7.4 Filtr powietrza



Uwaga

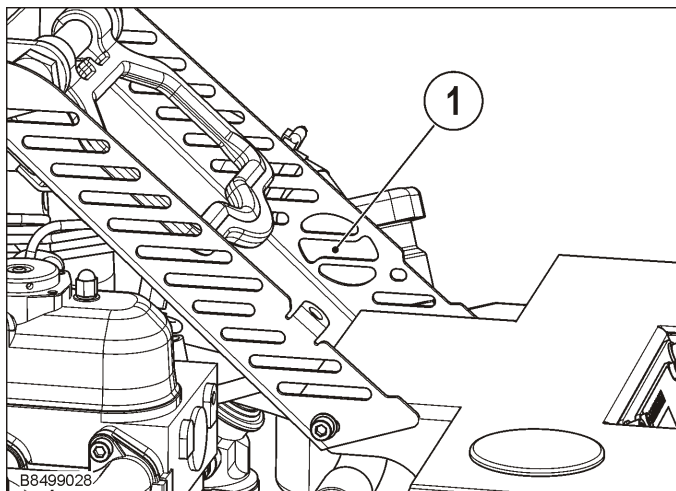
**Wymiana wkładu filtra:**

- w przypadku uszkodzonego elementu filtrującego lub pierścienia uszczelniającego
- po dwukrotnym czyszczeniu
- w przypadku osadu zawierającego sadzę
- w przypadku zanieczyszczeń wilgotnych lub oleistych
- jeśli moc silnika słabnie lub
- zmienia się kolor spalin.

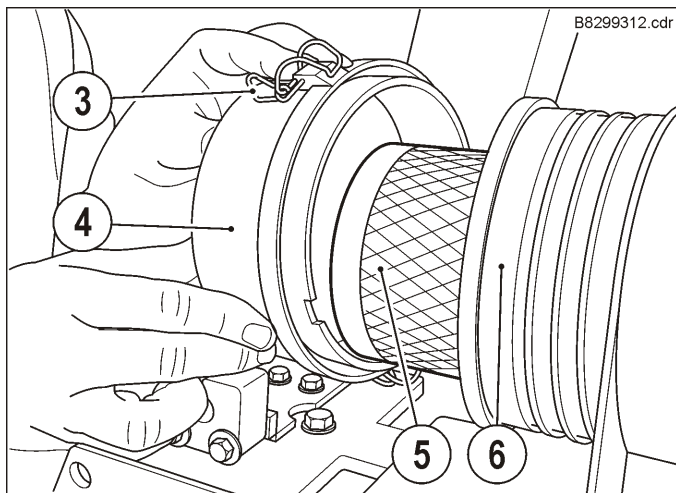
**Nigdy nie eksploatować silnika bez wkładu filtra powietrza.**

**Nie myć wkład filtra oraz element zabezpieczający.**

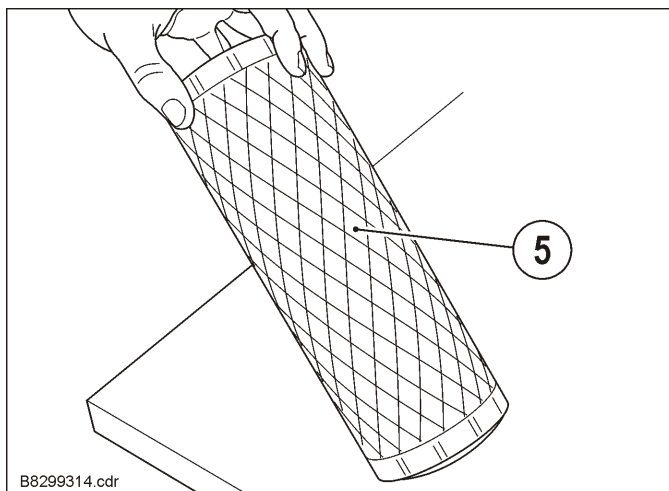
**Element zabezpieczający nie przedmuchać sprężonym powietrzem.**



- Czyste wlotowy (1).
- Otworzyć maskę.
- Wsporniki (3) otwórz pokrywę (4) usunąć.



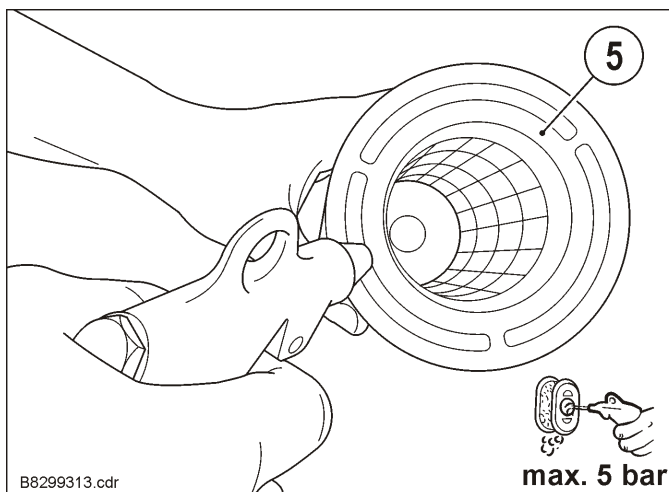
- Ostrożnie wyciągnąć wkład filtra oraz element zabezpieczający.
- Oczyszczyć pokrywę filtra (4) i obudowę (6).



- Sprawdzić wkład filtra pod kątem pęknięć i innych uszkodzeń trzymając go ukośnie pod światło lub prześwietlając lampą.
- Łatwo pokonać element zabezpieczający.



**Nosić okulary ochronne - Niebezpieczeństwo zranienia oczu!**



- Przedmuchać wkład filtra suchym sprężonym powietrzem (maksymalne ciśnienie 5 bar) z wewnątrz na zewnątrz do stanu całkowitej czystości.
- Uwaga na liczbę czyszczenia wkładu filtra.
- Wkład filtra (5) ostrożnie włóż z elementem bezpieczeństwa.
- Zamontować pokrywę (4).
- Blisko kaptur.

## 7.5 Układ chłodzenia



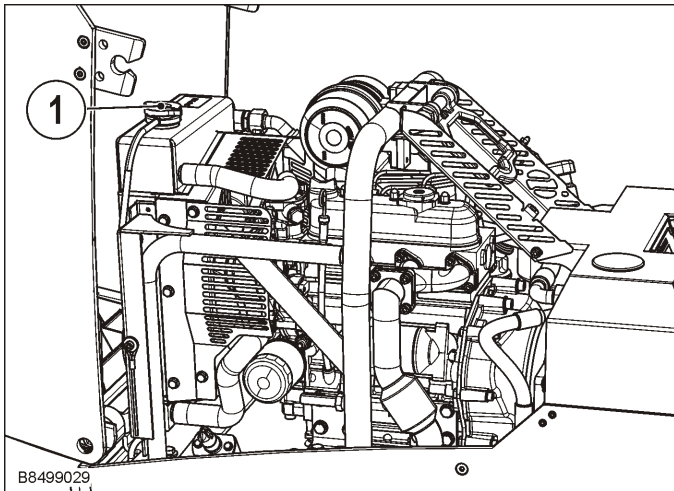
### Niebezpieczeństwo pożaru!

Przed schłodzeniem chłodziwa nie otwieraj chłodnicy. W tym celu

- Nieznacznie odkręcić zamknięcie, aby zmniejszyć nadmierne ciśnienie. Następnie
- Całkowicie odkręcić zamknięcie.

Fabrycznie wlana jest mieszanka zapobiegająca zamarzaniu wody chłodzącej przeznaczona do temperatury  $-40^{\circ}\text{C}$ . W temperaturach poniżej  $-40^{\circ}\text{C}$  ciecz należy wymienić na mieszankę zapobiegającą zamarzaniu wody chłodzącej.

### 7.5.1 Chłodziwo: Kontrola/dolewanie



- Wyłączyć silnik i podnieść pokrywę.
- Maszynę pozostawić do schłodzenia.
- Wykręcić zamknięcie chłodnicy (1) i sprawdzić, czy poziom chłodziwa znajduje się bezpośrednio pod otworem.
- Jeżeli poziom chłodziwa jest zbyt niski, sprawdzić, co może być tego przyczyną.
  - 1 Utrata chłodziwa na skutek parowania Włać świeżą wodę
  - 2 Utrata chłodziwa na skutek wycieków  
Wycieki znaleźć i usunąć, a następnie wlać chłodziwo tego samego typu.
- Podczas wlewania chłodziwa odpowietrzyć kanały chłodziwa. W tym celu potrząsnąć i ścisnąć górne i dolne węże chłodziwa.
- Dokręcić zamknięcie chłodnicy. Jeżeli zamknięcie jest luźne lub nieprawidłowo przykręcone, chłodziwo może wyciekać. Może to doprowadzić do przegrzania silnika.
- Nie mieszać ze sobą środków zabezpieczających przed zamarzaniem różnych typów lub różnych marek.

### 7.5.2 Kontrola węży i obejm chłodnicy



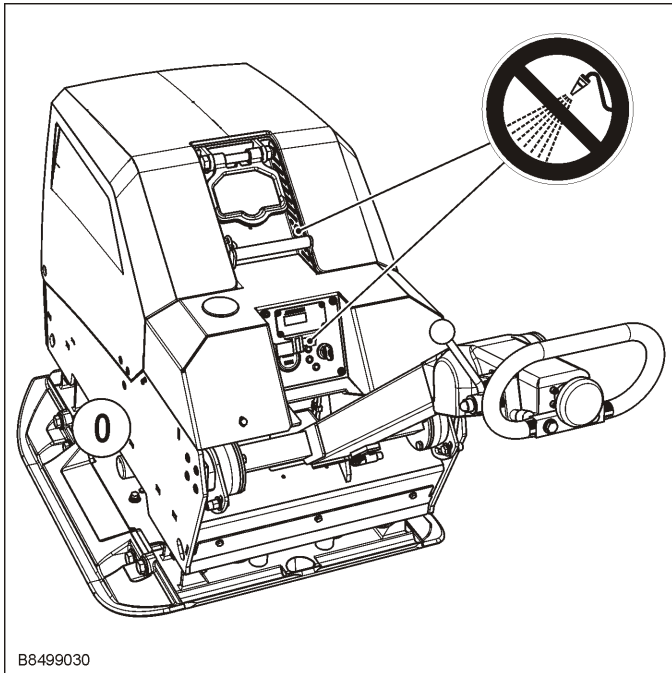
Węże chłodnicy regularnie sprawdzać. Uszkodzone węże chłodnicy lub wypływające chłodziwo mogą doprowadzić do ciężkiego oparzenia.

- Mocno dokręcić luźne lub nieszczelne węże.
- Niezwłocznie wymienić napęczniałe, pęknięte lub stwardniałe węże chłodnicy. Użyć nowych obejm węży.

## 8. Konserwacja maszyny

### 8.1 Konserwacja maszyny

#### 8.1.1 Czyszczenie



B8499030

- Czyścić maszynę codziennie.
- Po czyszczeniu sprawdzić kable, węże i przewody i dokręcić połączenia w celu ich uszczelnienia, poprawy mocowania, sprawdzenia ścierania i innych uszkodzeń
- Naprawić wszelkie widoczne defekty.



**Do czyszczenia nie używać żadnych palnych lub agresywnych materiałów.**

Uwaga

**Podczas czyszczenia maszyny strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem nie spryskiwać bezpośrednio części elektrycznych.**

**Podczas czyszczenia maszyny za pomocą płuczki ciśnieniowej, nie trzymać jej bezpośrednio nad filtrem powietrza.**

#### 8.1.2 Momenty obrotowe śrub

Ø	8.8		10.9		12.9	
	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb
M 4	3	2	4,4	3	5	4
M 5	6	4	8,7	6	10	7
M 6	10	7	15	11	18	13
M 8	25	18	36	26	43	31
M 10	49	36	72	53	84	61
M 12	85	62	125	92	145	106
M 14	135	99	200	147	235	173
M 16	210	154	310	228	365	269
M 18	300	221	430	317	500	368
M 20	425	313	610	449	710	523
M 22	580	427	830	612	970	715
M 24	730	538	1050	774	1220	899
M 27	1050	774	1480	1092	1774	1308
M 30	1420	1047	2010	1482	2400	1770

TAB01001.cdr

Stopnie wytrzymałości dla śrub o niehartowanych, niesmarowanych powierzchniach.

Wartości określają 90% użycie granicy plastyczności; przy współczynniku tarcia  $\mu_{cal} = 0.14$ .

Moment obrotowy kontrolowany jest za pomocą kluczy dynamometrycznych.

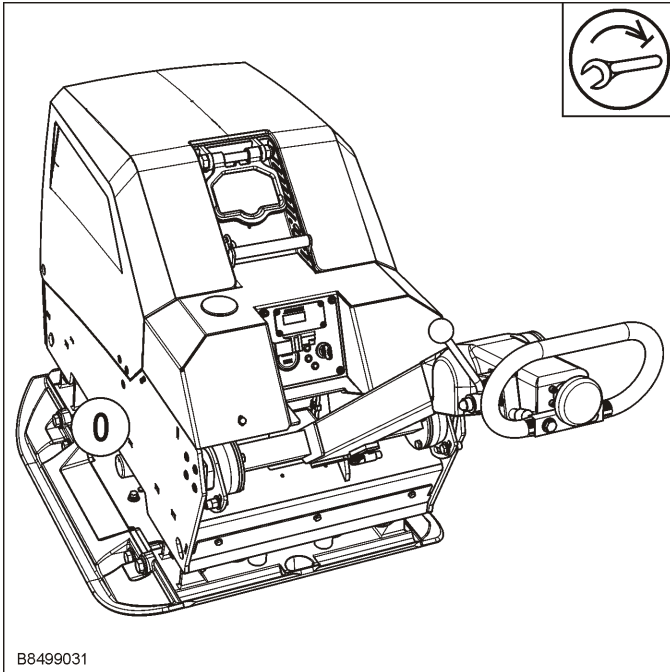
Podane wartości nie obowiązują, gdy używany jest smar MoS2.



Wskazówka

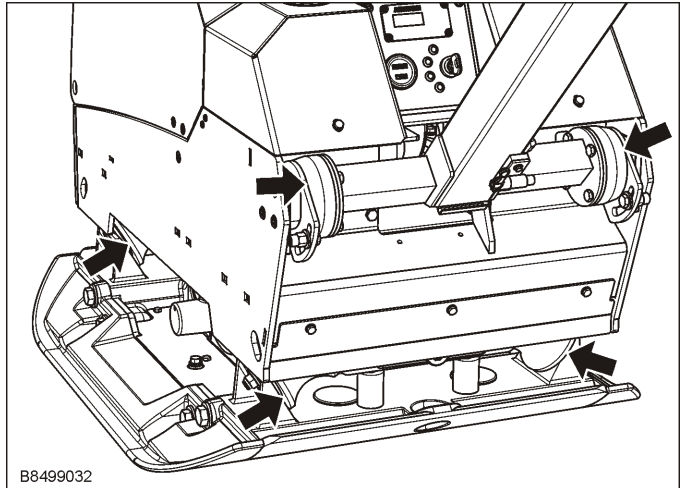
**Wymienić wszystkie nakrętki samozabezpieczające się po każdym demontażu.**

### 8.1.3 Połączenia śrub



W przypadku urządzeń emitujących wibracje należy okresowo sprawdzać dokręcenie śrub. Należy zwrócić uwagę na moment obrotowy.

### 8.1.4 Kontrola gumowych zderzaków



Sprawdzić, czy gumowe zderzaki nie są porozdzierane lub wykruszone i są bezpiecznie zainstalowane. Jeśli są uszkodzone, natychmiast je wymienić.

## 8. Konserwacja maszyny

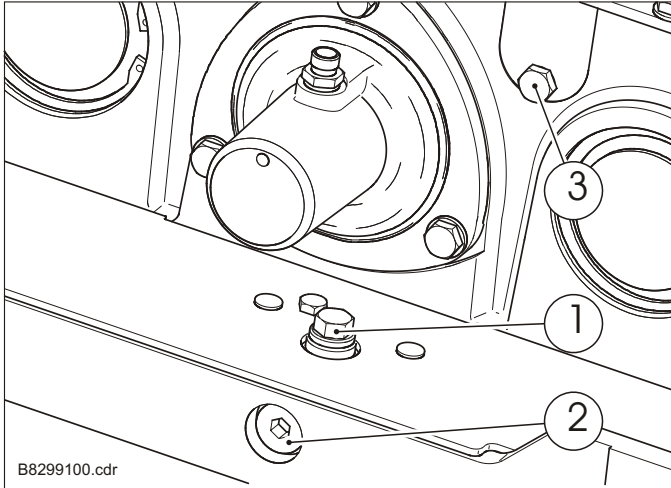
### 8.1.5 Stan oleju / wymiana oleju wibratora



Dokonywać wymiany oleju / kontroli stanu oleju przekładniowego tylko przy temperaturze roboczej.

Wskazówka

Podczas kontroli stanu oleju i jego wymiany zawsze wykręcać najpierw śrubę odpowietrzającą (3).



- Wykręcić śrubę odpowietrzającą (3), śrubę wlewu oleju (1) oraz śrubę spustową oleju (2).



**Ostrożnie podczas spuszczenia oleju gorącego:  
Niebezpieczeństwo oparzenia!**

Niebezpieczeństwo

- Spuścić olej zużyty.

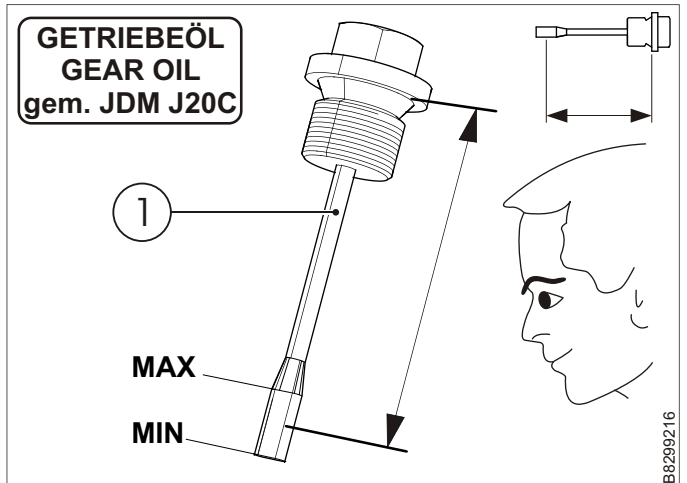


**Zebrać wyciekły i przelewający się olej oraz usunąć go bez uszczerbku dla środowiska.**

Środowisko

- Wkręcić korek spustowy oleju (2).

- Napełnić nowy olej poprzez otwór wlewowy (1). Jakość i ilość oleju: patrz schemat smarowania.



Gdy pręt pomiaru poziomu jest wkręcony, optymalny poziom oleju powinien zaznaczać się pomiędzy oznaczeniami «MIN» i «MAX».

Wskazówka

- Wkręcić śrubę wlewu oleju (1) oraz śrubę odpowietrzającą (3).
- Wykręcić śrubę wlewu oleju (1), sprawdzić poziom oleju, a w razie potrzeby skorygować.
- Wkręcić śrubę wlewu oleju (1).

### 8.2 Układ hydrauliczny



Przed przeprowadzeniem prac przy układzie hydraulicznym doprowadzić go do stanu bezciśnieniowego.

Dokonać wymiany oleju hydraulicznego będącego w temperaturze roboczej zgodnie ze schematem smarowania i tabelą środków smarnych.

W przypadku spuszczonego oleju hydraulicznego w żadnym wypadku nie dokonywać rozruchu silnika.

Dokonywać wymiany oleju również po każdej większej naprawie układu hydraulicznego.

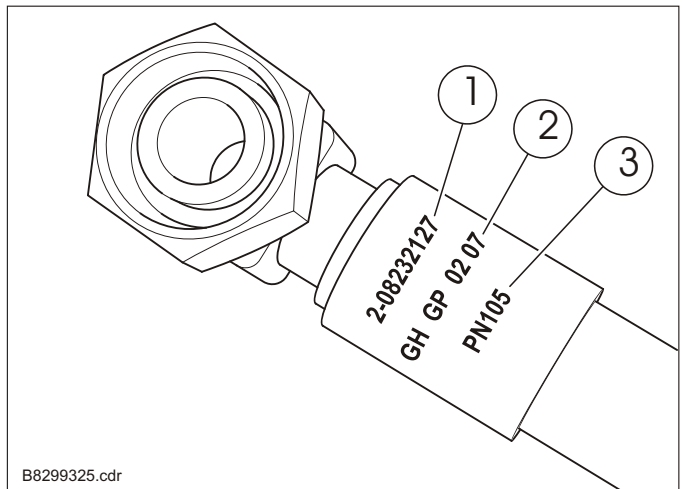
Części uszkodzone wymieniać natychmiast.

W przypadku każdej wymiany oleju hydraulicznego wymieniać również wkład filtra wstecznego oraz filtr wentylatora.



Zebrać wyciekły olej hydrauliczny i usunąć go bez uszczerbku dla otoczenia.

#### 8.2.1 Węże hydrauliczne



B8299325.cdr

- 1 Ammann-Artykuł nr.
- 2 Producent / miesiąc i rok produkcji
- 3 Maksymalne ciśnienie robocze

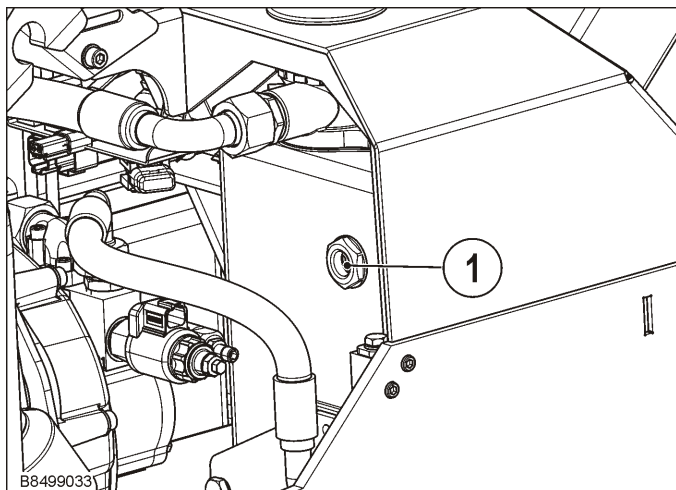
stan węży hydraulicznych musi być regularnie (przynajmniej raz na rok) sprawdzany przez specjalistę (w dziedzinie układów hydraulicznych).

węże hydrauliczne należy niezwłocznie wymienić, gdy wystąpią:

- uszkodzenia warstwy zewnętrznej wnikające aż do wkładki (przetarcia, rysy, przecięcia, itp.).
- skruszenie warstwy zewnętrznej (powstanie rys).
- odkształcenia nie odpowiadające naturalnej formie węża, powstające w stanie bezciśnieniowym lub gdy w wężu panuje podwyższone ciśnienie (np. rozdzielanie warstw, zgniecenia, zagięcia).
- nieszczelności.
- uszkodzenia lub deformacje oprzyrządowania węża (niepełnianie funkcji uszczelniającej).
- wysunięcie węża z jego oprzyrządowania.
- korozja oprzyrządowania (ograniczenie funkcjonalności i wytrzymałości).
- nieodpowiedni montaż przekroczenie okresu przydatności do użycia, wynoszącego 6 lat.

## 8. Konserwacja maszyny

### 8.2.2 Kontrola stanu oleju hydraulicznego



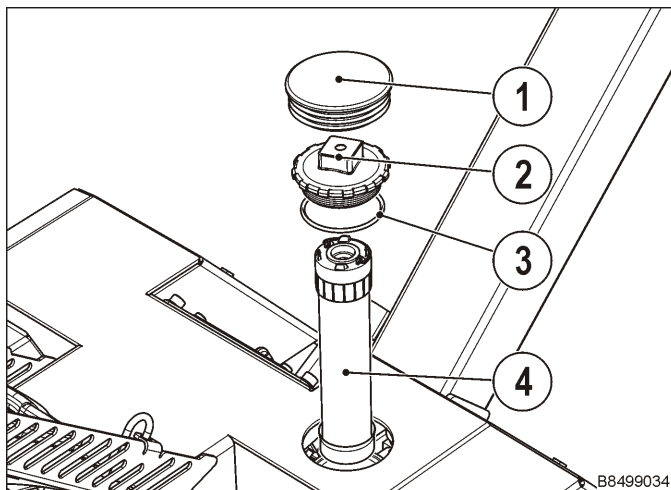
- Sprawdzić stan oleju przy wzierniku.
- W razie potrzeby uzupełnić stan oleju aż do górnego zakresu wziernika.



Uwaga

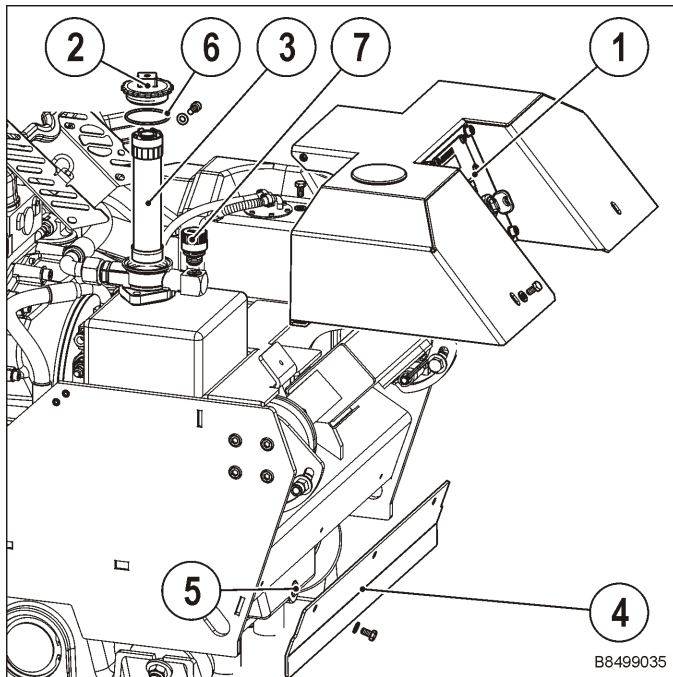
**Jeśli podczas codziennej kontroli stanu oleju hydraulicznego stwierdzi się jego brak, sprawdzić natychmiast wszystkie agregaty, węże i przewody pod kątem szczelności.**

### 8.2.3 Wymiana elementu filtracyjnego układu powrotnego



- Wyjąć zatyckę (1).
- Odkręcić pokrywę filtra (2).
- Wyciągnąć i wymienić element filtracyjny (4).
- Sprawdzić, a w razie potrzeby wymienić pierścień uszczelniający (3) na pokrywie filtra (2).
- Wkręcić pokrywę filtra (2).
- Otwór zamknąć zatycką (1).

### 8.2.4 Wymiana oleju hydraulicznego



B8499035

- Całkowicie zdjąć osłonę (1).
- Odkręcić pokrywę filtra (2).
- Wyjąć element filtracyjny układu powrotnego (3).
- Zdemontować blachę (4).
- Odkręcić śrubę spustową (5); spuścić olej.
- Wkręcić śrubę spustową (5), założyć nowy pierścień uszczelniający (7).
- Wlać nowy olej (ilość i rodzaj oleju można znaleźć w planie smarowania).
- Wymienić element filtracyjny układu powrotu (3) i filtr wentylacyjny (6).
- Wkręcić pokrywę filtra (2) i w razie potrzeby założyć nowy pierścień uszczelniający.
- Po krótkim przebiegu próbnym ponownie sprawdzić poziom oleju, w razie potrzeby uzupełnić.
- Zamontować osłony.

## 9. Bateria



Stosować się do wskazówek zawartych w tej instrukcji oraz



W trakcie przeprowadzania wszelkich prac przy



Nie zezwalać na zbliżanie się



### Zagrożenie wybuchem:

- W trakcie ładowania akumulatora dochodzi do



w żadnym wypadku nie dopuścić do zaproszenia ognia, iskier, unikać światła i palenia!

- Unikać iskier powstających w trakcie obchodzenia się z przewodami oraz urządzeniami elektrycznymi.



### Niebezpieczeństwo poparzenia kwasem:

Kwas zawarty w akumulatorach jest silnie trujący, dlatego:

- W trakcie przeprowadzania wszelkich prac przy akumulatorze konieczne nosić okulary ochronne.
- Nie przechylać akumulatora,



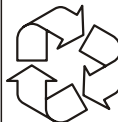
### Pierwsza pomoc:

- Po dostaniu się kwasu do oczu, natychmiast przez kilka minut przemywać czystą wodą! Następnie skonsultować się z lekarzem.
- Po dostaniu się kwasu na skórę lub odzież, natychmiast zneutralizować środkiem do wycierania kwasów lub wodą z



### Ostrzeżenie:

- Nie wystawiać akumulatora na działanie bezpośredniego światła słonecznego (spowoduje to kruchość obudowy).
- Wyładowane akumulatory mogą zamrznąć (punkt zamrzania kwasu w pełni naładowanego akumulatora



### Utylizacja:

- Zużyte akumulatory oddać w miejscu zbiórki.
- W trakcie transportu uwzględnić uwagi zawarte w punkcie 1.
- Nie wyrzucać akumulatorów razem ze zwykłymi odpadami!
- Uszkodzone baterie przewozić

### 9.0.1 Składowanie i transport

- Akumulatory w stanie suchym nie wymagają żadnej konserwacji.
- Akumulatory napełnione utrzymywać w stanie naładowania i przechowywać w chłodnym miejscu (lecz nie w lodówce lub zamrażarce).
- Regularnie kontrolować warunki składowania lub stosować ładowarki podtrzymujące stan naładowania.
- Napełnione akumulatory ładować ponownie przy gęstości kwasu 1,21 kg/l lub 12,3 V napięcia spoczynkowego lub po stwierdzeniu stanu wskaźnika optycznego, oznaczającego konieczność naładowania (patrz punkt 9.0.4).
- Napełnione akumulatory składować lub transportować w pozycji pionowej, zabezpieczone przed przewróceniem i zwarcieniem, w przeciwnym wypadku może dojść do wycieku kwasu.

### 9.0.2 Pierwsze uruchomienie

- Zastosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.
- Akumulatory dostarczane w stanie naładowania są gotowe do eksploatacji. Montować wyłącznie naładowane akumulatory o napięciu spoczynkowym min. 12,50 V.
- Zdjąć korki. Napełnić pojedyncze cele kwasem siarkowym zgodnym z normą DIN IEC60933 - 1 o gęstości 1,28 kg/l do poziomu znacznika.
- Odstawić akumulator na min. 15 minut, kilkakrotnie lekko przechylić i, w razie potrzeby, dodać kwasu.
- Nałożyć lub nakręcić korek.
- Zmyć krople kwasu siarkowego.
- Jeżeli, w wyniku niskiej temperatury lub niekorzystnych warunków składowania, akumulator nie osiąga wymaganej mocy rozruchowej, należy go naładować (patrz punkt 9.0.4).

### 9.0.3 Zabudowa i demontaż

- Przed zabudowaniem akumulatora wyłączyć silnik i odbiorniki prądu.
- Przy wymontowywaniu najpierw odłączyć biegun ujemny (-) a następnie dodatni (+).
- Oczyścić bieguny akumulatora i zaciski instalacji a następnie pokryć smarem bezkwasowym.
- Zamocować akumulator (zastosować oryginalne elementy mocujące).
- Po włożeniu do samochodu zdjąć osłonę bieguna dodatniego i założyć ją na biegun wymontowanego akumulatora w celu uniknięcia zwarcia i iskier.
- Najpierw założyć biegun dodatni (+) a potem ujemny (-).
- Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie zacisków.
- Zdjąć z wymienianego akumulatora dodatkowe elementy takie jak osłony biegunów, kątowniki, złącze węża, zaślepki i uchwyty zacisków (jeżeli jest) i założyć na zamontowany akumulator.
- Zostawić otwarty co najmniej jeden otwór odpowietrzający, w przeciwnym razie może dojść do zagrożenia wybuchem. Zasada ta dotyczy także transportu wymienionego akumulatora.

### 9.0.4 Ładowanie z urządzenia zewnętrznego

- Przeczytać i zastosować się do instrukcji obsługi producenta urządzenia ładującego.
- Przed rozpoczęciem ładowania sprawdzić poziom elektrolitu i, w razie potrzeby, uzupełnić go (patrz punkt 9.0.5 "Konserwacja").
- Ładować akumulator wyłącznie odpowiednim urządzeniem ładującym o regulowanym napięciu o tej samej wartości, w przeciwnym razie konieczne jest odłączenie zacisków / wymontowanie akumulatora. Zalecenie:

Prąd ładowania: 1/10 Amper pojemności akumulatora w Ah.

Napięcie ładowania: 14,4 V

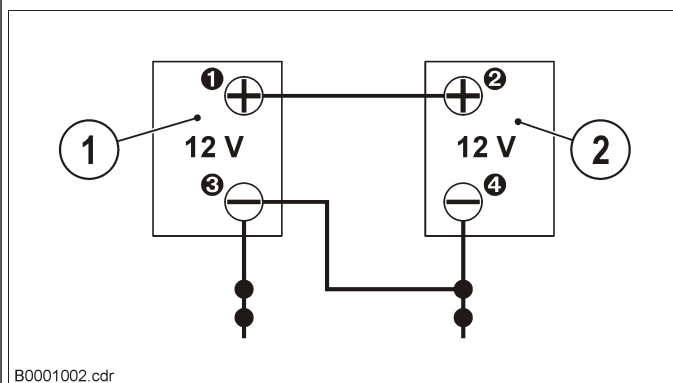
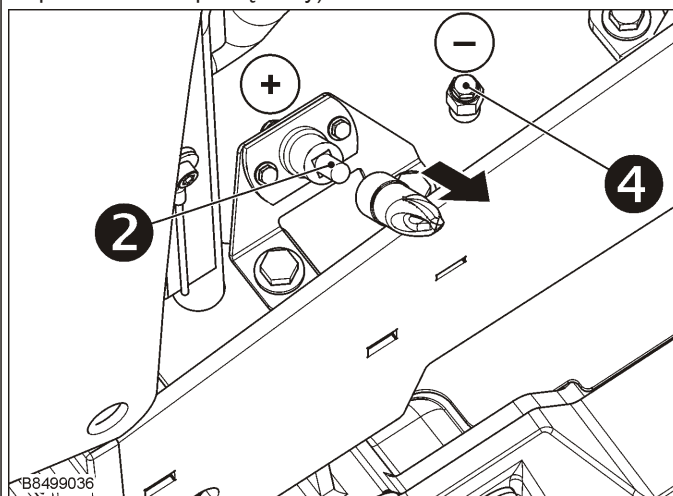
- W żadnym wypadku nie ładować zamrożonych akumulatorów lub akumulatorów o temperaturze przekraczającej 45°C.
- Połączyć dodatni biegun (+) akumulatora z dodatnim biegunem urządzenia ładującego oraz ujemny biegun akumulatora (-) z ujemnym biegunem urządzenia ładującego.
- Włączyć urządzenie ładujące dopiero po połączeniu z akumulatorem.
- Przy zakończeniu ładowania najpierw odłączyć urządzenie ładujące.
- W przypadku osiągnięcia przez kwas siarkowy temperatury powyżej 55°C należy przerwać ładowanie.
- W przypadku osiągnięcia przez akumulator bardzo wysokiej temperatury lub wycieku kwasu, należy natychmiast przerwać ładowanie!
- Akumulator jest całkowicie naładowany, gdy:
  - W przypadku urządzenia ładującego o regulowanym napięciu, napięcie i natężenie prądu ładowania utrzymują się na stałym poziomie.
  - W przypadku urządzenia ładującego o regulowanym napięciu, gdy napięcie ładowania w ciągu 2 godzin nie rośnie, następuje automatyczne wyłączenie ładowania lub przejście w tryb ładowania podtrzymującego.
- Podczas ładowania zapewnić dobrą wentylację (patrz EN 50 272 oraz dokument ZVEI).

### 9.0.5 Konserwacja

- Utrzymywać suchą i czystą powierzchnię akumulatora, czyścić wilgotnym kawałkiem tkaniny lub materiałem antystatycznym.
- Chronić bieguny/zaciski przed korozją (patrz punkt 9.0.3).
- Kontrolować stan elektrolitu (zewnętrznym lub wewnętrznym znacznikiem na obudowie lub przez wskaźnik naładowania w pokrywie).
- W razie potrzeby dolewać wyłącznie odsolonej i destylowanej wody zgodnej z normą DIN IEC 60933-3 do górnego znacznika napełnienia (w żadnym wypadku nie dolewać kwasu, innych substancji lub tak zwanych ulepszaczy).
- W przypadku znacznego ubytku elektrolitu zwrócić się o pomoc do specjalistycznego zakładu naprawczego.
- Przy zbyt niskiej mocy rozruchowej sprawdzić stan akumulatora i w razie potrzeby doładować go (patrz punkt 9.0.4).

### 9.0.6 Rozruch z zewnętrznego urządzenia

- Stosować wyłącznie kable rozruchowe zgodne z odpowiednimi normami (np. DIN 72 553).
- Stosować się do instrukcji obsługi kabli.
- Łączyć akumulatory o takim samym napięciu.
- Wyłączyć silnik pojazdu rozruchowego (1).
- Kabel rozruchowy podłączyć do bieguna dodatniego (+) akumulatora rozruchowego ❶ i dodatniego zacisku (+) ❷ płyty wibracyjnej.
- W drugim kroku połączyć ujemny biegun (-) akumulatora rozruchowego ❸ do stabilnej, nieosłoniętej masy płyty wibracyjnej ❹ (ujemny biegun rozładowanego akumulatora pozostawić niepodłączony).



- Uruchomić pojazd z rozładowanym akumulatorem (2).
- Jeżeli pierwsza próba nie powiodła się, przed ponowną próbą uruchomić pojazd rozruchowy.
- Odłączanie przewodów w odwrotnej kolejności.

## 10. Pomoc w przypadku zakłóceń

### Wskazówki ogólne

- Przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy.
- Prace naprawcze mogą przeprowadzać jedynie pracownicy wykwalifikowani i upoważnieni do tego celu.
- W przypadku zakłóceń jeszcze raz przeczytać w instrukcji na temat prawidłowej obsługi i konserwacji.
- Jeśli przyczyna uszkodzenia przekracza możliwości jej rozpoznania lub usunięcia przez użytkownika, może się on zwrócić o pomoc do serwisu firmy Ammann.
- Zawsze sprawdzać najpierw przyczyny najlepiej dostępne lub których sprawdzenie jest najprostsze (bezpieczniki, diody świetlne itd.).
- Nie dotykać części będące w ruchu.

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy	Uwagi
<b>Silnik nie uruchamia się</b>		
Brak żarzenia wstępnego Kluczyk zapłonowy nie znajdował się 2 sek. w pozycji «I» Brak paliwa Powietrze w układzie paliwowym Woda w układzie paliwowym  Przewód paliwowy zatkany Filtr paliwa zatkany Zbyt duża lepkość paliwa lub oleju silnikowego w niskich temperaturach Paliwo o niskiej liczbie cetanowej Wyciek paliwa przez luźną nakrętkę złączkową na przewodzie wtryskowym Nieprawidłowy czas wtrysku Zamknąć wał krzywkowy Dysza wtryskiwacza zatkana Zakłócenie działania pompy wtryskowej Wał korbowy, wał krzywkowy, tłok, cylinder lub łożysko zatarte Spadek sprężania w cylindrze  Nieprawidłowe występowanie zaworów Pierścień tłoka i cylinder zużyte Nieprawidłowy luz zaworu Zakłócenie działania magnesów wyłączających	Rozżarzyć Kluczyk zapłonowy pozostawić na 2 sek. w pozycji «I» Włąć paliwo Odpowietrzyć Wymienić paliwo i naprawić lub wymienić układ paliwowy Wyczyścić lub wymienić Wymienić Użyć podanego paliwa lub oleju silnikowego  Użyć podanego paliwa Dokręcić nakrętkę złączkową  Ustawić Wymienić Wyczyścić lub wymienić Naprawić lub wymienić Naprawić lub wymienić  Wymienić uszczelkę głowicy, dokręcić śruby głowicy cylindrowej, świecę żarową i uchwyt dyszy Poprawić lub wymienić kółko sterujące Wymienić Ustawić Wymienić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
<b>Rozrusznik nie obraca się</b>		
Akumulator rozładowany Zakłócenie działania rozrusznika Zakłócenie działania wyłącznika zapłonu Luźny przewód	Naładować Naprawić lub wymienić Wymienić Zamocować	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
<b>Silnik wyłącza się podczas pracy</b>		
Niewystarczająca ilość oleju silnikowego Silnik przegrzany Niskie ciśnienie oleju	Włąć patrz niżej patrz niżej	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
<b>Silnik pracuje nierówno</b>		
Filtr paliwa zatkany lub zanieczyszczony Filtr powietrza zatkany Wyciek paliwa przez luźną nakrętkę złączkową na przewodzie wtryskowym Zakłócenie działania pompy wtryskowej Nieprawidłowe ciśnienie wtryskiwania w dyszy Dysza wtryskowa zablokowana lub zatkana Zakłócenie działania regulatora	Wymienić Wyczyścić lub wymienić Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą  Naprawić lub wymienić Ustawić Naprawić lub wymienić Naprawić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika

## 10. Pomoc w przypadku zakłóceń

<b>Wyciek oleju do przewodu spalin lub wlotowego</b>		
Przewód powrotny oleju zatkany lub odkształcony Uszczelka pierścienia tłokowego uszkodzona	Naprawić lub wymienić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
<b>Spaliny są białe lub niebieskie</b>		
Zbyt duża ilość oleju silnikowego Pierścień tłokowy i cylinder zużyte lub zablokowane Nieprawidłowy czas wtrysku	Zmniejszyć do podanego poziomu Naprawić lub wymienić Ustawić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
<b>Spaliny czarne lub ciemnoszare</b>		
Przeciążenie Użyto paliwa o mniejszej wartości Filtr paliwa zatkany Filtr powietrza zatkany Uszkodzona dysza wtryskowa	Zmniejszyć obciążenie Użyć podanego paliwa Wymienić Wyczyścić lub wymienić Naprawić lub wymienić dyszę	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
<b>Zbyt mała moc silnika</b>		
Nieprawidłowy czas wtrysku Ruchome części silnika wydają się zatarte Zakłócenie działania pompy wtryskowej Uszkodzona dysza wtryskowa Spadek sprężania  Wyciek gazu w układzie spalinowym Filtr powietrza zanieczyszczony lub zatkany	Ustawić Naprawić lub wymienić Naprawić lub wymienić Naprawić lub wymienić dyszę Wymienić uszczelkę głowicy, dokręcić śruby głowicy cylindrowej, świecę żarową i uchwyt dyszy Naprawić lub wymienić Wyczyścić lub wymienić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
Zbyt duża ilość oleju w urządzeniu wzbudzającym Błąd w instalacji hydraulicznej	Sprawdzić poziom oleju w urządzeniu wzbudzającym Skontaktować się z serwisem firmy Ammann	
<b>Nadmierne zużycie oleju smarowego</b>		
Szczeliny pierścienia tłokowego skierowane w tym samym kierunku Pierścień zgarniający olej zużyty lub zatarty Nakrętka pierścienia tłokowego zużyta Trzon zaworu i prowadnica zaworu zużyte Łożysko wału korbowego i łożysko czopu korbowego zużyte Wyciek oleju z powodu uszkodzonych uszczelnień lub pierścieni uszczelniających wału	Ponownie wyrównać styki pierścieni  Wymienić Wymienić tłok Wymienić Wymienić Wymienić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
<b>Paliwo zmieszane z olejem smarowym</b>		
Tłok pompy wtryskowej zużyty Niewystarczający wtrysk dyszy Pompa wtryskowa uszkodzona	Naprawić lub wymienić Naprawić lub wymienić dyszę Wymienić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
<b>Woda w oleju smarowym</b>		
Uszczelka głowicy uszkodzona Blok cylindrowy lub głowica cylindrowa pęknięta	Wymienić Wymienić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
<b>Wysokie ciśnienie oleju</b>		
Różne rodzaje oleju Zawór nadciśnieniowy uszkodzony	Użyć podanego rodzaju oleju Wymienić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
<b>Niskie ciśnienie oleju</b>		
Niewystarczająca ilość oleju silnikowego Sito oleju zatkane Zawór nadciśnieniowy zablokowany zanieczyszczeniami	Wlać Wyczyścić Wyczyścić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika

## 10. Pomoc w przypadku zakłóceń

Sprężyna zaworu nadciśnieniowego zbyt słaba lub pęknięta	Wymenić	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
Zbyt duża szczelina smarowa łożyska czopu korbowego	Wymenić	
Zbyt duża szczelina smarowa dźwigni wahliwej	Wymenić	
Kanał olejowy zatkany	Wyczyścić	
Różne rodzaje oleju	Użyć podanego rodzaju oleju	
Pompa oleju uszkodzona	Wymenić	
<b>Silnik przegrzany</b>		
Niewystarczająca ilość oleju silnikowego	Wlać	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
Pas napędowy wentylatora zerwany lub luźny	Wymenić lub naprężyć	
Niewystarczająca ilość chłodziwa	Wlać	
Sito i płytki chłodnicy zanieczyszczone	Wyczyścić	
Wnętrze chłodnicy skorodowane	Wyczyścić lub wymienić	
Przewody chłodziwa skorodowane	Wyczyścić lub wymienić	
Pokrywa zamykająca chłodnicy uszkodzona	Wymenić	
Silnik przeciążony	Zmniejszyć obciążenie	
Uszczelka głowicy uszkodzona	Wymenić	
Nieprawidłowy czas wtrysku	Ustawić	
Używane jest nieodpowiednie paliwo	Użyć podanego paliwa	
<b>Szybkie rozładowanie akumulatora</b>		
Zbyt mała ilość elektrolitu	Wlać wody destylowanej i naładować	Przestrzegać instrukcji obsługi silnika
Pas wentylatora ślizga się	Ustawić naprężenie pasa lub wymienić pas	
Luźny przewód	Podłączyć	
Prostownik uszkodzony	Wymenić	
Prądnica uszkodzona	Wymenić	
Akumulator uszkodzony	Wymenić	
<b>Silnik pracuje, urządzenie nie porusza się do przodu</b>		
Zbyt duża ilość oleju w urządzeniu wzbudzającym	Sprawdzić poziom oleju w urządzeniu wzbudzającym	Skontaktować się z serwisem firmy Ammann
Błąd w instalacji hydraulicznej	Skontaktować się z serwisem firmy Ammann	



**Ammann Verdichtung GmbH**  
**Josef-Dietzgen-Straße 36**  
**53773 Hennef**  
**Phone +49 2242 8802-0**

**[www.ammann-group.com](http://www.ammann-group.com)**

