

# DA2002

## Instrukcja obsługi



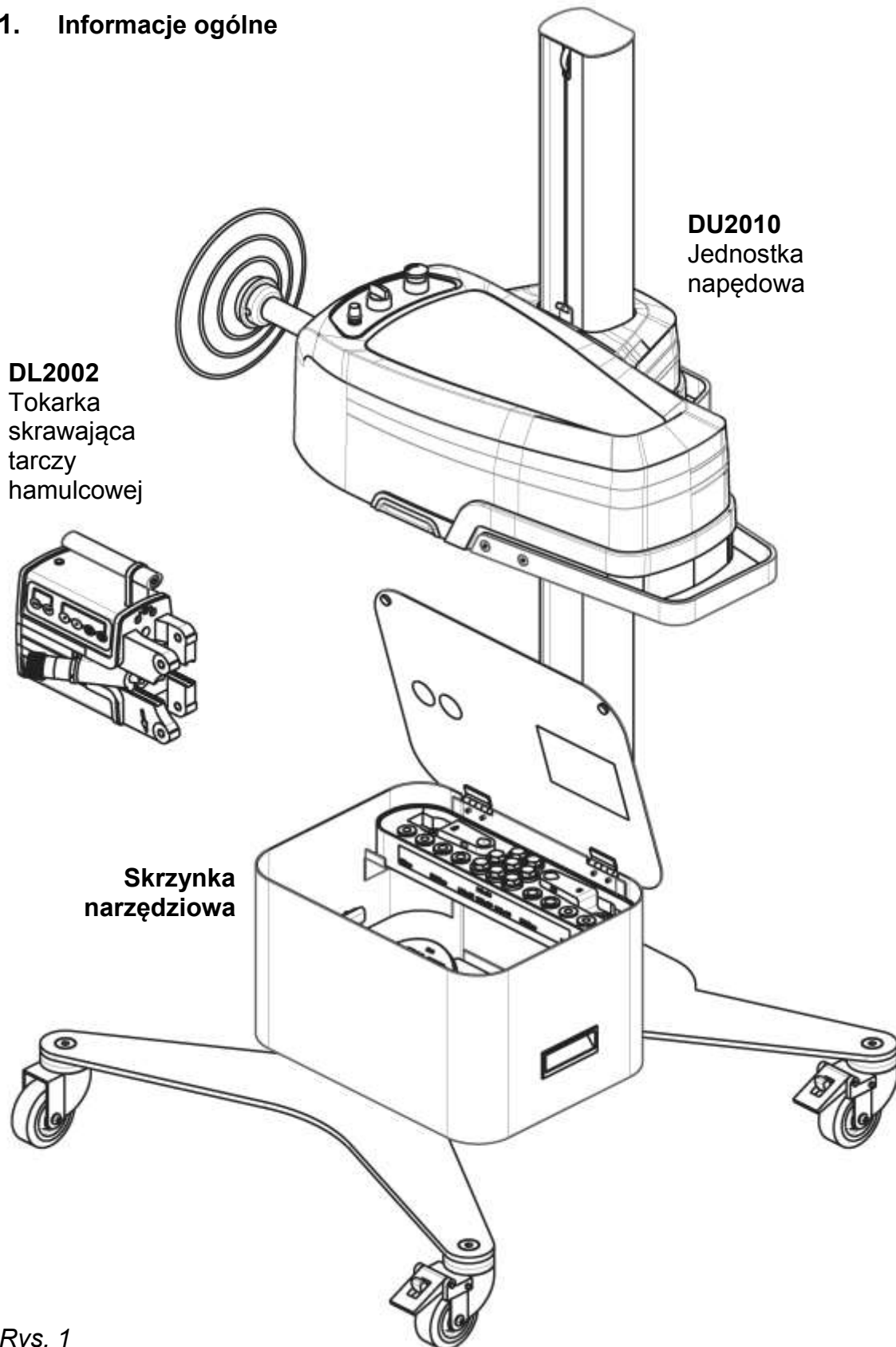
Polski

## Spis treści

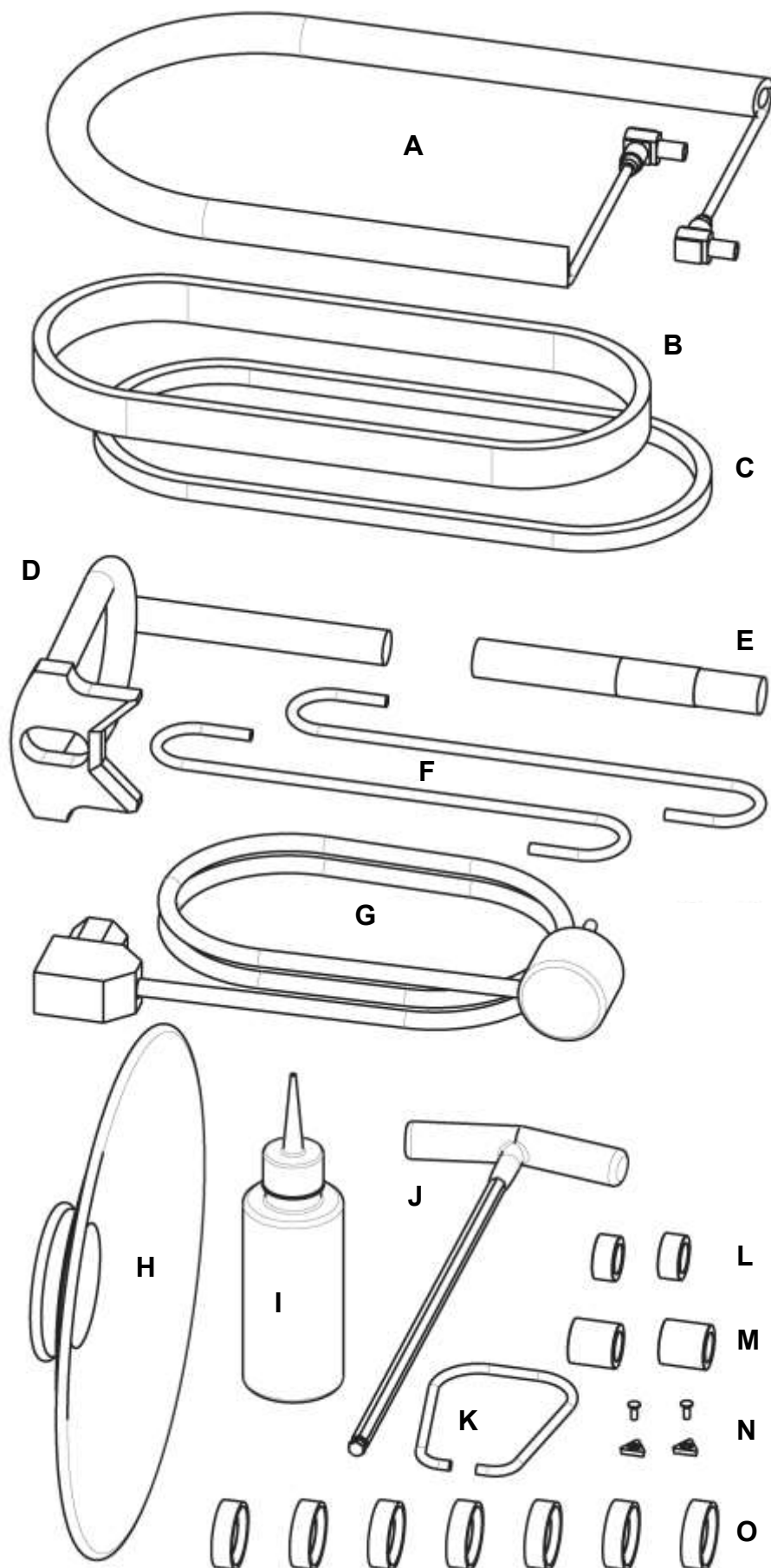
<b>1. Informacje ogólne</b>	<b>3</b>
<b>2. Przepisy bezpieczeństwa</b>	<b>6</b>
2.1 Instrukcja montażu	8
2.2 Urządzenia sterujące jednostki DL2002	12
2.3 Urządzenia sterujące jednostki napędowej DU2010	13
<b>3. Przygotowanie</b>	<b>16</b>
<b>4. Montaż adaptera mocującego UMA</b>	<b>18</b>
4.1 Wybór wkładów	18
4.2 Wybór wsporników typu Z	19
4.3 Montaż adaptera	20
4.4 Umieszczenie i regulacja adaptera	20
<b>5. Montaż jednostki DL2002 na UMA</b>	<b>21</b>
5.1 Przykłady	22
<b>6. Ustawienie jednostki napędowej</b>	<b>26</b>
<b>7. Obróbka</b>	<b>27</b>
<b>8. Czynności po obróbce</b>	<b>28</b>
<b>9. Konserwacja</b>	<b>29</b>
<b>10. Rozwiązywanie problemów</b>	<b>30</b>
<b>11. Wskazówki - Części zamienne</b>	<b>31</b>
11.1 Wskazówki	31
11.2 Części zamienne	31
<b>12. Schemat elektryczny</b>	<b>32</b>
<b>13. Specyfikacja techniczna</b>	<b>33</b>
<b>14. Deklaracja zgodności</b>	<b>34</b>
<b>15. Usuwania odpadów</b>	<b>34</b>
<b>16. Gwarancja</b>	<b>35</b>

Przed rozpoczęciem czynności montażowych, instalacyjnych, eksploatacyjnych lub serwisowych należy w pełni zapoznać się z zawartością instrukcji.  
Tłumaczenie oryginalnej instrukcji  
Wersja: 08

## 1. Informacje ogólne

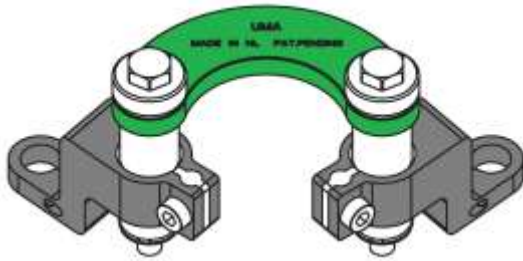


Rys. 1



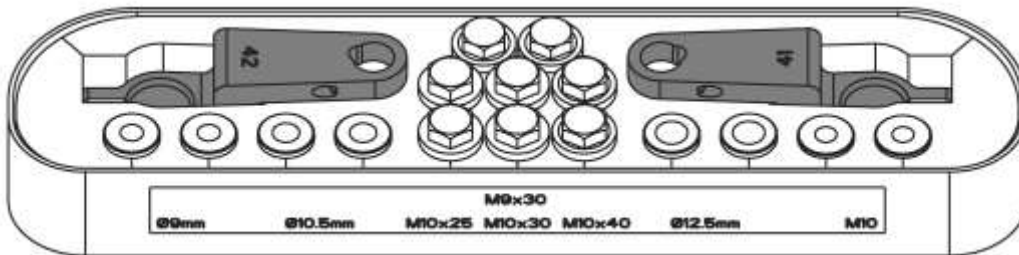
- A. Kabel 36V
- B. Pasek tłumiący żółty
- C. Pasek tłumiący czerwony
- D. Rozgałęziacz
- E. Pędzelek
- F. Uchwyty hakowe
- G. Kabel
- H. Osłona ochronna
- I. Olej
- J. Klucz sześciokątny
- K. Przyrząd wysokości roboczej przewodu
- L. Cylinder 12.5x10
- M. Cylinder 12.5x20
- N. Końcówki (noże zapasowe)
- Śruby M2.5
- O. Pierścienie stożkowe

Rys. 2



Rys. 3

UMA, Rys 3.  
 Adapter z mocowaniem uniwersalnym  
**Krótkie wsporniki typu Z** z otworami  $\varnothing 16.2$  mm / 0.63 cala



Rys. 4

UMA akcesoria, Rys 4.  
**Długie wsporniki typu Z** z otworami  $\varnothing 16.2$  mm / 0.63 cala  
**Wkłady bez gwintu**  
 $\varnothing 9$  mm / 0.35 cala  
 $\varnothing 10.5$  mm / 0.39 cala  
 $\varnothing 12.5$  mm / 0.47 cala  
**Wkłady z gwintem**  
 M10 (metryczny)  
**Podkładki**  
 $\varnothing 24 \times \varnothing 11 \times 4$  / 0.94 x 0.43 x 0.16 cala  
**Śruba**  
 M10x25 (metryczny)  
 M10x30 (metryczny)  
 M10x40 (metryczny)

## 2. WAŻNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Podczas użytkowania urządzeń wyposażenia warsztatu, powinno się zachować podstawowe środki ostrożności takie jak:

1. Należy przeczytać wszystkie instrukcje.
2. W celu uniknięcia poparzeń należy zachować szczególną ostrożność podczas obsługi gorących części urządzeń.
3. Nie należy używać urządzenia w przypadku gdy ma ono uszkodzony przewód, a także gdy zostało ono upuszczone lub uszkodzone. Użytkowanie urządzenia może zostać wznowione po zbadaniu przez wykwalifikowanego pracownika serwisu.
4. Przewód nie może zwisać z krawędzi stołu, ławki lub licznika, nie może on także dotykać gorących części oraz ruchomych łopatek wentylatora.
5. Jeśli zaistnieje potrzeba użycia przedłużacza, należy skorzystać z przedłużacza o takim samym lub większym natężeniu prądu. Przewody przeznaczone dla mniejszego natężenia prądu niż urządzenie mogą ulec przegrzaniu. Należy podłączyć przedłużacz w taki sposób aby nie był on naciągnięty, a także aby nie stanowił przeszkody dla pracowników.
6. Jeżeli urządzenie nie jest używane należy odłączyć je od zasilania. Nigdy nie należy wyciągać wtyczki z gniazdka ciągnąc za kabel. Zawsze należy złapać za wtyczkę i ciągnąc odłączyć ją od zasilania.
7. Po zakończeniu użytkowania urządzenia, przed jego odstawieniem należy pozwolić mu ostygnąć. Podczas przechowywania urządzenia przewody powinny zwisać luźno wokół niego.
8. Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, nie powinno się używać urządzenia w pobliżu otwartych zbiorników z płynami łatwopalnymi.
9. Należy zapewnić urządzeniu odpowiednią wentylację.
10. Nie należy zbliżać włosów, luźnych części ubrań, palców oraz wszystkich pozostałych części ciała do ruchomych części urządzenia.
11. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem nie należy używać urządzenia w miejscach wilgotnych oraz narażonych na działanie opadów atmosferycznych.
12. Urządzenia należy używać zgodnie z załączoną instrukcją oraz zgodnie z zaleceniami producenta.
13. **NALEŻY ZAWSZE NOSIĆ OKULARY OCHRONNE.** Okulary codziennego użytku nie są okularami ochronnymi.
14. Gniazdko zasilające powinno znajdować się w pobliżu urządzenia oraz powinno być łatwo dostępne.
15. Urządzenie powinno być obsługiwane jedynie przez osoby upoważnione do przeprowadzania konserwacji układu hamulcowego pojazdu.
16. Nie należy obsługiwać urządzenia pod wpływem alkoholu lub narkotyków, a także w razie osłabionej koncentracji.
17. Należy zawsze używać tokarkę skrawającą DL2002 w połączeniu z jednostką napędową DU2010.
18. Tokarkę skrawającą DL2002 oraz jednostkę napędową DU2010 należy używać zgodnie z zaleceniami znajdującymi się w załączonej instrukcji.
19. Nigdy nie należy dopuścić do przeciążenia tokarki skrawającej DL2002 oraz jednostki napędowej DU2010.
20. Należy przestrzegać specyfikacji elektrycznej zgodnie z zaleceniami znajdującymi się na tabliczkach informacyjnych obu urządzeń.
21. Należy utrzymywać miejsce pracy w porządku. Nie przestrzeganie tego zalecenia może prowadzić do wypadków.
22. Podczas gdy urządzenie nie jest używane, należy przechowywać je w miejscu niedostępnym dla dzieci.
23. Dzieci nigdy nie powinny znajdować się w pobliżu urządzenia.
24. Osoby nieupoważnione nie powinny mieć kontaktu z urządzeniem oraz z kablami, nie powinny one także znajdować się w ich zasięgu.
25. Nie należy używać urządzeń w pomieszczeniach mokrych, wilgotnych, ani w takich, w których istnieje ryzyko wybuchu.
26. Nie należy używać silnika (DU2010) poniżej poziomu 46cm (18cali) nad ziemią.
27. Zawsze podczas montażu lub demontażu części pojazdu należy przestrzegać przepisów



- bezpieczeństwa oraz instrukcję montażu/demontażu przewidzianej przez producenta pojazdu.
28. Użytkowanie jednostki napędowej DU2010 oraz tokarki skrawającej DL2002 wymaga obszaru pracy o powierzchni 0.5 metra (20cali).
  29. Jednostka napędowa DU2010 musi być wyposażona w osłonę zabezpieczającą (SK-508), według zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji.
  30. Należy upewnić się, że powierzchnia obszaru roboczego jest odpowiednio wypoziomowana.
  31. Maksymalne obciążenie na szczycie tokarki skrawającej DU2010 wynosi 1kg (2.2 funta).
  32. Nie należy przesuwać urządzenia w trakcie pracy.
  33. Uwaga: Obróbka wytwarza gorące opiłki metalu.
  34. Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, obrażeń oraz poparzeń należy zachować następujące środki ostrożności: należy nosić odzież ochronną, rękawice robocze oraz maskę przeciwpyłową; należy sprawdzić czy w miejscu pracy znajduje się gaśnica.
  35. Zawsze jeśli istnieje taka możliwość należy używać gumowy pierścień tłumiący na zewnętrznej krawędzi tarczy hamulcowej. Ograniczy to hałas i/lub wibracje.
  36. Firma MAD nie ponosi odpowiedzialności za zmiany i modyfikacje dokonane w urządzeniu przez użytkownika.
  37. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy sprawdzić uszkodzone elementy osłony zabezpieczającej lub innych części urządzenia w celu zagwarantowania ich prawidłowego funkcjonowania.
  38. Należy sprawdzić ustawienie ruchomych części urządzenia oraz ich połączenia. Należy sprawdzić także możliwe uszkodzenia części, konfigurację oraz wszelkie pozostałe warunki, które mogą mieć wpływ na funkcjonowanie urządzenia.
  39. Jeśli instrukcja nie przewiduje inaczej, uszkodzone osłony zabezpieczające, kable lub inne elementy muszą zostać wymienione lub naprawione przez wykwalifikowanego technika.
  40. Uszkodzone elementy elektryczne muszą być wymienione przez wykwalifikowanego technika.
  41. W celu zachowania efektywności i bezpieczeństwa, należy dokładnie stosować się do wskazówek, a także utrzymywać urządzenie w czystości, a noże toczące w odpowiednim stopniu naostrzenia.
  42. Wszystkie ręczne uchwyty muszą być suche, czyste oraz oczyszczone z wszelkich olejów i smarów.
  43. Konserwacja urządzenia powinna odbywać się zgodnie z zaleceniami podanymi w niniejszej instrukcji.
  44. Ogólne remonty, naprawy uszkodzonych części, a także wszelkie pozostałe czynności konserwacyjne powinny być wykonane przez wykwalifikowanego technika (posiadającego gruntowną wiedzę oraz doświadczenie w zakresie konserwacji urządzeń elektrycznych i mechanicznych), z wykorzystaniem oryginalnych części zamiennych firmy MAD.
  45. Wszelkiego rodzaju naprawy i konserwacje urządzenia, należy przeprowadzać jedynie po wyłączeniu urządzenia oraz po wyjęciu wtyczki z gniazdka zasilającego.
  46. Przed naprawą jednostki napędowej DU2010 należy ostrożnie zewrzeć połączenia kondensatora w celu uniknięcia urazów spowodowanych porażeniem prądem.
  47. Podczas wykonywania napraw lub czynności konserwacyjnych należy zawsze używać oryginalnych części MAD.
  48. Obróbka tarcz hamulcowych może negatywnie wpłynąć na zdolność hamowania. Po zakończeniu prac należy sprawdzić, czy zdolność hamowania jest zgodna z przepisami i specyfikacją producenta pojazdu.

### ZACHOWAJ TE INSTRUKCJE.

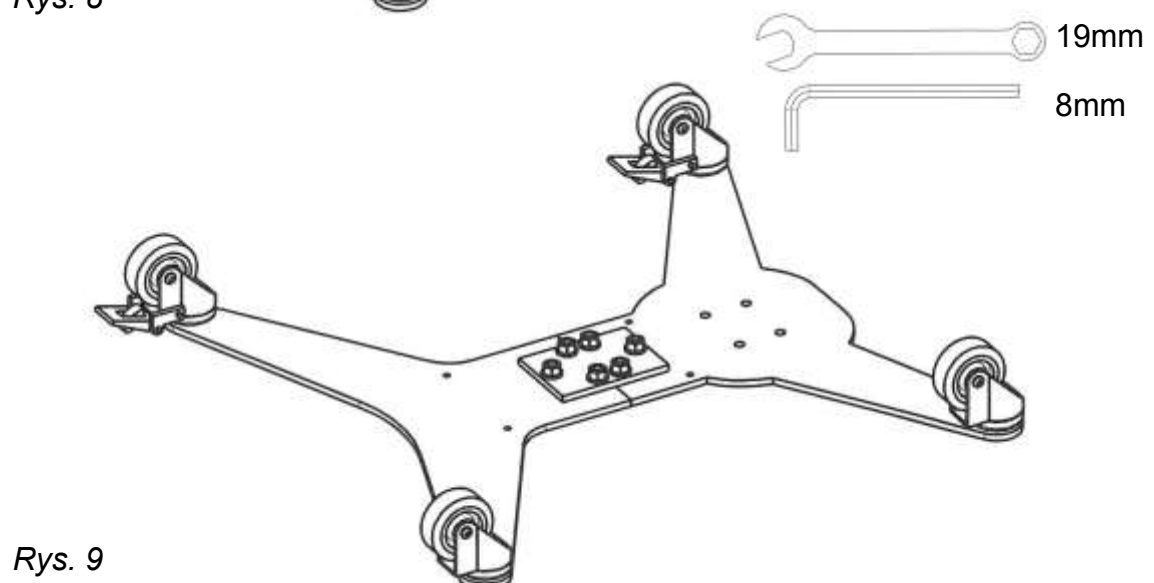
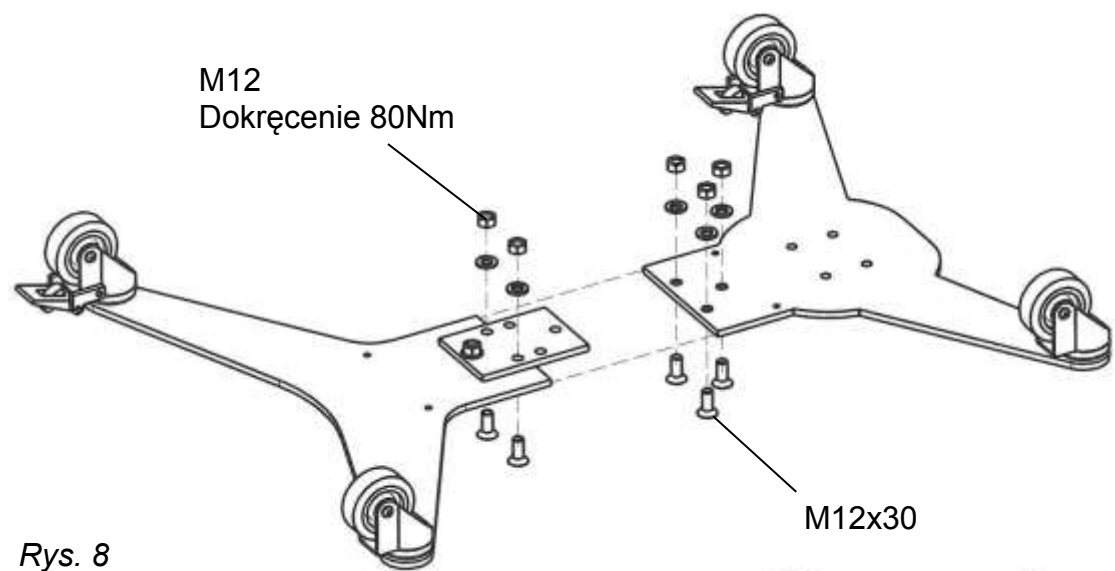
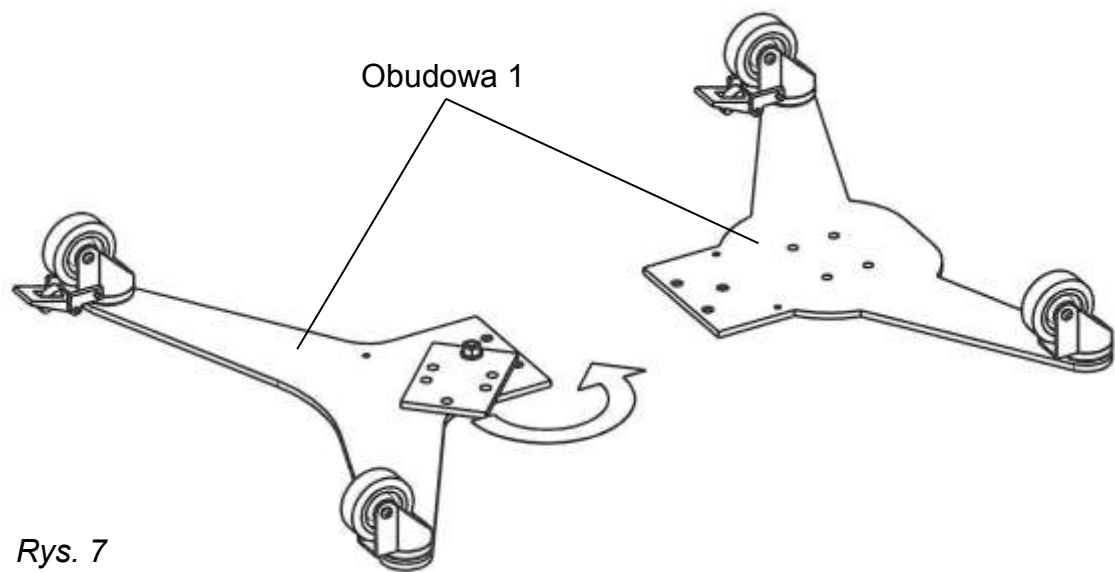


Rys. 5

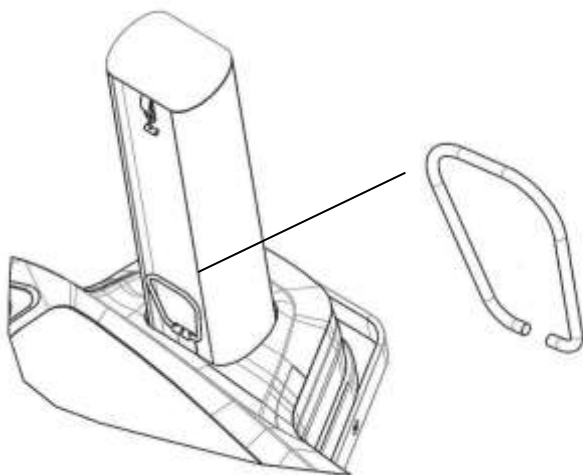
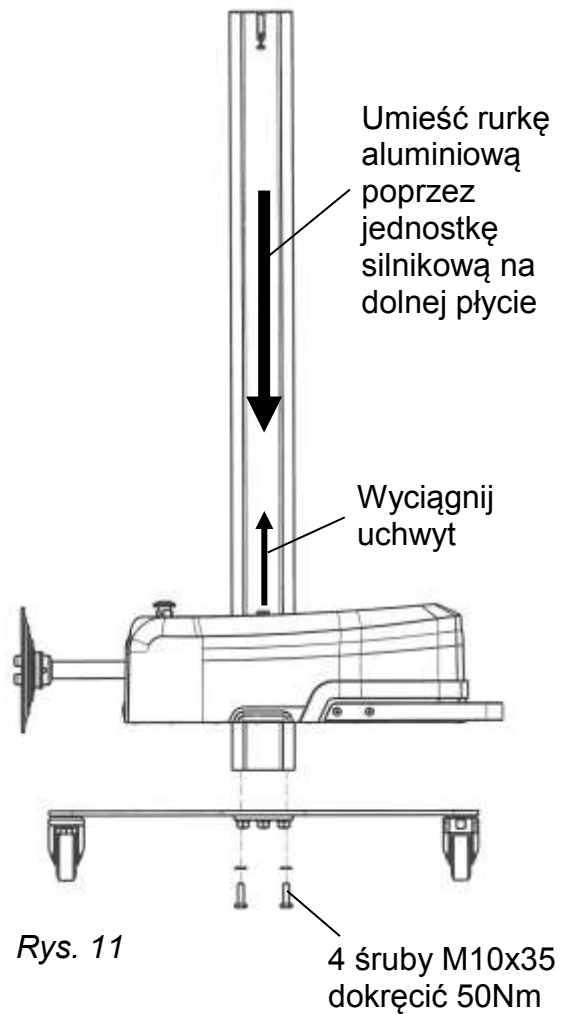
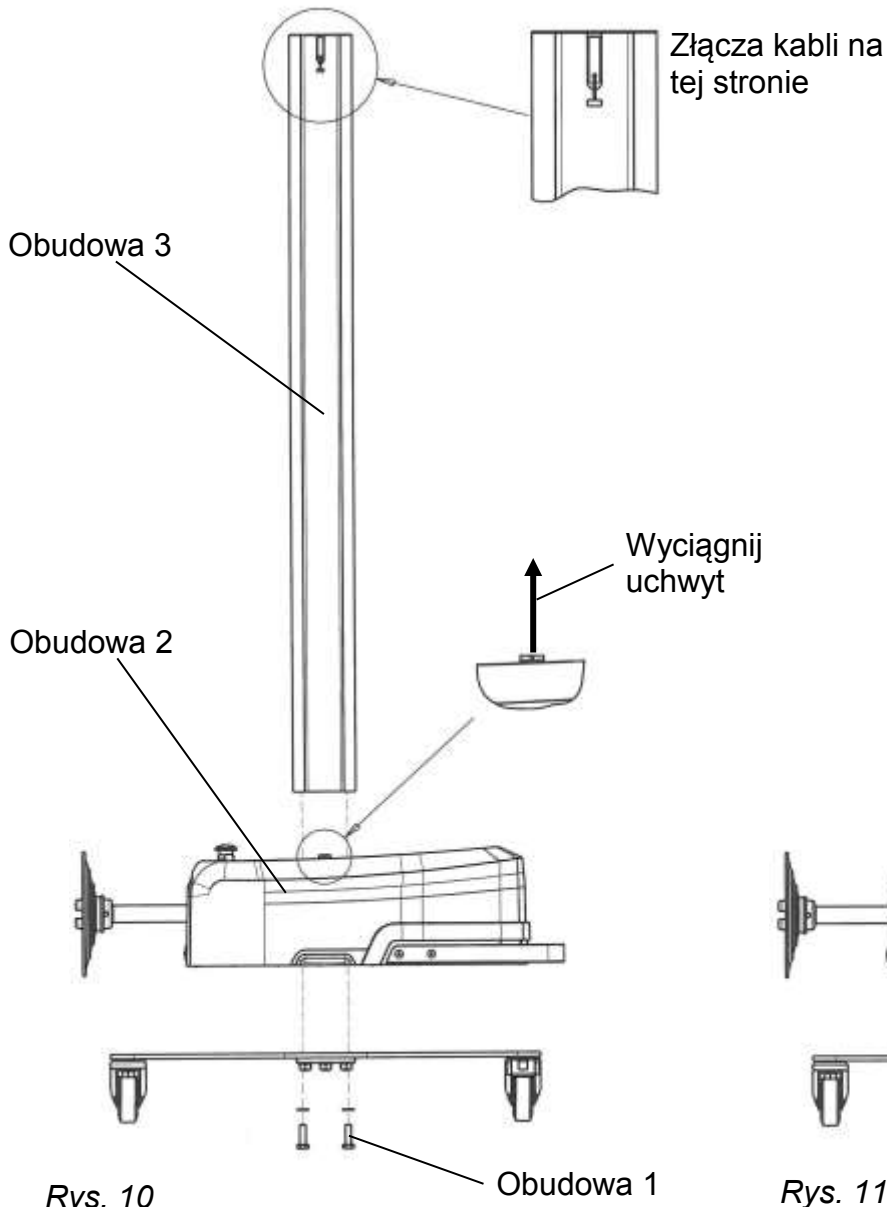


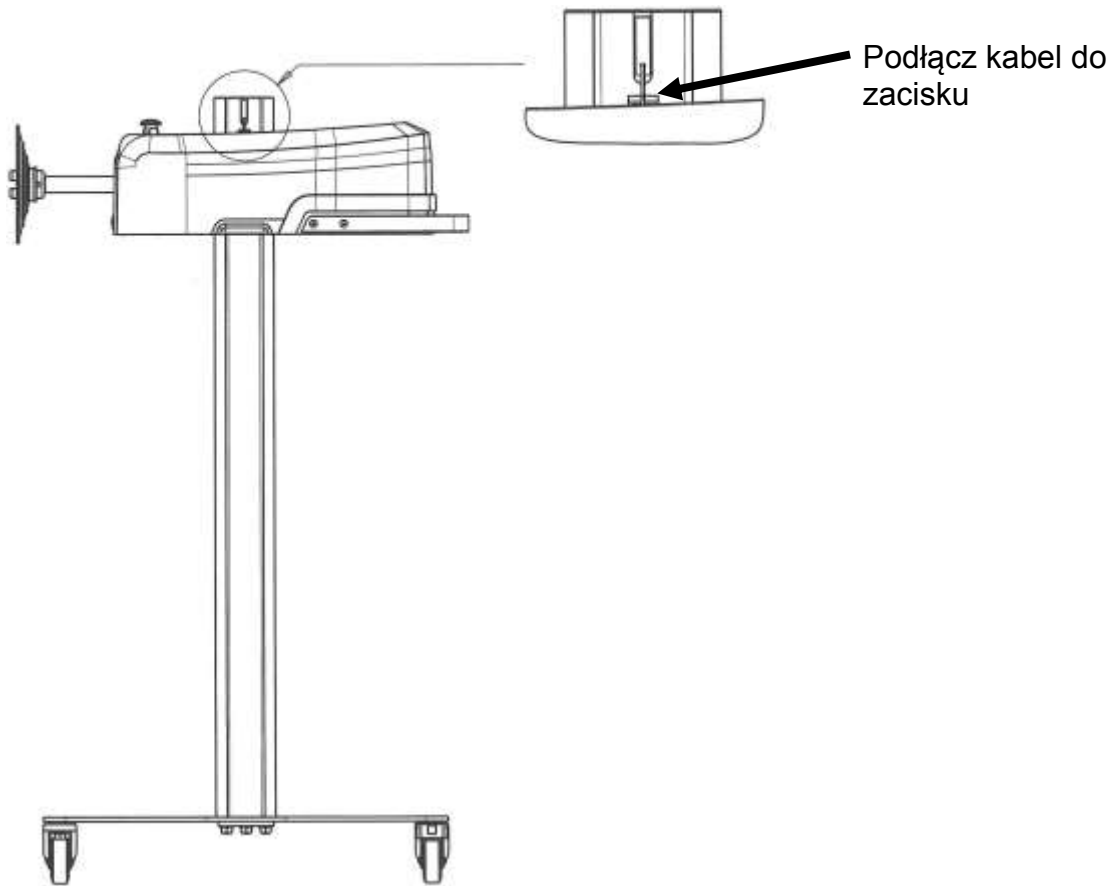
Rys. 6

## 2.1 Instrukcja montażu

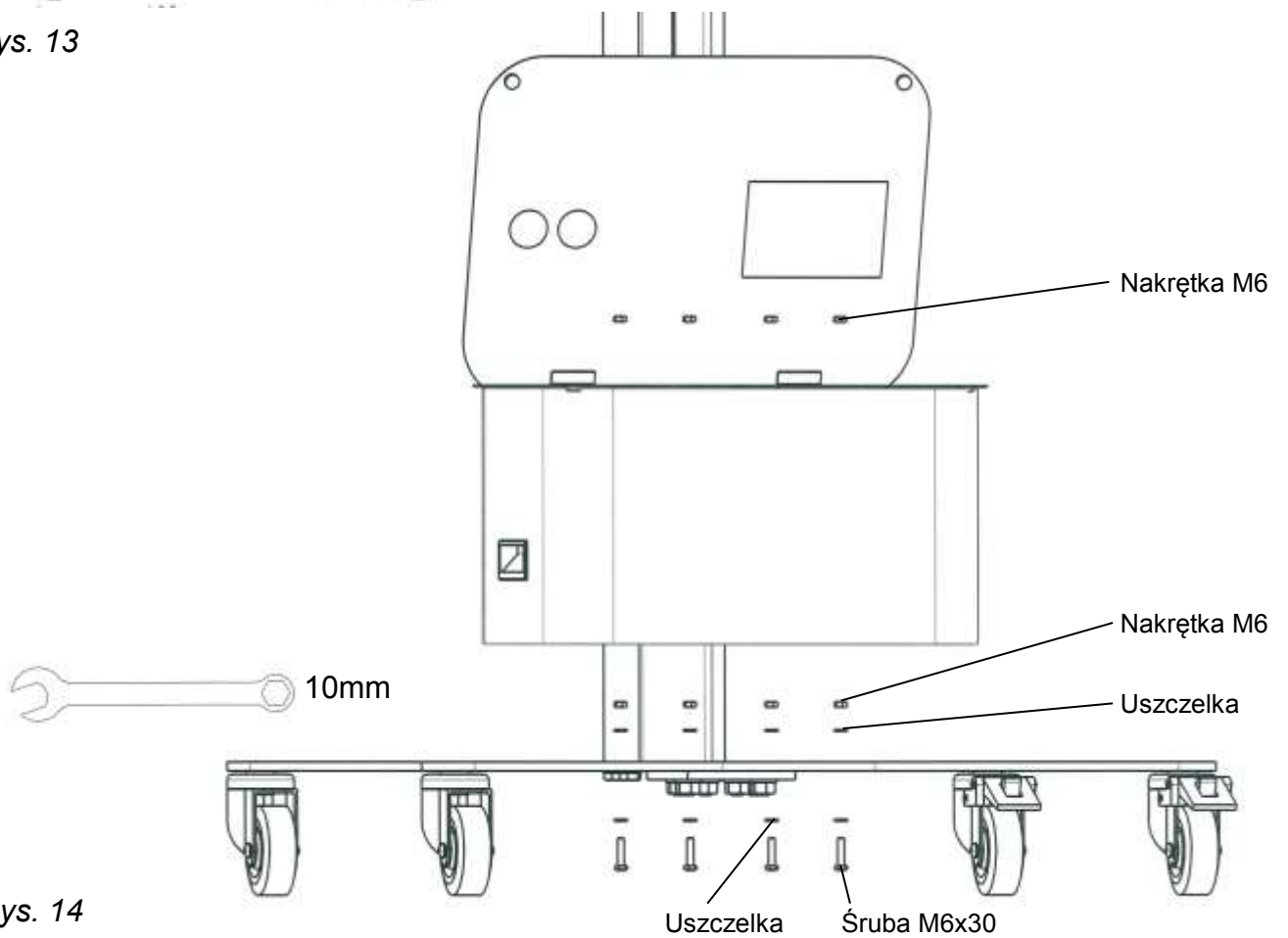




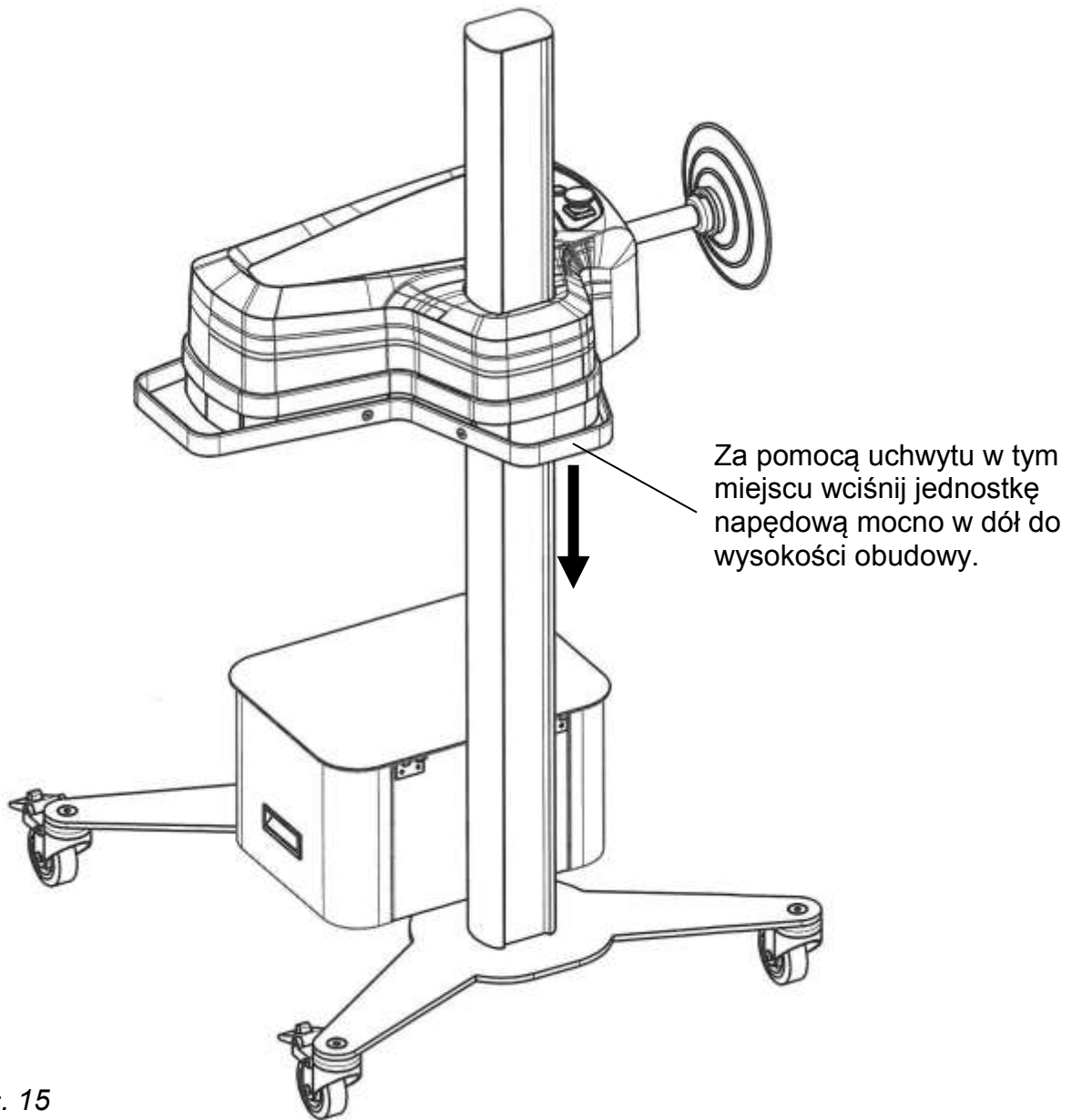




Rys. 13

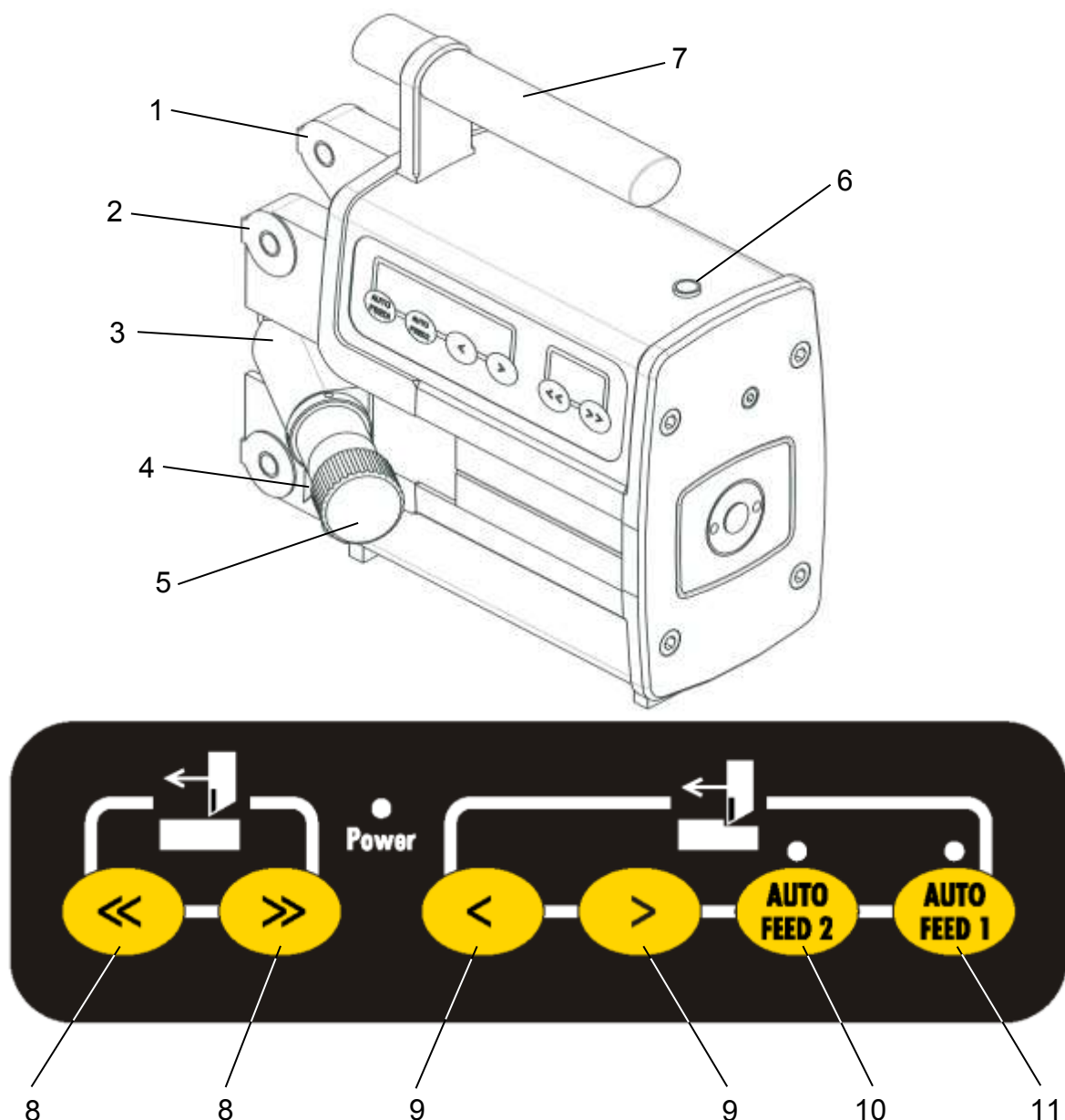


Rys. 14



Rys. 15

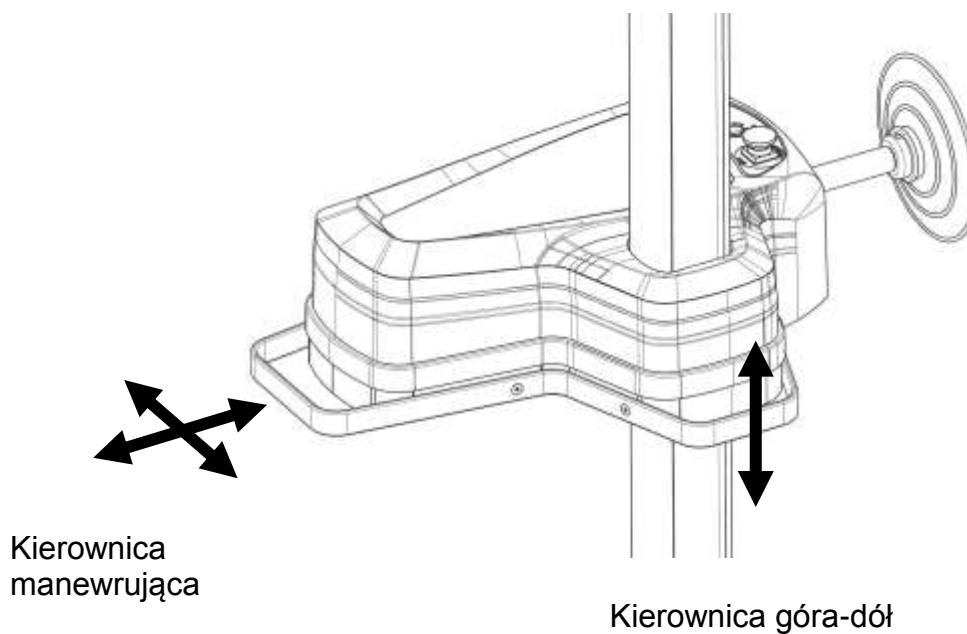
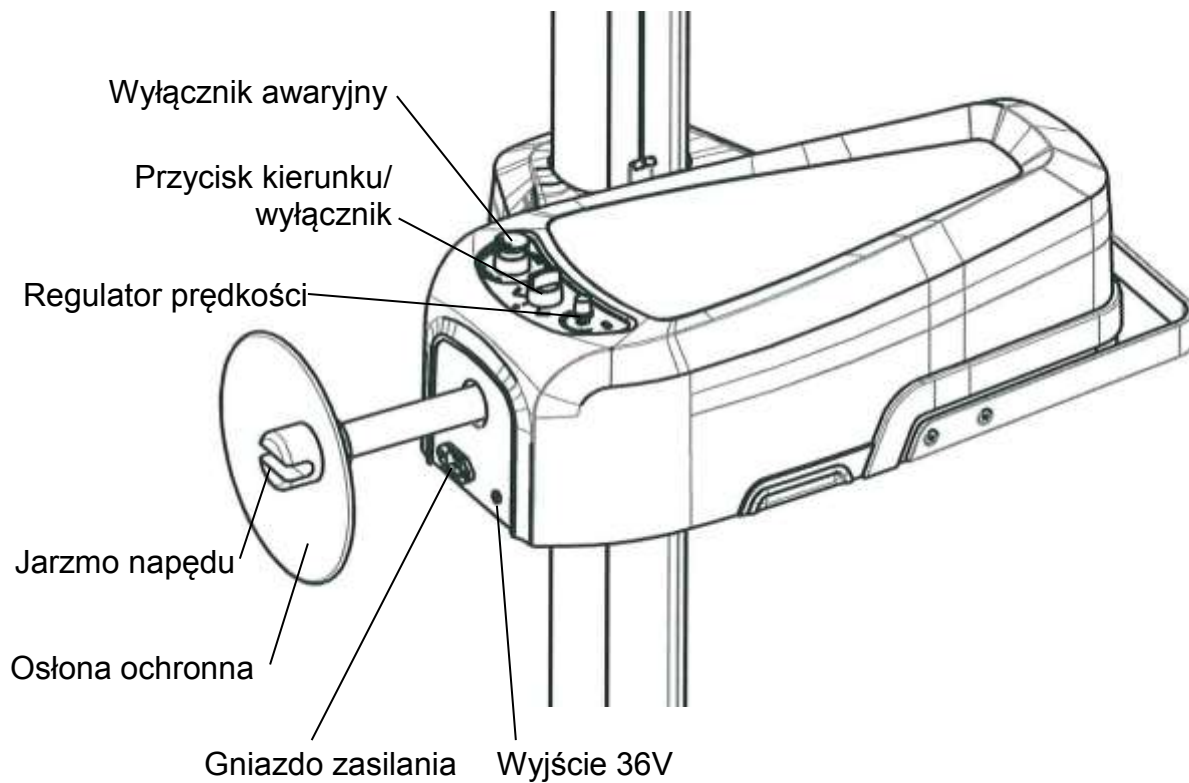
## 2.2 Urządzenia sterujące jednostki DL2002



Rys. 16

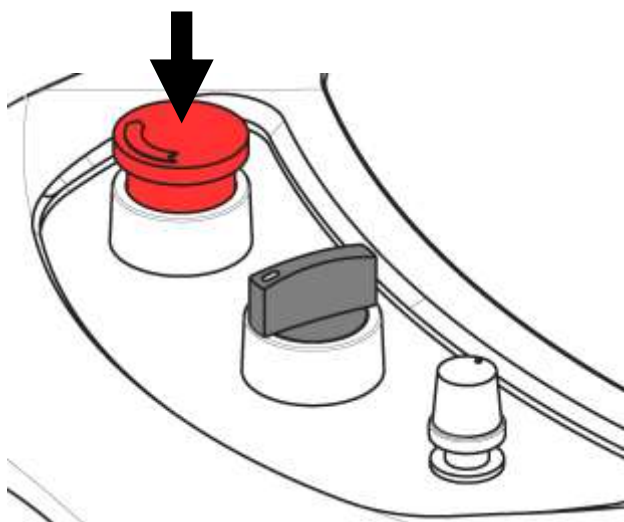
1. Długie ucho montażowe
2. Krótkie ucho montażowe
3. Suwak
4. Wskaźnik kierunku obrotów
5. Pokrętko do regulacji głębokości cięcia
6. Wejście 36V
7. Uchwyt
8. << i >> przyciski wysokiej prędkości przesuwu elementu toczącego
9. < i > przyciski niskiej prędkości przesuwu elementu toczącego
10. Prędkość posuwu 2, automatyczne zasilanie wysokiej prędkości przesuwu elementu
11. Prędkość posuwu 1, automatyczne zasilanie niskiej prędkości przesuwu elementu

### 2.3 Urządzenia sterujące jednostki napędowej DU2010



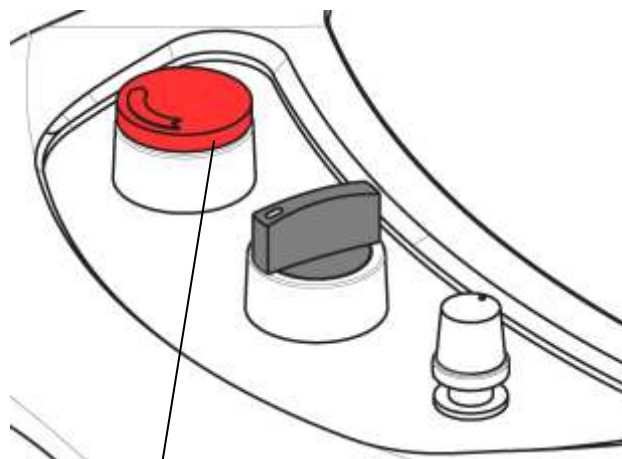
Rys. 18

W razie wypadku należy wyłączyć urządzenie sterujące DL2002-DU2010 za pomocą wyłącznika awaryjnego. Wyłącznik awaryjny zostanie zresetowany poprzez obrócenie pierścienia radełkowanego, znajdującego się pod klawiszem, w kierunku zgodnym z kierunkiem wskazówek zegara. W sytuacji bezpiecznej jednostkę DU2010 można wyłączyć poprzez przesunięcie wyłącznika silnika do położenia „0”.



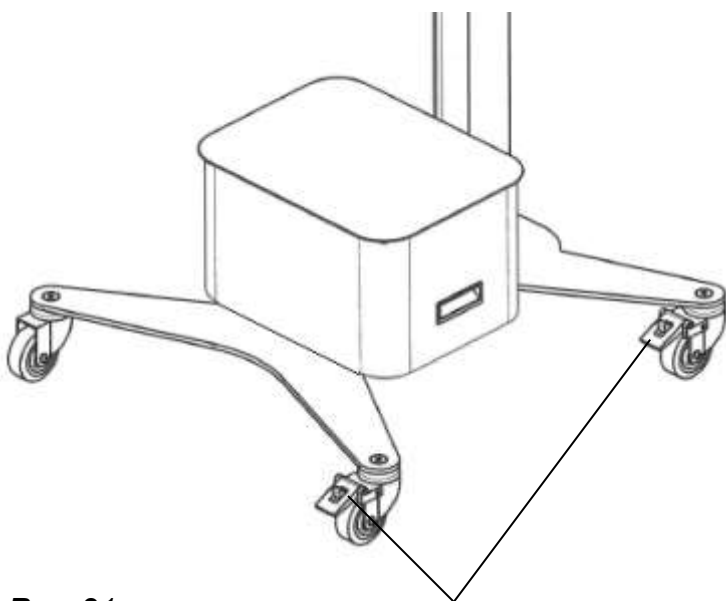
Rys 19

Naciśnij wyłącznik awaryjny.



Rys. 20

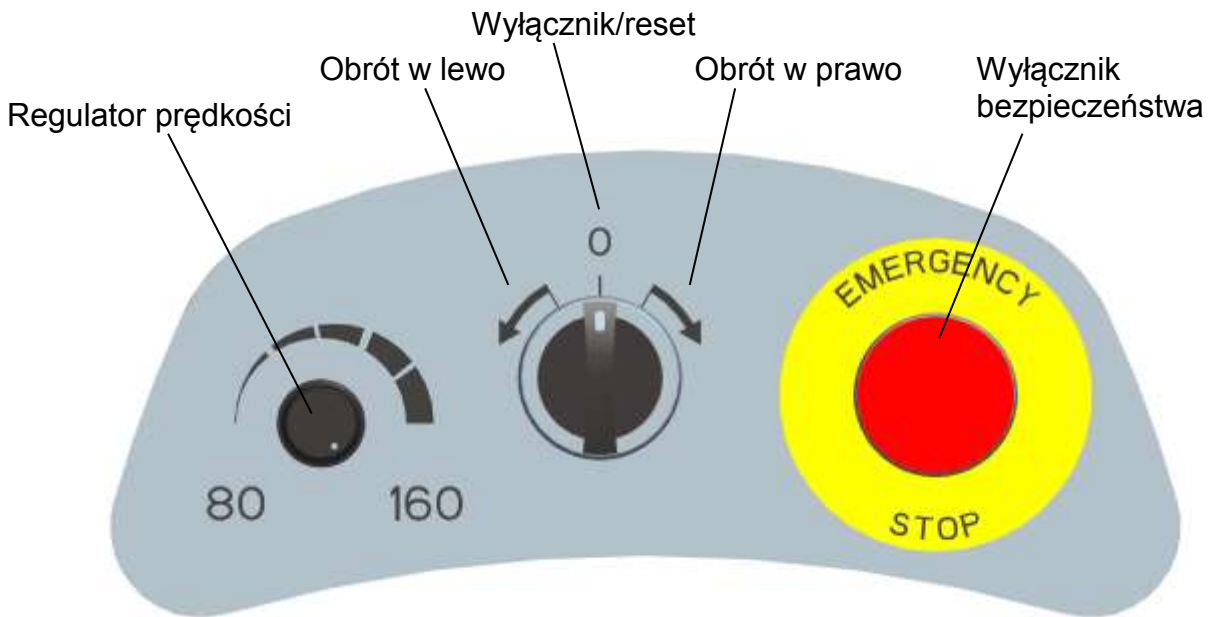
Aby zwolnić wyłącznik awaryjny przekręć dolny pierścień zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara.  
Aby zresetować jednostkę napędową przekręć przycisk kierunku na „0”.



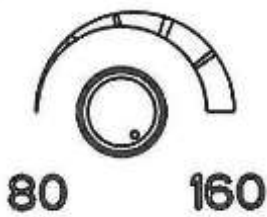
Rys. 21

Zablokuj hamulce w trakcie użytkowania urządzenia.



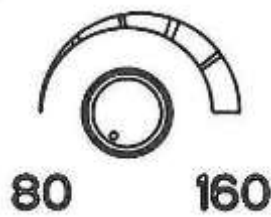


Rys. 22



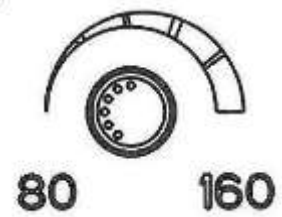
160 obr/min-normalne użytkowanie, maksymalna prędkość

Rys. 23



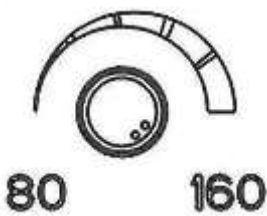
80obr/min-minimalna prędkość

Rys. 24



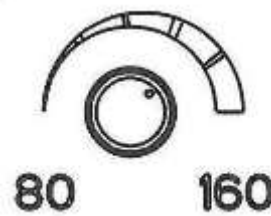
80 - 120obr/min-używaj jedynie prędkości posuwu 1 na jednostce sterującej DL2002

Rys. 25



160 - 155obr/min-zmniejszaj stopniowo prędkość aby zredukować kołysanie ciężkiego pojazdu na dwóch pochyłościach

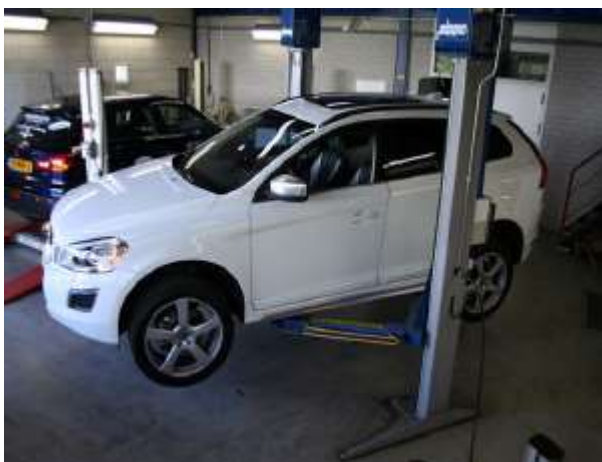
Rys. 26



130obr/min-maksymalna ilość obrotów, używana w samochodach z napędem na 4 koła

Rys. 27

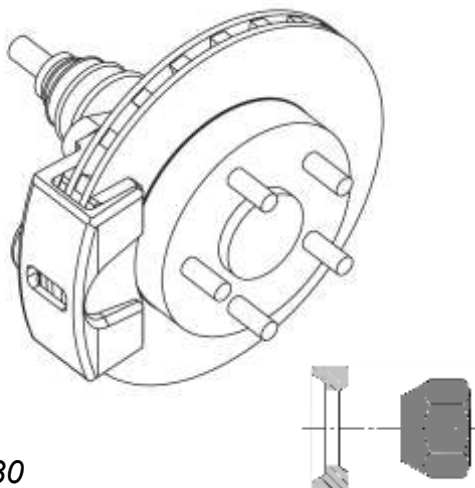
### 3. Przygotowanie



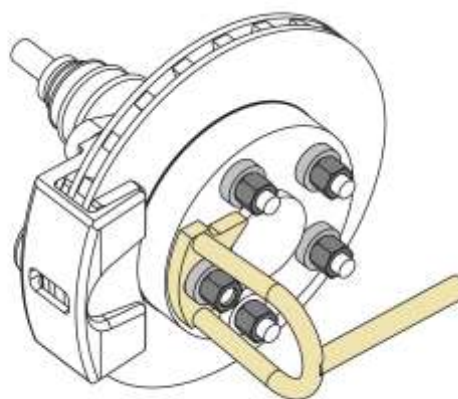
Rys. 28



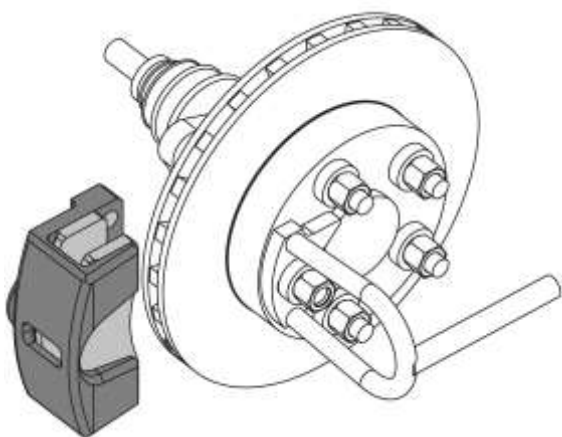
Rys. 29



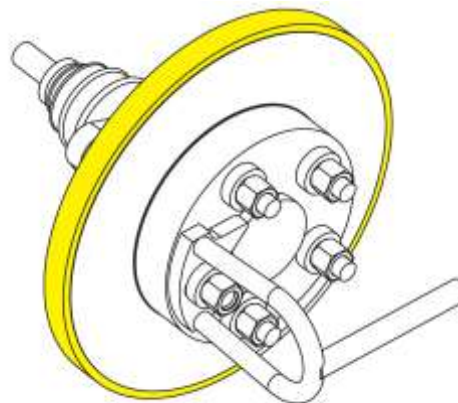
Rys. 30



Rys. 31



Rys. 32



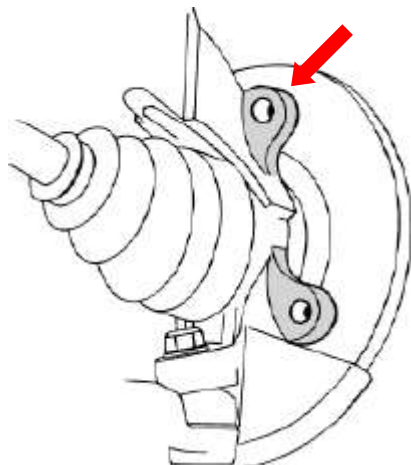
Rys. 33

1. Ustaw samochód na podnośniku, ustaw dźwignię zmiany biegów w położeniu neutralnym.
2. Podnieś pojazd do prawidłowego poziomu roboczego tak, aby koła nie spoczywały na podłożu, rys.28.
3. Sprawdź luz łożyska koła po obu stronach pojazdu, rys.29.
4. W razie potrzeby wyreguluj tolerancje łożyska koła zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji producenta pojazdu.
5. Aby zapobiec zanieczyszczeniu pomiędzy płytą a ośrodkiem należy umocować tarczę hamulcową na piaście natychmiast po usunięciu koła. Użyj pedału hamulca aby zablokować hamulec tarczowy. Należy wziąć pod uwagę, że nie wszystkie tarcze hamulcowe przymocowane są do piasty za pomocą śruby czy nakrętki.
6. Zdejmij koło i zamocuj tarczę hamulcową za pomocą nakrętek, śrub lub pierścieni stożkowych, rys.30-31.
7. Zamontuj element mocujący na jednej z nakrętek lub śrubie, rys.31.
8. Kształt litery „V” elementu mocującego musi zostać stabilnie osadzony na krawędzi piasty.
9. Dokręć nakrętki lub śruby równomiernie do 50Nm (37ft-lbs).
10. Zdejmij koło także z drugiej strony i zamocuj tarczę hamulcową za pomocą dwóch nakrętek, śrub lub pierścieni stożkowych.
11. Usuń gniazdo pedału hamulca.
12. Sprawdź grubość tarczy hamulcowej, aby upewnić się, że grubość tarczy po obróbce nie będzie mniejsza niż minimalna, dopuszczalna grubość.
13. Aby zapoznać się z danymi dotyczącymi minimalnej grubości tarczy hamulcowej, skorzystaj z instrukcji producenta.
14. Tarczę hamulcową, której grubość jest poniżej minimum, należy wymienić. Obróbka tarczy w takim wypadku jest zabroniona.
15. Jeśli grubość tarczy hamulcowej przekracza grubość dopuszczalną, należy określić maksymalne pole obróbki z każdej strony tarczy hamulcowej.
16. Usuń cały zacisk hamulcowy i zawieś go na haku. Fig.32.
17. Sprawdź czy przewód hamulcowy oraz zacisk hamulcowy nie dotykają dyszli napędowej oraz części wirujących.
18. Usuń bród oraz rdzę z powierzchni montażowej łap mocujących zacisku. Powierzchnię tę należy wyczyścić, ponieważ jest to powierzchnia, według której ustala się grubość powierzchni hamulca, przeznaczonej do obróbki.
19. Załóż pasek tłumiący na zewnętrznej krawędzi tarczy hamulcowej w celu ograniczenia poziomu drgań i/lub hałasu, rys.33.
20. Podłącz kabel do jednostki DU2010 oraz do głównego źródła zasilania.
21. Podłącz kabel 36V pomiędzy jednostką DU2010 i jednostką DL2002.
22. Ustaw wyłącznik silnika w pozycji „0”, odblokuj wyłącznik awaryjny.
23. Przesuń suwak oraz łopatkę uchwytu jednostki DL2002 jak najbardziej do tyłu (używając pokrętła do regulacji grubości cięcia oraz przycisków sterowania << lub >>). Na jednostce DL2002 powinna zapalić się zielona dioda.
24. Należy zwrócić uwagę, aby w tej pozycji końcówki nie zostały zniszczone przez dotknięcia tarczy hamulcowej.

## 4. Montaż adaptera mocującego

### 4.1 Wybrać wkłady

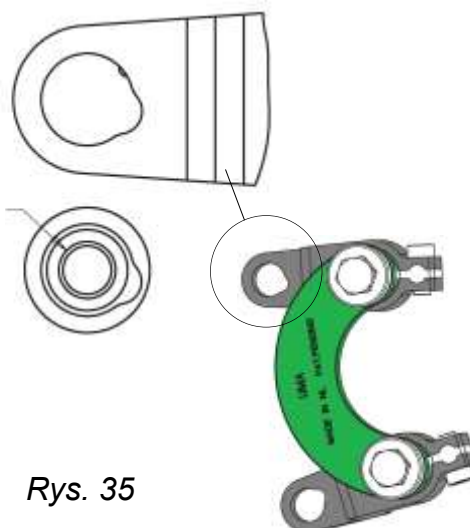
Przegub pojazdu:  
**bez gwintu**



Rys. 34

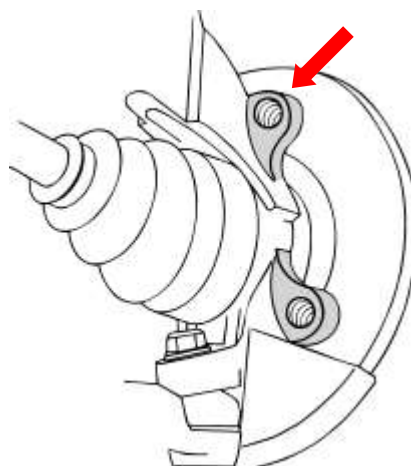
Adapter:  
Użyć **wkładów z gwintem**

M10 (metryczny)



Rys. 35

Przegub pojazdu:  
**z gwintem**



Rys. 36

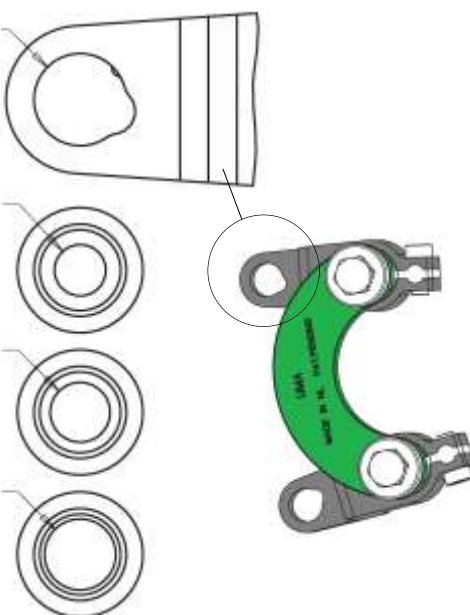
Adapter:  
Użyć **wkładów bez gwintu**, w odpowiednim rozmiarze

Ø16.2 mm / 0.63 cala  
(bez wkładu)

Ø9.0 mm / 0.35 cala

Ø10.5mm / 0.39 cala

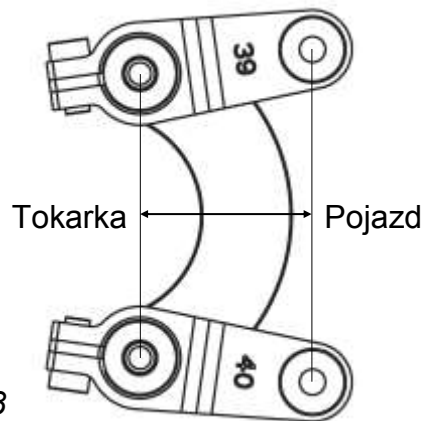
Ø12.5 mm / 0.47 cala



Rys. 37

#### 4.2 Wybrać wsporniki typu Z

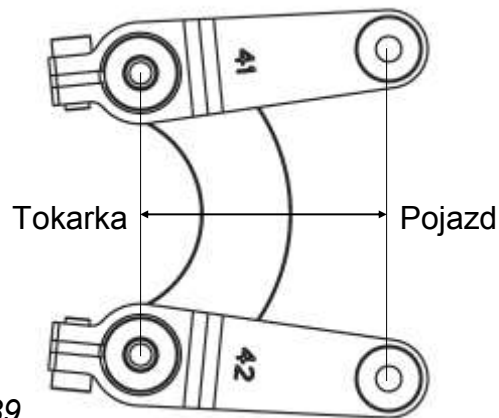
Do tarcz i przegubów o normalnym rozmiarze.  
**Krótki adapter:** Użyć wsporników typu Z 39 i 40.



Rys. 38

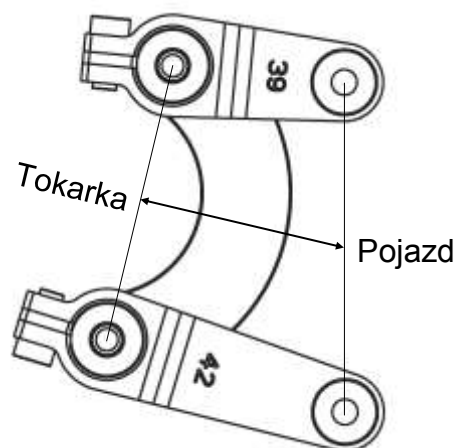
W przypadku dużych tarcz i/ lub głęboko osadzonego położenia montażowego przegubów.

**Długi adapter:** użyć wsporników typu Z 41 i 42.

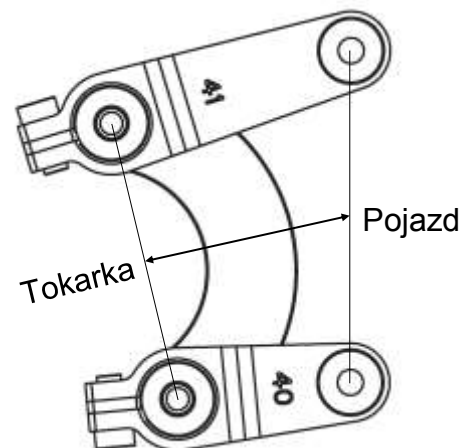


Rys. 39

W niektórych przypadkach może być konieczne przejście między krótkim a długim adapterem:  
**Adapter średni:** użyć wsporników typu Z 39 i 42 lub 40 i 41



Rys. 40



Rys. 41



### 4.3 Zmontować adapter

- A. Pałak łącznika
- B. Wsporników typu Z krótki (39-40) or długi (41-42)
- C. Wkłady z gwintem lub bez gwintu

### 4.4 Umieszczenie i regulacja adaptera.

1. Sprawdzić odległość między tokarką a tarczą: Odległość między tokarką a tarczą należy utrzymywać jak najmniejszą, jednak nie mniejszą niż 5 mm (0,04 cala). Rys 43.
2. Opcje korygowania tego wymiaru;
  - Wybrać długą lub krótką stronę tokarki
  - Użyć adaptera z dłuższym lub krótszym wspornikiem (wspornikami) typu Z Rys 38-41.
3. Nie należy używać narzędzi pneumatycznych przy montażu lub demontażu adaptera mocującego i/ lub jednostki DL2002.

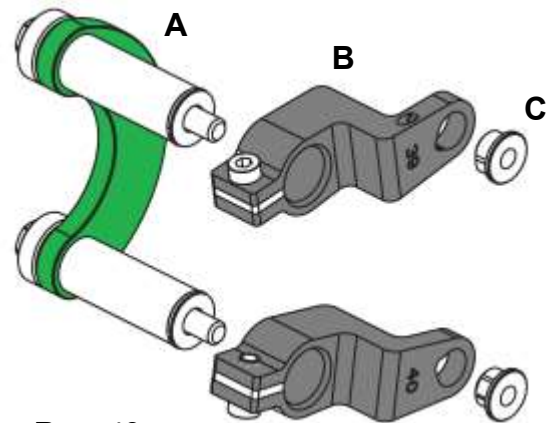
4. Zamontować adapter w pojeździe i wyregulować jego wysokość

**Adapter z wkładami metrycznymi M10;**  
Zamontować adapter w uchach zacisku hamulca tarczowego przy użyciu dostarczonych śrub M10, Rys 34-35.

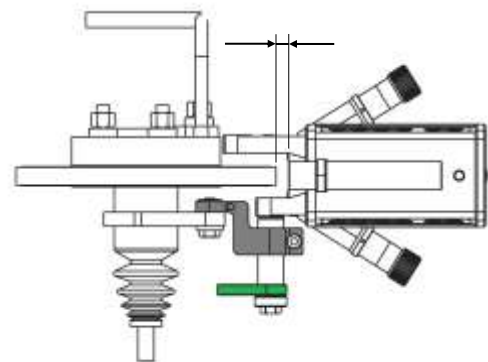
**Adapter z wkładami 9 mm, 10,5 mm, 12,5 mm lub bez wkładów;**

Używając oryginalnych śrub zacisku hamulca, zamontuj adapter w gwintowanych uchach zacisku, Rys. 36-37.

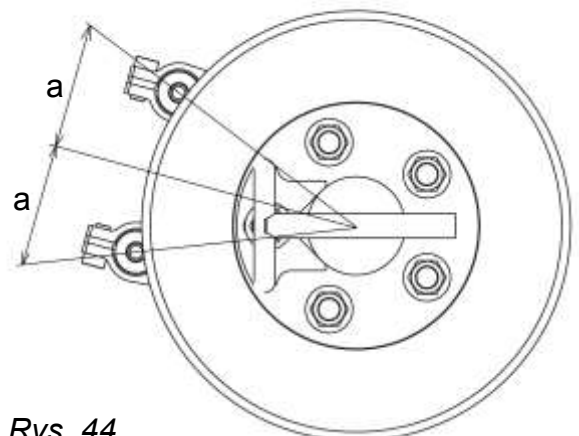
- a. Skierować łuk w stronę osi.
  - b. Sprawdzić, czy użyto śrub odpowiedniej długości. Gdy śruby są całkowicie wkręcone, nie mogą dotykać tarczy hamulcowej.
  - c. W razie konieczności należy użyć dołączonych podkładek dystansowych, aby uzyskać odpowiednią długość śrub.
  - d. Sprawdzić, czy śruby z łbem sześciokątnym elementu przesuwne są luźne.
5. Ustawić element przesuwny pośrodku piasty. Dokręcić ręcznie śruby M10 adaptera mocującego UMA, Rys. 44.



Rys. 42



Rys. 43

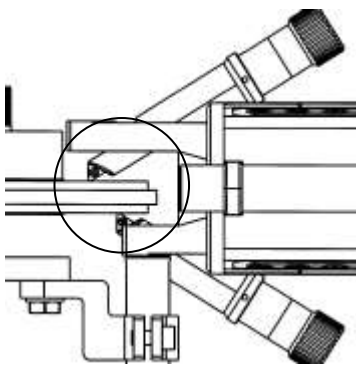


Rys. 44

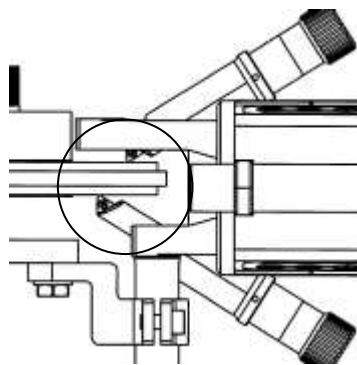


## 5. Założyć tokarkę na adapter.

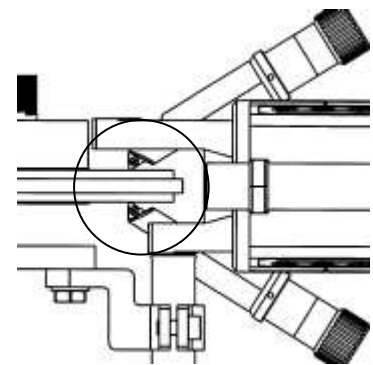
1. Ustaw jednostkę DL2002 w odpowiedniej pozycji, rys.43.
2. Wybierz montaż na długim lub krótkim uchu mocującym, w zależności od warunków podanych poniżej:
  - a. Odległość pomiędzy zewnętrznym grzbietem tarczy hamulcowej a jednostką DL2002 musi być na tyle duża, aby możliwe było założenie gumowego paska tłumiącego.
  - b. Odległość pomiędzy zewnętrznym grzbietem tarczy hamulcowej a jednostką DL2002 musi być jak najkrótsza.
3. Z drugiej strony pojazdu: użyć tokarki odwróconej „do góry nogami”, rys.48-49.
4. Zamontuj jednostkę DL2002 na elemencie wodzącym za pomocą ręcznych pokręteł.
5. Przesuń jednostkę DL2002 w kierunku środka tarczy hamulcowej do momentu gdy oś jednostki DL2002 zrówna się z osią tarczy hamulcowej. Rys.45-47. Przesuń jednostkę DL2002 w kierunku osi lub maksymalnie 2 mm (0,08cala) do wewnątrz pojazdu.
6. Upewnij się, że jednostka DL2002 nie styka się z tarczą hamulcową.
7. Dociśnij jedną ze śrub sześciokątnych za pomocą klucza sześciokątnego. Teraz element wodzący jest osadzony na wsporniku montażowym.
8. Zaciśnij wszystkie śruby zgodnie z zalecanym momentem obrotowym w określonej kolejności.
  - a. Śruby montażowe M10 na uszach zacisku: moment obrotowy 50Nm(37 Ft-Lbs) (adapter mocujący czerwony)
  - b. Oryginalne śruby zacisku (jeśli są one większe lub równe śrubom M10)moment obrotowy: 50Nm (37Ft-Lbs)  
 Śruby zacisku hamulca M8: moment obrotowy: 25Nm (18 Ft-Lbs)  
 Śruby zacisku hamulca M9: moment obrotowy 30Nm (22 Ft-Lbs) (adapter mocujący niebieski)
  - c. Pokrętła ręczne; dokręcić zgodnie z momentem obrotowym 50Nm (37Ft-Lbs)
  - d. Śruby sześciokątne adaptera mocującego:moment obrotowy 25Nm (18Ft-Lbs)
9. Sprawdź czy tarcza hamulcowa może obracać się bez żadnych przeszkód.



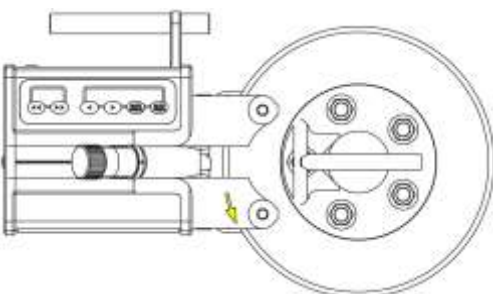
Rys. 45



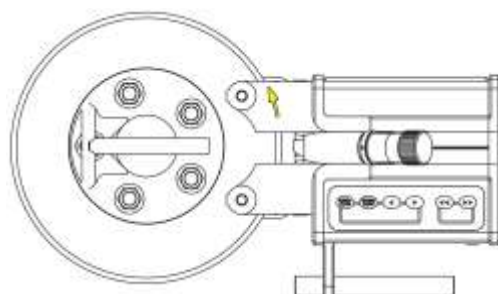
Rys. 46



Rys. 47



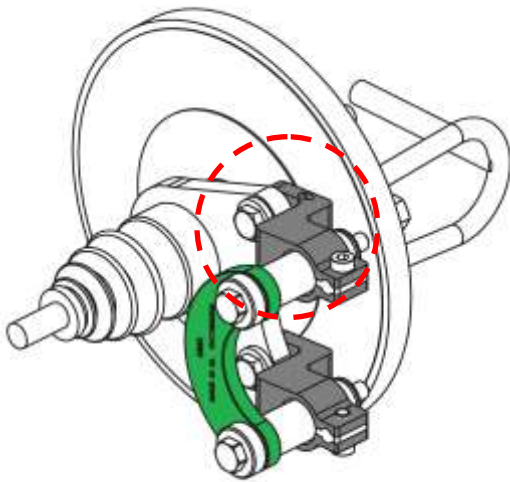
Rys. 48



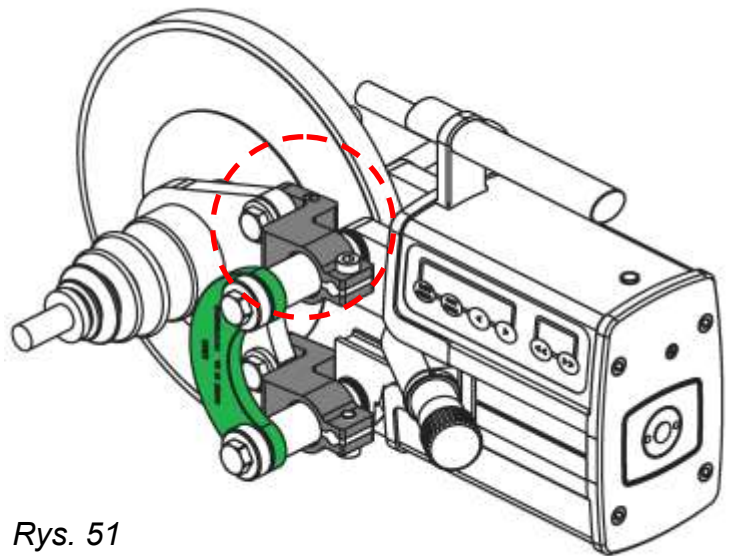
Rys. 49

## 5.1 Przykłady

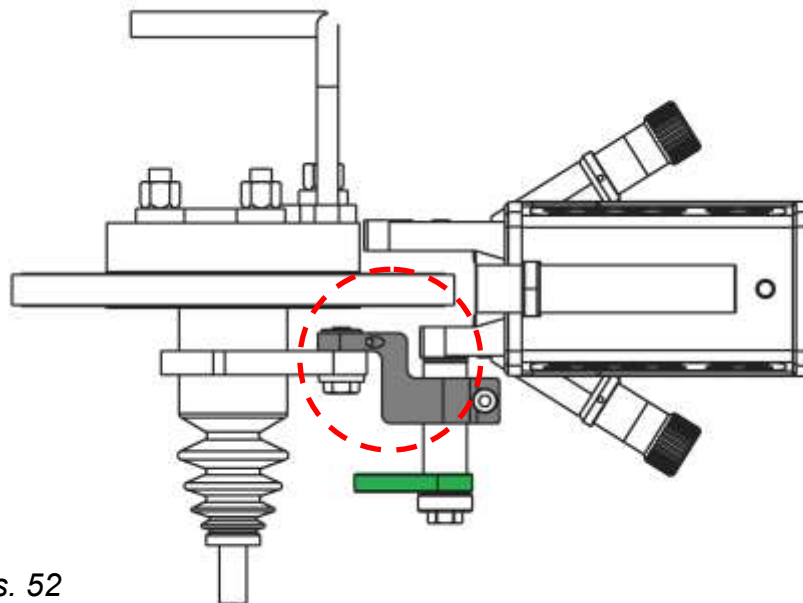
Adapter z krótkimi wspornikami i wkładem metrycznym M10, na piaście z tarczą normalnej wielkości.



Rys. 50

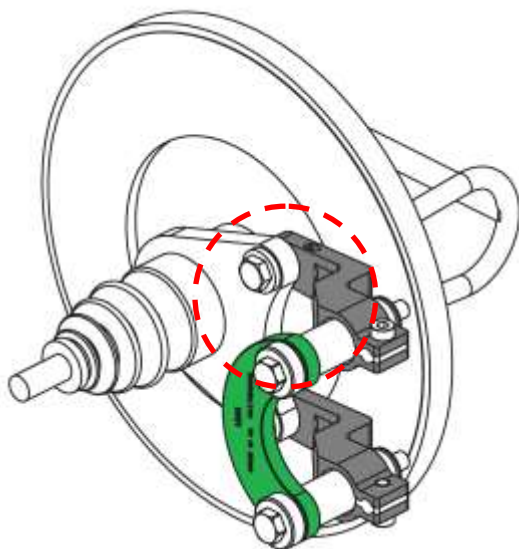


Rys. 51

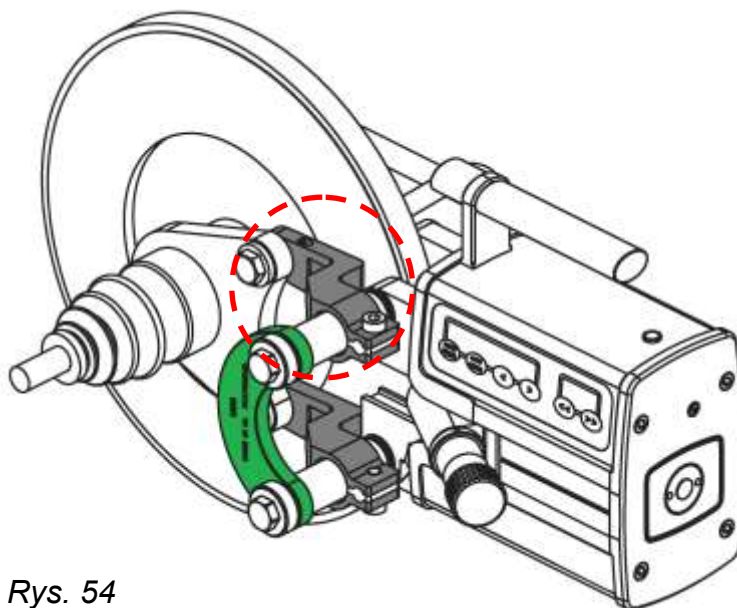


Rys. 52

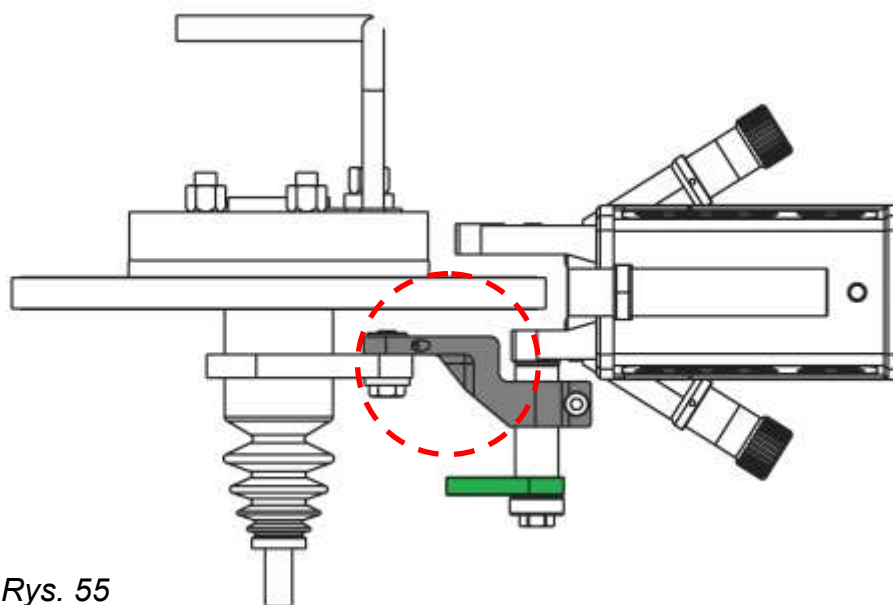
Adapter z długimi wspornikami i wkładem metrycznym M10, na piaście z tarczą powiększoną.



Rys. 53

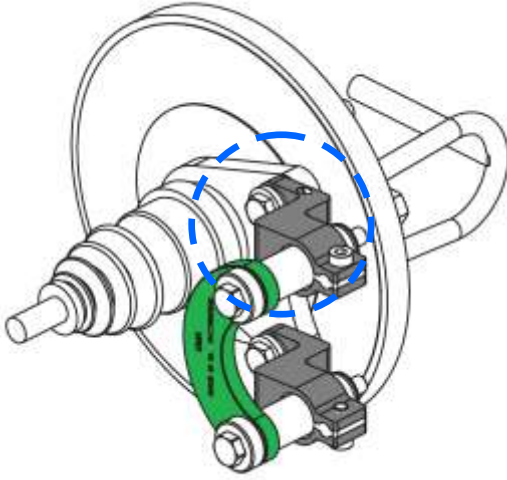


Rys. 54

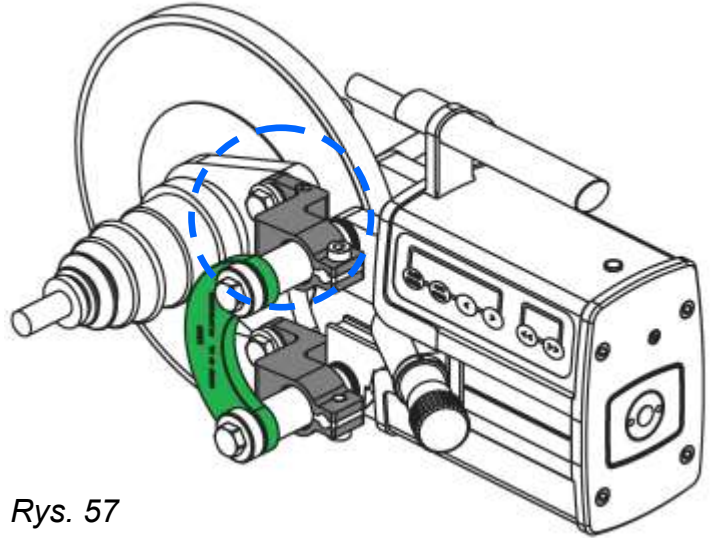


Rys. 55

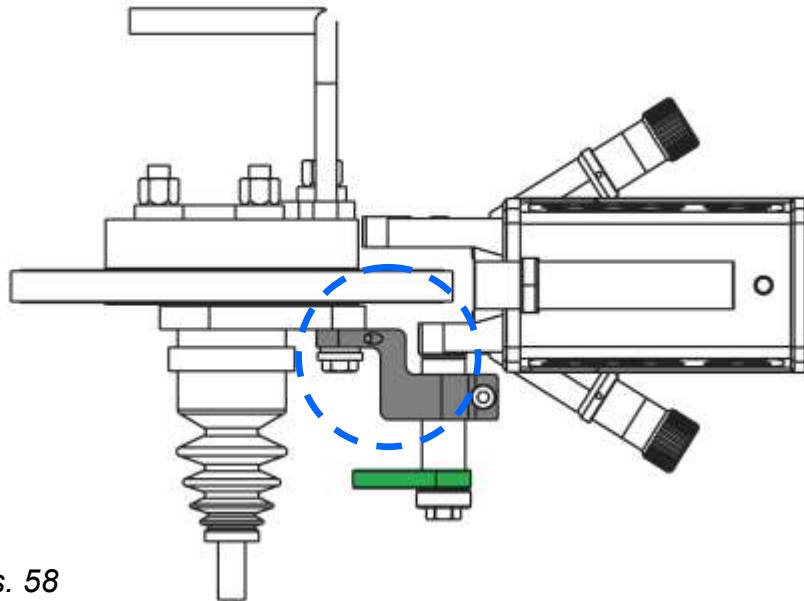
Adapter z krótkimi wspornikami i wkładem bez gwintu, na piaście z tarczą normalnej wielkości.



Rys. 56

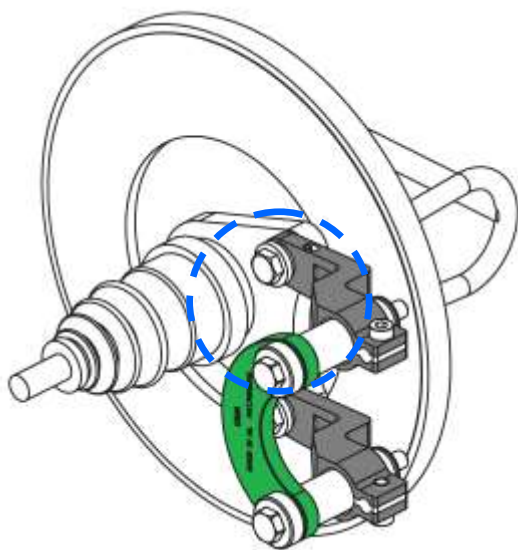


Rys. 57

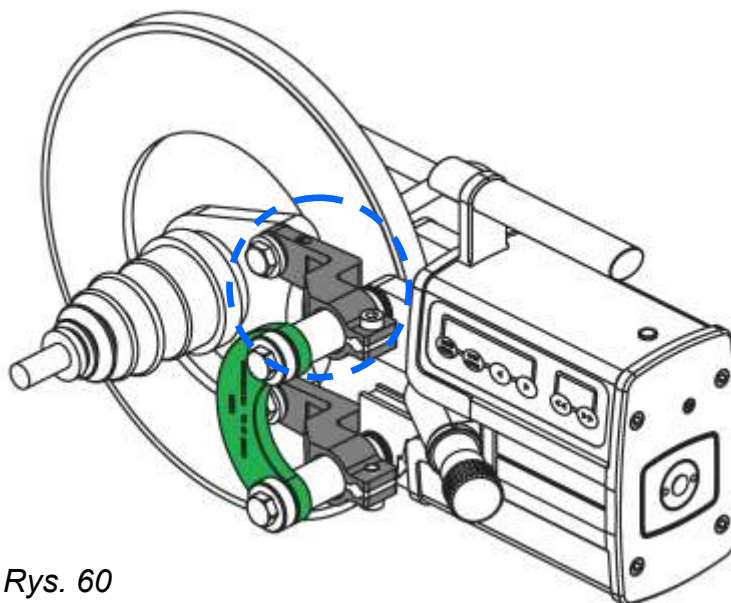


Rys. 58

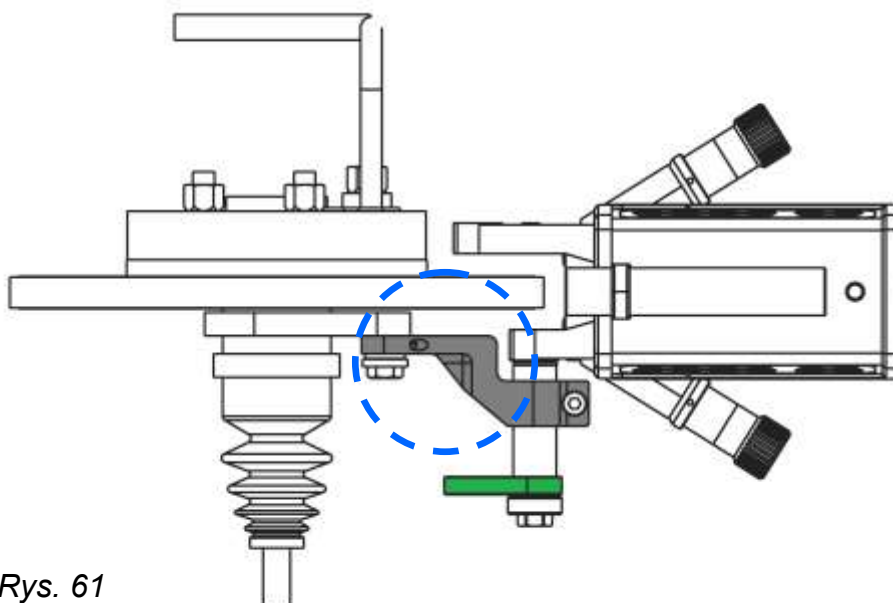
Adapter z długimi wspornikami i wkładem bez gwintu, na piaście z tarczą powiększoną.



Rys. 59



Rys. 60

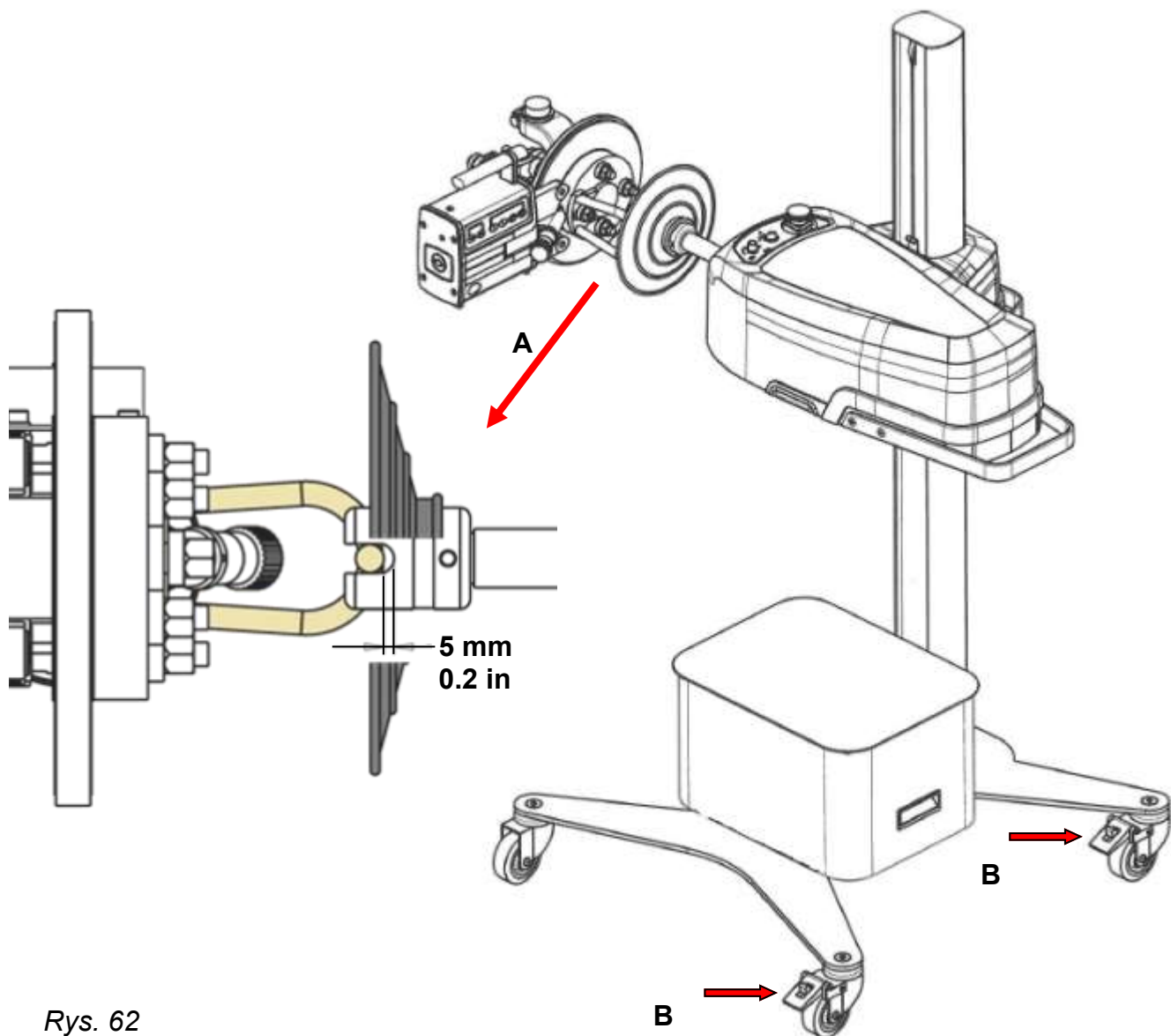


Rys. 61



## 6. Ustawienie jednostki napędowej DU2010

1. Ustaw rozgałęziacz w pozycji poziomej.
2. Umieść DU2010 zgodnie z linią piasty.
3. Ustaw DU2010 na prawidłowej wysokości za pomocą nakrętki obrotowej, rys.18, str.13.
4. Przesuń jarzmo dysku na rozgałęziacz, zostawiając 5mm (0.2 cala) odległości, rys. 62 A. Jarzmo dysku musi wskazywać środek piasty.
5. Zablokuj hamulce na kołach podstawy, rys.62 B.
6. Sprawdź czy tarcza hamulcowa może obracać się bez żadnych przeszkód.
7. Należy pamiętać, że tarcza hamulcowa oraz wał napędowy po drugiej stronie samochodu mogą również zacząć się obracać po uruchomieniu jednostki napędowej.

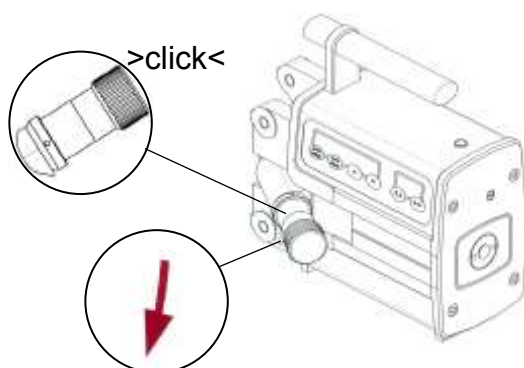


Rys. 62

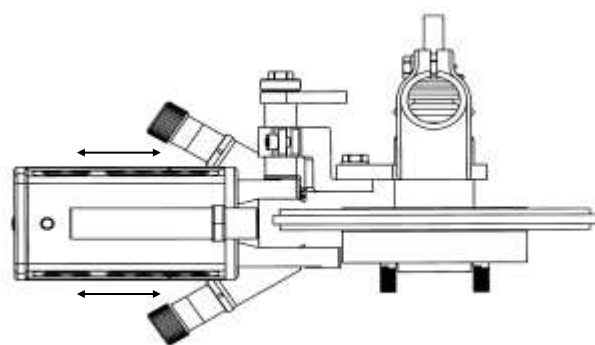


## 7. Obróbka

1. Określ prawidłowy kierunek jednostki napędowej DU2010, spójrz na strzałkę znajdującą się na jednostce DL2002, rys.63.
2. Wybierz pozycję przełącznika silnika w prawidłowym kierunku obrotu. Rys.22-27, str.15.
  - W samochodach z napędem na cztery koła wybierz pozycję 130obr. dla maksymalnego momentu obrotowego.
  - We wszystkich pozostałych samochodach wybierz pozycję 160obr.
  - W przypadku niechcianych kołysań pojazdu należy ostrożnie wyregulować prędkość po obu stronach.
3. Jeżeli na powierzchni tarczy hamulcowej znajdują się głębokie wyłobienia, należy usunąć je unikając jednocześnie zastosowania maksymalnej głębokości cięcia.
4. Operuj suwakami jednostki DL2002 dopóki końcówki noży skrawających nie znajdą się na środku powierzchni hamulca.
5. Przekręć ostrożnie pokrętła regulacyjne zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara dopóki nie usłyszysz dźwięku końcówki noża skrawającego dotykającej tarczy hamulcowej.
6. Przesuń ostrożnie suwaki w kierunku piasty tarczy hamulcowej, rys.64.
7. Pokrętło regulacyjne można obrócić maksymalnie o cztery kliknięcia, podczas stosowania noża skrawającego o dodatnim kącie .
8. Podczas stosowania noża skrawającego z prostą końcówką, pokrętło regulacyjne można obrócić maksymalnie o cztery kliknięcia.
9. Jedno kliknięcie jest równe 0.05mm (0.002cala). Rys.63.
10. Ustaw pokrętła regulacyjne (zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara) na wybranej wartości (minimalnie 0.05mm, maksymalnie 0.8mm), (minimalnie 0.002cala, maksymalnie 0.03cala).
11. Wybierz prędkość posuwu 1 lub prędkość posuwu 2 (normalne użytkowanie). Rys.16, str.12.
12. Włącz prędkość posuwu.
13. Po zakończeniu obróbki,wyłącz prędkość posuwu jednostki DL2002 naciskając przycisk drugi raz.
14. Następnie wyłącz jednostkę napędową DU2010.
15. Sprawdź czy wewnętrzna oraz zewnętrzna strona powierzchni tarczy hamulcowej została dokładnie obrobiona.
16. W razie konieczności powtórz obróbkę.
17. Sprawdź czy tarcza hamulcowa nie jest cieńsza niż grubość podana w instrukcji. Jeżeli jest, to należy ją wymienić.



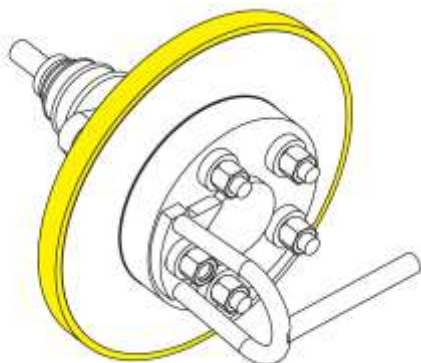
Rys. 63



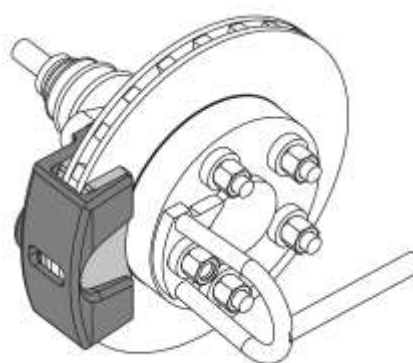
Rys. 64

## 8. Czynności po obróbce

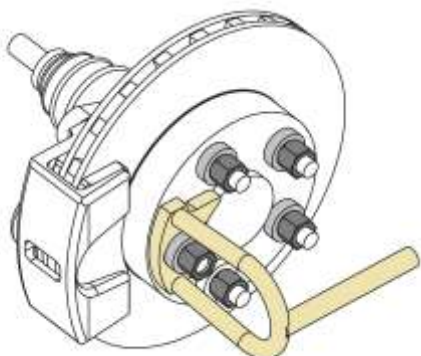
1. Przekręć pokręta korekcyjne w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara dopóki uchwyty noży skrawających nie znajdą się w pozycji jak najbardziej odchylonej do tyłu.
2. Przesuń zasuwy do pozycji maksymalnie odchylonej do tyłu za pomocą przycisków << lub >>.
3. Odłącz kabel 36V oraz główny kabel zasilający.
4. Zdejmij jednostkę DL2002.
5. Zdejmij adapter mocujący, odkręcając śruby w kierunku odwrotnym do kierunku ich dokręcania.
6. Zdejmij pasek tłumiący z tarczy hamulcowej, rys.65.
7. Zdejmij adapter mocujący z piasty.
8. Zauważ, że tarcza hamulcowa musi zostać nadal osadzona na piaście za pomocą przynajmniej dwóch nakrętek lub śrub.
9. Powtórz wszystkie czynności na tarczy hamulcowej po drugiej stronie samochodu. Patrz str.17.
10. Obie tarcze hamulcowe należy zawsze obrabiać pod tym samym kątem w tym samym czasie, w celu uniknięcia zróżnicowanej skuteczności hamulców.
11. Posprzątaj obszar otaczający tarczę hamulcową, a także upewnij się, że na elementach układu ABS nie ma żadnych metalowych opiłków.
12. Klocki hamulcowe powinny być równoległe i płaskie. W razie konieczności klocki hamulcowe należy wymienić.
13. Zamocuj klocki hamulcowe oraz zaciski hamulca zgodnie z instrukcją.
14. W niektórych przypadkach blokowanie lub wymiana śrub zacisku jest również wymagana.
15. Weź pod uwagę zalecany moment obrotowy dla śrub zacisku.
16. Naciśnij pedał hamulca kilka razy aby klocki hamulcowe oraz tarcza hamulcowa ułożyły się na piaście.
17. Załóż blokadę pedału hamulca w celu zablokowania tarczy hamulcowej, rys.66.
18. Zdejmij nakrętki, śruby oraz pierścienie stożkowe.
19. Zamontuj koło zgodnie z instrukcją.
20. Przestrzegaj zalecanego momentu obrotowego dla nakrętek lub śrub.
21. Sprawdź poziom płynu hamulcowego i uzupełnić w razie konieczności.



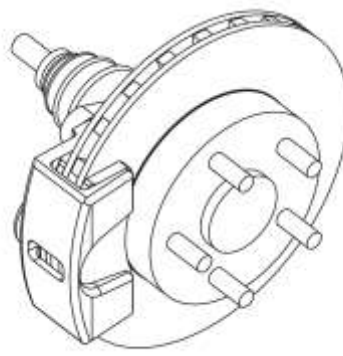
Rys. 65



Rys. 66



Rys. 67

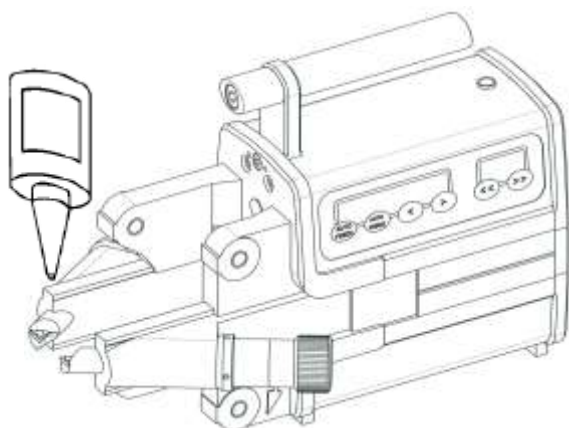


Rys. 68

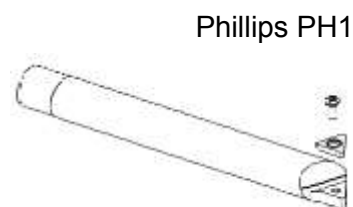
## 9. Konservacja

Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych, zapoznaj się z przepisami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji.

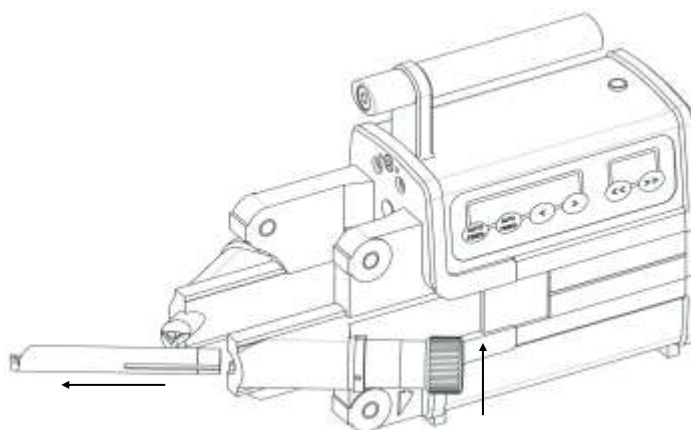
- A. Sprawdź czy noże skrawające są odpowiednio naostrzone i nieuszkodzone (priorytet przed każdym użyciem). Noże skrawające powinny być ostrzone i wymieniane regularnie (przynajmniej co 10 samochodów). Po każdym ostrzeniu lub wymianie noża należy oczyścić powierzchnie montażowe noża za pomocą pędzelka.
- B. Czyszczenie suwaków (co 10 samochodów). Oczyść prowadnice pomiędzy blokiem a suwakiem za pomocą pędzelka, następnie nałóż niewielką ilość oleju do tokarek skrawających tarcz hamulcowych firmy MAD.
- C. Czyszczenie uchwytów noży skrawających (co 50 samochodów). Przekręć pokrętkę regulacyjną w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara do momentu gdy końcówka noża znajdzie się poza suwakiem. Oczyść uchwyt noża i delikatnie go posmaruj. Podczas ustawiania uchwytu noża skieruj otwór do zewnątrz jednostki DL2002.
- D. Kable (co tydzień). Sprawdź czy kable oraz pozostałe przewody nie są uszkodzone. Uszkodzone przewody należy natychmiast wymienić.



Rys. 69



Rys. 70



Rys. 71

## 10. Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Chropowata powierzchnia lub efekt rybiej ości.	Wibracje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź pasek tłumiący.</li> <li>• Sprawdź mocowanie jednostki DL2002.</li> <li>• Dokręć wszystkie śruby M10 oraz większe śruby, zgodnie z momentem obrotowym 50Nm (37-Lbs) przed rozpoczęciem obróbki.</li> <li>• Użyj pierścienia stożkowego.</li> <li>• Zamocuj jednostkę DL2002 blisko piasty.</li> </ul>
	Luz łożyska koła.	Ustawić/wymienić.
	Zbyt duża głębokość cięcia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalnie 0.2mm (0.8mm stosując nóż o dodatnim kącie)</li> <li>• Maksymalnie 0.008cala (0.03cala stosując nóż o dodatnim kącie)</li> </ul>
	Zużyty nóż skrawający.	Naostrzyć lub wymienić.
	Luźny nóż skrawający.	Dokręcić śrubę.
	Nieprawidłowy kierunek obrotu.	Spójrz na strzałkę na jednostce DL2002.
Niestabilna jednostka napędowa.	Nierówno z rozgałęziaczem.	Wyrównać.
	Rozgałęziacz nie jest wyśrodkowany.	Zamontować na nowo i wyśrodkować.

Tab.1.

- Nakrętki lub śruby powinny być zawsze dokręcone.
- W przypadku braku zasilania możliwa jest tymczasowa praca suwaków. Użyj śruby sześciokątnej 6mm w otworze w tylnej ścianie.

## 11. Wskazówki - Części zamienne

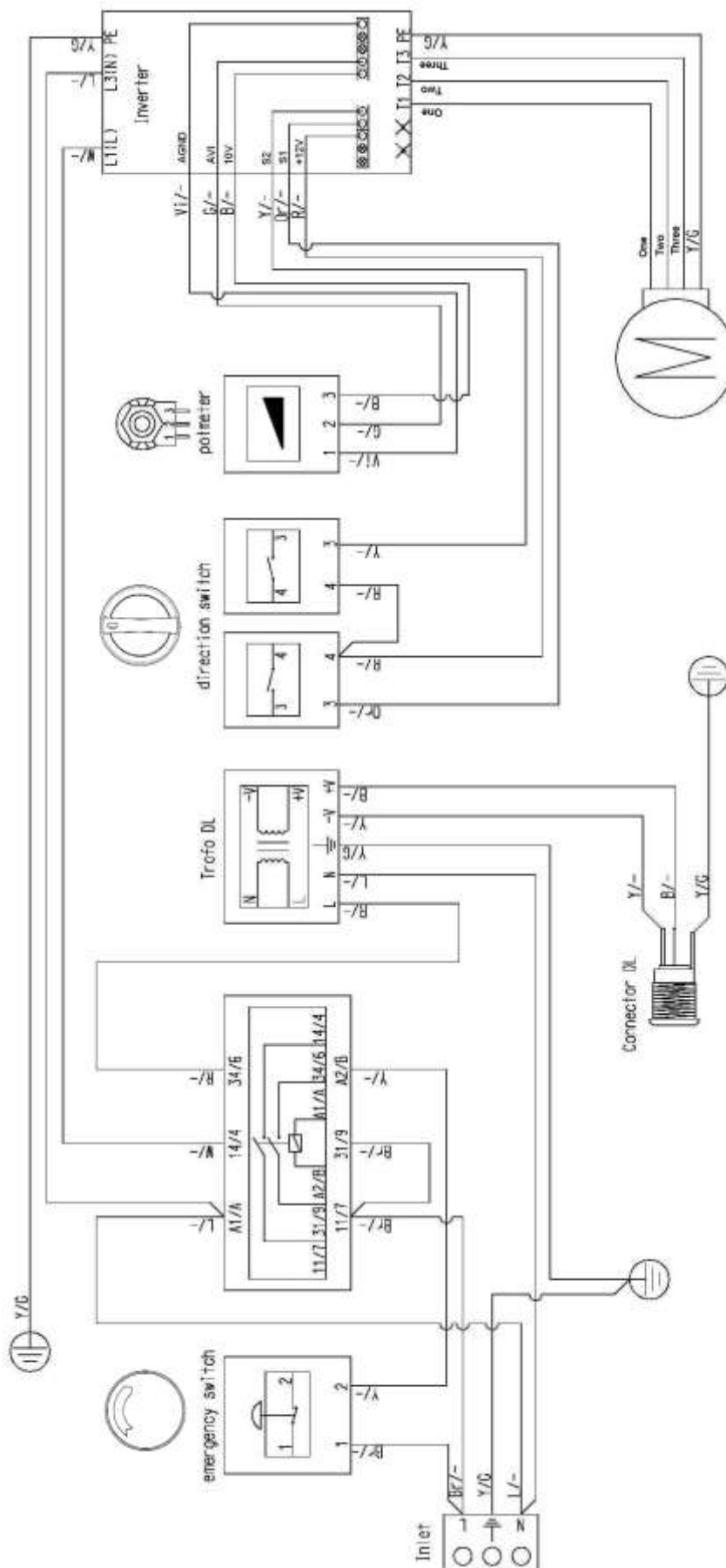
### 11.1 Wskazówki

- Podczas montażu jednostki DL2002, upewnij się, że odległość pomiędzy uszami zacisku hamulca a jednostką DL2002 jest taka sama zarówno na górze jak i na dole.
- Naostrz lub wymień noże skrawające w celu zapewnienia prawidłowego, ostrego cięcia.
- Przed rozpoczęciem obróbki sprawdź czy noże będą w stanie obrobić całą powierzchnię tarczy hamulcowej.
- Firma MAD opracowała specjalną broszurę, w której zawarte są różne opcje i możliwości. Broszura ta jest dostępna u Twojego dostawcy MAD.

### 11.2 Części zamienne

- Części można zamówić u Twojego dostawcy MAD. Zamawiając części używaj numerów porządkowych na liście części, która została dołączona do urządzenia. Podczas zamawiania części należy podać numer seryjny urządzenia.
- Instrukcję obsługi oraz listę części należy przechowywać w przegrodzie stalowego pudełka jednostki DL2002.

12. Diagram elektryczny



Rys. 72



### 13. Specyfikacja techniczna

<b>DL2002 Tokarka skrawająca tarczy hamulcowej</b>	
Maksymalna grubość tarczy hamulcowej	41 mm (1.61 inch)
Dokładność pokręta regulacyjnego głębokości cięcia	0.05 mm (0.002 inch)
Tryb prędkości pracy	6, 12, 50, 475 mm/min. (0.24, 0.47, 1.97, 18.7 inch/min.)
Specyfikacja elektryczna	Patrz tabliczka informacyjna
Waga netto	7.7 kg (17 Lbs)
<b>DU2010 Jednostka napędowa</b>	
Wysokość robocza min./maks.	45 - 125 cm (18 - 49 inch)
Drive speed	80 - 160 rpm
Waga netto	52 kg (115 Lbs)
Specyfikacja elektryczna	Patrz tabliczka informacyjna
Zakres temperatury otoczenia	-5°C to 40°C (23°F to 104°F)
Rok produkcji	Patrz tabliczka informacyjna
<b>Dokładność obróbki</b>	
Bicie tarczy hamulcowej	0.002 mm (79 microinch)
Wahanie grubości tarczy hamulcowej	0.002 - 0.005 mm (79 - 197 microinch)
Chropowatość powierzchni tarczy hamulcowej	Ra 1.0 - 2.0 µm (39 - 79 microinch)
Poziom hałasu, wyłączając przestrzeń czynnik korekcyjny 4 dB(A) (NEN-ISO 11204 en ISO 3746)	74 dB(A)

Tab.2.

## 14. CE Deklaracja zgodności

Firma M.A.D. Holding B.V.,  
Wiltonstraat 53, NL-3905 KW, Veenendaal, Holandia,  
deklaruje, że tokarka samochodowa DL2002 wraz z jednostką napędową DU2010  
jest zgodna z deklaracją CE zgodnie z przepisami dyrektyw:  
2006/42/EG, 2006/95/EG, 2004/108/EG



Veenendaal  
20 lutego 2015  
dyrektor generalny  
J.M. van der Zwan

## 15. Usuwanie odpadów

Jako odpowiedzialni sprzedawcy dbamy o środowisko. Dlatego też apelujemy o prawidłowe postępowanie z odpadami danych produktów, bateriami oraz opakowaniami. To pomoże zapewnić, że wszystko jest przetwarzane w sposób, który chroni zdrowie oraz środowisko.

Należy pozbyć się tego produktu i jego opakowania zgodnie z lokalnymi przepisami. Ponieważ produkt ten zawiera elementy elektroniczne oraz niekiedy baterie, produkt, który zakończył swoje działanie oraz jego akcesoria muszą być utylizowane oddzielnie od odpadów gospodarstwa domowego.

Aby dowiedzieć się o sposobach utylizacji i recyklingu skontaktuj się z lokalnymi władzami. Produkt oraz jeśli go to dotyczy baterie należy zanieść do lokalnego punktu utylizacji. Niektóre punkty zbierające zużyty sprzęt są bezpłatne.

Przepraszamy za wszelkie niedogodności spowodowane drobnymi nieścisłościami zawartymi w tej instrukcji, które mogą wystąpić w wyniku poprawy i rozwoju produktu.



## 16. Warunki gwarancji dla sprzętu firmy MAD.

1. M.A.D. Holding B.V. Veenendaal, Holandia, zwane dalej jako MAD udziela 12-sto miesięcznej gwarancji producenta na sprzęt, części oraz akcesoria używane do obróbki tarcz hamulcowych. Gwarancja obejmuje produkcję, montaż oraz defekty projektowe.
2. Uszkodzenia wynikające z niewłaściwego użytkowania lub uszkodzenia powstałe podczas transportu są wyłączone z gwarancji producenta.
3. Niniejsza gwarancja odnosi się jedynie do nowego sprzętu oraz nowych części.
4. Data, od której niniejsza gwarancja za czenie obowiązywać zależy od daty jej dostawy do użytkownika końcowego. Ostateczną datą jest data znajdująca się na fakturza dealera firmy MAD.
5. Wszystkie części, które mogą ulec zniszczeniu lub rozdarciu wyłączone są z gwarancji. Te części lub produkty objęte są innymi warunkami gwarancji.
6. Jeśli warunki znajdujące się w gwarancji MAD znajdują się w sprzeczności z prawnie określonymi warunkami, warunki prawne mają zawsze pierwszeństwo. Warunki MAD, które wykraczają poza zakres prawny powinny zachować swoją moc.
7. Własne warunki sprzedaży oraz dostawy dealera MAD mogą ograniczać warunki gwarancji firmy MAD, ale pod żadnym warunkiem nie mogą poszerzać zakresu gwarancji producenta.
8. W okresie gwarancji, firma MAD zajmie się naprawą lub wymianą dostarczonych produktów/towarów. Należy to rozumieć w ten sposób, że naprawione i/lub wymienione zostaną wadliwe części, w takim przypadku tylko koszty montażu i materiału są na rachunek MAD.
9. Konsekwentna utrata lub szkody nie kwalifikują się do rekompensaty w ramach gwarancji. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z korzystania z dostarczonych części lub obróbki w okresie gwarancji są również wyłączone z odszkodowania.
10. MAD jest uprawniony do wymiany części lub maszyn w ramach gwarancji na inne części lub elementy o co najmniej równej jakości, jeśli koszt naprawy będzie większy niż wartość części w ramach naprawy.
11. Jeżeli MAD nie podejmie się naprawy lub wymiany części w ramach gwarancji, zaoferuje ona wtedy odszkodowanie, którego wysokość nie powinna przekraczać ceny zakupu dostarczonych towarów.
12. MAD staje się właścicielem wymienianych części w ramach gwarancji po zapewnieniu gwarancji przez naprawę, wymianę lub zwrot tych części.
13. Podczas napraw w okresie trwania gwarancji, obowiązuje 3-miesięczna gwarancja na naprawy oraz 12- miesięczna gwarancja na części, z wyjątkiem części, które narażone są na zużycie.
14. W celu uzyskania gwarancji wnioskodawca musi podać sprzedawcy MAD części, dostarczając porady zakupu lub przynajmniej jego dokładne odniesienie.
15. Wszelkie koszty przesyłki poniesione w ramach gwarancji będą płacone przez MAD.

MAD Holding B.V.  
P.O. Box 760  
3900 AT Veenendaal  
The Netherlands  
T (+31)318 586 100  
F (+31)318 541 213  
E [info@mad-tooling.com](mailto:info@mad-tooling.com)  
I <http://www.mad-tooling.com>

