



## PRONAR SP. Z O.O.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJ. PODLASKIE

TEL.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

FAX: +48 085 681 63 83

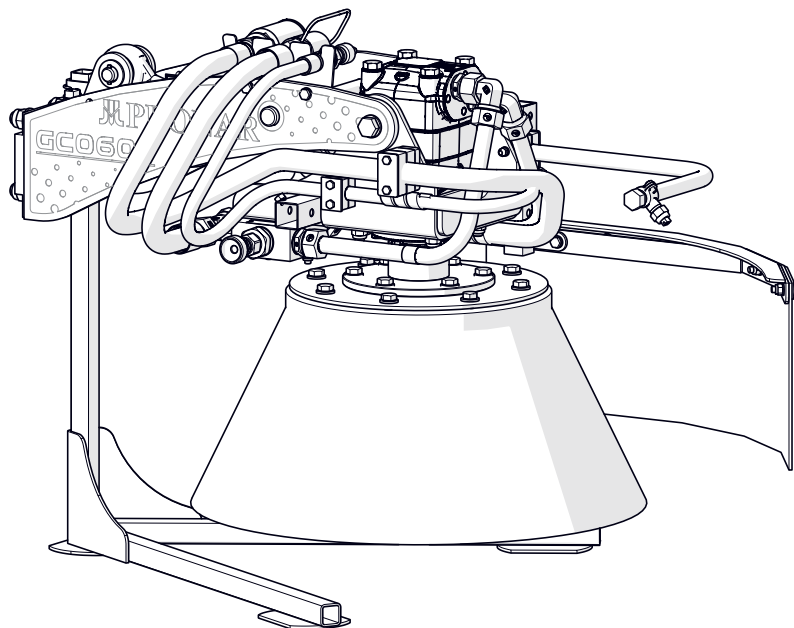
+48 085 682 71 10

[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## GŁOWICA CZYSZCZĄCA PRONAR GC060V / GC090V

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE: 1A-07-2021

NR PUBLIKACJI: 631N-00000000UM

PL



---

WSTĘP

## WSTĘP

Informacje zawarte w publikacji są aktualne na dzień opracowania. Na skutek udoskonalania niektóre wielkości oraz ilustracje zawarte w niniejszej publikacji mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy, nie dokonując bieżących zmian w niniejszej publikacji.

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik musi

zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać wszystkich zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny. Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i aktualnymi przepisami prawnymi.

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi okażą się nie w pełni zrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do Producenta. Po zakupieniu maszyny zalecamy wpisać w poniższe pola numer seryjny maszyny.

Numer seryjny maszyny

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

U.10.1.PL

## SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkowania w treści instrukcji są wyróżnione ramką z napisem **NIEBEZPIECZEŃSTWO**. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub postronnych.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

### UWAGA

Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których Przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście ramką z napisem **UWAGA**. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie uszkodzenia maszyny wskutek nieprawidłowego wykonania obsługi, regulacji lub użytkowania.



**UWAGA**

### WSKAZÓWKA

Dodatkowe wskazówki zawarte w instrukcji opisują przydatne informacje dotyczące obsługi maszyny i wyróżnione są ramką z napisem **WSKAZÓWKA**.



**WSKAZÓWKA**

## OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI

*Strona lewa* – strona po lewej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

*Strona prawa* – strona po prawej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

*Obrót w prawo* – obrót mechanizmu zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

*Obrót w lewo* – obrót mechanizmu przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

U.03.1.PL

**PRONAR Sp. z o.o.**

ul. Mickiewicza 101 A

17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,  
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

<http://www.pronar.pl>e-mail: [pronar@pronar.pl](mailto:pronar@pronar.pl)

## Deklaracja zgodności WE maszyny

PRONAR Sp. z o.o. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

| Opis i dane identyfikacyjne maszyny |                                                                                    |               |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Ogólne określenie i funkcja:        | <b>Głowica czyszcząca</b>                                                          |               |
| Typ:                                | <b>GC060V</b>                                                                      | <b>GC090V</b> |
| Model:                              | —                                                                                  | —             |
| Numer seryjny:                      |                                                                                    |               |
| Nazwa handlowa:                     | <b>Głowica czyszcząca PRONAR GC060V</b><br><b>Głowica czyszcząca PRONAR GC090V</b> |               |

do której odnosi się ta deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie przepisy dyrektywy **2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. Urz. UE L 157 z 09.06.2006, str. 24).

Osobą upoważnioną do udostępnienia dokumentacji technicznej jest Kierownik Wydziału Wdrożeń w PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A.

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Narew, dnia 2021-08-12

Miejsce i data wystawienia

**Z-CA DYREKTORA**  
**d/s technicznych**  
**członek zarządu**

**PRONAR Spółka z o.o.**  
17-210 Narew ul. Mickiewicza 101A  
Tel. (85) 681 63 29, 682 72 54  
Fax: (85) 681 63 83  
NIP 543-02-00-939 KRS 0000139183  
REGON 000014169

**Roman Bielior**

Imię, nazwisko osoby upoważnionej  
stanowisko, podpis



---

# SPIS TREŚCI

## WSTĘP

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| WSTĘP                             | 2 |
| SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI | 3 |
| OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI | 4 |

## INFORMACJE PODSTAWOWE

|     |                           |      |
|-----|---------------------------|------|
| 1.1 | IDENTYFIKACJA             | 1.2  |
| 1.2 | PRZEZNACZENIE             | 1.3  |
| 1.3 | WYPOSAŻENIE               | 1.5  |
| 1.4 | WARUNKI GWARANCJI         | 1.6  |
| 1.5 | TRANSPORT                 | 1.7  |
| 1.6 | ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA | 1.9  |
| 1.7 | KASACJA                   | 1.10 |

## BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

|     |                                                                 |      |
|-----|-----------------------------------------------------------------|------|
| 2.1 | ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS UŻYTKOWANIA<br>MASZYN             | 2.2  |
| 2.2 | BEZPIECZEŃSTWO PRZY AGREGOWANIU MASZYN                          | 2.4  |
| 2.3 | ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY OBSŁUDZE INSTALACJI<br>HYDRAULICZNEJ | 2.5  |
| 2.4 | BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRZEJAZDU TRANSPORTOWEGO                 | 2.6  |
| 2.5 | KONSERWACJA I NAPRAWA                                           | 2.7  |
| 2.6 | BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRACY MASZYN                             | 2.9  |
| 2.7 | OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO                                        | 2.10 |
| 2.8 | NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE                            | 2.11 |

## BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

|     |                            |     |
|-----|----------------------------|-----|
| 3.1 | CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA | 3.2 |
| 3.2 | BUDOWA OGÓLNA              | 3.3 |
| 3.3 | HYDRAULICZNY UKŁAD NAPEŁDU | 3.4 |

## ZASADY UŻYTKOWANIA

|      |                                         |      |
|------|-----------------------------------------|------|
| 4.1  | PRZYGOTOWANIE DO PRACY                  | 4.2  |
| 4.2  | KONTROLA TECHNICZNA                     | 4.4  |
| 4.3  | ŁĄCZENIE Z WYSIĘGNIKIEM WIELOFUNKCYJNYM | 4.5  |
| 4.4  | PRZEJAZD TRANSPORTOWY                   | 4.7  |
| 4.5  | USTAWIENIE GŁOWICY W POŁOŻENIE ROBOCZE  | 4.8  |
| 4.6  | PRACA GŁOWICĄ CZYSZCZĄCĄ                | 4.9  |
| 4.7  | REGULACJA GŁOWICY                       | 4.12 |
| 4.8  | USUWANIE ZAPCHAŃ                        | 4.14 |
| 4.9  | ODŁĄCZANIE GŁOWICY OD WYSIĘGNIKA        | 4.15 |
| 4.10 | WYPOSAŻENIE DODATKOWE                   | 4.17 |

---

## OBSŁUGA TECHNICZNA

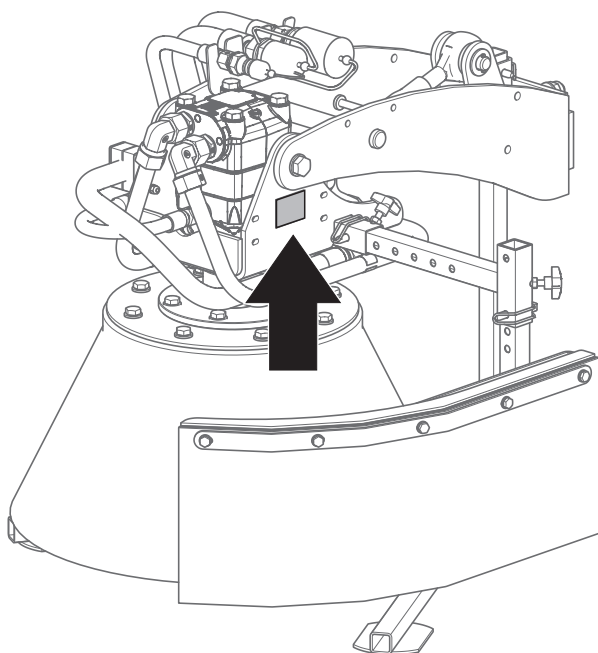
|     |                                        |     |
|-----|----------------------------------------|-----|
| 5.1 | KONTROLA I WYMIANA OSŁON OCHRONNYCH    | 5.2 |
| 5.2 | KONTROLA I WYMIANA SZCZOTKI            | 5.3 |
| 5.3 | OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ       | 5.5 |
| 5.4 | PRZECHOWYWANIE                         | 5.7 |
| 5.5 | KONTROLA DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH | 5.8 |
| 5.6 | USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA         | 5.9 |

---

INFORMACJE PODSTAWOWE

# ROZDZIAŁ 1

## 1.1 IDENTYFIKACJA



|                                                                                                                                              |                             |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  PRONAR Sp. z o.o.<br>17-210 Narew<br>ul. Mickiewicza 101A |                             |  |
| Nazwa                                                                                                                                        | <input type="text"/> (A)    |                                                                                     |
| Typ                                                                                                                                          | <input type="text"/> (B)    | Nr seryjny                                                                          |
|                                                                                                                                              | <input type="text"/> (C)    |                                                                                     |
| Rok prod.                                                                                                                                    | <input type="text"/> (D)    | KJ <input type="text"/> (F)                                                         |
| Masa                                                                                                                                         | <input type="text"/> (E) kg |                                                                                     |
| <input type="text"/> (G)                                                                                                                     |                             |                                                                                     |

631-E.01-1

**Rysunek 1.1** Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej

Głowica oznakowana została przy pomocy tabliczki znamionowej oraz numeru wybitego na obudowie pod tabliczką (Rysunek 1.1).

Przy zakupie maszyny należy sprawdzić zgodność numerów fabrycznych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w *Karcie gwarancyjnej*, w dokumentach sprzedaży oraz w *Instrukcji obsługi*.

Znaczenie poszczególnych pól umieszczonych na tabliczce znamionowej przedstawia poniższe zestawienie:

- A - nazwa maszyny,
- B - typ/symbol maszyny,
- C - numer seryjny,
- D - rok produkcji,
- E - masa całkowita [kg],
- F - znak Kontroli Jakości,
- G - nazwa maszyny, ciąg dalszy.

E.2.5.631.01.1.PL

## 1.2 PRZEZNACZENIE

Głowica czyszcząca została skonstruowana zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa i normami maszynowymi.

Głowica czyszcząca stosowana jest jako wyposażenie dodatkowe wyciągnika wielofunkcyjnego i służy do wymiatania i odchwaszczania krawędzi jezdni.

Opcjonalnie głowica może być wyposażona w instalację hydrauliczną z zaworem czterodrogowym umożliwiającym zmianę kierunku obrotów szczotki.

Zastosowanie różnych szczotek pozwala na dostosowanie głowicy do panujących warunków.

Transport ludzi, zwierząt oraz innych materiałów na głowicy jest zabroniony i traktowany jako niezgodny z przeznaczeniem. W trakcie eksploatacji maszyny należy stosować się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w danym kraju, a każde naruszenie tych przepisów jest traktowane przez Producenta jako użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem.

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się wszystkie czynności związane z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny. W związku z tym użytkownik zobowiązany jest do:



### UWAGA

Głowica czyszcząca PRONAR GC060V / GC090V współpracuje z wyciągnikami wielofunkcyjnymi typu PRONAR WWT604K/608K oraz WWP500/600/U/UH.



### UWAGA

Zabrania się wykorzystywania maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem, a w szczególności:

- do przewożenia ludzi i zwierząt,
- do przewozu jakichkolwiek materiałów lub przedmiotów.

- zapoznania się z treścią *Instrukcji obsługi* i stosowania się do jej zaleceń,
- zrozumienia zasady działania maszyny oraz bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji,
- przestrzegania ustalonych planów konserwacji i regulacji,
- przestrzegania ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym maszyna jest eksploatowana,
- zapoznania się z treścią instrukcji obsługi nośnika oraz wyciągnika wielofunkcyjnego narzędzi i stosowania się do jej zaleceń.

Maszyna może być użytkowana tylko przez osoby które:

- zapoznały się treścią niniejszej publikacji oraz z treścią instrukcji obsługi nośnika narzędzi i wysięgnika wielofunkcyjnego,
- zostały przeszkolone w zakresie

obsługi głowicy oraz bezpieczeństwa pracy,

- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania nośnikiem i zapoznały się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

E.2.5.631.02.1.PL

## 1.3 WYPOSAŻENIE

**Tabela 1.1** Wyposażenie głowicy czyszczącej GC060V/GC090V

| Wyposażenie                                                       |   |
|-------------------------------------------------------------------|---|
| Instrukcja Obsługi                                                | S |
| Karta Gwarancyjna                                                 | S |
| Szczotka PPN+DRUT (PPN 2x3mm+drut 3,3x0,6mm)                      | S |
| Szczotka LINY (liny stalowe Ø 22mm)                               | O |
| Szczotka DRUT (drut 3,3x0,6mm)                                    | O |
| Instalacja hydrauliczna z zaworem zmiany kierunku obrotu szczotki | O |
| Ośłona szczotki ograniczająca rozrzut                             | O |
| Dysza zraszająca                                                  | O |

Wyposażenie: Sstandardowe; Opcjonalne

E.2.5.631.03.1.PL

## 1.4 WARUNKI GWARANCJI

PRONAR Sp. z o.o. w Narwi gwarantuje sprawne działanie maszyny przy użytkowaniu jej zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w *Instrukcji Obsługi*. Usterki ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane przez Serwis Gwarancyjny. Termin wykonania naprawy określony jest w *Karcie Gwarancyjnej*.

Gwarancją nie są objęte części i podzespoły maszyny, które ulegają zużyciu w normalnych warunkach eksploatacyjnych niezależnie od okresu gwarancji. Do tych elementów zalicza się min. następujące części/podzespoły:

- szczotka,
- osłona.

Świadczenia gwarancyjne dotyczą tylko takich przypadków jak: uszkodzenia mechaniczne nie wynikające z winy użytkownika, wady fabryczne części itp.

W przypadku, kiedy szkody powstały w wyniku:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych z winy użytkownika, wypadku drogowego,
- z niewłaściwej eksploatacji, regulacji i konserwacji, użytkowania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkowania uszkodzonej maszyny,



### WSKAZÓWKA

Należy żądać od sprzedawcy dokładnego wypełnienia *Karty Gwarancyjnej* i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nieuznanie ewentualnych reklamacji.

- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

użytkownik traci świadczenia gwarancyjne. Użytkownik zobowiązany jest do natychmiastowego zgłoszenia wszystkich zauważonych ubytków powłok malarskich lub śladów korozji, oraz zlecenia usunięcia usterek niezależnie od tego, czy uszkodzenia są objęte gwarancją czy też nie. Szczegółowe warunki gwarancji podane są w *Karcie Gwarancyjnej* dołączonej do nowo zakupionej maszyny.

Modyfikacje maszyny bez pisemnej zgody Producenta są zabronione. W szczególności niedopuszczalne jest spawanie, rozwiercanie, wycinanie oraz podgrzewanie głównych elementów konstrukcyjnych maszyny, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy z maszyną.

E.2.5.631.04.1.PL

## 1.5 TRANSPORT

Maszyna jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno-ruchowa maszyny i ewentualnie elementy wyposażenia dodatkowego.

Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym lub transportem samodzielnym. Dopuszcza się transport po podłączeniu do wyciągnika wielofunkcyjnego pod warunkiem zapoznania się przez kierowcę nośnika z instrukcją obsługi wyciągnika i głowicy a zwłaszcza z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz z zasadami podłączania i transportu po drogach publicznych. Przejazd nośnika z wyciągnikiem wielofunkcyjnym i podłączoną głowicą jest zabroniony w okresie ograniczonej widzialności.

Przy transporcie samochodowym głowicę mocuje się zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa podczas transportu samochodowego.

Głowica do transportu powinna być ustawiona w pionie, oparta na podporze postojowej. Zaleca się do transportu głowicę zamocować na drewnianej palce za pomocą atestowanych pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizm napinający.



### UWAGA

Przy transporcie samodzielnym, operator powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń. Przy transporcie samochodowym maszynę zamocować na platformie środka transportu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa podczas transportu. Kierowca samochodu, w czasie transportowania maszyny, powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.



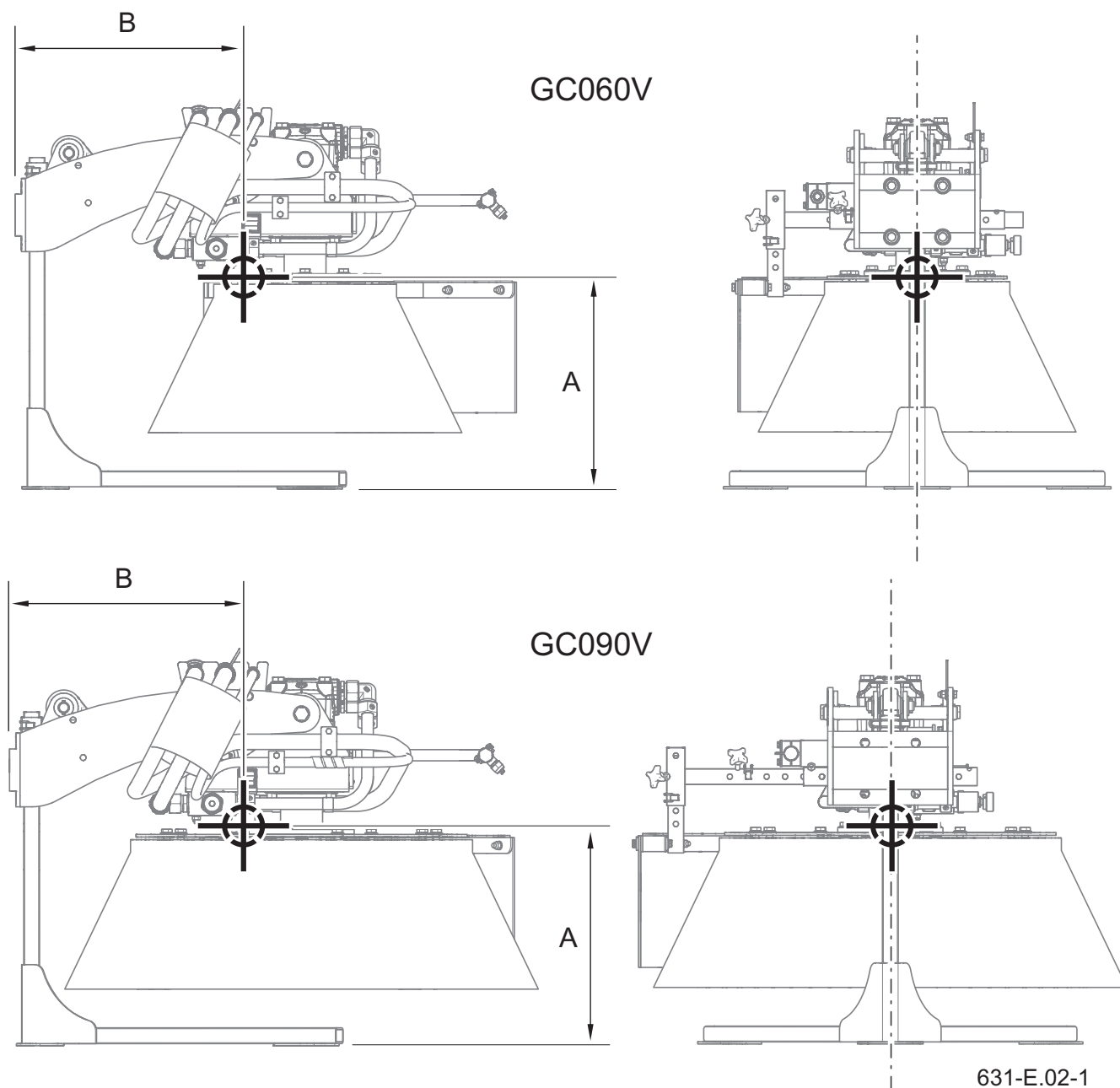
### UWAGA

Zabrania się mocowania zawiesi i wszelkiego rodzaju elementów mocujących ładunek za elementy instalacji hydraulicznej oraz wiotkie elementy maszyny (np. osłony). Nikt nie może przebywać w strefie manewru podczas przemieszczania maszyny na inny środek transportu.

Przy załadunku i rozładunku należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.

Maszyna powinna być zamocowana pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizm napinający. Środki mocujące muszą mieć aktualny atest bezpieczeństwa. W trakcie podnoszenia maszyny należy zachować szczególną ostrożność. W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić szczególną uwagę

aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej.



**Rysunek 1.2** Położenie środka ciężkości

**Tabela 1.2** Położenie środka ciężkości.

| Wymiar | J.M | GC060V | GC090V |
|--------|-----|--------|--------|
| A      | mm  | 430    | 430    |
| B      | mm  | 390    | 460    |

E.2.5.631.05.1.PL

## 1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność. W czasie wykonywania prac konserwująco naprawczych, przy których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy prace te wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku oleju do środowiska należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej przy pomocy dostępnych środków. Resztki oleju zebrać przy pomocy sorbentów lub wymieszać olej z piaskiem, trocinami lub innymi

materialami absorpcyjnymi. Zebrane zanieczyszczenia olejowe należy przechować w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów, a następnie przekazać do punktu zajmującego się utylizacją odpadów olejowych. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.

Olej zużyty lub nie nadający się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano powyżej.

E.2.1.69.06.1.PL

## 1.7 KASACJA

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji maszyny, należy zastosować się do przepisów obowiązujących w danym kraju dotyczących kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania.

Przed przystąpieniem do demontażu maszyny należy całkowicie usunąć olej z instalacji hydraulicznej.

W przypadku wymiany części, elementy zużyte lub uszkodzone należy przekazać



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie demontażu używaj odpowiednich narzędzi, urządzeń (suwnice, dźwigi, podnośniki itp.), stosuj środki ochrony osobistej, tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp.

do skupu surowców wtórnych. Zużyty olej, a także elementy gumowe lub z tworzyw sztucznych należy przekazać do zakładów zajmujących się utylizacją tego typu odpadów.

E.2.1.69.07.1.PL

# ROZDZIAŁ 2

---

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

## 2.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS UŻYTKOWANIA MASZYN

- Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej publikacji oraz z *Kartą Gwarancyjną*. W czasie eksploatacji należy przestrzegać wszystkich zawartych w nich zaleceń.
- Użytkowanie oraz obsługa maszyny może być wykonywana tylko przez osoby uprawnione do kierowania nośnikiem oraz przeszkolonymi w zakresie obsługi maszyny. Obsługa maszyny jest jednoosobowa.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie oraz obsługa maszyny, nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczałkowego zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z maszyny.
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania nośnikami, w tym przez dzieci, osoby nietrzeźwe i będące pod wpływem narkotyków lub innych substancji odurzających.
- Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym.
- Zabrania się użytkowania maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy kto wykorzystuje maszynę w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze w ten sposób na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikłe z jej użytkowania. Wykorzystanie maszyny do innych celów niż przewiduje Producent jest niezgodne z przeznaczeniem maszyny i może być przyczyną unieważnienia gwarancji.
- Maszyna może być użytkowana tylko wtedy, kiedy wszystkie elementy zabezpieczające (np.: osłony, sworznie, zawleczki) są sprawne technicznie i umieszczone we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia

lub zagubienia elementów zabezpieczających należy je zastąpić nowymi.

- W celu ograniczenia ryzyka zawodowego związanego z narażeniem na hałas w czasie pracy maszyną należy stosować środki ochrony indywidualnej (słuchawki ochronne). W celu zredukowania poziomu hałasu

w czasie pracy okna i drzwi kabiny operatora powinny być zamknięte.

- Zabrania się pozostawiania pracującego nośnika bez nadzoru. Przed opuszczeniem kabiny operatora wyłączyć napęd maszyny, wyłączyć silnik nośnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.

F.2.1.630.01.1.PL

## 2.2 BEZPIECZEŃSTWO PRZY AGREGOWANIU MASZyny

- Zabrania się podłączenia maszyny do wyciągnika wielofunkcyjnego innego typu niż zalecany przez producenta.
- Do łączenia maszyny z wyciągnikiem wielofunkcyjnym należy używać tylko elementów złącznych przewidzianych przez Producenta.
- Wyciągnik wielofunkcyjny do którego będzie podłączana maszyna musi być sprawny technicznie oraz musi spełniać wymagania stawiane przez Producenta maszyny.
- Podczas podłączania i odłączania maszyny należy zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy maszyną a nośnikiem.
- Odłączanie maszyny od nośnika jest zabronione jeżeli maszyna jest podniesiona. Odłączanie maszyny od wyciągnika wielofunkcyjnego należy wykonywać jedynie wówczas, gdy maszyna ustawiona jest stabilnie na równej, poziomej powierzchni.
- Po zakończeniu agregowania maszyny sprawdzić zabezpieczenia. Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi nośnika.
- Sprzęganie i rozprzęganie może odbywać się tylko przy wyłączonej maszynie i nośniku.
- Maszyna odłączona od wyciągnika wielofunkcyjnego musi być ustawiona na stopie podporowej, na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.

F.2.5.631.02.1.PL

## 2.3 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY OBSŁUDZE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

- Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych. Przecieki oleju są niedopuszczalne.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych wysięgnika wielofunkcyjnego do maszyny, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna wysięgnika nie była pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe instalacji.
- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną infekcji. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je dużą ilością wody i jeżeli wystąpią podrażnienia – skontaktować się z lekarzem. W przypadku kontaktu oleju ze skórą, należy miejsce zabrudzenia przemyć wodą z mydłem. Nie stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).
- Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta. Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.
- Po wymianie oleju hydraulicznego zużyty olej należy utylizować. Olej zużyty lub taki, który utracił swoje właściwości należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach lub w opakowaniach zastępczych odpornych na działanie węglowodorów. Pojemniki zastępcze muszą być dokładnie opisane i odpowiednio przechowywane.
- Zabrania się przechowywania oleju hydraulicznego w opakowaniach przeznaczonych do magazynowania żywności.
- Przewody hydrauliczne gumowe należy koniecznie wymieniać co 4 lata bez względu na ich stan techniczny.
- Naprawy i wymiany elementów instalacji hydraulicznej należy powierzyć odpowiednio wykwalifikowanym osobom.

## 2.4 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRZEJAZDU TRANSPORTOWEGO

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym obowiązujących w kraju w którym maszyna jest eksploatowana.
- Nie należy przekraczać prędkości dopuszczalnej wynikającej z ograniczeń warunków panujących na drodze oraz ograniczeń konstrukcyjnych. Dostosować prędkość do panujących warunków drogowych, oraz ograniczeń wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym.
- Przed rozpoczęciem jazdy, maszyna musi być złożona do pozycji transportowej.
- Zabrania się pozostawiania podniesionej i nie zabezpieczonej maszyny w czasie postoju nośnika. Na czas postoju maszynę należy opuścić.
- Zabrania się przejazdów transportowych z maszyną ustawioną w pozycji roboczej.
- Maszyny nie można użytkować oraz transportować w warunkach ograniczonej widoczności.
- Zabrania się przewozu osób na maszynie oraz transportowania jakichkolwiek materiałów.
- Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zawieszenia, szczotkę oraz elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku.

F.2.5.48.04.1.PL

## 2.5 KONSERWACJA I NAPRAWA

- W okresie gwarancyjnym, wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawniony przez Producenta serwis gwarancyjny. Zaleca się, aby ewentualne naprawy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.
- W trakcie prac przy maszynie należy używać odpowiedniej, dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi. W przypadku prac związanych z instalacją hydrauliczną zaleca się stosowanie rękawic olejoodpornych oraz okularów ochronnych.
- Jakiegokolwiek modyfikacje maszyny zwalniają firmę PRONAR od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Zanim zostaną podjęte jakiegokolwiek prace przy maszynie należy wyłączyć silnik nośnika i odczekać, aż zatrzymają się wszystkie obracające się części.
- Regularnie kontrolować stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcania połączeń śrubowych.
- Regularnie wykonywać przeglądy maszyny zgodnie z zakresem określonym przez Producenta.
- Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną.
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych w instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie oleju.
- Czynności obsługowo-naprawcze wykonywać stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. W razie skaleczenia ranę należy natychmiast przemyć i zdezynfekować. W przypadku doznania poważniejszych obrażeń należy zasięgnąć porady lekarskiej.
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące należy wykonywać tylko przy wyłączonym silniku nośnika i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Nośnik należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego, a kabinę zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy

wykorzystać tylko elementy oryginalne. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, przyczynić się do uszkodzenia maszyny i stanowi podstawę do cofnięcia gwarancji.

- W przypadku prac wymagających podniesienia maszyny, należy wykorzystać do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe podpory. Zabrania się wykonywania

prac pod maszyną podniesioną tylko za pomocą wysięgnika wielofunkcyjnego.

- Zabrania się podpierania maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
- Zabrania się spawania, rozwiercania, wycinania oraz podgrzewania głównych elementów konstrukcyjnych, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy.
- W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego maszynę należy utrzymywać w czystości.

F.2.5.630.05.1.PL

## 2.6 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRACY MASZINY

- Przed rozpoczęciem pracy maszyną sprawdzić stan szczotki i jej mocowania.
- Przed opuszczeniem lub podniesieniem głowicy zawieszanej na wysięgniku wielofunkcyjnym, upewnić się czy w pobliżu maszyny nie znajdują się osoby postronne.
- Przed uruchomieniem napędu, głowicę opuścić do pozycji roboczej.
- Przed uruchomieniem głowicy należy upewnić się, że w strefie zagrożenia nie znajdują się osoby postronne (zwłaszcza dzieci), lub zwierzęta. Operator maszyny ma obowiązek zadbać o prawidłową widoczność maszyny oraz obszaru pracy.
- Czyszczenie rozpocząć dopiero po osiągnięciu nominalnych obrotów WOM wysięgnika wielofunkcyjnego. Zabrania się przeciążania głowicy.
- W trakcie pracy nie wolno używać prędkości obrotowej WOM większej niż obroty nominalne wysięgnika wielofunkcyjnego.
- W trakcie pracy na skraju ulic, dróg publicznych, istnieje ryzyko, iż wyrzucane kamienie lub inne ciała obce mogą stanowić zagrożenie dla osób postronnych.
- Zabrania się wychodzenia z kabiny nośnika, kiedy napęd maszyny jest uruchomiony.
- Zabrania się przebywania w strefie pracy głowicy.
- Zabrania się zbliżania się do głowicy zanim nie zatrzymają się elementy wirujące.
- Sterowanie wysięgnikiem z głowicą może być wykonywane tylko z kabiny operatora.
- W czasie jazdy nośnikiem z podniesionym wysięgnikiem zachować bezpieczną odległość od linii elektrycznych.
- Nośnik współpracujący z wysięgnikiem z głowicą powinien być wyposażony w kabinę operatora

F.2.5.631.06.1.PL

## 2.7 OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

Firma Pronar Sp. z o. o. w Narwi dołożyła wszelkich starań, aby wyeliminować ryzyko nieszczęśliwego wypadku. Istnieje jednak pewne ryzyko szczątkowe, które może doprowadzić do wypadku, a związane jest przede wszystkim z czynnościami opisanymi poniżej:

- używanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- przebywanie pomiędzy nośnikiem a maszyną podczas pracy silnika oraz w trakcie łączenia maszyny,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika,
- praca maszyną ze zdjętymi lub niesprawnymi osłonami,
- niezachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych lub zajmowanie miejsca w tych strefach podczas pracy maszyny,
- obsługa maszyny przez osoby nieuprawnione lub będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola

techniczna przy podłączonym i uruchomionym nośniku.

Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- wykonywanie prac konserwujących naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwujących naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie dopasowanej odzieży ochronnej,
- zabezpieczenie maszyny przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych,
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jej pracy.

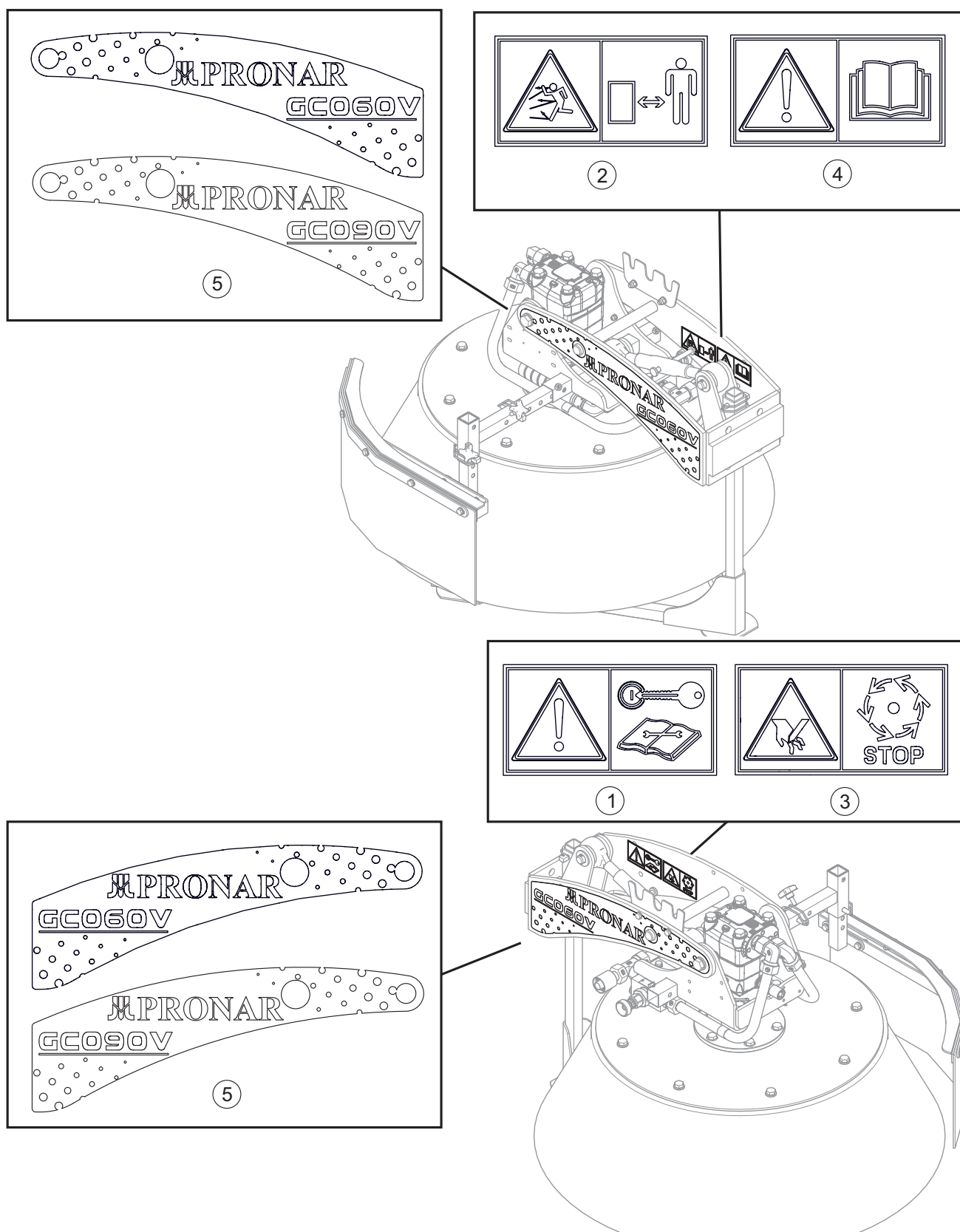
F.2.1.69.08.1.PL

## 2.8 NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

Wszystkie znaki powinny być zawsze czytelne i czyste, widoczne dla użytkownika jak i dla osób, które mogą znaleźć się w pobliżu pracującej maszyny. W przypadku braku jakiegokolwiek znaku bezpieczeństwa lub zniszczenia należy zastąpić go nowym. Wszystkie elementy posiadające znaki bezpieczeństwa wymieniane

w trakcie naprawy na nowe powinny być zaopatrzone w te znaki. Znaki bezpieczeństwa można nabyć u Producenta lub w punkcie sprzedaży.

Podczas czyszczenia maszyny nie stosować rozpuszczalników które mogą uszkodzić powłokę etykiety oraz nie kierować silnego strumienia wody.



**Rysunek 2.1** Rozmieszczenie naklejek informacyjnych i ostrzegawczych.

Opis znaczenia symboli (TABELA 2.1)

Tabela 2.1 Naklejki informacyjne i ostrzegawcze

| LP. | Naklejka                                                                            | Znaczenie                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   |    | Przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub naprawczych wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki.<br><b>(185N-00000002)</b>                     |
| 2   |    | Niebezpieczeństwo ze strony wyrzucanych przez maszynę materiałów.<br>Zachować bezpieczną odległość od pracującej maszyny.<br><b>(178N-00000006)</b> |
| 3   |    | Nie dotykać obracających się elementów do chwili całkowitego ich zatrzymania.<br><b>(185N-00000010)</b>                                             |
| 4   |   | Przed rozpoczęciem pracy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi.<br><b>(185N-00000001)</b>                                                       |
| 5   |  | Typ maszyny.<br><b>(631N-07000002L)</b><br><b>(631N-07000003L)</b><br><b>(631N-07000002P)</b><br><b>(631N-07000003P)</b>                            |

Numeracja kolumny „LP” jest zgodna z oznaczeniami naklejek (RYSUNEK 2.1)



# ROZDZIAŁ 3

---

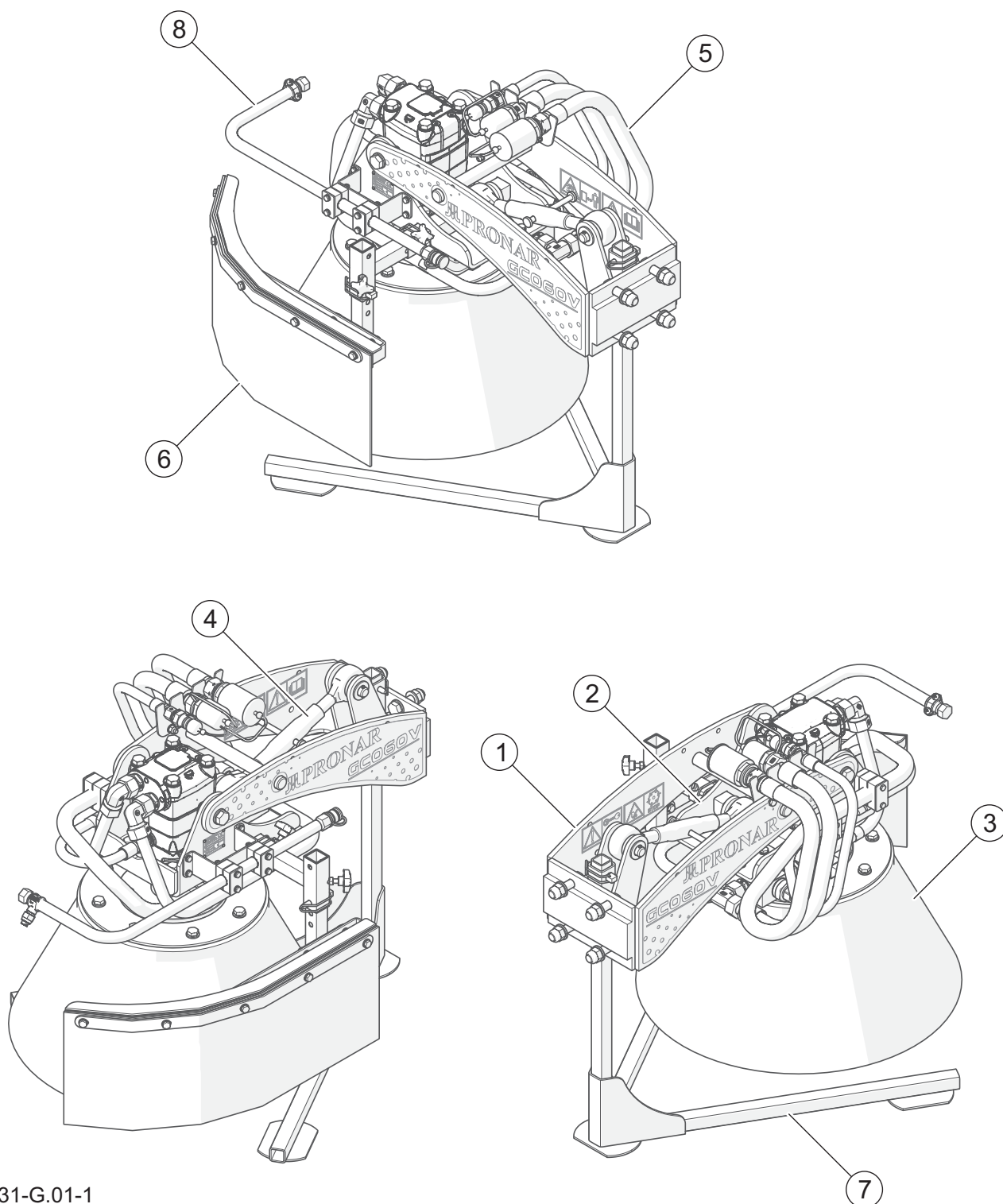
BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

## 3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

**Tabela 3.1** Podstawowe dane techniczne

|                                                   | J.M.    | GC060V                                                    | GC090V |
|---------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|--------|
| Wymiary                                           |         |                                                           |        |
| Długość                                           | mm      | 950                                                       | 1000   |
| Szerokość                                         | mm      | 670                                                       | 950    |
| Wysokość                                          | mm      | 730                                                       |        |
| Parametry użytkowe                                |         |                                                           |        |
| Masa własna                                       | kg      | 120                                                       | 135    |
| Sposób mocowania na nośniku                       | -       | Przyłącze TYP80                                           |        |
| Napęd                                             | -       | hydrauliczny                                              |        |
| Liczba szczotek                                   | szt.    | 1                                                         |        |
| Prędkość obrotowa szczotki                        | obr/min | 25 - 285                                                  |        |
| Regulacja obrotów szczotki                        | -       | bezstopniowo                                              |        |
| Zakres pochylenia szczotki                        | °       | 0 - 25                                                    |        |
| Regulacja pochylenia szczotki                     |         | ręczna, bezstopniowa                                      |        |
| Obsługa                                           | -       | jednoosobowa                                              |        |
| Poziom ciśnienia akustycznego (L <sub>Aeq</sub> ) | dB      | 66,2                                                      |        |
| Wymagania nośnika                                 |         |                                                           |        |
| Typ nośnika                                       |         | Wysięgnik wielofunkcyjny WWT604K/608K, WWP500/600/U/UH    |        |
| Nominalny przepływ oleju                          | l/min   | 40                                                        |        |
| Maksymalny przepływ oleju                         | l/min   | 100                                                       |        |
| Nominalne ciśnienie                               | bar     | 210                                                       |        |
| Rodzaj gniazd hydraulicznych wg ISO 7241-1        | -       | 1"- zasilanie i powrót<br>1/2" - odprowadzenie przecieków |        |

## 3.2 BUDOWA OGÓLNA

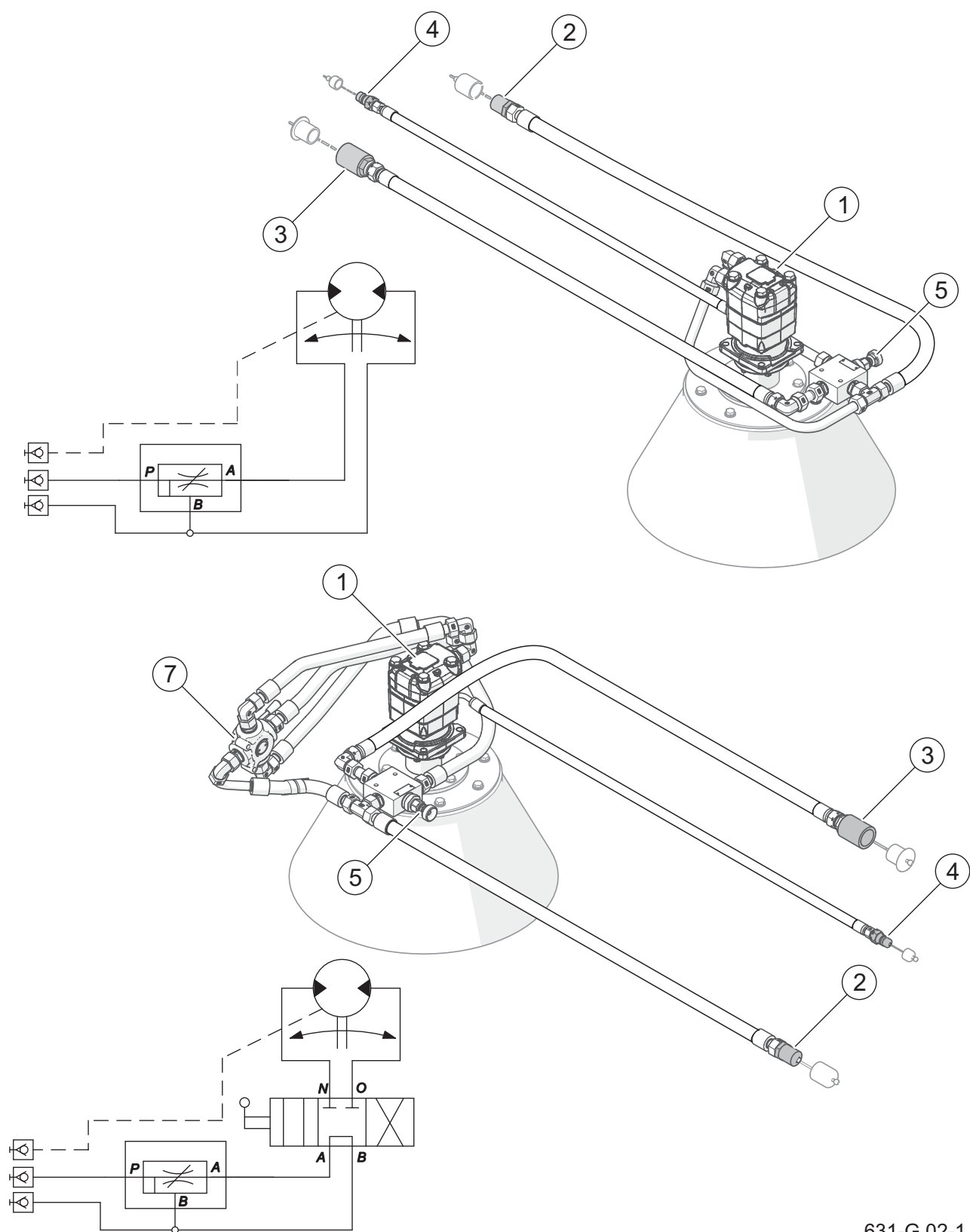


631-G.01-1

**Rysunek 3.1** Budowa ogólna

(1) rama górna; (2) rama szczotki; (3) szczotka; (4) łącznik centralny; (5) instalacja hydrauliczna; (6) osłona (opcja); (7) stopa podporowa; (8) dysza zraszająca (opcja)

### 3.3 HYDRAULICZNY UKŁAD NAPĘDU



631-G.02-1

**Rysunek 3.2** Hydrauliczny układ napędu

(1) silnik hydrauliczny; (2) szybkozłączce powrotu oleju z głowicy; (3) szybkozłączce zasilania;  
(4) szybkozłączce odprowadzenia przecieków; (5) regulator przepływu; (7) zawór czterodrogowy (opcja)

# ROZDZIAŁ 4

---

ZASADY UŻYTKOWANIA

## 4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Producent zapewnia, że maszyna jest całkowicie sprawna, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia maszyny po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym (chyba, że inne ustalenia zawarto z klientem).

Przed podłączeniem do wyciągnika wielofunkcyjnego, operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego głowicy i przygotować do rozruchu próbnego. W tym celu należy:

- zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i stosować się do zaleceń w niej zawartych, poznać budowę i zrozumieć zasadę działania maszyny,
- sprawdzić stan powłoki malarskiej,
- sprawdzić zgodność układu zawieszenia maszyny z układem zawieszenia wyciągnika wielofunkcyjnego, z którym ma być agregowana,
- sprawdzić zgodność parametrów instalacji hydraulicznej oraz zgodność gniazd przyłączeniowych,
- przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów maszyny pod względem uszkodzeń



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie i obsługa maszyny, oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.

Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania nośnikiem, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe lub pod wpływem środków odurzających.

Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym.

Przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się czy w strefie niebezpiecznej nie znajdują się osoby postronne.



### UWAGA

Przed każdym użyciem głowicy należy sprawdzić jej stan techniczny. W szczególności sprawdzić stan techniczny szczotki, układu napędowego, oraz kompletność osłon zabezpieczających

mechanicznych wynikających m.in. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali),

- sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej,
- sprawdzić poprawność zamocowania szczotki, osłon zabezpieczających.

Jeżeli wszystkie powyższe czynności zostały wykonane i stan techniczny maszyny nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć ją do wyciągnika wielofunkcyjnego,

uruchomić nośnik i dokonać kontroli poszczególnych układów oraz przeprowadzić rozruch próbny na postoju. W celu wykonania kontroli należy:

- podłączyć głowicę do wysięgnika wielofunkcyjnego (patrz „ŁĄCZENIE Z WYSIĘGNIKIEM WIELOFUNKCYJNYM”),
- ustawić w pozycji do pracy,
- uruchomić zasilanie wysięgnika wielofunkcyjnego, a następnie za pomocą pulpitu sterowniczego uruchomić napęd głowicy.

Napęd głowicy uruchomić na czas 3 minut, w tym czasie należy sprawdzić:

- czy z układu napędowego nie dochodzą stuki oraz szumy powstałe z ocierania elementów metalowych,
- czy na elementach roboczych nie

występują nadmierne wibracje,

- zgodność kierunku obrotów szczotki roboczej z kierunkiem pracy głowicy.

Praca głowicy bez obciążenia powinna być płynna. Niedopuszczalne są drgania układu napędu i szczotki, stuki, zmienne tonowo odgłosy i wibracje pochodzące od poluzowanych połączeń śrubowych. Po całkowitym zatrzymaniu napędu głowicy należy skontrolować mocowanie szczotki. Sprawdzić czy z silnika hydraulicznego nie wycieka olej.

W przypadku zakłóceń w pracy należy natychmiast zaprzestać użytkowania, zlokalizować i usunąć usterkę. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub bezpośrednio z Producentem w celu wyjaśnienia problemu.

H.2.5.631.01.1.PL

## 4.2 KONTROLA TECHNICZNA

W ramach przygotowania maszyny do użytkowania należy sprawdzić poszczególne elementy zgodnie z wytycznymi zawartymi w tabeli 4.1.



### UWAGA

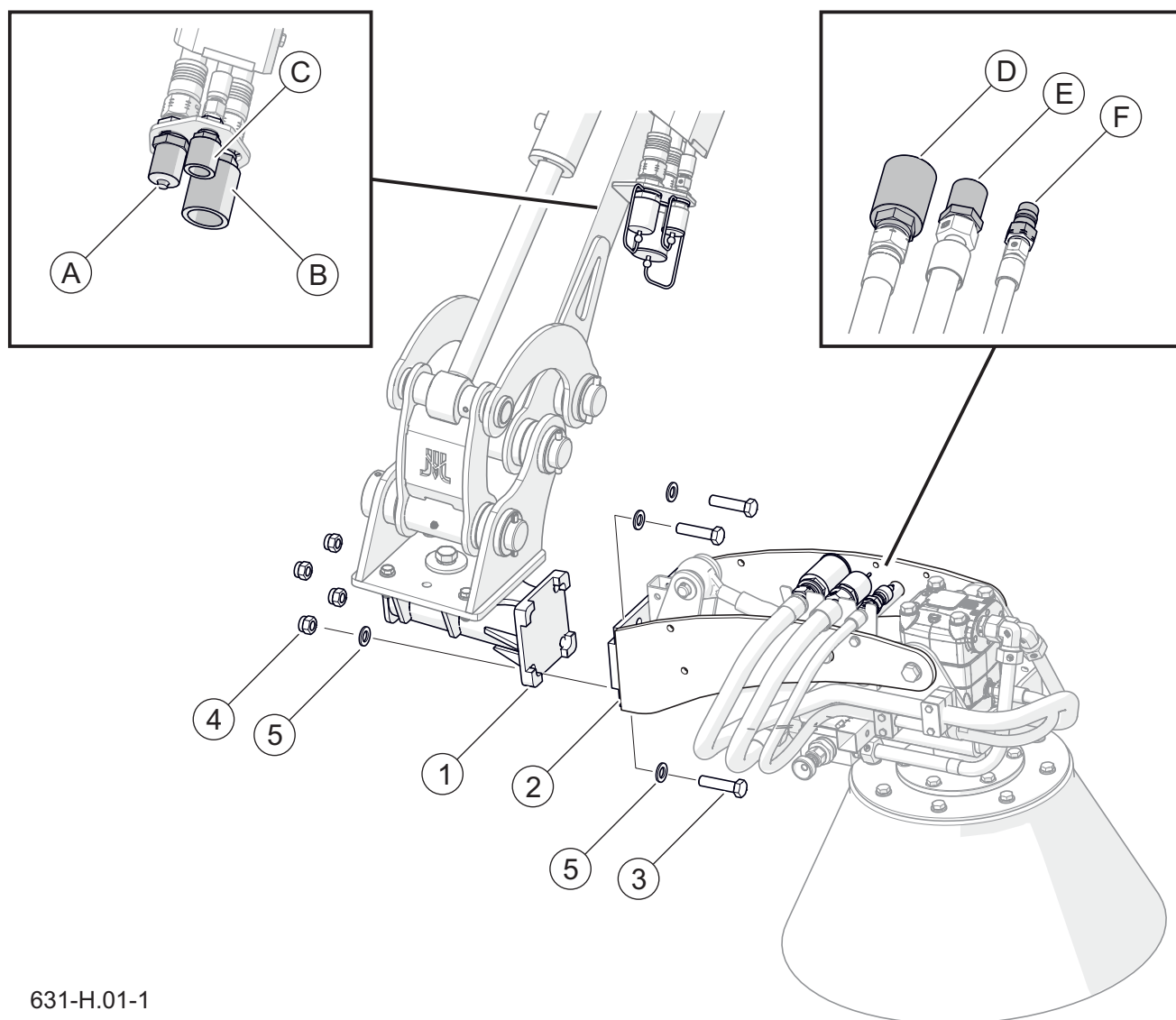
Zabrania się użytkowania niesprawnej lub niekompletnej maszyny.

**Tabela 4.1** Harmonogram kontroli technicznej

| Opis                                                                                               | Czynności obsługowe                                                                              | Okres przeglądu          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Stan osłon zabezpieczających                                                                       | Ocenić stan techniczny osłon, ich kompletność i prawidłowość zamocowania                         | Przed rozpoczęciem pracy |
| Stan techniczny szczotki i jej mocowanie                                                           | Ocenić wzrokowo w razie konieczności wymienić zgodnie z rozdziałem „KONTROLA I WYMIANA SZCZOTKI” |                          |
| Stan techniczny hydraulicznego układu napędowego i poprawność zamocowania przewodów hydraulicznych | <i>Sprawdzić zgodnie z rozdziałem „OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ”</i>                         |                          |
| Stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych                                                 | Moment dokręcenia powinien być zgodny z tabelą „KONTROLA DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH”          |                          |

H.2.5.6301.02.1.PL

### 4.3 ŁĄCZENIE Z WYSIĘGNIKIEM WIELOFUNKCYJNYM



631-H.01-1

**Rysunek 4.1** Łączenie z wysięgnikiem wielofunkcyjnym

(1) przyłącze wysięgnika; (2) przyłącze głowicy; (3) śruba M16x65-8,8-A2J; (4) nakrętka M16; (5) podkładka; (A) szybkozłącze hydrauliczne (wtyk) zasilania; (B) szybkozłącze hydrauliczne (gniazdo) powrotu; (C) szybkozłącze hydrauliczne (gniazdo) „wolny zlew”; (D) szybkozłącze hydrauliczne (gniazdo) zasilania głowicy; (E) szybkozłącze hydrauliczne (wtyk) powrotu oleju; (F) szybkozłącze hydrauliczne (wtyk) odprowadzenia przecieków z silnika hydraulicznego



#### UWAGA

Przed przystąpieniem do agregowania głowicy należy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi głowicy, nośnika i wysięgnika wielofunkcyjnego oraz przestrzegać wszystkich zaleceń w nich zawartych.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W czasie agregowania nie wolno przebywać pomiędzy maszyną a nośnikiem. Należy zachować szczególną ostrożność.

Głowicę czyszczącą można łączyć z wysięgnikiem wielofunkcyjnym PRONAR z przyłączem TYP80. Wysięgnik wielofunkcyjny powinien posiadać dwa szybkozłącza hydrauliczne (A) i (B) umożliwiające zasilanie silnika hydraulicznego oraz jedno szybkozłącze hydrauliczne do odprowadzenia przecieków (C) „wolny zlew”.

W celu połączenia głowicy z ramieniem wysięgnika wielofunkcyjnego (RYSUNEK 4.1) należy stosować się do poniższych zaleceń:

- Sterując ramieniem wysięgnika wielofunkcyjnego, zbliżyć łącznik ramienia wysięgnika wielofunkcyjnego (1) do przyłącza głowicy (2).
- Unieruchomić nośnik i zabezpieczyć go przed przetoczeniem.
- Połączyć łącznik ramienia wysięgnika wielofunkcyjnego (1) z przyłączem głowicy (2) za pomocą czterech śrub mocujących (3) - (M16x65).
- Połączyć szybkozłącza przewodów hydraulicznych (A), (B) i (C) wysięgnika wielofunkcyjnego z szybkozłączami (D), (E) i (F) układu hydraulicznego głowicy.
- Unieść głowicę i zdemontować stopę podporową (RYSUNEK 4.2).



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem głowicy należy wyłączyć silnik nośnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki. Nośnik należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Należy sprawdzić stan techniczny osłon głowicy, oraz ogólny stan techniczny maszyny.



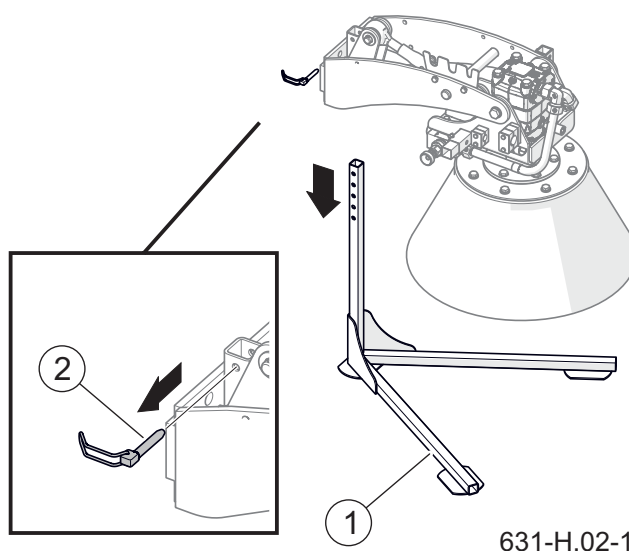
### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem instalacji hydraulicznej głowicy należy zredukować ciśnienie w układzie hydraulicznym wysięgnika wielofunkcyjnego.



### UWAGA

Brak podłączenia przewodu odprowadzenia przecieków do obwodu hydraulicznego „wolny zlew” grozi uszkodzeniem silnika hydraulicznego głowicy..



**Rysunek 4.2** Demontaż podpory postojowej  
(1) stopa podporowa; (2) zawlecзка

H.2.5.631.03.1.PL

## 4.4 PRZEJAZD TRANSPORTOWY



### UWAGA

Przed rozpoczęciem jazdy po drogach publicznych w celu przetransportowania wysięgnika wielofunkcyjnego wraz z głowicą na miejsce pracy i z powrotem, wysięgnik wielofunkcyjny musi być złożony do pozycji transportowej.

Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym obowiązujących w kraju w którym maszyna jest eksploatowana.

Przed wjazdem na drogę publiczną należy sprawdzić czy wszystkie światła i tablice ostrzegawcze na wysięgniku są prawidłowo zamocowane i są widoczne.

Wysięgnika wielofunkcyjnego nie można użytkować oraz transportować w warunkach ograniczonej widoczności.

Do przejazdu transportowego na miejsce pracy i z powrotem należy ustawić ramiona wysięgnika w położenie transportowe zgodnie z Instrukcją Obsługi wysięgnika wielofunkcyjnego, tak aby szerokość transportowa wysięgnika wraz z zamontowaną głowicą była minimalna, a głowica nie wystawała poza obrys ciągnika oraz



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się włączania napędu głowicy w położeniu transportowym wysięgnika wielofunkcyjnego. Na czas przejazdu transportowego rozłączyć napęd wysięgnika.

Nie przekraczać prędkości transportowej 25 km/h.

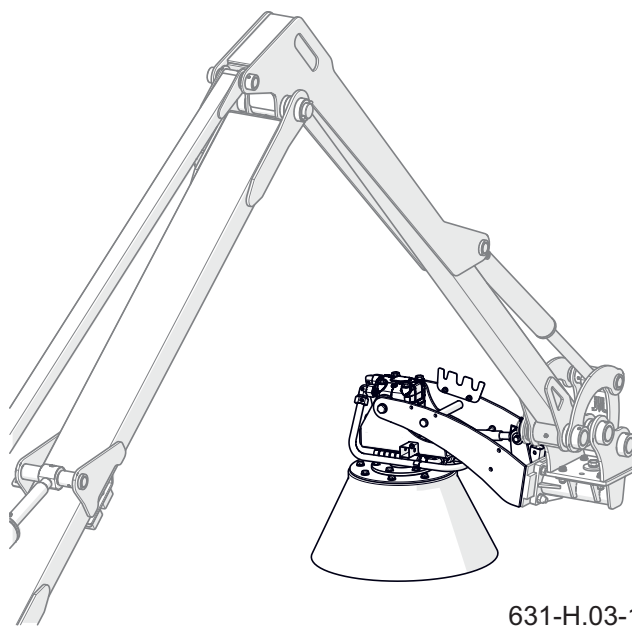
zabezpieczyć zgodnie z Instrukcją Obsługi wysięgnika wielofunkcyjnego.

H.2.5.630.04.1.PL

## 4.5 USTAWIENIE GŁOWICY W POŁOŻENIE ROBOCZE

Aby ustawić głowicę czyszczącą w położenie robocze należy (RYSUNEK 4.3):

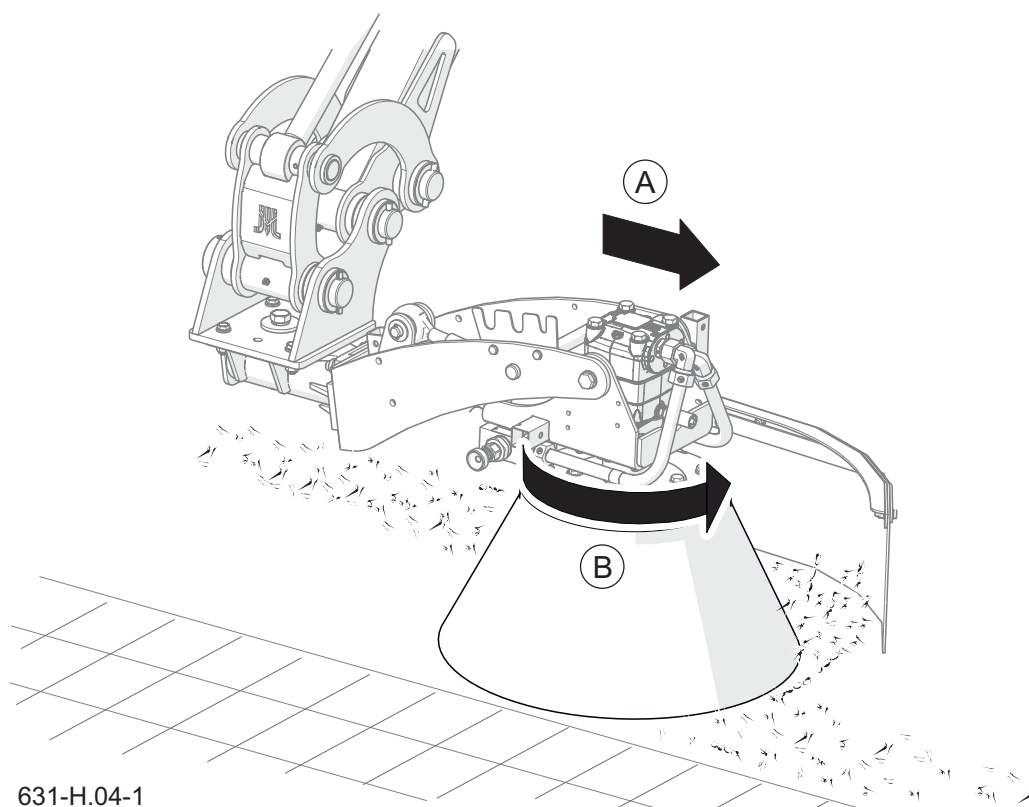
- Sterując odpowiednimi obwodami hydraulicznymi ustawić ramię wysięgnika wielofunkcyjnego tak aby głowica była ustawiona jak na rysunku obok.
- Ustawić odpowiednie pochylenie wzdłużne sterując ramieniem wysięgnika.
- Pochylenie poprzeczne ustawić ręcznie poprzez zmianę długości łącznika w głowicy (patrz REGULACJA GŁOWICY).
- Ustawić odpowiednio osłonę (opcja) ograniczająca wyrzut zanieczyszczeń.



**Rysunek 4.3** Pozycja robocza głowicy

H.2.5.631.05.1.PL

## 4.6 PRACA GŁOWICĄ CZYSZCZĄCĄ



**Rysunek 4.4** Praca głowicą czyszczącą  
(A) kierunek jazdy; (B) kierunek obrotów szczotki

Przed uruchomieniem głowicy upewnić się czy w pobliżu nie znajdują się osoby postronne lub zwierzęta. Usunąć przeszkody (gałęzie, kamienie) z miejsca pracy. Po przestawieniu głowicy w położenie robocze i ustawieniu w miejscu pracy można przystąpić do uruchomienia napędu. W tym celu należy uruchomić obwód hydrauliczny wysięgnika napędzający szczotkę głowicy czyszczącej. Następnie należy opuścić powoli głowicę do momentu zetknięcia się szczotki z podłożem. Posuw głowicy realizowany jest poprzez powolną jazdę nośnikiem.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed włączeniem napędu głowicy należy upewnić się, czy w pobliżu nie znajdują się osoby postronne a zwłaszcza dzieci.

Osoby postronne powinny znajdować się w bezpiecznej odległości od głowicy w trakcie pracy ze względu na niebezpieczeństwo wyrzucania przedmiotów (np. kamienie)

Zabrania się pracować głowicą w warunkach ograniczonej widoczności lub po zmroku.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W czasie pracy z podniesionym ramieniem wysięgnika wielofunkcyjnego należy zachować bezpieczną odległość ramion i głowicy roboczej od napowietrznych linii elektroenergetycznych.

W celu ograniczenia wyrzutu zanieczyszczeń podczas pracy stosuje się osłonę szczotki (opcja).

Prędkość pracy uzależniona jest od ilości i rodzaju zanieczyszczeń.

W czasie pracy operator wysięgnika ma obowiązek zadbać o prawidłową widoczność maszyny oraz obszaru pracy, aby móc zobaczyć przeszkody i ewentualne zagrożenie w obszarze pracującej głowicy.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami nie jest dopuszczalne umieszczanie stanowisk pracy, maszyn i urządzeń bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż :

- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV i nieprzekraczającym 15 kV,
- 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV i nieprzekraczającym 30 kV,
- 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV i nieprzekraczającym 110 kV,
- 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

W sytuacji, gdy niemożliwe jest zachowanie



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Głowicę można uruchomić tylko wtedy, gdy głowica jest ustawiona w położeniu roboczym.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Praca i przejazd transportowy nośnikiem narzędzi (ciągnikiem) z zamontowanym wysięgnikiem i głowicą dopuszczalny jest na zboczu o pochyleniu nie przekraczającym 7°. Jednak ze względu na zmianę położenia środka ciężkości w zależności od typu nośnika narzędzi oraz długości ramienia wysięgnika, dopuszczalny kąt pochylenia zbocza może być mniejszy. Dlatego też należy zachować szczególną uwagę i ostrożność oraz we własnym zakresie określić maksymalny kąt pochylenia zbocza na jakim może pracować nośnik narzędzi z głowicą. Jeżeli planujemy pracę na pełnym wysięgu ramienia wysięgnika wielofunkcyjnego należy upewnić się czy zostaną zachowane warunki statyczne nośnika narzędzi.

Przy pracy na pochyłościach nie należy unosić głowicy powyżej 0,5 m nad powierzchnią podłoża. W przypadku przechylenia nośnika z wysięgnikiem należy natychmiast opuścić głowicę na podłoże i zatrzymać nośnik.



### UWAGA

Przed przystąpieniem do pracy:

- sprawdzić prawidłowość zamocowania i stan szczotki
- sprawdzić stan wszystkich połączeń śrubowych oraz osłon.

minimalnych odległości dla bezpiecznego wykonywania prac w pobliżu linii napowietrznych, należy na czas trwania prac zgłosić się do najbliższego Zakładu Energetycznego i wyłączyć linie spod napięcia. Aby zakończyć pracę głowicą czyszczącą należy zatrzymać nośnik, wyłączyć napęd

głowicy i unieść narzędzie sterując wysięgnikiem. Złożyć ramię wysięgnika do pozycji transportowej.

**WYSOKI POZIOM HAŁASU**

W zależności od warunków pracy, nośnik z maszyną może generować hałas przekraczający poziom 85dB na stanowisku operatora. W takich warunkach operator powinien stosować środki ochrony indywidualnej (słuchawki ochronne).

W celu zredukowania poziomu hałasu w czasie pracy okna i drzwi kabiny operatora powinny być zamknięte.

H.2.5.631.07.1.PL

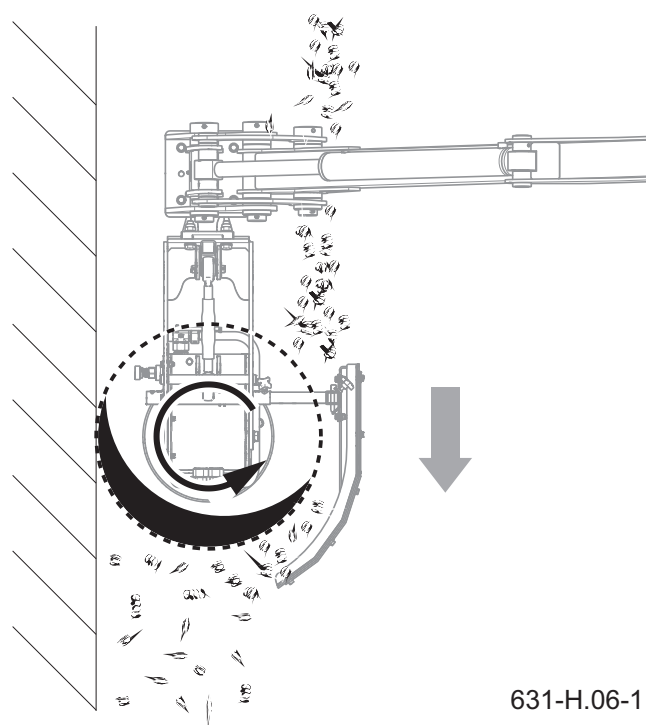
## 4.7 REGULACJA GŁOWICY

### REGULACJA SZCZOTKI

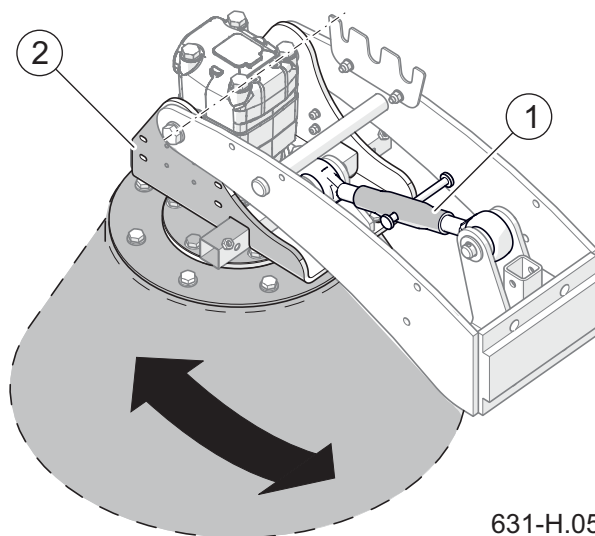
Na prawidłowe ustawienie głowicy ma wpływ pochylenie szczotki. Prawidłowo ustawiona szczotka w czasie pracy głowicy powinna stykać się tylko częścią obwodu z podłożem (RYSUNEK 4.7) tak, aby zanieczyszczenia były wymiatane w bok a nie na oczyszczoną powierzchnię.

Regulacja pochylenia wzdłużnego głowicy odbywa się poprzez zmianę długości łącznika (RYSUNEK 4.5)

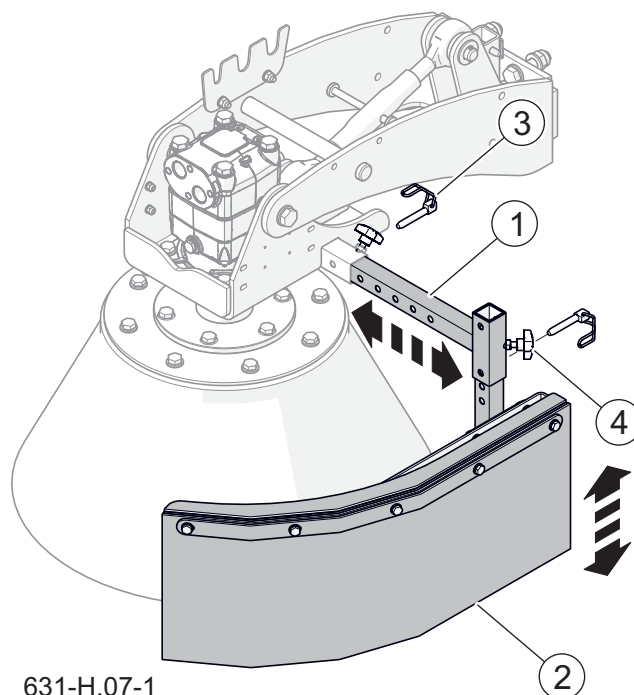
Ustawienie pochylenia poprzecznego odbywa się poprzez sterowanie ruchem ostatniego członu wysięgnika)



**Rysunek 4.7** Schemat prawidłowego ustawienia szczotki



**Rysunek 4.5** Regulacja pochylenia poprzecznego szczotki  
(1) łącznik; (2) rama szczotki



**Rysunek 4.6** Regulacja osłony (opcja)  
(1) prowadnica; (2) osłona; (3) zawlecze;  
(4) śruba dociskowa



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeżeli głowica jest podłączona do wysięgnika, to podczas regulacji należy wyłączyć silnik nośnika, wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki. Kabinę pojazdu zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

### REGULACJA OSŁONY (OPCJA)

Aby ograniczyć rozrzut zanieczyszczeń podczas czyszczenia należy odpowiednio ustawić osłonę (opcja) (RYSUNEK 4.6). Osłona posiada regulację szerokości i wysokości. Aby wyregulować osłonę należy:

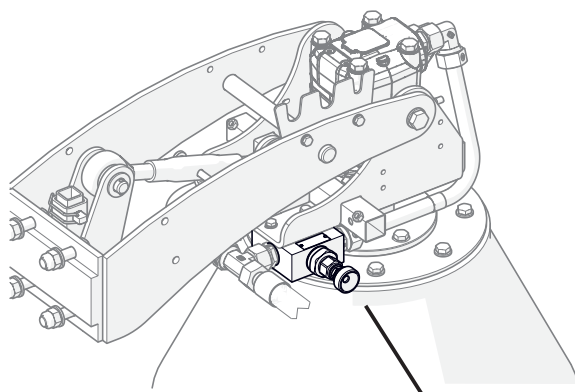
- poluzować śrubę dociskową (4),
- wyjąć przetyczkę (3),
- ustawić osłonę,
- założyć przetyczkę (3) i dokręcić śrubę dociskową (4).

### REGULACJA PRĘDKOŚCI SZCZOTKI

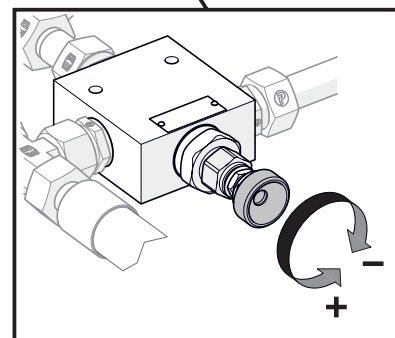
Prędkość obrotową szczotki można regulować ręcznie przy pomocy pokrętła regulatora przepływu (RYSUNEK 4.8) w zakresie 25-285 obr/min.

### ZMIANA KIERUNKU OBROTÓW (OPCJA)

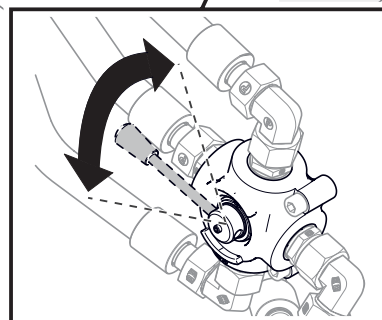
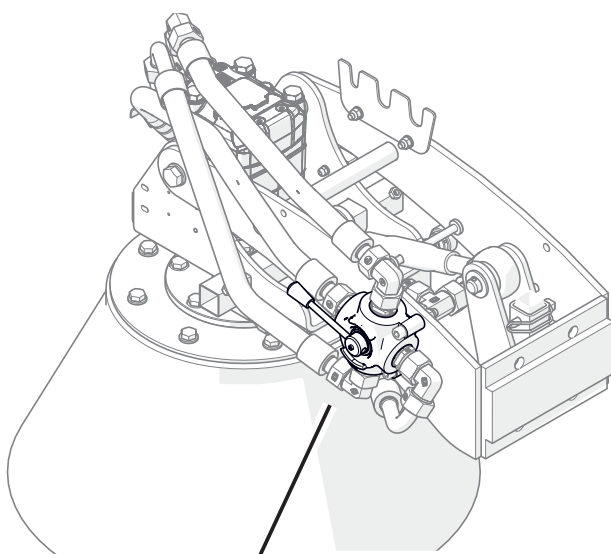
Głowica czyszcząca może być opcjonalnie wyposażona w instalację hydrauliczną z zaworem umożliwiającym zmianę kierunku obrotów szczotki (RYSUNEK 4.9).



631-H.08-1



**Rysunek 4.8** Regulacja prędkości obrotowej



631-H.09-1

**Rysunek 4.9** Zmiana kierunku obrotów szczotki (opcja)

## 4.8 USUWANIE ZAPCHAŃ

Jeżeli podczas pracy nastąpi zablokowanie układu napędu głowicy to należy wyłączyć napęd i sprawdzić przyczynę zablokowania. Jeżeli blokada powstała na skutek nagromadzenia się zanieczyszczeń lub kontaktu z ciałami obcymi (kamienie, gałęzie, metal, sznurek) to należy usunąć nagromadzony materiał, a następnie sprawdzić stan szczotki i jej zamocowanie.

Aby zminimalizować ryzyko zapchań należy ograniczyć prędkość jazdy i usunąć wcześniej przeszkody z miejsca pracy.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku zablokowania układu przeniesienia napędu głowicy należy wyłączyć silnik nośnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki. Nośnik należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego oraz przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci.

W przypadku prac wymagających podniesienia głowicy, po podniesieniu maszyny należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe podpory. Zabrania się wykonywania prac pod maszyną podniesioną tylko za pomocą wysięgnika wielofunkcyjnego.

Zabrania się podpierania maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie czyszczenia maszyny lub usuwania zanieczyszczeń należy stosować rękawice ochronne.

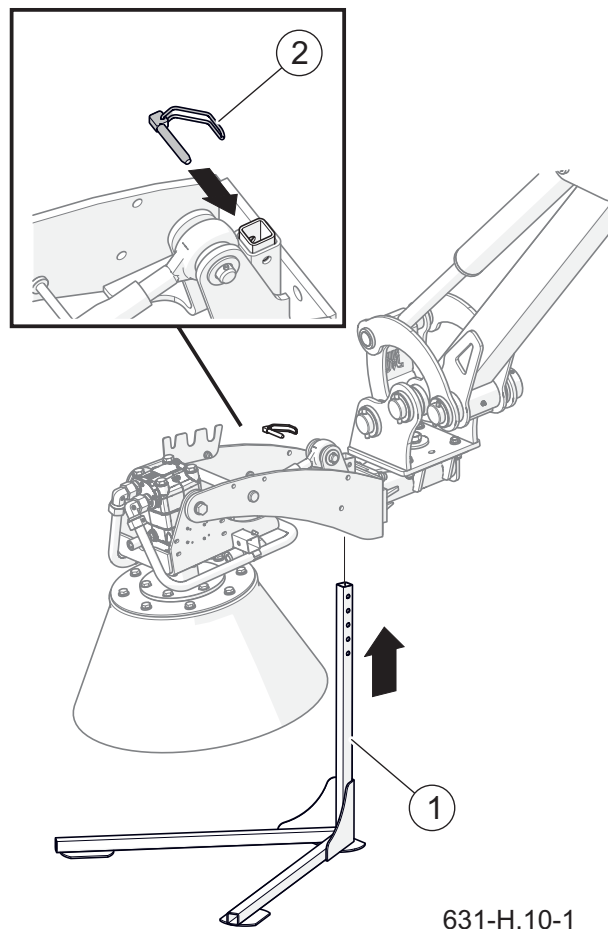
H.2.5.631.08.1.PL

## 4.9 ODŁĄCZANIE GŁOWICY OD WYSIĘGNIKA

W celu odłączenia głowicy od wysięgnika wielofunkcyjnego należy wykonać następujące czynności:

- Zamontować stopę podporową.
- Opuścić głowicę przy pomocy wysięgnika wielofunkcyjnego do pozycji spoczynkowej (podłoże powinno być równe i utwardzone),
- Wyłączyć zasilanie wysięgnika, wyłączyć silnik nośnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki,
- Zredukować ciśnienie resztkowe w układzie hydraulicznym przez ruchy odpowiednią dźwignią sterowania obwodem hydraulicznym.
- Odłączyć szybkozłączka przewodów instalacji hydraulicznej głowicy od układu hydraulicznego wysięgnika wielofunkcyjnego. Złącza zabezpieczyć zatyczkami i umieścić na wsporniku,
- Odłączyć przyłącze wysięgnika wielofunkcyjnego od głowicy odkręcając cztery śruby mocujące.

Po odłączeniu od wysięgnika wielofunkcyjnego głowica powinna być stabilnie oparta na stopie podporowej.



**Rysunek 4.10** Montaż stopy podporowej  
(1) stopa podporowa; (2) zawlecзка



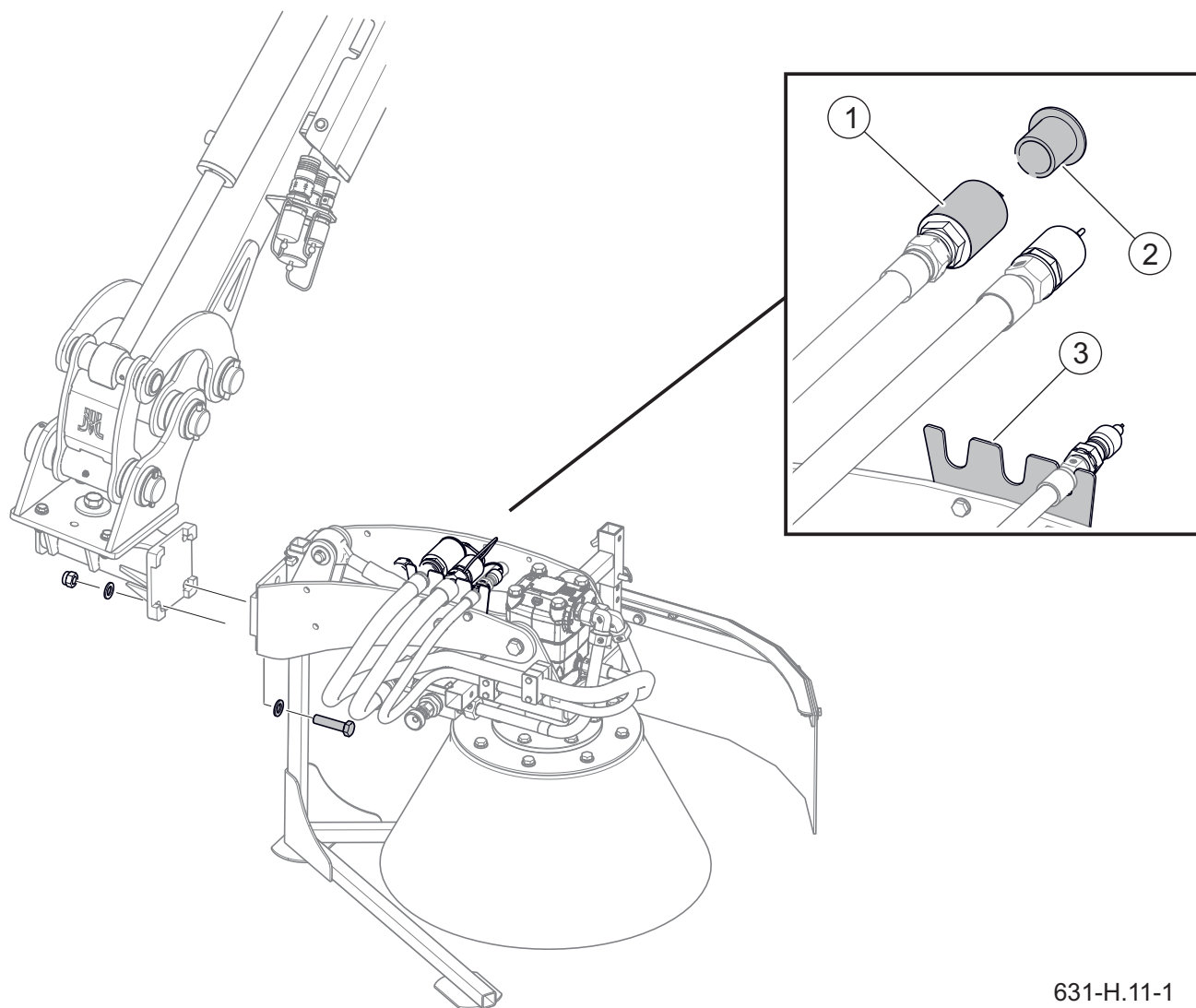
### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie w układzie.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Odłączanie głowicy od wysięgnika wielofunkcyjnego należy wykonywać jedynie wówczas, gdy głowica jest oparta stabilnie na stopie podporowej, na równej, poziomej powierzchni. W czasie odłączania należy zachować szczególną ostrożność.



631-H.11-1

**Rysunek 4.11** Odłączanie głowicy od wysięgnika

(1) szybkozłącze hydrauliczne; (2) zatyczka; (3) wspornik szybkozłączy

H.2.5.631.09.1.PL

## 4.10 WYPOSAŻENIE DODATKOWE

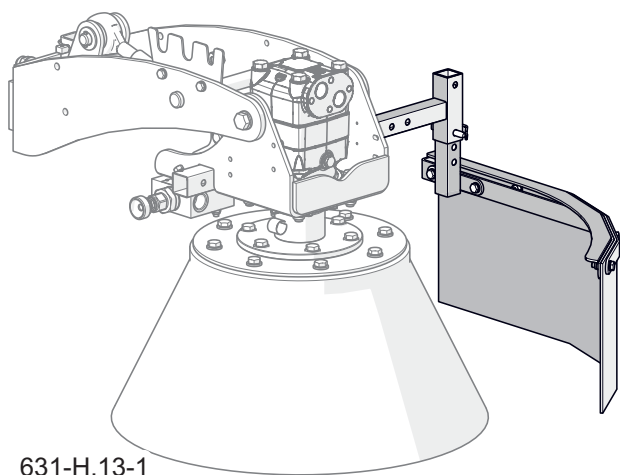
### DYSZA ZRASZAJĄCA

Głowica czyszcząca może być dodatkowo wyposażona w dyszę zraszającą (RYSUNEK 4.12) redukującą zapylenie w czasie pracy.

Dyszę łączy się z zewnętrznym układem zasilania wodą (nie występuje na wyposażeniu) przy pomocy złącza Rectus, seria 26 (DN 7,2).

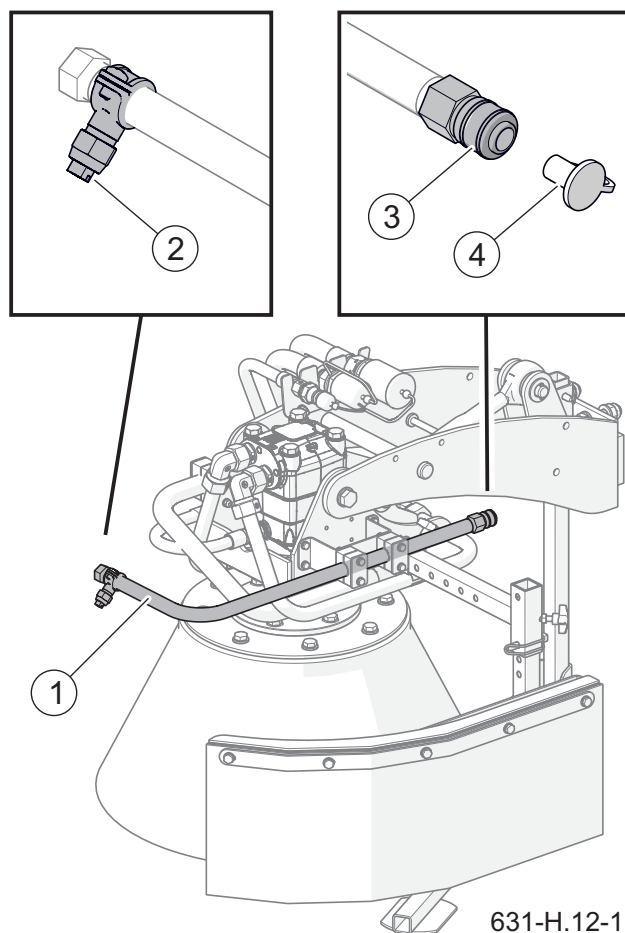
### OSŁONA SZCZOTKI

W celu ograniczenia rozrzutu zanieczyszczeń stosuje się osłonę (RYSUNEK 4.13). Osłona posiada możliwość regulacji szerokości oraz wysokości.



631-H.13-1

**Rysunek 4.13** Osłona



**Rysunek 4.12** Dysza zraszająca  
(1) rura; (2) rozpylacz; (3) szybkozłącze;  
(4) zatyczka

H.2.5.631.10.1.

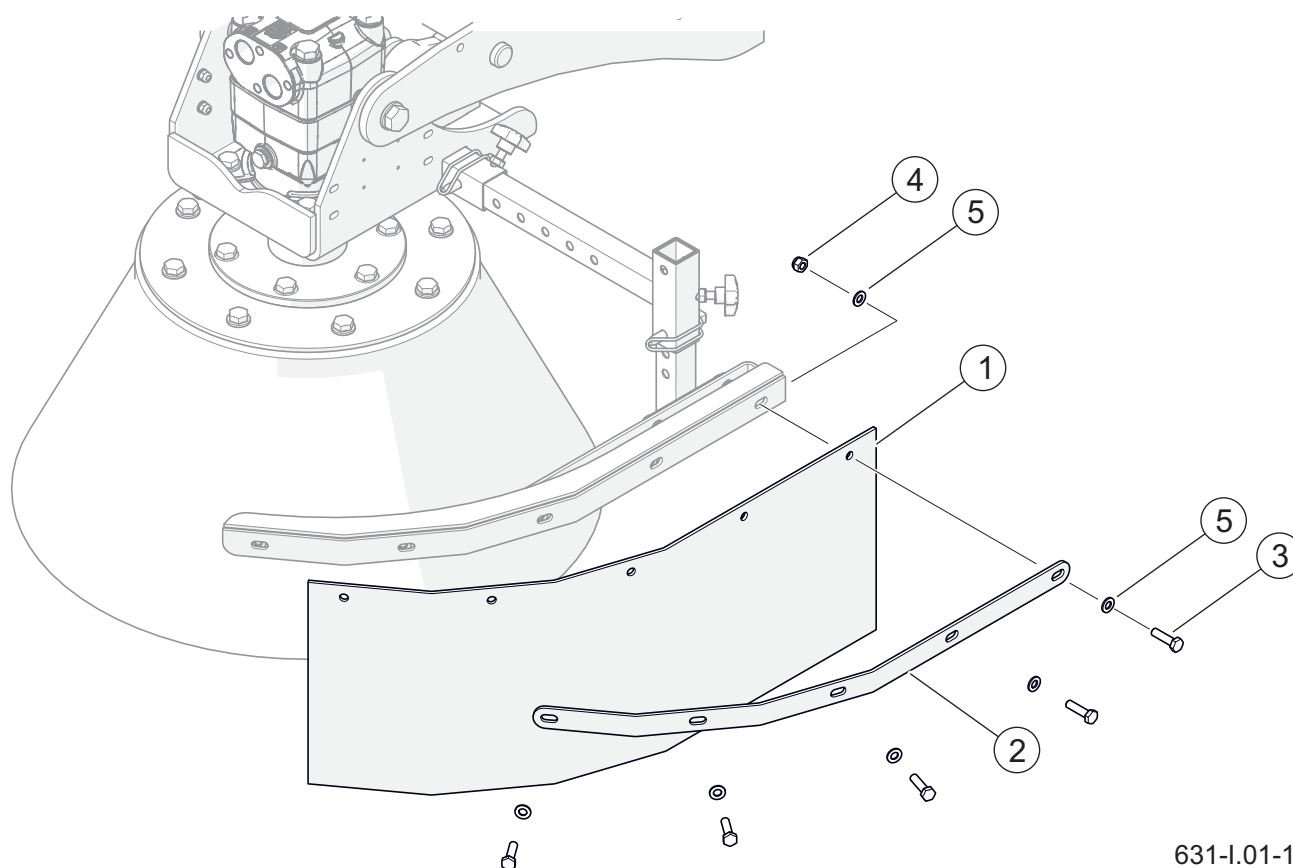


# ROZDZIAŁ 5

---

OBSŁUGA TECHNICZNA

## 5.1 KONTROLA I WYMIANA OSŁON OCHRONNYCH



631-I.01-1

**Rysunek 5.1** Wymiana osłony

(1) osłona gumowa 631N-03000001; (2) obejma; (3) śruba; (4) nakrętka; (5) podkładka

Osłona stanowi wyposażenie dodatkowe głowicy. W czasie pracy osłona powinna chronić przed wyrzucanymi zanieczyszczeniami oraz ogranicza ich rozrzut. W przypadku zniszczenia lub zagubienia osłony należy ją zastąpić nową.

Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowość zamocowania. Śruby powinny być dokręcone odpowiednim momentem zgodnie z punktem „KONTROLA DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH”.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeżeli głowica jest podłączona do wysięgnika, to podczas kontroli i demontażu osłon należy wyłączyć silnik nośnika, wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki. Głowica powinna być oparta o podłoże. .

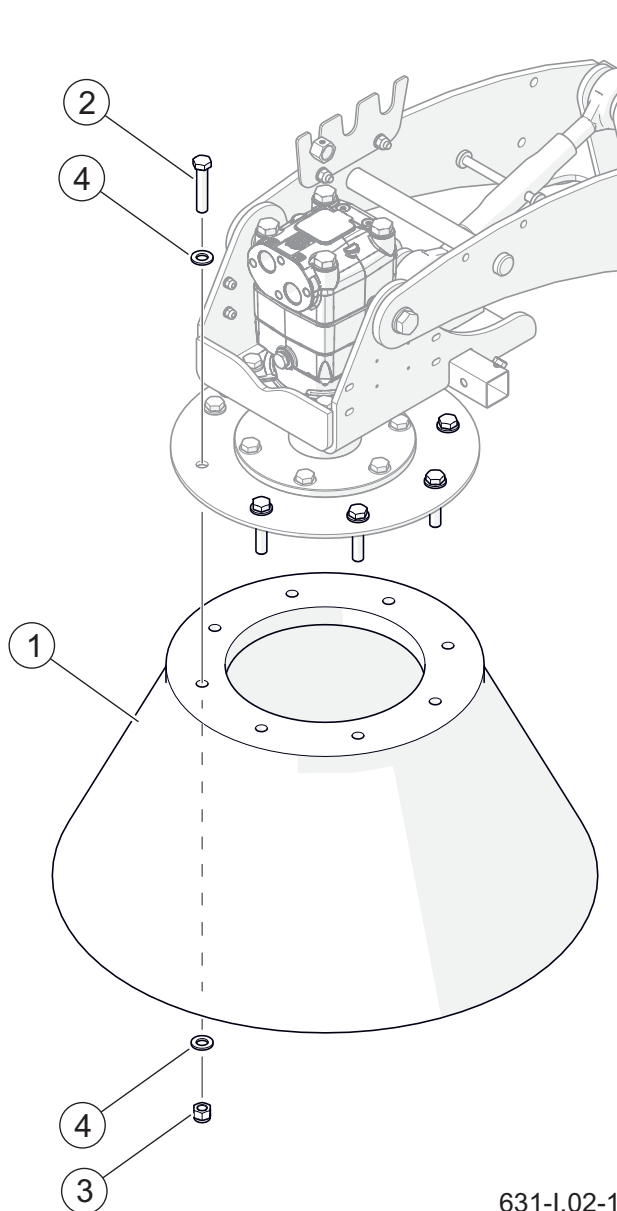


### UWAGA

Zabrania się uruchamiania głowicy, gdy osłony ochronne są uszkodzone lub nieprawidłowo zamontowane. Stwarza to zagrożenie dla operatora głowicy oraz osób postronnych.

I.2.5.631.01.1.PL

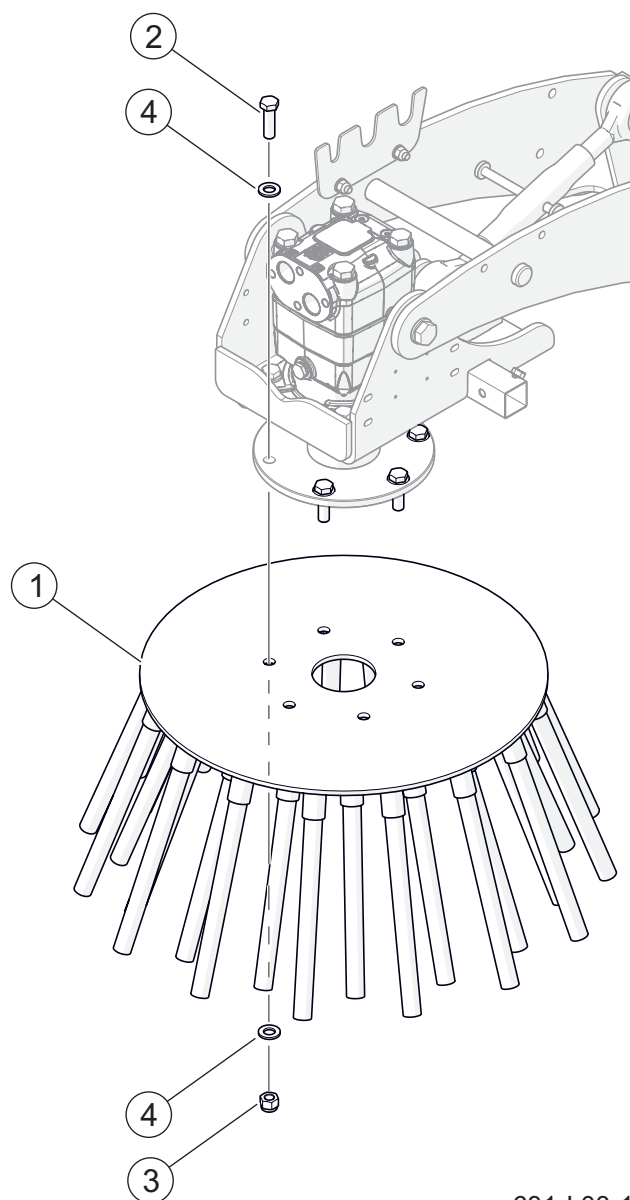
## 5.2 KONTROLA I WYMIANA SZCZOTKI



631-I.02-1

**Rysunek 5.2** Wymiana szczotki typu PPN i DRUT

(1) szczotka; (2) śruba M12x60-8.8-A2J;  
(3) nakrętka M12 ; (4) podkładka



631-I.03-1

**Rysunek 5.3** Wymiana szczotki typu LINY

(1) szczotka; (2) śruba M12x40-8.8-A2J;  
(3) nakrętka M12 ; (4) podkładka

Kontrolą szczotki należy przeprowadzać systematycznie. Kontrola polega na wzro-  
kowym sprawdzeniu stanu szczotki i jej za-  
mocowania. Nadmiernie zużytą lub uszko-  
dzoną szczotkę należy wymienić.  
W zależności od zapotrzebowania stosuje



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeżeli głowica jest zamontowana na wysięgniku to podczas kontroli szczotki należy wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk zapłonowy za stacyjki. Podczas wymiany szczotki głowica powinna być odłączona od wysięgnika i oparta na podporze stojowej.

się różne szczotki przewidziane przez Producenta. Podczas wymiany szczotki należy zwrócić uwagę na stan elementów mocujących i w razie uszkodzenia wymienić na nowe.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną.

**Tabela 5.1** Rodzaje szczotek głowicy GC060V

| Nazwa                 | Charakterystyka            | Nr katalogowy    |
|-----------------------|----------------------------|------------------|
| Szczotka 600 PPN+DRUT | PPN 2x3mm + DRUT 3,3x0,6mm | 631N-00000002    |
| Szczotka 600 DRUT     | Drut 3,3x0,6mm             | 631N-00000002-01 |
| Szczotka 600 LINY     | Liny stalowe Ø 22mm        | 631N-00000001    |

**Tabela 5.2** Rodzaje szczotek głowicy GC090V

| Nazwa                 | Charakterystyka            | Nr katalogowy    |
|-----------------------|----------------------------|------------------|
| Szczotka 900 PPN+DRUT | PPN 2x3mm + DRUT 3,3x0,6mm | 631N-00000002-02 |
| Szczotka 900 DRUT     | Drut 3,3x0,6mm             | 631N-00000002-03 |
| Szczotka 900 LINY     | Liny stalowe Ø 22mm        | 631N-00000001-01 |

**UWAGA**

Kontrolę stanu technicznego szczotki i jej mocowania należy również przeprowadzić każdorazowo po kontakcie z przeszkodą stałą..

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Należy stosować tylko szczotki pochodzące od producenta głowicy.

I.2.5.631.02.1.PL

## 5.3 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

Obsługa instalacji hydraulicznej głowicy polega na okresowej kontroli stanu połączeń przewodów hydraulicznych z silnikiem hydraulicznym oraz stanu technicznego silnika hydraulicznego. Należy również sprawdzić mocowanie silnika hydraulicznego do obudowy głowicy.

Instalacja hydrauliczna powinna być całkowicie szczelna. W momencie zauważenia zaolejenia na korpusie silnika hydraulicznego należy sprawdzić charakter nieszczelności. W przypadku zauważenia wycieków należy zaprzestać eksploatacji maszyny do czasu usunięcia usterki.

Połączenia przewodów hydraulicznych z silnikiem hydraulicznym i szybkozłączami powinny być szczelne.

W przypadku stwierdzenia wycieku oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy złącze dokręcić, jeśli nie spowoduje to usunięcia usterki – należy wymienić przewód lub elementy złącza na nowe. Wymiany podzespołu na nowy wymaga również każde uszkodzenie go o charakterze mechanicznym. Należy zwracać również uwagę na to, aby giętkie przewody hydrauliczne nie były załamane. Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby olej w układzie hydraulicznym głowicy był odpowiedniego gatunku. Uzupełnianie



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie resztkowe w układzie.

W trakcie prac przy instalacji hydraulicznej stosować odpowiednie środki ochrony osobistej tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary. Unikać kontaktu oleju ze skórą.



Stan techniczny instalacji hydraulicznej powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania maszyny.



### UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać kontroli wzrokowej elementów instalacji hydraulicznej.



Giętkie przewody hydrauliczne należy wymienić na nowe po 4 latach eksploatacji maszyny.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się samodzielnego wykonywania napraw instalacji hydraulicznej. Wszelkie naprawy instalacji hydraulicznej mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio wykwalifikowane osoby.

instalacji hydraulicznej innym gatunkiem oleju niż jest zalecany, jest niedopuszczalne. Instalacja hydrauliczna w nowej głowicy jest napełniona olejem hydraulicznym HL46.

Stosowany olej ze względu na swój skład nie klasyfikuje się jako substancja

niebezpieczna, jednakże długotrwałe oddziaływanie na skórę lub oczy może wywołać podrażnienia. W przypadku kontaktu oleju ze skórą należy miejsce kontaktu przemyć wodą z mydłem. Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta). Zabrudzone ubranie należy zdjąć aby zapobiec przedostania się oleju na skórę. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je bardzo dużą ilością wody a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktować się z lekarzem. Olej hydrauliczny w normalnych warunkach nie działa szkodliwie na drogi oddechowe. Zagrożenie występuje tylko

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W przypadku pożaru olej należy gasić przy pomocy dwutlenku węgla ( $\text{CO}_2$ ), pianą lub parą gaśniczą. Do gaszenia nie używać wody!

wtedy, kiedy olej jest silnie rozpylony (mgła olejowa), lub w przypadku pożaru, w trakcie którego mogą uwolnić się trujące związki.

Rozlany olej należy natychmiast zebrać i umieścić w oznakowanym, szczelnym pojemniku. Zużyty olej należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów.

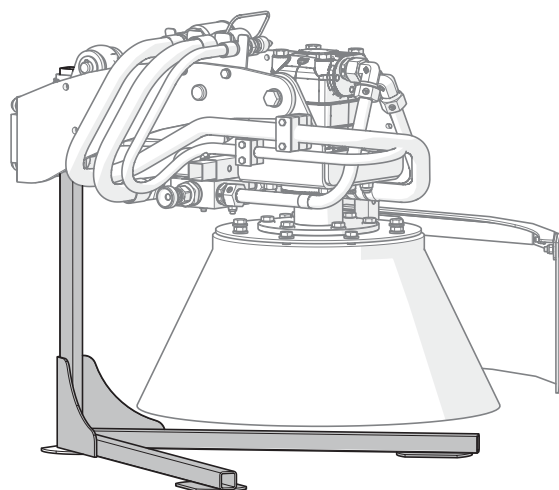
I.2.5.630.03.1.PL

## 5.4 PRZECHOWYWANIE

Po zakończeniu pracy maszynę należy starannie oczyścić i wymyć strumieniem wody. W trakcie mycia nie można kierować silnego strumienia wody lub pary na naklejki informacyjne i ostrzegawcze, łożyska, przewody hydrauliczne. Dyszę myjki ciśnieniowej lub parowej należy utrzymywać w odległości nie mniejszej niż 30 cm od czyszczonej powierzchni.

Po oczyszczeniu należy skontrolować całą maszynę, przeprowadzić oględziny stanu technicznego poszczególnych elementów. Zużyte lub uszkodzone elementy należy naprawić lub wymienić na nowe.

W przypadku uszkodzenia powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca trzeba oczyścić z rdzy i kurzu, odtłuścić, a następnie pomalować farbą podkładową i po jej wyschnięciu farbą nawierzchniową zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca można pokryć cienką warstwą smaru lub



631-I.04-1

**Rysunek 5.4** Pozycja postojowa

antykorozyjnego preparatu.

Niemalowane powierzchnie robocze pokryć cienką warstwą smaru stałego lub oleju silnikowego.

Głowicę należy przechowywać w pionie, opartą na stopie podporowej, ustawionej na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.

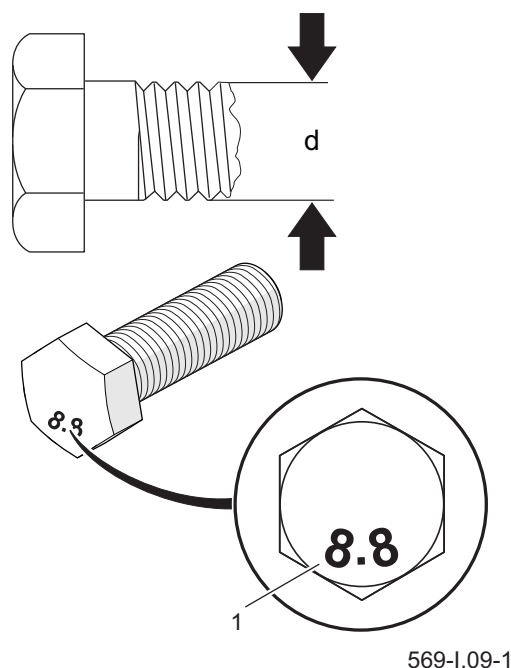
Zaleca się aby maszyna była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym, zabezpieczona przed wpływem czynników atmosferycznych.

I.2.5.631.06.1.PL

## 5.5 KONTROLA DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

Podczas prac konserwacyjno-naprawczych należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych, chyba że podano inne parametry dokręcania. Zalecane momenty dokręcania najczęściej stosowanych połączeń śrubowych przedstawiono w tabeli poniżej. Podane wartości dotyczą śrub stalowych nie smarowanych.

W przypadku konieczności wymiany elementów złącznych (śruba, nakrętka), najmniejszą dopuszczalną klasą wytrzymałości jest klasa 8.8. Zabrania się stosowania połączeń śrubowych o niższych parametrach wytrzymałościowych.



**Rysunek 5.5** Śruba z gwintem metrycznym  
(1) klasa wytrzymałości; (d) średnica gwintu

**Tabela 5.3** Momenty dokręcania połączeń śrubowych

| Gwint | 8.8    | 10.9  |
|-------|--------|-------|
|       | M [Nm] |       |
| M10   | 49     | 72    |
| M12   | 85     | 125   |
| M14   | 135    | 200   |
| M16   | 210    | 310   |
| M20   | 425    | 610   |
| M24   | 730    | 1 050 |
| M27   | 1 150  | 1 650 |
| M30   | 1 450  | 2 100 |

**Tabela 5.4** Momenty dokręcania połączeń przewodów hydraulicznych

| Rozmiar przewodu | Moment dokręcania |
|------------------|-------------------|
| DN               | [Nm]              |
| 8                | 30÷50             |
| 10               | 50÷70             |
| 13               | 50÷70             |
| 16               | 70÷100            |
| 20               | 70÷100            |
| 25               | 100÷150           |
| 32               | 150÷200           |

## 5.6 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

**Tabela 5.5** Usterki i sposoby ich usuwania

| RODZAJ USTERKI                                     | PRZYCZYNA                                                                                            | SPOSÓB USUNIĘCIA                                                           |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Brak możliwości uruchomienia napędu głowicy        | Nieprawidłowo podłączone lub uszkodzone szybkozłącza wysięgnika wielofunkcyjnego lub głowicy         | Sprawdzić szybkozłącza i sposób podłączenia                                |
|                                                    | Niesprawny układ hydrauliczny wysięgnika wielofunkcyjnego lub głowicy                                | Sprawdzić stan układu hydraulicznego wysięgnika wielofunkcyjnego i głowicy |
| Nadmierne wibracje w czasie pracy                  | Uszkodzona szczotka                                                                                  | Sprawdzić szczotkę, w razie konieczności wymienić                          |
|                                                    | Poluzowane połączenia śrubowe                                                                        | Sprawdzić, w razie konieczności dokręcić                                   |
| Zbyt wolne obroty lub zbyt szybkie obroty szczotki | Niewłaściwie ustawiony regulator przepływu oleju                                                     | Ustawić regulator przepływu                                                |
|                                                    | Uszkodzony silnik hydrauliczny                                                                       | Wykonać naprawę przez Serwis                                               |
| Zatrzymanie się napędu głowicy w trakcie pracy     | Uszkodzony układ hydrauliczny wysięgnika wielofunkcyjnego lub uszkodzony silnik hydrauliczny głowicy | Wykonać naprawę przez Serwis.                                              |
|                                                    | Zablokowana szczotka przez nagromadzony materiał lub ciało obce                                      | Wyłączyć głowicę, usunąć nagromadzony materiał lub ciało obce.             |
| Niedokładne czyszczenie powierzchni                | Zbyt duża prędkość jazdy                                                                             | Dostosować prędkość jazdy do ilości i rodzaju zanieczyszczeń.              |
|                                                    | Niewłaściwy rodzaj szczotki                                                                          | Dobrać odpowiedni rodzaj szczotki                                          |

I.2.1.631.08.1.PL



