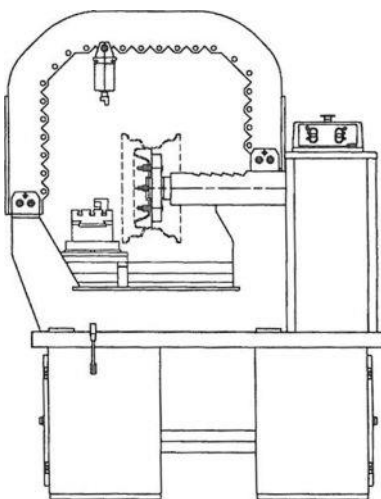


Data	Wykonana naprawa	Podpis

**URZĄDZENIE DO PROSTOWANIA  
OBREŹCY KÓŁ  
SAMOCHODOWYCH  
Typ PO - 30**

**Instrukcja Obsługi**



Produkcja - Sprzedaż- Serwis  
„UNI-TROL” Sp. z o.o.  
ul. Estrady 56  
01-932 Warszawa  
tel/fax (0-22) 8179422, 8349013, 8349014

## Instrukcja obsługi

Urządzenie do prostowania obręczy kół samochodowych TYP PO -30

Numer seryjny .....

Rok produkcji .....

Producent:

„UNI-TROL” Sp. z o.o.

Ul. Estrady 56

01-932 Warszawa

tel/fax (022) 817 94 22

83490 13

83490 14

[www.unitrol.com.pl](http://www.unitrol.com.pl)

e-mail: [office@unitrol.com.pl](mailto:office@unitrol.com.pl)

# GWARANCJA

Gwarancja jest nieważna jeśli  
nie są wypełnione wszystkie pola

Nazwa urzędu
Numer seryjny

Data produkcji
----------------

Data sprzedaży
----------------

Podpis i pieczęć sprzedającego
--------------------------------

1. UNI TROL Sp. Z 0.0. Zwana dalej Gwarantem, udziela gwarancji na sprawne działanie w/w sprzętu w okresie miesięcy, jednak nie dłużej niż 30 miesięcy od daty produkcji.
2. UNI TROL gwarantuje wykonanie napraw sprzętu własnej produkcji.
3. W przypadku wystąpienia uszkodzenia sprzętu w okresie objętym gwarancją Gwarant po stwierdzeniu słuszności reklamacji zapewnia bezpłatną naprawę uszkodzeń lub wymianę części. Czas naprawy nie przekroczy 14 dni od dnia zgłoszenia sprzętu do naprawy.
4. Sposób naprawy ustala Gwarant.
5. Wszelkie uszkodzenia powstałe w wyniku: obsługi i konserwacji maszyny niezgodnie z instrukcją obsługi, niewłaściwego magazynowania urządzeń, niewłaściwego transportu, eksploatacji urządzeń w warunkach klimatycznych niezgodnych z podanymi w instrukcji lub innych przyczyn spowodowanych przez użytkownika, mogą być usunięte na jego koszt (nie podlegają gwarancji).
6. W przypadku nieuzasadnionej reklamacji, składający pokrywa koszty poniesione przez producenta: koszt przeglądu technicznego, dojazd i inne.
7. Niniejsza karta stanowi podstawę do bezpłatnego wykonania napraw gwarancyjnych.
8. Gwarancji nie podlegają czynności obsługowo regulacyjne typu: naciągnięcie paska, uzupełnienie oleju, kalibracja itp.
9. Urządzenia do 50 kg należy dosyłać do serwisu fabrycznego za pośrednictwem firm przewozowych.

Zapoznałem się i akceptuję warunki gwarancji.....

Czytelny podpis / pieczęć \*4aścicela

PN-EN ISO11202:2012P

Akustyka - Hałas emitowany przez maszyny i urządzenia - Wyznaczanie poziomów ciśnienia akustycznego emisji na stanowiska pracy i w innych określonych miejscach z zastosowaniem przybliżonych poprawek środowiskowych

PN-EN ISO 4871:2012P

Akustyka - Deklarowanie i weryfikowanie wartości emisji hałasu maszyn i urządzeń

PN-EN 50419:2008P

Znakowanie urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z artykułem 11(2) dyrektywy 2002/96/WE (WEEE)

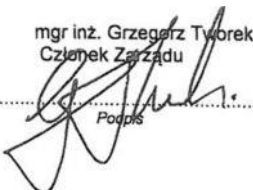
Dokumentacja techniczna niniejszego wyrobu, określona w Załączniku VIIA pkt. 1 Dyrektywy Maszynowej, znajduje się w siedzibie firmy Uni-trol Sp.z o.o. (adres jak wyżej) i będzie udostępniana do wglądu właściwym organom krajowym przez okres przynajmniej 10 lat od daty wyprodukowania ostatniego egzemplarza.

Osobą odpowiedzialną za przygotowanie dokumentacji technicznej wyrobu i wprowadzanie zmian w niej jest mgr inż. Grzegorz Tworek - Członek Zarządu.

Niniejsza Deklaracja Zgodności WE będzie przechowywana przez producenta wyrobu przez 10 lat od chwili wyprodukowania ostatniego egzemplarza i udostępniana organom nadzoru rynku w celu weryfikacji.

Warszawa, 21.10.2013

mgr inż. Grzegorz Tworek  
Członek Zarządu

  
.....  
Podpis

**"UNI-TROL"** Sp. z o.o.  
ul. Estrady 56, 01-932 Warszawa  
tel./fax (0-22) 8349013-14, 8179422  
NIP 527-020-52-46

## SPIS TRESCI

- 1.0 Wstęp
- 2.0 Szkolenie operatorów
- 3.0 Transport i opakowanie
- 4.0 Wymagania dotyczące montażu
  - 4.1 Miejsce ustawienia urządzenia
  - 4.2 Przyłącza elektryczne
- 5.0 Bezpieczeństwo pracy
  - 5.1 Zasady, których musi przestrzegać operator
  - 5.2 Serwis techniczny, naprawy i wymiana części
- 6.0 Przechowywanie
- 7.0 Złomowanie
- 8.0 Zalecenia i zastrzeżenia dotyczące oleju
- 9.0 Zalecany sprzęt ochrony przeciwpożarowej
1. Opis techniczny
  - 1.1 Informacje ogólne
  - 1.2 Dane techniczne
  - 1.3 System elektryczny
  - 1.4 System hydrauliczny
2. Użytkowanie urządzenia do prostowania obręczy
  - 2.1 Ogólne zabezpieczenia
  - 2.2 Obsługa układu mocowania i luzowania obręczy
  - 2.3 Czujnik
  - 2.4 Korekta
  - 2.5 Wspornik
3. Wyposażenie urządzenia do prostowania obręczy
4. Instrukcja BHP
5. Schemat elektryczny
6. Schemat hydrauliczny
7. Rysunkowy katalog części zamiennych
8. Deklaracja zgodności
9. Karta gwarancyjna

## 1. WSTĘP

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi nieodłączną część maszyny do prostowania obręczy kół samochodowych z tokarką. Uwagi i zalecenia w niej zawarte winny być przeczytane bardzo uważnie ze względu na ważne treści związane z użytkowaniem i konserwacją. Instrukcje należy przechowywać w miejscu łatwo dostępnym i bezpiecznym.

Za szkody wynikłe z niestosowania się do informacji zawartych w instrukcji obsługi, producent i dystrybutor nie ponoszą odpowiedzialności.

Maszyna winna być użytkowana zgodnie z przeznaczeniem. Jakiegokolwiek inne użytkowanie należy uważać za błędne i nieprawidłowe. Producent i dystrybutor nie ponoszą odpowiedzialności za straty wynikłe z niewłaściwego, błędnego i nielogicznego użytkowania.

## 2. SZKOLENIE OPERATORÓW MASZINY

Maszyna może być użytkowana tylko przez uprawnione i specjalistycznie przeszkolone osoby. Szkolenie personelu obsługującego powinno nastąpić w sposób zgodny z instrukcjami producenta. Dzięki temu zostanie zapewniony wysoki poziom pracy i bezpieczeństwa maszyny.

---

## 3. TRANSPORT I PAKOWANIE

W celu transportu opakowanej maszyny należy przeczytać instrukcje zawarte na opakowaniu. Transportu należy dokonać podnośnikiem widłowym. Należy zwrócić uwagę na uprawnienia operatora podnośnika widłowego. Po rozpakowaniu należy zwrócić uwagę na to, czy wewnątrz znajduje się instrukcja obsługi, czy podzespoły maszyny są w całości i czy nie uległy widocznemu uszkodzeniu. Po rozpakowaniu należy umieścić w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt. Maszyna opakowana jest na palecie i osłonięta folią lub pudłem kartonowym.

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU

### 4.1 Miejsce ustawienia urządzenia

- prosta, twarda powierzchnia, najlepiej betonowa
- wystarczające oświetlenie, które nie jest zmienne i męczące dla wzroku
- powierzchnia kryta, chroniąca przed zewnętrznymi warunkami atmosferycznymi
- stanowisko pracy o niższym od przewidywanych warunków natężenia hałasu
- stanowisko pracy w czystym otoczeniu
- stanowisko pracy winno być oddalone od innych maszyn
- materiały wybuchowe, trujące i korodujące niw powinny być przechowywane w tym samym miejscu
- operator podczas pracy musi widzieć całą maszynę i jej otoczenie, należy zapobiec przebywaniu przy stanowisku pracy osób postronnych oraz przedmiotów zbędnych
- główny montaż połączeń do źródeł energii winien być wykonany przez osoby uprawnione
- maszyna musi być ustawiona tak, aby zapewnić operatorowi dostęp do niej z przodu i tyłu, bez ograniczenia ruchów jego rąk, daleko od ściany oraz innych maszyn



## Deklaracja Zgodności WE

zgodnie z dyrektywami : 2006/42/WE, 2006/95/WE, 2004/108/WE

My: Uni-trol Sp. z o.o.  
Ul. Estrady 56  
01-932 Warszawa  
Polska

Deklarujemy, na naszą wyłączną odpowiedzialność, że wyrób

**Prostowarka obręczy koła**  
Urządzenie elektro-mechaniczno-hydrauliczne,  
typ PO-30,  
Numer seryjny .....

którego dotyczy niniejsza deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie wymagania Dyrektywy Maszynowej:

- **dyrektywa 2006/42/WE ( bezpieczeństwo maszyn )**,
- w zakresie mających zastosowanie zasadniczych wymagań oraz odpowiednich procedur oceny zgodności, a także w zakresie wymagań zasadniczych następujących dyrektyw :
- **dyrektywa 2006/95/WE ( niskonapięciowa )**;
- **dyrektywa 2004/108/WE ( kompatybilność elektromagnetyczna )**.

W celu weryfikacji zgodności z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi skonsultowano zharmonizowane normy lub inne dokumenty normatywne :

PN-EN ISO 12100.-2012P

Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

PN-EN 61000-6-3:2008P

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-3: Normy ogólne - Norma emisji w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym

PN-EN 61000-6-4:2008P

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-4: Normy ogólne - Norma emisji w środowiskach przemysłowych

PN-EN ISO 13857:2010P

Bezpieczeństwo maszyn - Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

PN-EN 349+A1:2010P

Bezpieczeństwo maszyn - Minimalne odstępstwa zapobiegające zgnieceniu części ciała człowieka

PN-EN 60204-1:2010P

Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn - Część 1 : Wymagania ogólne

PN-EN 61293:2000P

Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego - Wymagania bezpieczeństwa

PN-EN ISO 4414:2011E

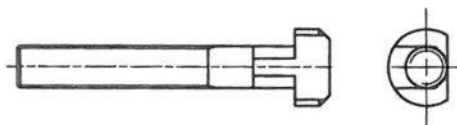
Napędy i sterowania pneumatyczne - Ogólne zasady i wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów i ich elementów

PN-EN ISO 11201:2012P

Akustyka - Hałas emitowany przez maszyny i urządzenia - Wyznaczanie poziomów ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy i w innych określonych miejscach w warunkach zbliżonych do pola swobodnego nad płaszczyzną odbijającą dźwięk z pomijalnymi poprawkami środowiskowymi



## 17. Rysunkowy katalog części zamiennych



02.33.00.12

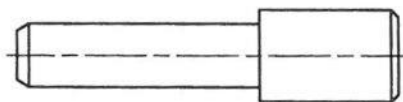
Śruba



M12x1,2

S

Nakrętka



02.02.00.11

Bolec

## 4.2 Przyłącza elektryczne

Podłączenie urządzenia do sieci elektrycznej musi być wykonane przez osoby uprawnione. Przyłącze elektryczne musi być przystosowane do mocy pobieranej przez urządzenie, podanej na jego tabliczce znamionowej. Przyłącze elektryczne musi być wyposażone w następujące elementy:

- wydzielone podłączenie elektryczne, spełniające wymagania bezpieczeństwa
- odpowiednio dobrany wyłącznik nadmiarowo prądowy
- obwód uziemiający, którego skuteczność została wcześniej sprawdzona

NIE WOLNO podłączać przewodu uziemiającego do rur gazowych, wodociągowych, linii telefonicznych lub innych instalacji.

## 5. BEZPIECZEŃSTWO PRACY

Producent nie ponosi odpowiedzialności za straty wynikłe z dokonywania zmian w maszynie nie zatwierdzonych wcześniej. Usuwanie urządzeń zabezpieczających lub dokonywanie w nich zmian jest niezgodne z normami europejskimi.

### 5.1 Zasady, których musi przestrzegać operator

- operator podczas pracy musi unikać sytuacji niebezpiecznych
- w przypadku niewłaściwej pracy należy maszynę zatrzymać i skontaktować się z serwisem obsługi klienta
- z otoczenia maszyny usunąć obiekty, mogące stanowić zagrożenie podczas pracy oraz należy upewnić się czy na podłodze nie znajduje się olej mogący stanowić zagrożenie dla operatora
- w celu ochrony przed płynem i innymi czynnikami operator winien używać właściwej odzieży, okularów i rękawic ochronnych
- podczas pracy należy zdjąć bransolety, pierścionki, zegarki oraz inne wiszące ozdoby, operatorzy o długich włosach podczas pracy winni je związać w sposób nie utrudniający pracy: operator winien posiadać właściwe obuwie

### 5.2 Serwis techniczny, naprawy i wymiana części

- prace serwisowe, konserwacje i wymiany części mogą być dokonywane przez uprawnionych specjalistów
- przed dokonaniem pracy serwisowej należy odłączyć maszynę od źródła energii
- nie wolno stosować innych części zamiennych niż dostarczone przez producenta
- części zamienne do maszyny i akcesoria muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa

## 6. PRZECHOWYWANIE

Jeżeli maszyna ma być przechowywana przez długi czas należy ją odłączyć od źródeł zasilania, opróżnić zbiornik oleju oraz przykryć w sposób chroniący przed czynnikami zewnętrznymi (kurz, mgła olejowa). Należy nasmarować części, które mogą ulec uszkodzeniu z powodu wysuszenia.

## 7. ZŁOMOWANIE

W przypadku oddawania urządzenia na złom należy wymontować z niego wszystkie elementy elektryczne, elektroniczne i z tworzyw sztucznych, a pozostałą część złomować jako złom stalowy. Materiały elektryczne (przewody) można złomować jako złom miedziany.

## 8. ZALECENIA I OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE OLEJU

Usuwanie zużytego oleju

Nie wylewać zużytego oleju do ścieków, rowów i kanałów odwadniających lub dróg wodnych, zbierać zużyty olej i oddawać do punktów zajmujących się utylizacją zużytego oleju.

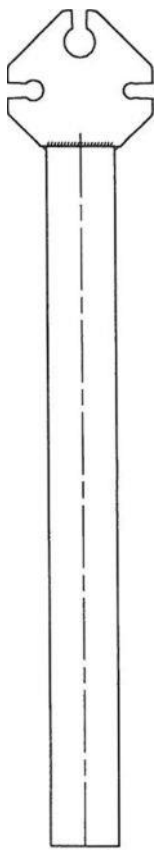
Wycieki lub plamy oleju

Zebrać rozlany olej przy pomocy piasku, ziemi lub materiału absorpcyjnego. Obszar rozlania musi być odtłuszczony przy użyciu rozpuszczalników, aby zapobiec tworzeniu się zastojów oparów.

Zasady użytkowania oleju.

- Unikać długotrwałego kontaktu ze skórą
- Unikać tworzenia się oparów lub mgieł ulatniających się do atmosfery
- Przestrzegać następujących zasad higieny:
  - unikać zachłapania olejem (nosić odpowiednią odzież, zakładać osłony ochronne na urządzenia)
  - myć często woda z mydłem, nie stosować środków drażniących lub rozpuszczalników usuwających ochronną warstwę naskórka ze skóry
  - zmieniać ubranie nasiąknięte olejem i codziennie zakładać świeżą odzież roboczą
  - nie wycierać rąk w brudne i zaolejone szmaty
  - nie palić i nie jeść zaolejonymi rękami
- Uwzględnić także następujące środki zapobiegawcze:
  - nosić rękawice ochronne na olej, wyłożone pluszowym materiałem

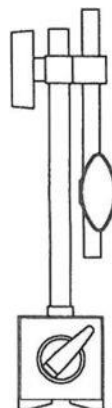
## 17. Rysunkowy katalog części zamiennych



02.10.01.00  
Dźwignia  
prostowania  
wstępnego

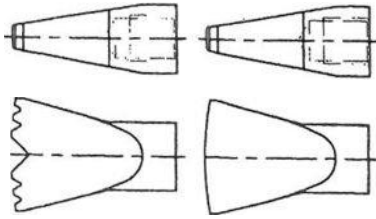


02.10.00.08  
Rysik



Statyw pomiarowy LIMIT  
(Podstawa magnetyczna)

## 17. Rysunkowy katalog części zamiennych



02.10.00.37

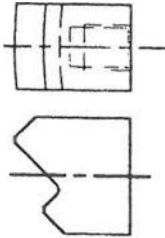
02.10.00.35

Końcówki łopatkowe



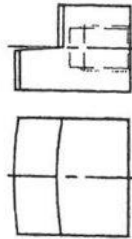
02.10.00AO

Końcówka wypukła



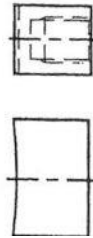
02.10.00.28

Końcówka esowa

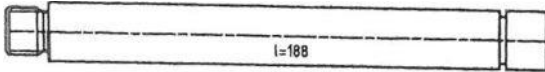


02.10.00.27

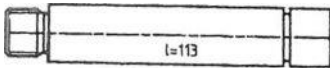
Końcówka kątowa



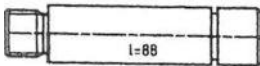
2.10.00.39



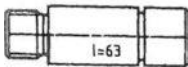
02.10.00.24



02.10.00.23

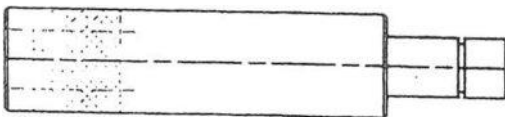


02.10.00.22



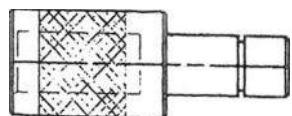
02.10.00.21

Trzpienie do końcówek roboczych



02.10.00.32

Trzpień pośredni l=178



02.10.00.31

Trzpień pośredni l=96

Olej: zasady pierwszej pomocy

- Połknięcie: ogólnie nie jest wymagane żadne specjalne leczenie, nie wywoływać wymiotów, aby uniknąć wdychania oparów oleju lub dostania się oleju do dróg oddechowych
- Dostanie się oleju do dróg oddechowych: jeżeli w wyniku odruchowo wywołanych wymiotów mogło nastąpić przedostanie się oleju do dróg oddechowych, należy zawieźć osobę poszkodowaną jak najszybciej do szpitala
- Wdychanie oparów: w przypadku narażenia na wdychanie oparów lub mgieł oleju o wysokim stężeniu należy jak najszybciej wyprowadzić osobę poszkodowaną na świeże powietrze
- Oczy: przemyć dokładnie wodą
- Skóra: zmyć wodą z mydłem

---

## 9. ZALECANY SPRZĘT OCHRONNY

---

Przy wyborze właściwej gaśnicy należy kierować się podanymi niżej informacjami:

Suche substancje łatwopalne

Gaśnice wodne	TAK
Gaśnice pianowe	TAK
Gaśnice suche chemiczne	TAK*
Gaśnice CO <sub>2</sub>	TAK*

TAK\* stosować tylko wtedy, gdy brak pod ręką lepszej gaśnicy i gdy pożar jest niewielki

Płyny łatwopalne

Gaśnice wodne	NIE
Gaśnice pianowe	TAK
Gaśnice suche chemiczne	TAK
Gaśnice CO <sub>2</sub>	TAK

Urządzenia elektryczne

Gaśnice wodne	NIE
Gaśnice pianowe	NIE
Gaśnice suche chemiczne	TAK
Gaśnice CO <sub>2</sub>	TAK

### OSTRZEŻENIE

Zalecenia podane powyżej są natury ogólnej. Są to generalne zasady użycia gaśnic.

Szczegółowe zastosowania każdego typu gaśnicy podawane są przez jej producenta na życzenie.

---

## 10. OPIS TECHNICZNY

### 10.1 Informacje ogólne

Urządzenie przeznaczone jest do napraw obręczy stalowych i aluminiowych o średnicach do 30 cali. Naprawa obręczy wykonywana jest za pomocą siłownika hydraulicznego wyposażonego w odpowiednio dobrane kształtowe nakładki robocze.

Czynności naprawcze są łatwe do wykonania, a czas naprawy obręczy nie przekracza kilku minut. Nakładki robocze pozwalają na naprawę uszkodzonej obręczy w dowolnym punkcie jej krzywizny.

W skład wyposażenia urządzenia wchodzi:

- nakładki robocze o kształtach umożliwiających naprawę różnego rodzaju odkształceń
- zestaw pierścieni centrujących umożliwiających mocowanie obręczy o różnych średnicach otworów centralnych obręczy
- przyrząd do lokalizacji deformacji obręczy
- dźwignia do wstępnego prostowania obręczy

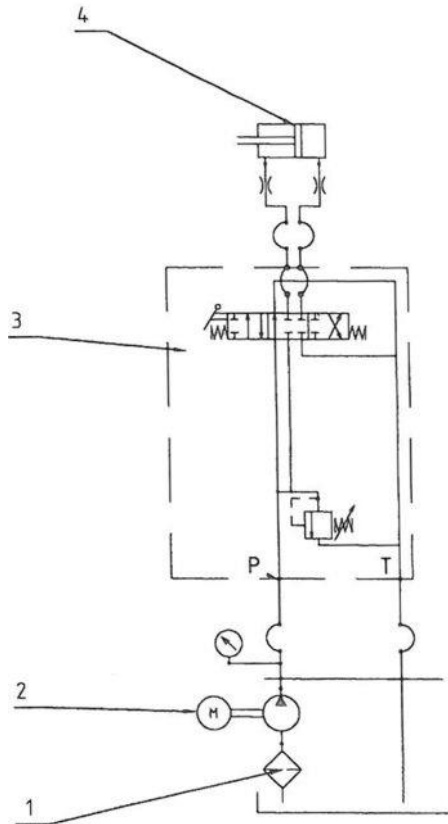
### 10.2 Dane techniczne

Zakres średnic naprawianych obręczy	do 30 cali
Max ciśnienie w układzie hydraulicznym	16 MPa (160 bar)
Zasilanie	3x400V/50Hz
Moc silnika pompy hydraulicznej	0,55 kW
Moc silnika napędu	0,55 kW
Głośność urządzenia	<70dBA
Masa urządzenia	450 kg
Siła rozwijania przez siłownik prostujący	45 kN

Wygląd zewnętrzny

Wymiary gabarytowe oraz opis podstawowych elementów urządzenia przedstawiono na rys. 1

## 16.0 SCHEMAT HYDRAULICZNY



1. Filtr
2. Zespół silnik - pompa
3. Rozdzielacz monoblokowy jednosekcyjny
4. Siłownik prostowania

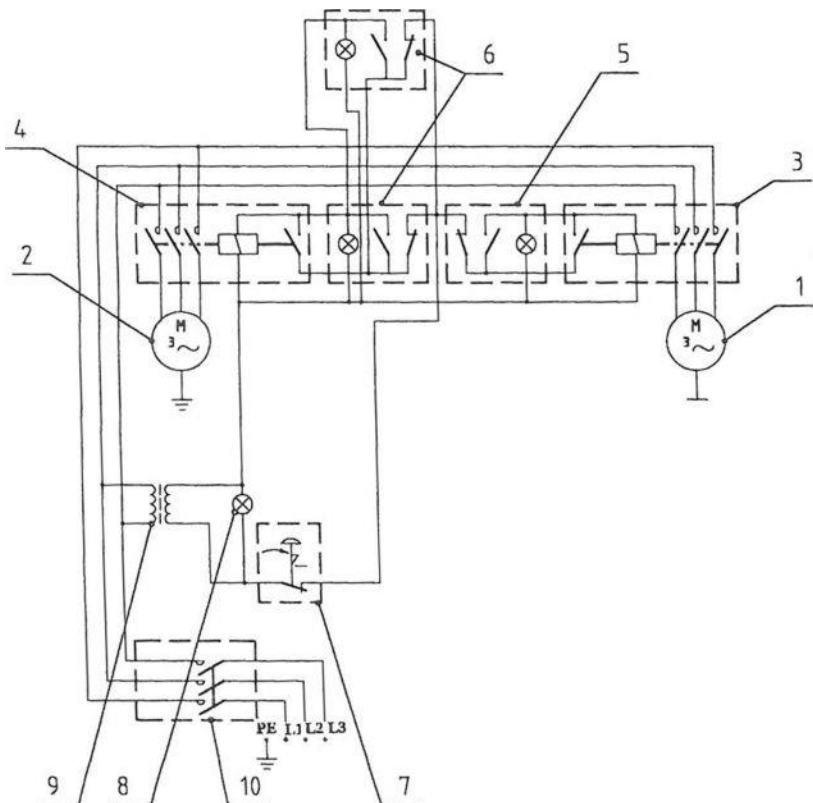
Rys. nr 7 Schemat hydrauliczny prostowarki z rozdzielaczem monoblokowym jednosekcyjnym.



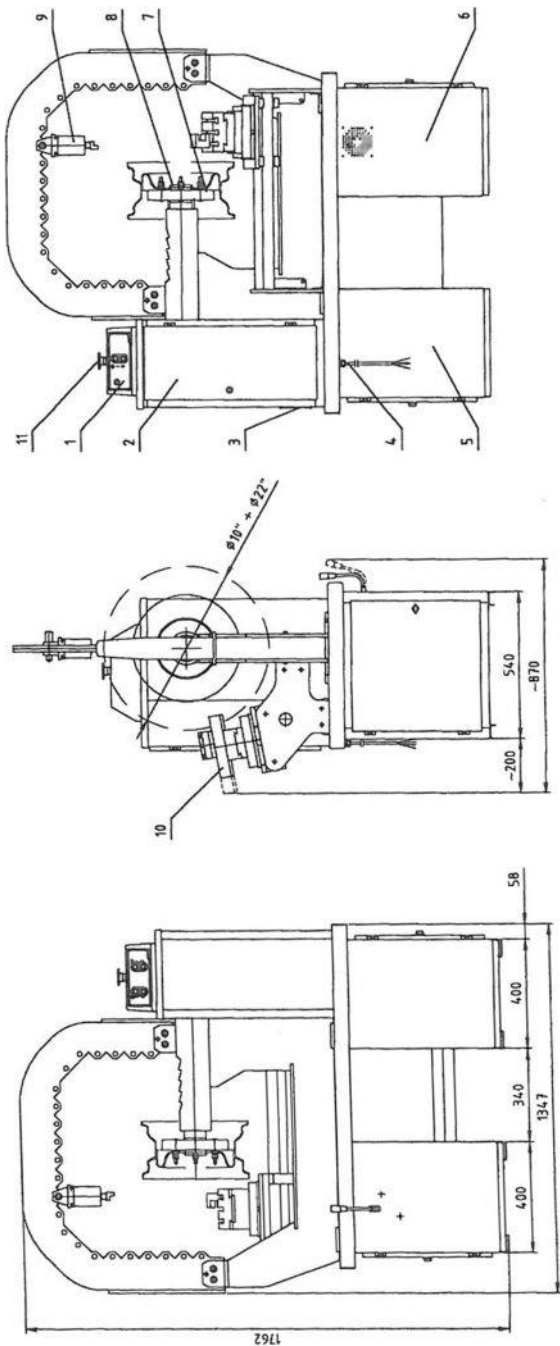
## 15.0 SCHEMAT ELEKTRYCZNY

### Opis

1. Silnik zasilacza hydraulicznego
2. Silnik napędu wrzeciona
3. Stycznik silnika zasilacza hydraulicznego
4. Stycznik silnika wrzeciona
5. Wyłącznik silnika zasilacza hydraulicznego
6. Wyłącznik silnika napędu wrzeciona
7. Stop awaryjny
8. Żarówka sygnalizacyjna
9. Transformator 400V/24V
10. Wyłącznik główny



Rys. nr 6. Schemat układu elektrycznego.



Rys. nr 1. Urządzenie do prostowania obręczy kół samochodowych typu PO-22.

Legenda:

1. Pulpit sterowniczy
2. Szafa elektryczna
3. Wyłącznik główny
4. Przyłącze kablowe
5. Szafka narzędziowa
6. Szafka zasilacza hydraulicznego
7. Tarcza
8. Tulejka centrująca
9. Siłownik prostowania
10. Przyślawka tokarska
11. Stop awaryjny

### 8.3 System elektryczny

Maszyna przystosowana jest do zasilania prądem przemiennym 3x400V/50Hz. Urządzenie posiada czterożyłowy kabel, przewód o izolacji zielono-żółtej jest przewodem ochronnym a pozostałe trzy są przewodami fazowymi.

Wyłącznik główny urządzenia znajduje się na szafie sterowniczej rys.1. Urządzenie wyposażone jest w dwa pulpity sterownicze. Opis funkcji poszczególnych elementów pulpitów przedstawiono na rysunku 2. Schemat układu elektrycznego przedstawiono na rysunku nr 6.

### 8.4 System hydrauliczny

W urządzeniu funkcję prostowania realizuje siłownik hydrauliczny. Zastosowany zasilacz hydrauliczny umożliwia uzyskanie ciśnienia do 200 bar - ciśnienie robocze na zaworze przelewowym nastawione jest na 160 bar. Zmiana kierunku ruchu tłoka siłownika odbywa się przy pomocy rozdzielacza hydraulicznego sterowanego dźwignią ręczną. Pojemność zbiornika oleju zasilacza hydraulicznego wynosi ok. 8 litrów-poziom oleju kontrolowany jest na olejowskazie - rys 3.

Schemat układu hydraulicznego przedstawiono na rysunku nr 7.

## 13. Instrukcja BHP

Uwagi ogólne

1. Do samodzielnej obsługi prostowarki można przystąpić tylko wtedy, jeżeli posiada się:
  - ukończone odpowiednie przeszkolenie zawodowe
  - przeszkolenie: wstępne ogólne i instruktaż stanowiskowy bhp i ppoż
  - dobry stan zdrowia, potwierdzony świadectwem lekarskim
  - ukończony 18 rok życia
  - zezwolenie bezpośredniego zwierzchnika na obsługę prostowarki
2. Nie należy podejmować pracy, jeżeli ma się jakiegokolwiek wątpliwości co do jej bezpiecznego wykonania.
3. Należy zgłosić się do swojego bezpośredniego zwierzchnika po wyczerpujące wskazówki dla rozwiązania utrudnień lub niejasności.
4. Do wykonania powierzonej pracy należy przystąpić będąc wypoczętym, trzeźwym, właściwie ubranym.

Podstawowe czynności przed rozpoczęciem pracy

Osoba obsługująca prostowarkę do kół powinna:

- zapoznać się z dokumentacją wykonawczą, wysłuchać poleceń i instruktażu zawodowego zwierzchnika, dotyczących bezpiecznego i prawidłowego wykonania zadań
- przemyśleć bezpieczny przebieg pracy dla wykonania powierzonego zadania
- przygotować niezbędne pomoce warsztatowe, narzędzia pracy, ochrony osobiste
- przygotować odpowiednio stanowisko robocze do realizacji zadania
- wszystkie zauważone usterki i zagrożenia natychmiast zgłaszać swojemu zwierzchnikowi w celu ich szybkiego usunięcia

Czynności przed uruchomieniem prostowarki

Zasadnicze czynności pracownika podczas prostowania obręczy:

- zamocować obręcz koła
  - w razie przerwy w dopływie prądu natychmiast wyłączyć prostowarkę
  - podczas wykonywania pracy koncentrować swoją uwagę tylko na zasadniczych czynnościach
  - każdą powierzoną pracę wykonywać dokładnie, zgodnie z obowiązującym procesem technologicznym
  - wykonywać tylko prace zalecane przez bezpośredniego zwierzchnika
  - każdy zaistniały przy pracy wypadek natychmiast zgłaszać bezpośrednio zwierzchnikowi
  - w razie zaistnienia wypadku przy pracy pozostawić stanowisko w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek aż do przybycia zespołu powypadkowego
  - w przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do bezpiecznego wykonywania zadania wysłuchać wskazówek instruktażu zwierzchnika i dostosować się do jego poleceń
- Podstawowe czynności pracownika po zakończeniu pracy:
- wyłączyć i zabezpieczyć prostowarkę przed jej pożądanym uruchomieniem
  - dokładnie posprzątać swoje stanowisko pracy
  - ochrony osobiste oczyścić i odłożyć
  - sprawdzić czy pozostawione stanowisko nie stworzy jakichkolwiek zagrożeń

## 12.0 Wyposażenie urządzenia do prostowania obręczy typ PO-30

Lp-	Nazwa		Ilość sztuk
1	Dźwignia do prostowania wstępnego		1
2	Końcówka łopatkowa		2
3	Końcówka wypukła		1
4	Końcówka es owa		1
5	Końcówka kątowna		1
6	Końcówka wklęsła		1
7	Podkładka zatraskowa		1
8	Podstawa magnetyczna		1
9	Rysik		1
10	Trzpień	l=63mm	1
11	Trzpień	l=188mm	1
12	Trzpień	l=88mm	1
13	Trzpień	l=113mm	1
14	Trzpień pośredni	l=96mm	1
15	Trzpień pośredni	l=174mm	1
16	Tulejka centrująca	D=64 mm	1
17	Tulejka centrująca	D=63,3 mm	1
18	Tulejka centrująca	D=60 mm	1
19	Tulejka centrująca	D=59,5 mm	1
20	Tulejka centrująca	D=72 mm	1
21	Tulejka centrująca	D=66,5 mm	1
22	Tulejka centrująca	D=66 mm	1
23	Tulejka centrująca	D=57 mm	1
24	Tulejka centrująca	D=56,5 mm	1
25	Tulejka centrująca	D=54 mm	1
26	Tulejka centrująca	D=65 mm	1
27	Tulejka centrująca	D=58 mm	1
28	Tulejka centrująca	D=59 mm	1
29	Wspornik kątowny		1
30	Śruba	M12x1,25	5
31	Nakrętka	M 12x1,25	5
32	Przyrząd do rozciągania obręczy	(opcja)	1

## 11. UŻYTKOWANIE URZĄDZENIA DOJ»ROSTOWANIAOBRĘCZY

Urządzenie wyposażone jest w uniwersalny uchwyt umożliwiający mocowanie obręczy o trzech, czterech, pięciu oraz sześciu otworach mocujących i ich rozstawieniu od 98 mm do 0 210 mm.

### 11.1 Ogólne zabezpieczenia

Przed rozpoczęciem pracy na maszynie do prostowania obręczy należy zapoznać się z niniejszą instrukcją:

- w niektórych grubych obręczach z otworami mogą być konieczne nasadki, w celu zapewnienia właściwego użytkowania i bezpieczeństwa części niestandardowe winny być uzupełniane przez producenta (dystrybutora) odpłatnie na zamówienie
- maszyna służy do korygowania obręczy, jeżeli po wykonaniu korekty kształtu trzeba ją wyważyć, należy to zrobić na właściwej maszynie (wyważarce)
- maszyna nie jest dostosowana do wykonywania czynności związanych z myciem, nie wskazane jest użytkowanie maszyny w środowisku wilgoci
- maszyna nie może być użytkowana przez nieuprawniony personel
- maszyna nie może być użytkowana niezgodnie z przeznaczeniem
- należy upewnić się czy używane obręcze oraz części stosowane podczas prac korekcyjnych są zgodne z instrukcjami producenta
- przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić na wskaźniku poziom oleju w zbiorniku zasilacza hydraulicznego
- należy upewnić się czy silnik obraca się we właściwym kierunku
- w przypadku nieprawidłowej pracy maszyny, należy ją zatrzymać i wezwać serwis
- w nagłych przypadkach i/lub podczas przeglądu maszyny nacisnąć przycisk „stop awaryjny”
- nie dokonywać zmian w urządzeniach zabezpieczających
- należy dokładnie przykręcać części w maszynie, tak by nie stanowiły zagrożenia oraz zakładać okulary ochronne
- podczas zastosowania łożka siłownika o sile 45 kN należy działać wolno, w przeciwnym wypadku może odpaść część obręczy, koniecznie pracować w okularach ochronne
- należy sprawdzać czy obręcz jest prawidłowo przymocowana do kołnierza
- należy obserwować czy ciśnienie nie przekracza normalnego poziomu, w takim przypadku zatrzymać maszynę
- należy kontrolować kierunek ruchu silnika, obrót w niewłaściwym kierunku może uszkodzić silnik i maszynę
- nie obciążać nadmiernie dźwigni ręcznego sterowania

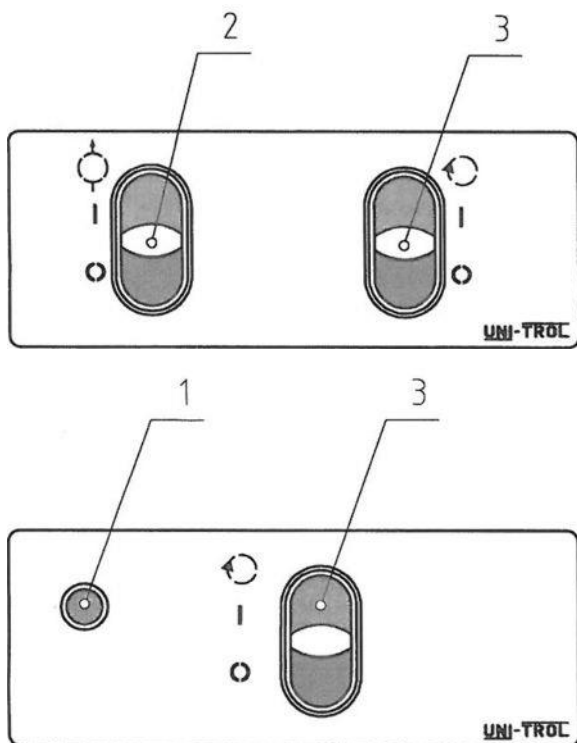
### 11.2 Obsługa układu mocowania i luzowania obręczy (rys. 4)

Zamocowanie obręczy:

- na wrzeciono nasunąć tulejkę centrującą „Z” o średnicy zewnętrznej dostosowaną do średnicy centralnego otworu obręczy
- nasunąć obręcz tak aby się oparła o tarczę „1”
- przykręcić obręcz do tarczy „1” przy pomocy śrub „3” i nakrętek „4”

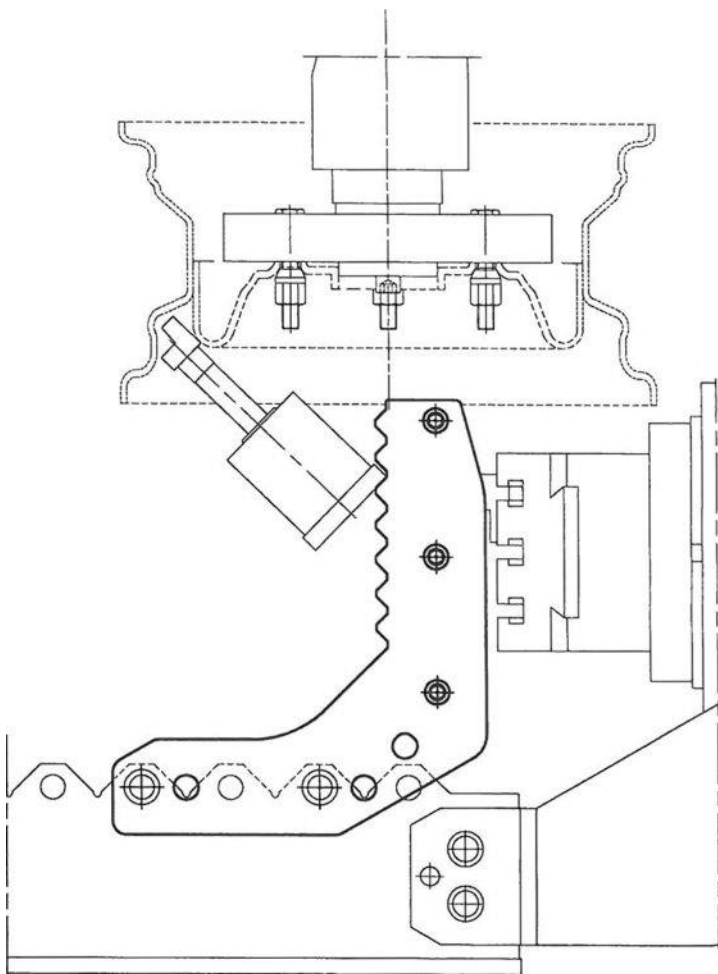
### 11.3 Czujnik

Nierówności na obręczy określa się przy pomocy czujnika, ponieważ podstawka czujnika jest wyposażona w magnes możliwe jest jego ustawienie pod każdym kątem. Czynność określenia nierówności może być wykonana przy pomocy kredy.



Rys. nr 2. PULPITY STEROWNICZE

1. Lampka sygnalizująca załączenie układu elektrycznego
2. Wyłącznik zasilacza hydraulicznego
3. Wyłącznik silnika napędu wrzeciona



Rysunek nr 5. Wspornik rękawicy

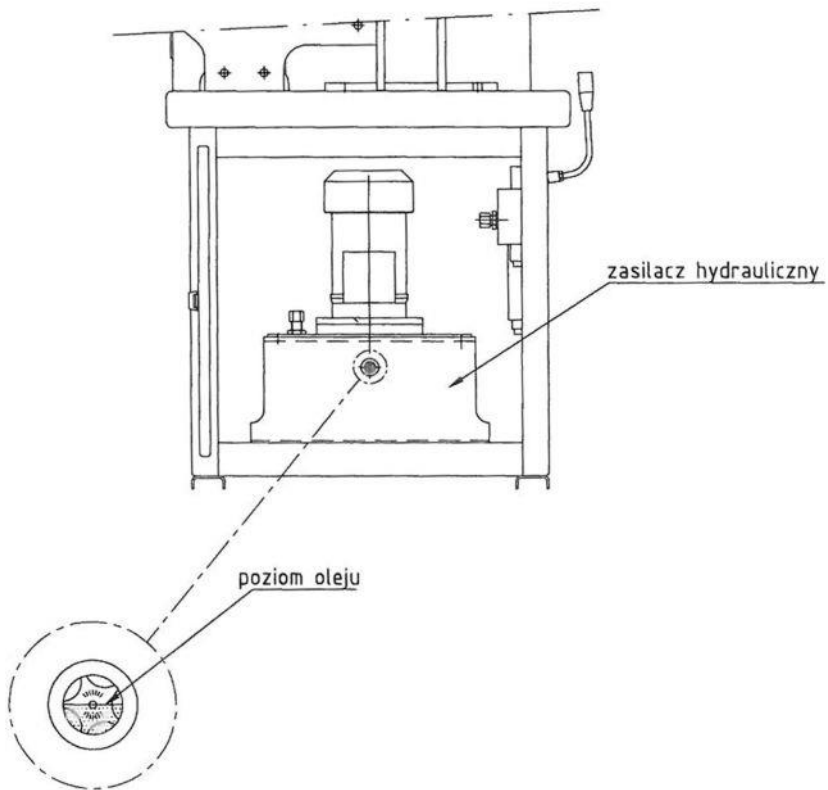


#### 11.4 Korekta

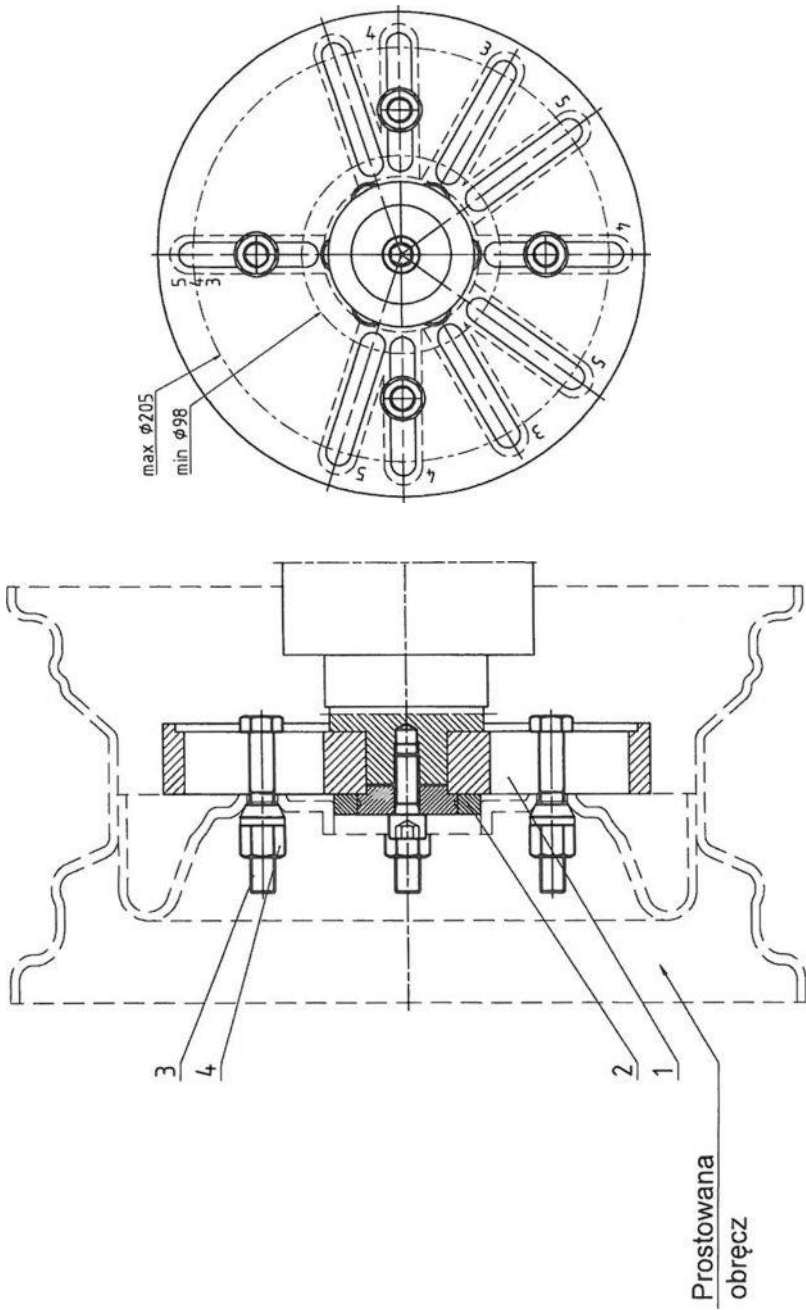
Po określeniu i oznaczeniu żądanych miejsc można kolejno przystąpić do ich korygowania. W związku z wysoką mocą maksymalną tłoka siłownika należy wykonywać wolne i miękkie ruchy. Należy pamiętać, że podczas wyginania obręcze posiadają określoną temperaturę. Z zasady obręcz, która nie złała się podczas wyginania nie złała się też podczas korekty. Korekty w obrębie centrum obręczy wymagają wysokiej temperatury. Wpływa to negatywnie na wygląd obręczy aluminiowych dlatego też nie zaleca się ich korygowania. Podczas dokonywania korekty dla przedłużenia użytkowania obręczy oraz zachowania bezpieczeństwa należy stosować właściwe pierścienie i klucze.

#### 11.5 Wspornik

Urządzenie wyposażono we wspornik kątowy znacznie rozszerzający możliwość manewrowania siłownikiem prostującym.



Rys. nr 3. Zasilacz hydrauliczny.



Rys. nr 4. Sposób mocowania obręczy na wrzecionie urządzenia.

## 11. UŻYTKOWANIE URZĄDZENIA DO PROSTOWANIA OBRĘCZY

Urządzenie wyposażone jest w uniwersalny uchwyt umożliwiający mocowanie obręczy o trzech, czterech, pięciu oraz sześciu otworach mocujących i ich rozstawieniu od o 98 mm do o 210 mm.

### 11.1 Ogólne zabezpieczenia

Przed rozpoczęciem pracy na maszynie do prostowania obręczy należy zapoznać się z niniejszą instrukcją:

- w niektórych grubych obręczach z otworami mogą być konieczne nasadki, w celu zapewnienia właściwego użytkowania i bezpieczeństwa części niestandardowe winny być uzupełniane przez producenta (dystrybutora) odpłatnie na zamówienie
- maszyna służy do korygowania obręczy, jeżeli po wykonaniu korekty kształtu trzeba ją wyważyć, należy to zrobić na właściwej maszynie (wyważarce)
- maszyna nie jest dostosowana do wykonywania czynności związanych z myciem, nie wskazane jest użytkowanie maszyny w środowisku wilgoci
- maszyna nie może być użytkowana przez nieuprawniony personel
- maszyna nie może być użytkowana niezgodnie z przeznaczeniem
- należy upewnić się czy używane obręcze oraz części stosowane podczas prac korekcyjnych są zgodne z instrukcjami producenta
- przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić na wskaźniku poziomu oleju w zbiorniku zasilacza hydraulicznego
- należy upewnić się czy silnik obraca się we właściwym kierunku
- w przypadku nieprawidłowej pracy maszyny, należy ją zatrzymać i wezwać serwis
- w nagłych przypadkach i/lub podczas przeglądu maszyny naciśnięcie przycisk „stop awaryjny”
- nie dokonywać zmian w urządzeniach zabezpieczających
- należy dokładnie przykręcać części w maszynie, tak by nie stanowiły zagrożenia oraz zakładać okulary ochronne
- podczas zastosowania tłoka siłownika o sile 45 kN należy działać wolno, w przeciwnym wypadku może odpaść część obręczy, konieczne pracować w okularach ochronnych
- należy sprawdzać czy obręcz jest prawidłowo przymocowana do kołnierza
- należy obserwować czy ciśnienie nie przekracza normalnego poziomu, w takim przypadku zatrzymać maszynę
- należy kontrolować kierunek ruchu silnika, obrót w niewłaściwym kierunku może uszkodzić silnik i maszynę
- nie obciążać nadmiernie dźwigni ręcznego sterowania

### 11.2 Obsługa układu mocowania i luzowania obręczy (rys. 4)

Zamocowanie obręczy:

- na wrzeciono nasunąć tulejkę centrującą „2” o średnicy zewnętrznej dostosowanej do średnicy centralnego otworu obręczy
- nasunąć obręcz tak aby się oparła o tarczę „1”
- przykręcić obręcz do tarczy „1” przy pomocy śrub „3” i nakrętek „4”

### 11.3 Czujnik

Nierówności na obręczy określa się przy pomocy czujnika, ponieważ podstawka czujnika jest wyposażona w magnes możliwe jest jego ustawienie pod każdym kątem. Czynność określenia nierówności może być wykonana przy pomocy kredy.