



Wyważarka komputerowa  
TROLL 2312 L  
Instrukcja obsługi DTR



## **Instrukcja obsługi**

Wyważarka komputerowa do kół samochodów osobowych, dostawczych oraz  
(opcjonalnie) motocyklowych

### **TROLL 2312 L**

Numer seryjny

Data produkcji

### **PRODUCENT**

**UNI-TROL Sp. z O.O.**

ul. Estrady 56, 01-932 Warszawa

tel./fax (22) 834-90-13.. 14, (22) 817-94-22

NIP 527-020-52-46

### **AUTORYZOWANE CENTRUM SERWISOWE**

**UNI-TROL Sp. z O.O. - SERWIS**

ul. Estrady 56, 01-932 Warszawa

tel./fax (22) 834-90-13..14, (22) 817-94-22 [w. 131]

NIP 527-020-52-46

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian udoskonalających pracę urządzenia bez konieczności nanoszenia poprawek w niniejszej instrukcji.

## SPIS TREŚCI

1.	Wprowadzenie.....	5
1.1	Przechowywanie instrukcji.....	5
1.2	Wstępne prace z maszyną.....	5
1.3	Dane techniczne urządzenia.....	6
1.4	Dane techniczne.....	6
2.	Opis wyważarki.....	7
2.1	Wyposażenie maszyny.....	8
2.2	Opis klawiatury.....	9
3.	Bezpieczeństwo.....	10
-	Ogólne środki ostrożności.....	10
4.	Informacje dotyczące konserwacji oraz złomowania urządzenia.....	12
4.1.	Konserwacja.....	12
4.1.1.	Konserwacja okresowa.....	12
4.2.	Złomowanie urządzenia.....	13
4.3.	Ochrona przeciwpożarowa.....	13
4.4.	Zapobieganie wypadkom.....	13
4.5.	Konstrukcyjne zabezpieczenia zastosowane w wyważarce.....	13
4.6.	Ocena hałasu.....	13
5.	Instalowanie wyważarki.....	14
5.1.	Wymagania dotyczące instalowania.....	14
5.1.1.	Wymagania źródła zasilania elektrycznego.....	14
5.1.2.	Podłączenie zasilania pneumatycznego.....	14
5.2.	Miejsce instalowania wyważarki.....	15
5.2.1.	Wymagana przestrzeń robocza.....	15
5.3.	Mocowanie uchwyty do kół samochodowych.....	16
5.3.1.	Opis elementów uchwyty.....	16
5.3.2.	Nakrętka dociskowa.....	16
5.4.	Elementy uchwyty.....	17
5.5.	Mocowanie uchwyty do kół motocyklowych.....	18
5.6.	Montaż osłony koła.....	18
5.7.	Mocowanie koła w uchwycie wyważarki.....	19
5.7.1.	Koło samochodu osobowego lub dostawczego.....	19
5.7.2.	Mocowanie uchwyty szpilkowego.....	22
5.7.3.	Koło samochodu osobowego w uchwycie szpilkowym.....	23
5.7.4.	Koło motocyklowe.....	24
6.	Praca z maszyną.....	25
6.1.	Podłączenie elektryczne wyważarki.....	25
6.2.	Włączanie.....	25
6.3.	Wybór programu wyważania (ALU).....	25
6.4.	Pozostałe ikony na wyświetlaczu.....	26
6.5.	Wprowadzenie wartości progu odcięcia.....	27
6.6.	Wprowadzenie wymiarów felgi wyważanego koła.....	27
6.6.1.	Podręczna pamięć parametrów koła.....	28
6.6.2.	Przeliczenie niewyważień.....	28
6.6.3.	Funkcja AUTOSTART.....	28
6.7.	Wyważanie koła.....	29
6.8.	Automatyczne naprowadzanie na miejsce niewyważenia.....	29
6.9.	Optymalizacja.....	30
6.10.	Program „Ukryty Ciężarek” - 3P.....	31
6.11.	Kalibracja.....	32
6.11.1.	Kalibracja przyrządem kalibracyjnym.....	32
6.11.2.	Kalibracja kołem.....	32
6.11.3.	Wyważenie koła przed kalibracją.....	32
7.	Diagnostyka i usuwanie usterek.....	33

**Informacje dotyczące pakowania, transportu i przechowywania**



**UWAGA:** Wszystkie czynności związane z pakowaniem, podnoszeniem, przemieszczaniem, transportem, i rozpakowywaniem muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

## Pakowanie

Wyważarka wysyłana jest jako kompletne urządzenie (uchwyt szybkocucujący, osłona, maszyna, instrukcja obsługi). Wyważarka może być zapakowana na kilka sposobów:

- paleta + folia stretch + pudło kartonowe
- paleta + folia stretch
- paleta + pudło kartonowe

## Transport

Opakowanie może być podnoszone lub przemieszczane za pomocą wózków widłowych lub paletowych. Po przybyciu ładunku na miejsce przeznaczenia należy sprawdzić czy podczas transportu nie uległ on uszkodzeniu. Należy również sprawdzić kompletność dostawy na podstawie listu przewozowego. W przypadku wystąpienia braków w dostawie lub uszkodzeń transportowych należy bezzwłocznie poinformować o tym fakcie osobę odpowiedzialną lub przewoźnika. Ponadto podczas rozładunku należy zachować szczególną ostrożność i rozwagę.



## Przechowywanie

Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniu suchym i niezapyłonym.

# 1. Wprowadzenie



**OSTRZEŻENIE:** Niniejszy podręcznik przeznaczony jest dla personelu warsztatowego uprawnionego do obsługi wyważarki (operator) oraz dla pracowników przeprowadzających bieżącą konserwację. Przed podjęciem jakichkolwiek czynności z wyważarką i opakowaniem należy uważnie przeczytać instrukcję, która zawiera ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa osobistego operatorów i konserwatorów oraz eksploatacji wyważarki.

## 1.1 Przechowywanie instrukcji

Instrukcja stanowi integralną część wyważarki, której zawsze powinna towarzyszyć, nawet w przypadku sprzedaży maszyny.

Instrukcja musi być przechowywana w pobliżu wyważarki, w miejscu łatwo dostępnym. Operator i konserwatorzy w dowolnej chwili muszą mieć możliwość szybkiego dostępu do instrukcji.



**UWAGA:** Szczególnie zaleca się uważne i wielokrotne przeczytanie rozdziału 3, w którym zawarte są istotne informacje i ostrzeżenia związane z bezpieczeństwem.

## 1.2 Wstępne prace z maszyną



**UWAGA:** Podnoszenie, transport, rozpakowywanie, montaż, instalowanie, uruchamianie, wstępna regulacja i testowanie, naprawy konserwacyjne, przeglądy techniczne - czynności te nie wymagają obecności serwisu, ale muszą być wykonane ze szczególną ostrożnością. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za obrażenia osób lub uszkodzenia pojazdów albo innych przedmiotów, jeśli którakolwiek z wyżej wymienionych operacji zostanie wykonana niezgodnie z instrukcją obsługi, lub jeżeli wyważarka zostanie niewłaściwie użyta







W instrukcji wymieniono tylko te aspekty obsługi i bezpieczeństwa, które mogą pomóc operatorowi i konserwatorowi w lepszym zrozumieniu budowy i działania wyważarki oraz najlepszego jej wykorzystania.

Aby zrozumieć używaną w instrukcji terminologię, operator musi posiadać specyficzne doświadczenie w pracach warsztatowych, serwisowych, konserwacyjnych i remontowych, umiejętność prawidłowej interpretacji zawartych w instrukcji rysunków i opisów oraz znać ogólne i szczegółowe przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w kraju zainstalowania wyważarki. Słowo „operator” używane w niniejszej instrukcji należy rozumieć jako osobę uprawnioną do obsługi wyważarki.

### 1.3 Dane identyfikacyjne urządzenia

Przy kontakcie z serwisem, podanie modelu wyważarki i numeru seryjnego ułatwią zapewnienie pomocy przez nasz personel techniczny i przyspieszą dostawę zamówionych części zamiennych.

Dla jasności i wygody, w poniższej przykładowej tabelce przedstawiamy dane urządzenia. Jeżeli wystąpią niezgodności danych zawartych w niniejszej instrukcji i danych na tabliczce znamionowej, obowiązują dane z tabliczki znamionowej - Rys. 1.1

		<b>Uni-Trol Sp. z o.o.</b> ul. Estrady 56, 01-932 Warszawa Zakład Produkcyjny - Serwis – - Salon Sprzedaży  /  22 817 94 22 e-mail: <a href="mailto:office@untrol.pl">office@untrol.pl</a>	
Wyważarka do kół <b>TROLL 2312</b>			
<b>Numer seryjny:</b>		<b>01/14</b>	
<b>Dane techniczne :</b>			
zasilanie elektryczne		230 V / 50 Hz	
moc silnika elektrycznego		80 W	
poziom hałasu		< 67 dB	
maks. masa koła		60 kg	
maks. wymiary zewnętrzne		1170x1000x1450 mm	
masa całkowita maszyny		85 kg	
		<b>RoHS Compliant</b> Directive 2002/95/EC	
		 EEE waste	
<b>Wyrób polski</b>			

Rys. 1.1

### 1.4 Dane techniczne

Średnica koła	<b>10"-30"</b>
Szerokość koła	<b>2"-15"</b>
Dokładność wskazania niewyważenia	<b>1g</b>
Dokładność wskazania położenia niewyważenia	<b>3°</b>
Czas pomiaru	<b>ok. 7s</b>
Masa wyważanych kół	<b>Do 70kg</b>
Moc silnika napędzającego	<b>80W</b>
Prędkość obrotowa wrzeciona podczas pomiaru	<b>160 obr./min.</b>
Wymiary gabarytowe wyważarki	
Bez osłony, z uchwytem na koła	<b>1000 x 580 x 900 mm</b>
Z otwartą osłoną	<b>1170 x 1000 x 1450 mm</b>
Masa całkowita wyważarki	<b>ok. 85 kg</b>
Zasilanie elektryczne	<b>230V/50Hz</b>
Uśredniony poziom ciśnienia akustycznego <b>L<sub>sr</sub></b>	<b>65dBA</b>



## 2. Opis wyważarki

Wyważarki **TROLL 2312 L** przeznaczone są do dynamicznego wyważania kół samochodów osobowych, dostawczych oraz motocyklowych w jednym przebiegu pomiarowym. Oryginalne rozwiązania konstrukcyjne maszyn zapewniają bezpieczeństwo, prostotę i wygodę obsługi jak również dużą niezawodność oraz krótki czas wyważania koła.

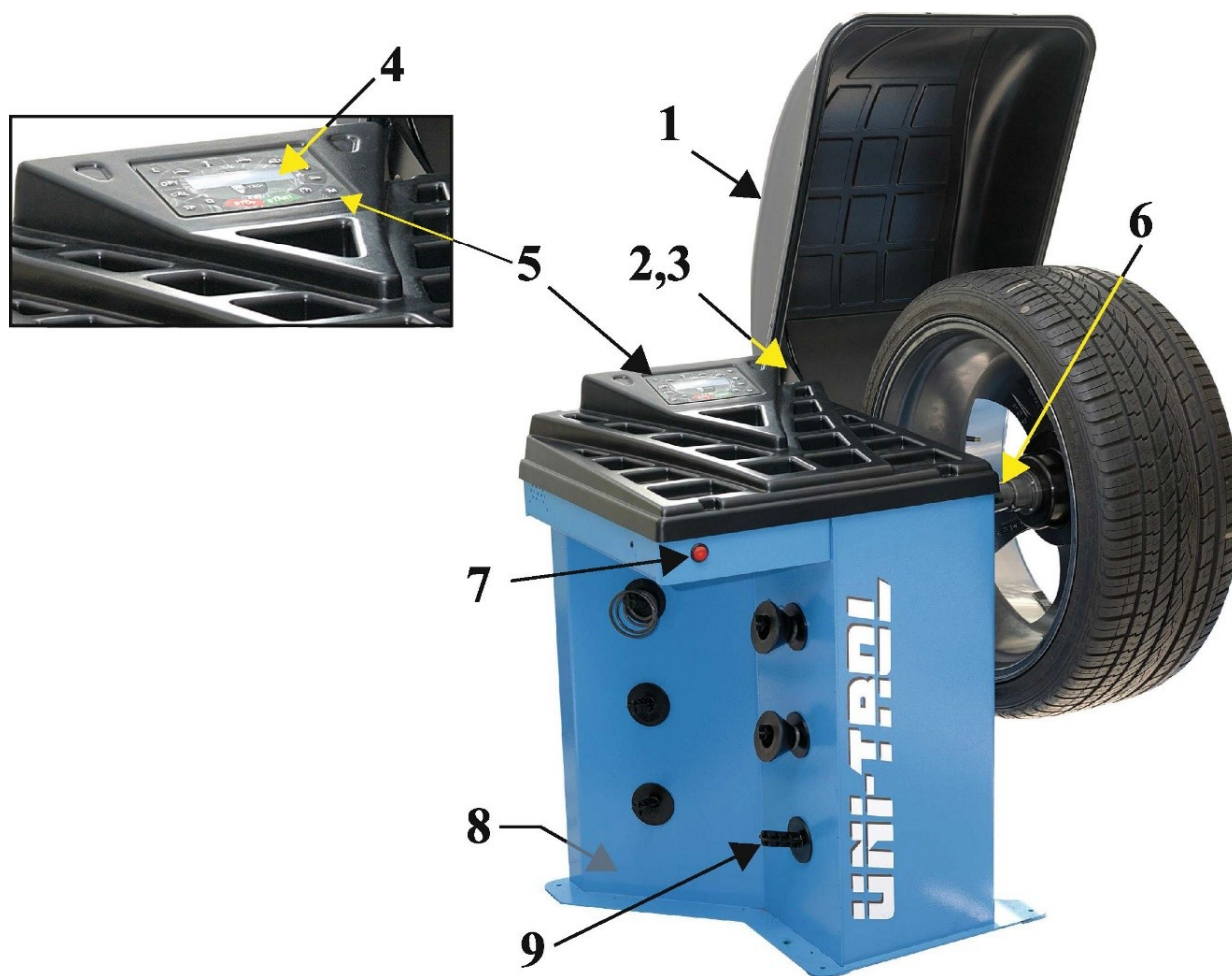
### Wyważarka wyposażona jest w:

- uchwyt szybko mocujący
- osłonę
- wyświetlacz LCD
- sygnalizator dźwiękowy
- podprogram kalibracji
- podprogram „**Ukryty ciężarek**”
- podprogram optymalizacji
- podprogram przeliczenia niewyważień
- podprogram **ALU** - czyli różne warianty rozmieszczenia ciężarków korygujących
- podręczną pamięć użytkownika

### Wyważarka posiada następujące cechy:

- nowoczesny układ pomiarowy z komputerową techniką przetwarzania danych zapewniający dużą dokładność i szybkość pomiarów.
- możliwość wyboru podprogramów obsługi kół, także z obręczami z lekkich stopów, przy pomocy wszystkich rodzajów ciężarków, zarówno klejonych jak i nabijanych. możliwość skokowej regulacji dokładności wyważania, stosownie do jakości i masy wyważanego koła.  
łatwość programowania i przeprowadzania pomiaru, dzięki ergonomicznemu układowi przycisków klawiatury.
- możliwość współpracy ze specjalnymi uchwytami, pozwalająca na sprawne mocowanie większości produkowanych kół.
- system kalibracji, pozwalający użytkownikowi na samodzielne wyregulowanie układu pomiarowego maszyny w przypadku zaistnienia podejrzeń o niewłaściwe wskazania miejsca i wielkości niewyważenia.

## 2.1 Wyposażenie maszyny



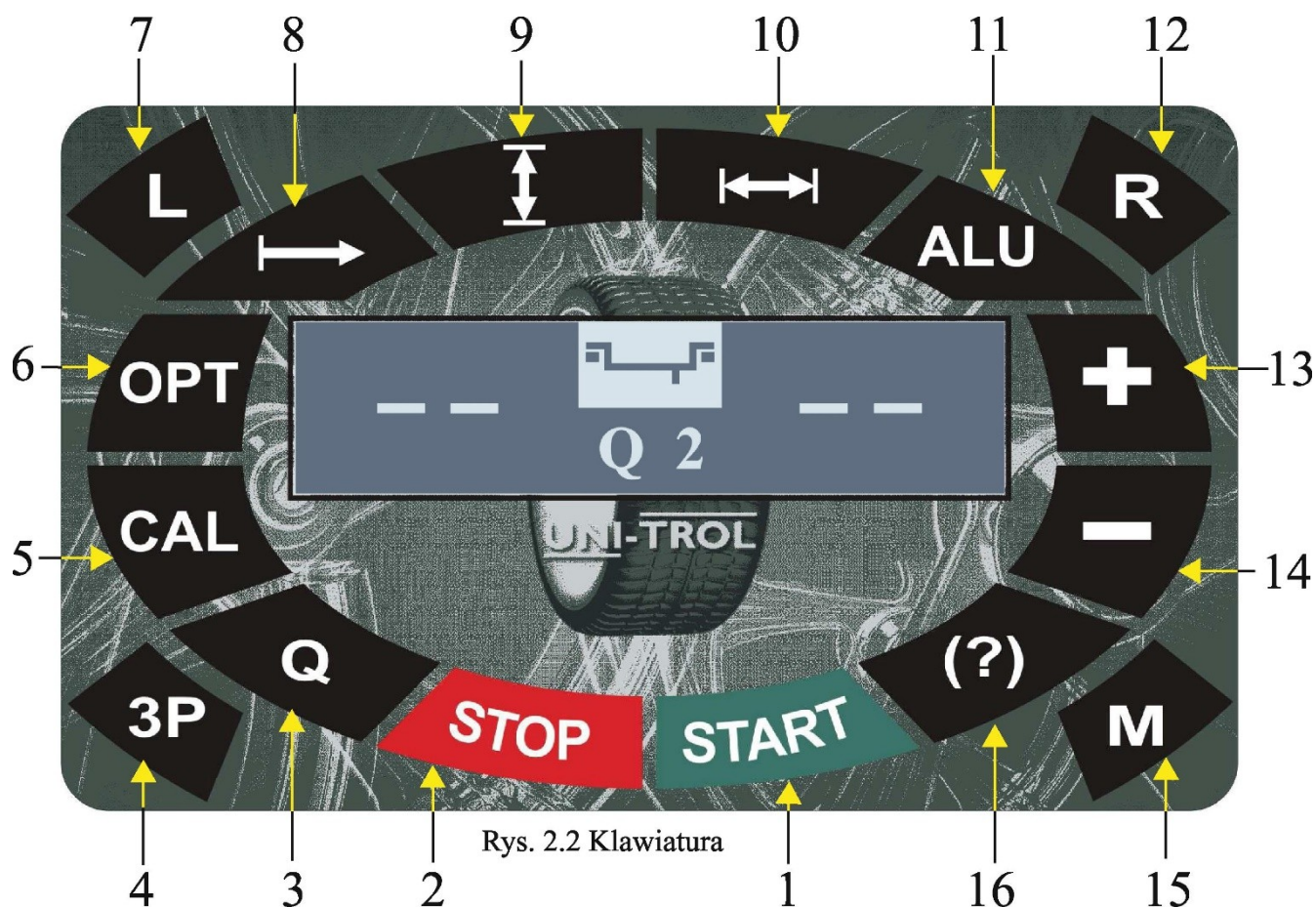
Rys. 2.1 Elementy wyważarki

- 1 Osłona koła
- 2 Ucho osłony
- 3 Kołnierz osi osłony
- 4 Wyświetlacz
- 5 Klawiatura
- 6 Nastawnik
- 7 Włącznik główny maszyny
- 8 Wyjście kabla zasilającego
- 9 Wieszaki na dodatkowe wyposażenie



## 2.2 Opis klawiatury

Na rys. 2.2 zamieszczone zostało zdjęcie klawiatury wyważarki komputerowej (5 na rys. 2.1). Wszystkie funkcje poszczególnych klawiszy zostały opisane poniżej rysunku.



Rys. 2.2 Klawiatura

### Opis funkcji klawiszy klawiatury z rys. 2.2

1	<b>START</b>	Rozpoczęcie pomiaru
2	<b>STOP</b>	Zatrzymanie pomiaru / przesuwanie miejsca wskazania korekcji
3	Q	Próg odcięcia
4	3P	Uruchomienie podprogramu „Ukryty Ciężarek”
5	CAL	Kalibracja
6	OPT	Optymalizacja
7	Lewo	Naprowadzenie koła w <b>lewej</b> płaszczyźnie koła
8	Odległość	Ustawienie odległości
9	Średnica	Ustawienie średnicy
10	Szerokość	Ustawienie szerokości
11	ALU	Daje możliwość zmiany trybu mocowania ciężarków
12	Prawo	Naprowadzenie koła w <b>prawej</b> płaszczyźnie niewyważenia
13	Plus	Zwiększanie wybranej wartości
14	Minus	Zmniejszanie wybranej wartości
15	M	Pamięć podręczna
16	(?)	Przeliczenie niewyważań

### 3. Bezpieczeństwo



**OSTRZEŻENIE:** Ten rozdział należy przeczytać uważnie w całości, ponieważ zawarte są w nim istotne informacje dotyczące zagrożeń dla operatora i innych osób w przypadku niewłaściwego użycia wyważarki.

Poniżej znajdują się wyjaśnienia dotyczące zagrożeń i niebezpieczeństw jakie mogą występować podczas eksploatacji i konserwacji wyważarki, ogólne i przede wszystkim szczególne środki ostrożności mające na celu wyeliminowanie potencjalnych zagrożeń.



**OSTRZEŻENIE:** Wyważarka TROLL 2312 L została zaprojektowana do wyważania kół samochodów osobowych i dostawczych w jednym przebiegu pomiarowym. Jakakolwiek praca z wyważarką TROLL 2312 L powinna być poprzedzona uważnym przeczytaniem i zrozumieniem niniejszej instrukcji. Wszelkie inne sposoby wykorzystania urządzenia są niedopuszczalne. W szczególności wyważarka nie nadaje się do mycia kół ani prostowania felg.



**UWAGA:** Producent i sprzedawca nie ponosi żadnej odpowiedzialności za obrażenia osób lub uszkodzenia pojazdu lub innych przedmiotów spowodowane przez niewłaściwe i nieautoryzowane użycie wyważarki! Nie wolno używać wyważarki bez uprzedniego zamknięcia osłony koła. Niespełnienie powyższych zaleceń może spowodować poważne obrażenia ludzi oraz nienaprawialne uszkodzenia wyważarki a także koła

#### 3.1 Ogólne środki ostrożności

Wymaga się, aby operator i konserwator przestrzegali przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w kraju zainstalowania wyważarki. Ponadto operator i konserwator muszą czytać informacje związane z bezpieczeństwem umieszczone na urządzeniu oraz informacje zawarte w niniejszej instrukcji.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym - zagrożenie w tych obszarach wyważarki, gdzie prowadzone są przewody elektryczne. W pobliżu wyważarki nie wolno używać rozpylaczy wody, pary (zespoły myjące o wysokim ciśnieniu), rozpuszczalników, farb oraz nie należy dopuszczać do przedostania się tych substancji do panelu sterowania.

Ryzyko uderzenia - występuje ryzyko uderzenia się o części wyważarki. W przypadku gdy osłona zostanie otwarta, personel musi zachować szczególną ostrożność, aby nie uderzyć się o część maszyny.

Ryzyko poluzowania się koła - przed rozpoczęciem wyważania należy upewnić się czy koło jest należycie zamocowane w uchwycie. Każde wyważane koło musi być zamocowane w sposób całkowicie pewny i bezpieczny, bez luzów, przy użyciu dostarczonego uchwytu i jego wyposażenia.



**UWAGA:** Nigdy nie wolno odkręcać koła w czasie pracy maszyny! Nigdy nie wolno przekraczać dopuszczalnej masy wyważanego koła - 60 kg! Nigdy nie wolno pozostawiać wyważarki w czasie pracy bez nadzoru! Nigdy nie wolno uruchamiać napędu maszyny ze źle zamocowanym kołem!

**Ryzyko poślizgu** - zagrożenie powstające na skutek zanieczyszczenia podłogi wokół wyważarki środkami smarnymi. Obszar pod wyważarką i w bezpośrednim jej otoczeniu, jak również uchwyty, muszą być utrzymywane w czystości. Wszelkie plamy oleju należy natychmiast usunąć.

**Zagrożenie związane z niewłaściwym oświetleniem** - operator i konserwator muszą mieć możliwość dokonania oceny, czy wszystkie obszary wyważarki są prawidłowo i równomiernie oświetlone, zgodnie z przepisami obowiązującymi w miejscu zainstalowania.

**Ryzyko uszkodzenia elementu wyważarki podczas pracy** - aby wytworzyć niezawodną i bezpieczną wyważarkę producent zastosował odpowiednie materiały i techniki wykonawcze dostosowane do określonego użytkowania maszyny. Należy jednak zauważyć, że wyważarka musi być eksploatowana zgodnie z zaleceniami producenta. Należy z określoną częstotliwością przeprowadzać przeglądy techniczne (po upływie okresu gwarancyjnego) oraz wykonywać prace konserwacyjne opisane w rozdziale **4.1** - „**Konserwacja**”.



**UWAGA:** Każde wykorzystanie wyważarki niezgodnie z jej przeznaczeniem stwarza niebezpieczeństwo spowodowania poważnych uszkodzeń i wypadków. Dlatego też podstawowe znaczenie ma skrupulatne przestrzeganie wszystkich zaleceń dotyczących eksploatacji, konserwacji i bezpieczeństwa, zawartych w niniejszej instrukcji obsługi

**Ryzyko związane z ruchomymi częściami maszyny** - Podczas wszelkich działań należy trzymać ręce i inne części ciała jak najdalej od ruchomych części urządzenia. Naszyjniki, bransoletki i zbyt luźna odzież oraz długie włosy mogą być niebezpieczne dla operatora. Należy zatem zdjąć wspomnianą biżuterię, używać odzieży przylegającej do ciała i stosować nakrycie głowy. Operator powinien używać stosownego obuwia w celu uniknięcia obrażeń kończyn dolnych

## 4. Informacje dotyczące konserwacji oraz złomowania urządzenia

### 4.1 Konserwacja

Konserwacja musi być przeprowadzona przez doświadczony personel z dogłębną znajomością zasad funkcjonowania wyważarki. Podczas przeprowadzania konserwacji należy zachować wszelkie środki ostrożności aby nie dopuścić do przypadkowego uruchomienia wyważarki. Wyłącznik główny powinien być wyciśnięty i nie powinien się świecić. Przestrzegane muszą być również wszystkie instrukcje podane w rozdziale 3 „Bezpieczeństwo”.

#### 4.1.1 Konserwacja okresowa

Aby utrzymać wyważarkę w dobrym stanie technicznym należy przestrzegać poniższych wskazań:

- Czyścić wyważarkę przynajmniej raz w miesiącu bez użycia chemicznych środków myjących i wysokociśnieniowych pistoletów natryskowych.
- Okresowo sprawdzać stan techniczny urządzenia.
- Utrzymywać uchwyty w należytej czystości.
- Raz w roku sprawdzać stan przewodów.



**UWAGA:** Nieprzestrzeganie tych zaleceń zwolni producenta od wszelkiej odpowiedzialności ustalonej w gwarancji



**OSTRZEŻENIE:** Zawsze należy usuwać zanieczyszczenia wokół wyważarki

## 4.2 Złomowanie urządzenia



**UWAGA:** Podczas złomowania urządzenia należy przestrzegać wszystkich środków ostrożności opisanych w rozdziale 3, stosowanych również podczas montażu.

Tak jak montaż, również i demontaż musi być wykonany wyłącznie przez przeszkolony personel. Części metalowe mogą być wykorzystane jako złom metalowy. We wszystkich przypadkach złomowanie urządzenia, utylizacja wszystkich materiałów musi być przeprowadzona zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju jego zainstalowania. Należy również zauważyć, że dla celów podatkowych, efektywne złomowanie urządzenia musi być udokumentowane w raportach i formularzach zgodnych z prawem obowiązującym w kraju jego zainstalowania.


### 4.3 Ochrona przeciwpożarowa

Niniejsza maszyna nie stanowi zagrożenia pożarowego. W każdym przypadku pomieszczenie, w którym zainstalowana jest wyważarka, musi spełniać wymagania przepisów przeciwpożarowych obowiązujących w kraju jej zainstalowania. Zawsze w zasięgu ręki operatora (w strefie operatora), należy przechowywać jedną lub więcej przenośnych gaśnic, aby w razie powstania zagrożenia natychmiast je zażegnać.

### 4.4 Zapobieganie wypadkom

Podczas podnoszenia, opuszczania, przesuwania, instalowania, montażu lub demontażu wyważarki, należy zachować wszelkie środki ostrożności przewidziane w przepisach dotyczących zapobiegania wypadkom obowiązujących w kraju zainstalowania maszyny. Ponadto, muszą być stosowane wszelkie przepisy dotyczące używania wózków widłowych.

### 4.5 Konstrukcyjne zabezpieczenia zastosowane w wyważarce

Maszynę wyposażono w osłonę koła, która chroni operatora przed kontaktem z wirującymi częściami wyważarki, w wyważarce zastosowano zabezpieczenia konstrukcyjnie uniemożliwiające przypadkowy start maszyny i start bez zamkniętej osłony. Start napędu maszyny wymaga celowego naciśnięcia przycisku , który powoduje tylko jedno-krotne uruchomienie napędu, zabezpieczone realizacją programową. Samoczynne uruchomienie napędu prawidłowo działającej maszyny jest niemożliwe w konsekwencji zastosowania wieloczynnikowych zabezpieczeń konstrukcyjnych. Wszelkie sytuacje awaryjne nie wymienione w niniejszej instrukcji powinny spowodować zaprzestanie korzystania z wyważarki i powiadomienie serwisu producenta. Użytkownik może samodzielnie zaprogramować maszynę na start poprzez zamknięcie osłony.

### 4.6 Ocena hałasu

Pomiar emisji hałasu wykonano metodą orientacyjną, w warunkach in situ z korekcją środowiskową, określaną w sposób uproszczony w normie PN-EN ISO 11202. Pomiar wykonywano z kołem (obciążeniem) o średnicy 20 cali i wadze ok. 30 kg i w warunkach poprawnej pracy maszyny tj, nominalnych warunkach zasilania elektrycznego. Pomiar skalibrowanym mikrofonem wykonano w czasie od startu do osiągnięcia przez maszynę obrotów pomiarowych i wykonaniu pomiaru. Do oceny przyjęto uśrednione z kilku pomiarów wartości maksymalne wskazań mikrofonu pomiarowego

**Uśredniony poziom ciśnienia akustycznego  $L_{sr} = 65$  dBA**



## 5. Instalowanie wyważarki



**OSTRZEŻENIE:** Poniższe operacje mogą być wykonane przez osoby wcześniej przeszkolone w zakresie obsługi urządzenia, do którego odnosi się niniejsza instrukcja. Aby zapobiec możliwemu uszkodzeniu wyważarki lub niebezpieczeństwu spowodowania obrażeń u ludzi, należy dokładnie przestrzegać podanych niżej instrukcji. Należy upewnić się, że w polu pracy nie przebywają żadne osoby.

### 5.1 Wymagania dotyczące instalowania

Wyważarkę należy zainstalować w bezpiecznej odległości od ścian, kolumn i innych urządzeń. Pomieszczenie musi być wcześniej wyposażone w źródło prądu elektrycznego. Wyważarkę można postawić na dowolnym podłożu pod warunkiem, że jest ono suche oraz równe i twarde. Wszystkie części muszą być jednorodnie oświetlone światłem o natężeniu zapewniającym bezpieczne wykonanie wszystkich wymienionych w podręczniku czynności regulacyjnych i konserwacyjnych.

Niedopuszczalne jest występowanie obszarów zacienionych, refleksów świetlnych oraz oślepiającego światła. Należy unikać wszelkich sytuacji, które mogłyby powodować zmęczenie oczu. Oświetlenie musi być zgodne z przepisami obowiązującymi w miejscu zainstalowania (odpowiedzialność spoczywa na wykonawcy oświetlenia).

Przed rozpoczęciem instalowania należy rozpakować wszystkie części i sprawdzić czy nie zostały uszkodzone. Kwestie związane z manewrowaniem i podnoszeniem omówione zostały w rozdziale „**Informacje dotyczące pakowania, transportu i przechowywania**”.



**UWAGA! WYWAŻARKI NIE WOLNO PRZYKRĘCAĆ DO PODŁOŻA! OTWORY W DOLNEJ CZĘŚCI OBUDOWY SŁUŻĄ WYŁĄCZNIE CELOM TRANSPORTOWYM!**

#### 5.1.1 Wymagania źródła zasilania elektrycznego

Wyważarka zasilana jest z sieci jednofazowego prądu przemiennego 230V/50Hz. Maszyna powinna być przyłączona do zasilania elektrycznego poprzez odpowiednią wtyczkę i gniazdo stosowane w miejscu zainstalowania i zabezpieczona 30mA bezpiecznikiem różnicowo-prądowym. Pobór prądu maszyny jest konstrukcyjnie zabezpieczony bezpiecznikiem topikowym zwłocznym o wartości 2A.

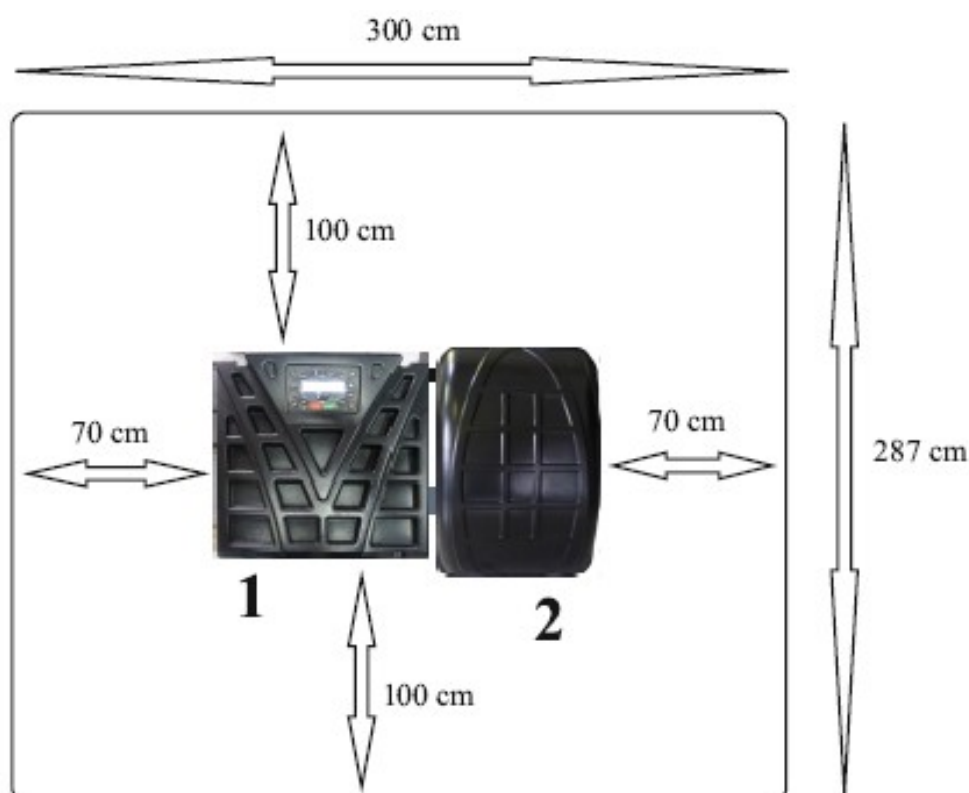


## 5.2 Miejsce instalacji wyważarki

Wyważarkę należy zainstalować w pomieszczeniu zamkniętym, suchym i ogrzewanym w okresie jesienno-zimowym. Wilgotność względna powietrza powinna być na poziomie **30-95%** bez kondensacji pary wodnej, a temperatura otoczenia **0-55 °C**. Podłoże przeznaczone do posadowienia maszyny powinno być suche, twarde, solidne oraz płaskie (najlepiej betonowe).

Wyważarkę należy umieścić na czterech gumowych podkładkach będących na wyposażeniu maszyny, które należy podłożyć pod płaskie nóżki przyspawane do podstawy.

### 5.2.1 Wymagana przestrzeń robocza



oraz miejsca pracy operatora.

## 5.6 Montaż osłony koła

Opis oraz poniższa numeracja elementów bazują na rys. 2.1.

- odkręcić śruby z kołnierza osi osłony (3),
- trzymając osłonę koła (1) ułożyć ją w takiej pozycji, aby ptwprzy ucha osłony (2) pokryły się z otworami kołnierza (3),
- przykręcić śrubami ucho osłony (2) do kołnierza osi osłony (3),

## 5.3 Mocowanie uchwyty do kół samochodowych



**OSTRZEŻENIE:** Maszyna może być dostarczona z już zamocowanym uchwytem.

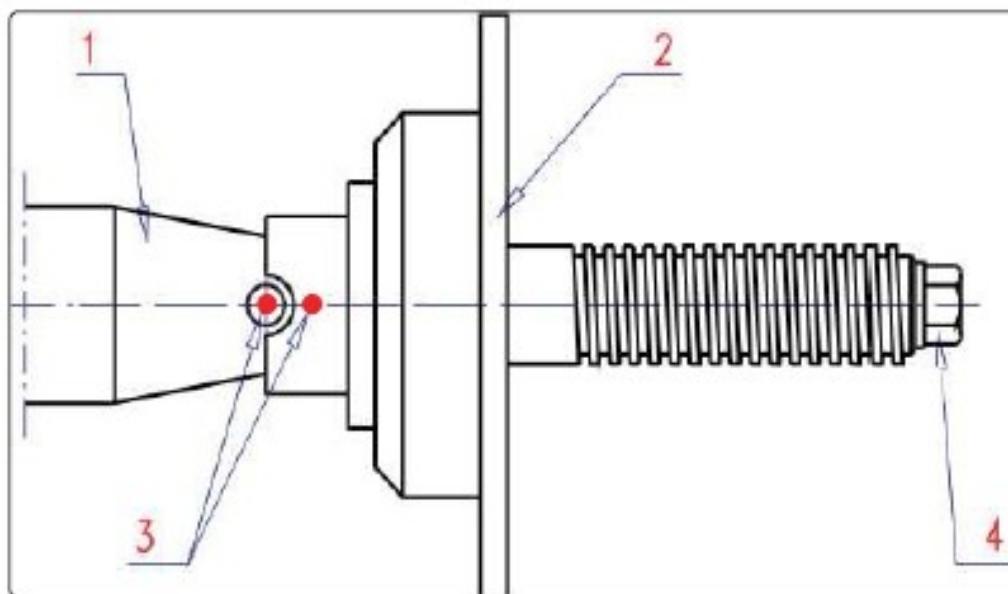
Zamontowany uchwyt szybkococujący do kół samochodów osobowych i dostawczych z felgami posiadającymi centralny otwór mocujący pokazano na rysunku 5.2.

Przed zamocowaniem uchwyty należy oczyścić dokładnie szmatką powierzchnie stożkowe wrzeciona oraz uchwyty (1, 2). Następnie nasadzić uchwyt na wrzeciono tak, aby zachować położenie znaczników (3) na kołku wrzeciona i uchwycie jak na rysunku.

Dokręcić uchwyt do wrzeciona śrubą (4)



**UWAGA:** Staranne oczyszczenie powierzchni stożkowych oraz zachowanie położenia uchwyty względem wrzeciona (pokrywające się znaczniki) jest jednym z warunków prawidłowego wyważenia koła.



Rys. 5.2 Uchwyt wyważarki, bez nakrętki i stożków dociskowych

1. Wrzeciono  
2. Uchwyt

3. Punkty odniesienia  
4. Śruba mocująca uchwyt

### 5.4 Elementy uchwyty rys:5.3.

1. nasada z flanszą (uchwyt)
2. nakrętka dociskowa
3. śruba do mocowania nasady na wrzecionie
4. sprężyna
5. docisk nakrętki
6. stożek centrujący nr 1
7. stożek centrujący nr 2
8. stożek centrujący nr 3\*
9. stożek centrujący nr 4\*
10. stożek centrujący nr 5 (110-125mm)\*
11. stożek centrujący nr 6 (125-145mm)\*
12. stożek centrujący nr 7 (145-165mm)\*

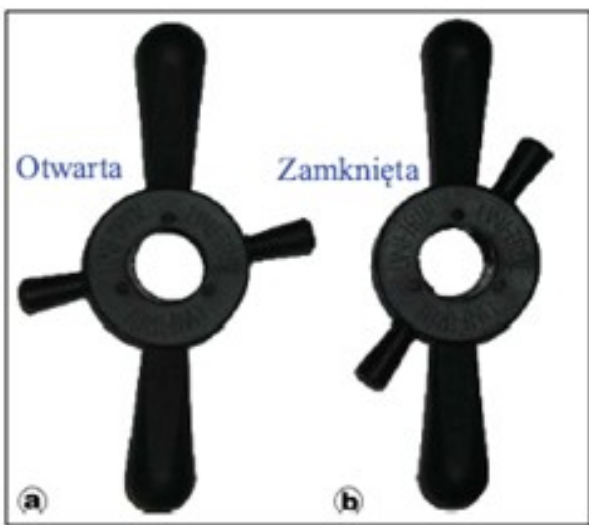
\* - wyposażenie dodatkowe



Rys. 5.3

### 5.4.1 Nakrętka dociskowa

Rys 5.4. pokazuje nakrętkę dociskową w dwóch pozycjach: **a** (otwarta) – nakrętkę można swobodnie przesunąć po gwincie nasady, **b** (zamknięta) – nakrętka może być nakręcana na nasadę



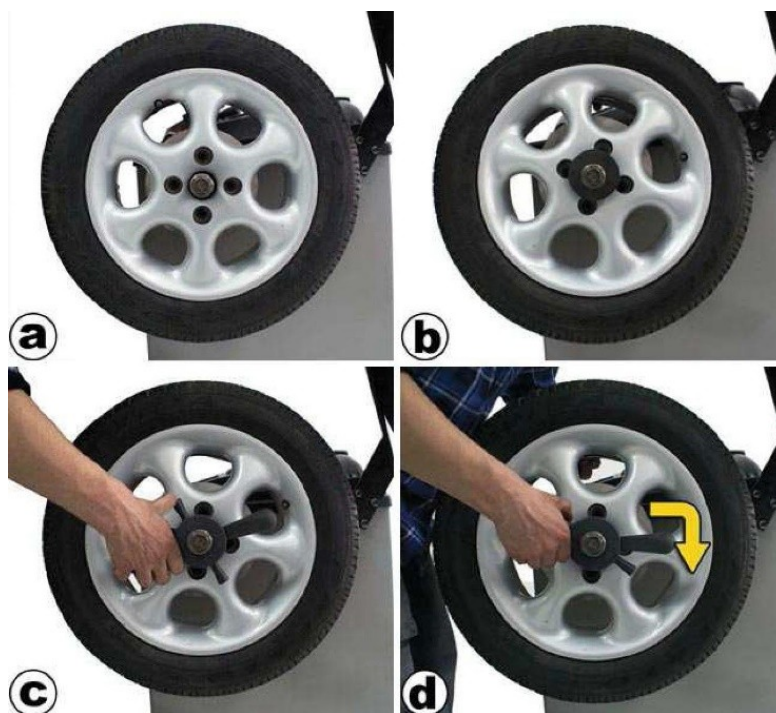
Rys. 5.4. Nakrętka dociskowa



Rys. 5.5 Nakrętka z zamocowanym dociskiem

## 5.5 Mocowanie koła w standardowym uchwycie wyważarki

Na rys. 5.6 zaprezentowano cztery etapy jednego ze sposobów mocowania koła samochodu osobowego lub dostawczego, w uchwycie wyważarki. Najpierw należy nasunąć koło otworem centrującym na nasadę uchwyty (rys. 5.6(a)), a następnie wsunąć stożek centrujący i zawiesić koło otworem na krawędzi stożka (rys. 5.6(b)). Następnie należy wsunąć nakrętkę dociskową w pozycji otwartej do stożka i dosunąć z kołem do oporu w stronę maszyny (rys. 5.6(c)). Lewą ręką należy podtrzymywać koło, kciukiem prawej ręki ustawić nakrętkę dociskową w pozycji zamkniętej i dokręcić całość w uchwycie do oporu (rys. 5.6(d)).



Rys. 5.6 Mocowanie koła w uchwycie wyważarki

Na rys. 5.7 zaprezentowano dwa etapy zdejmowania koła z uchwytu wyważarki. W celu zdemontowania koła należy ustawić nakrętkę dociskową w pozycji otwartej (rys. 5.7(a)), a następnie odkręcić ją o niewielki kąt (rys. 5.7(b)). Gdy nakrętka będzie już luźna można zdjąć koło z uchwytu



Rys. 5.7 Zdejmowanie koła z uchwytu wyważarki

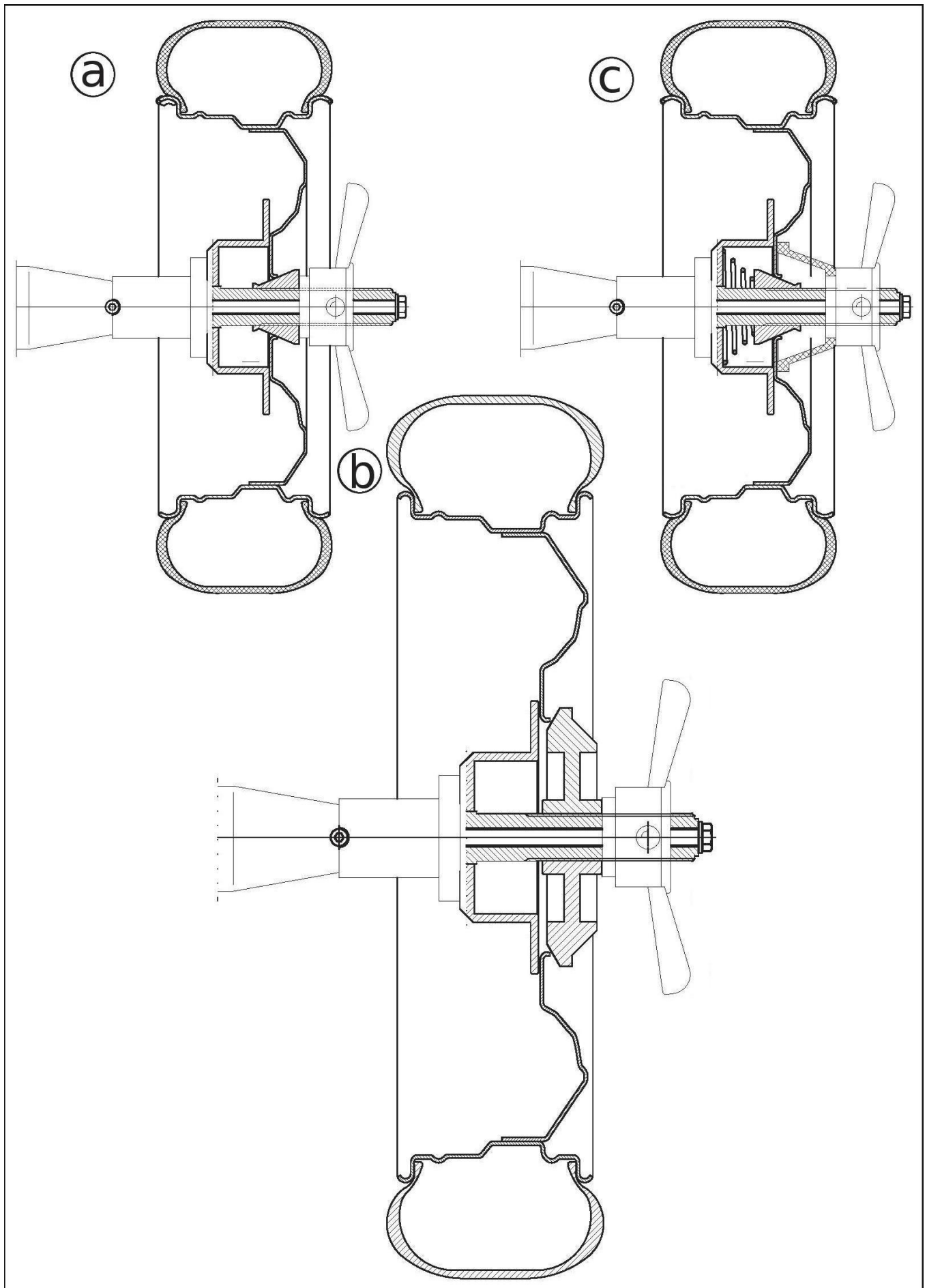
Konstrukcja oraz wyposażenie uchwyty umożliwiają zamocowanie kół z różnymi kształtami felgi czy średnicami otworu centrującego. Opcje różnego zastosowania stożków mocujących zaprezentowano na rys. 5.8. W przypadku użycia jedneego ze stożków centrujących od zewnętrznej strony tak, jak przedstawiono to na rys. 5.8(a) oraz 5.8(b) należy mocować koło bez użycia docisku nakrętki 5 i sprężyny 4 (rys. 5.3). Jeśli felga wymaga użycia stożka od wewnętrznej strony, należy najpierw nałożyć docisk na nakrętkę (rys. 5.5) a następnie na nasadę nałożyć odpowiednio sprężynę i stożek tak, aby oba elementy były zwrócone większą podstawą do maszyny. Następnie nasunąć koło, a całość zamocować nakrętką z dociskiem.



Rys. 5.8 Różne sposoby użycia uchwyty i jego wyposażenia

W przypadku, gdy stożki centrujące używane są od zewnętrznej strony felgi, należy zdjąć docisk z nakrętki. Aby to zrobić trzeba pociągnąć docisk wzdłuż osi tak, aby zeskokzył z zaczepu (można delikatnie śrubokrętem podważyć docisk do całkowitego puszczenia zaczepu).





Rys. 5.9 Sposoby mocowania kół dla różnych stożków i ich konfiguracji



## 5.6 Mocowanie uchwyty szpilkowego

Uchwyt szpilkowy, przedstawiony oraz opisany na rys. 5.10 służy do mocowania kół bez przelotowego otworu centralnego. Można zakładać na niego koła mające 3, 4, 5 oraz 6 otworów mocujących.

W związku z tym, iż zamocowanie uchwyty szpilkowego uzależnione jest od wyważanego koła, całość została opisana w rozdziale 5.7 .



Rys. 5.10 Elementy uchwyty szpilkowego:

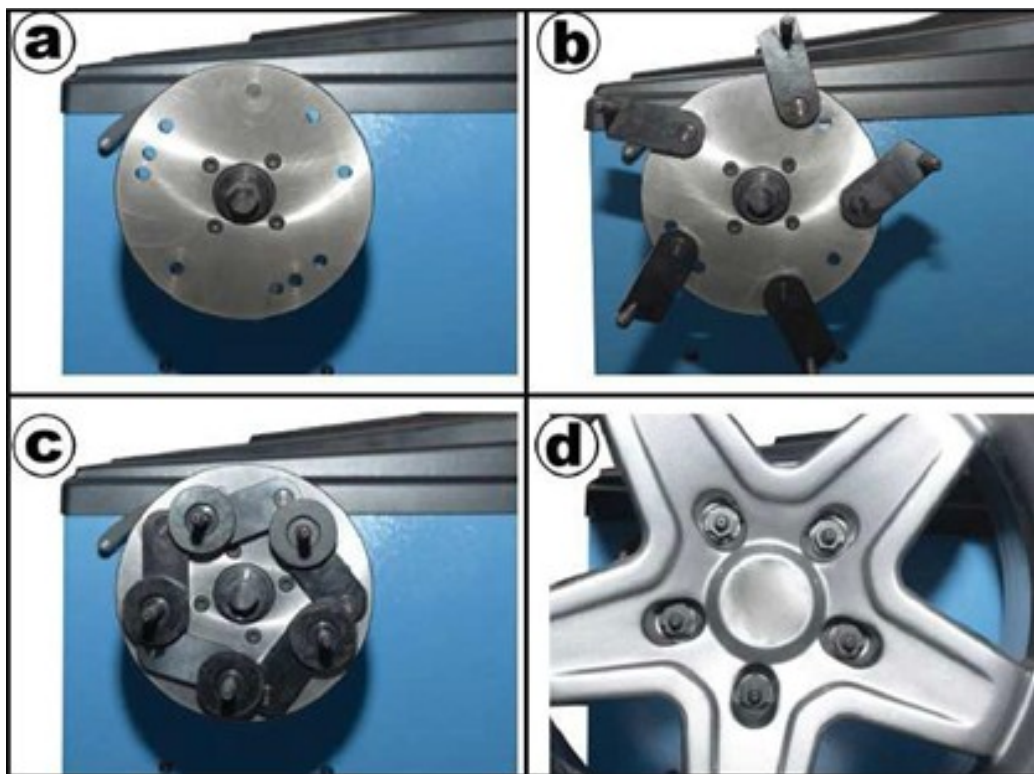
- |  |  |
|--|--|
| 1. tarcza uchwyty z nasadą                   | 7. tuleja centrująca 58                |
| 2. ruchoma patka ze szpilką do mocowania kół | 8. tuleja centrująca 60                |
| 3. talerzyk                                  | 9. tuleja centrująca 65                |
| 4. podkładka pod śrubę mocującą uchwyt       | 10. nakrętka stożkowa                  |
| 5. tuleja centrująca 55                      | 11. nakrętka kulista                   |
| 6. tuleja centrująca 56                      | 12. śruba mocująca uchwyt do wrzeciona |

## 5.7 Koło samochodu osobowego w uchwycie szpilkowym

Jeżeli na wyważarce zamocowany jest inny uchwyt niż szpilkowy, należy go zdemonstrować.

W przypadku gdy felga wyważanego koła nie posiada przelotowego otworu centrującego, należy użyć uchwytu szpilkowego. Rys. 5.11 przedstawia cztery etapy zakładania koła w uchwycie szpilkowym.

W zależności od wyważanego koła, należy sprawdzić która z tulei centrujących (5+9 z rys. 5.10) najlepiej pasuje do otworu wewnątrz obręczy koła (jeśli żadna nie jest odpowiednia, lub felga nie posiada otworu od wewnętrznej strony, należy wykorzystać podkładkę 4 z rys. 5.10, pod śrubę mocującą). Następnie tarczę 1 z rys. 5.10 z odpowiednią nasadą, nałożyć na wrzeciono maszyny i dokręcić ją śrubą 12 z rys. 5.10 z tuleją lub podkładką (rys. 5.11(a)).



Rys. 5.11 Mocowanie nieprzelotowego koła samochodu osobowego w uchwycie szpilkowym

Potem, w zależności od ilości otworów w felgzie, przykręcić patki (2 z rys. 5.10) do tarczy według numerów na jej odwrocie. Przykładowo, jeśli felga ma 5 otworów, należy wszystkie patki przykręcić w otworach z numerem 5 z tyłu tarczy (rys. 5.11(b)), jeśli felga ma 6 otworów należy 3 patki przykręcić w otworach z numerem 3. Patki należy dokręcić za pomocą dołączonych nakrętek oraz podkładek w taki sposób, aby się nie odkręcały, ale jednocześnie żeby można było ciasno obracać patką (najpierw płaska podkładka, później sprężynująca i dopiero wtedy nakrętka). Jeśli jest wystarczająco dużo miejsca, nałożyć talerzyki na szpilki wgłębieniem na zewnątrz, a następnie patki ustawić tak, aby można było założyć koło w uchwycie (rys. 5.11(c)).



**OSTRZEŻENIE:** W przypadku problemów z ustawieniem szpilek w stosunku do otworów w kole można je wstępnie ustawić przed zamocowaniem uchwyty szpilekowego na wrzecionie poprzez dopasowanie do zdemontowanego koła.

W zależności od nakrętek lub śrub, jakimi koło przykręcone jest w pojeździe, należy użyć nakrętki stożkowej (10 z rys. 5.10) lub kulistej (11 z rys. 5.10) do zamocowania koła w uchwycie (rys. 5.11(d)).

## 5.8 Mocowanie uchwyty do kół motocyklowych



**UWAGA:** Uchwyt motocyklowy jest wyposażeniem dodatkowym i standardowo nie jest dołączany do maszyny



**OSTRZEŻENIE:** Maszyna może być dostarczona z już zamocowanym uchwytem

Mocowanie uchwyty do kół motocyklowych odbywa się w podobny sposób jak dla uchwyty osobowego, co zostało opisane w rozdziale 5.3. Na rys. 5.12 przedstawiono uchwyt motocyklowy oraz opisano wszystkie jego elementy.

Aby zamocować uchwyt motocyklowy należy nałożyć belkę uchwyty z odpowiednią nasadą (1) na wrzeciono maszyny (1 na rys. 5.2). Następnie oś uchwyty (3) należy przykręcić do wrzeciona krótszym gwintem oraz dokręcić do oporu kluczem płaskim 22



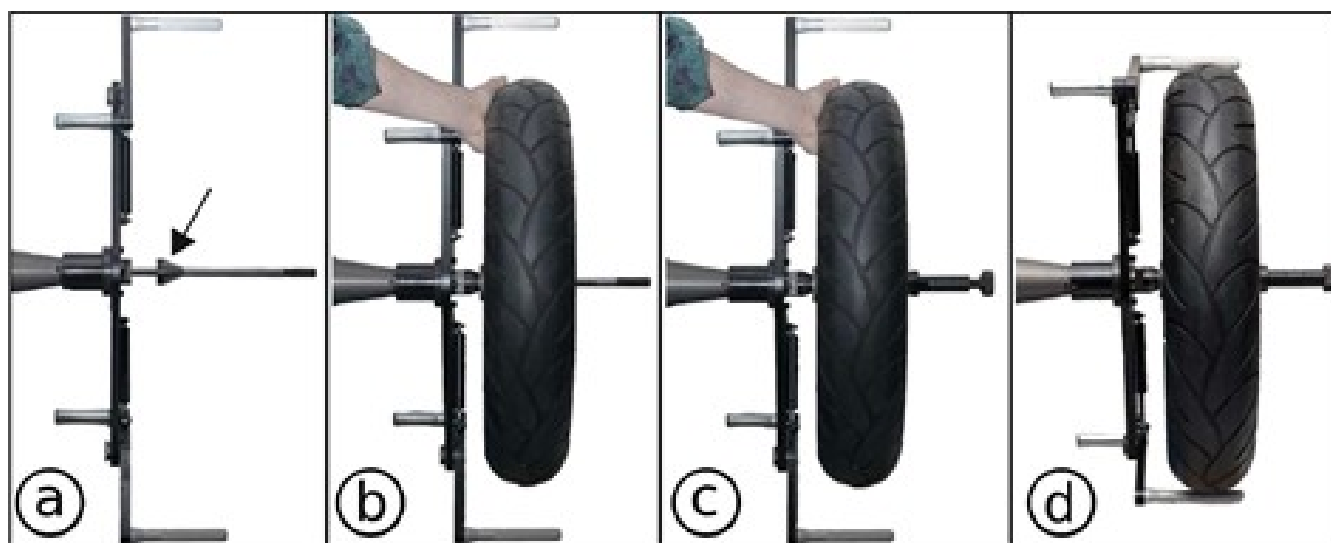
Rys. 5.12

1: belka uchwyty z nasadą  
2: dociski opony  
3: oś uchwyty

4: tuleje stożkowe - 2 szt.  
5: tuleje dystansowe - 6 szt.  
6: nakrętka uchwyty.

## 5.9 Koło motocyklowe

Na rys. 5.13 zaprezentowano cztery etapy mocowania kół motocyklowych w uchwycie wyważarki. Najpierw należy upewnić się, że dociski opony 2 z rys. 5.12 są w pozycji otwartej, a potem że na oś uchwytu nasunięty jeden ze stożków 4 z rys. 5.12 (rys. 5.13 (a)). Następnie, po wsunięciu koła do końca i nałożeniu go na stożek (rys. 5.13 (b)), należy nasunąć drugi stożek na oś i dosunąć tak, aby wszedł w łożysko koła. Aby koło było dobrze trzymane, należy umieścić tuleje dystansowe 5 z rys. 5.12 za stożkiem tak, aby zostało miejsce na nakrętkę uchwytu 6 z rys. 5.12 (rys. 5.13(c)). Po dokręceniu nakrętki i upewnieniu się, że koło nie ma luzu na osi wrzeciona, ustawić dociski opony tak, aby przylegały do czoła opony (rys. 5.13(d)).



Rys. 5.13 Mocowanie koła motocyklowego w uchwycie

## 6. Praca z maszyną

### 6.1 Podłączenie elektryczne wyważarki



**UWAGA:** Podłączyć przewód zasilający do gniazda instalacji elektrycznej 230V/50Hz



**UWAGA:** ponieważ nagłe ogrzanie zamrożonej bryły metalu i plastiku powoduje wykroplenie się znacznych ilości kondensatu pary wodnej, nie wolno włączać wychłodzonej wyważarki do sieci przed upływem 2 do 3 godzin, potrzebnych na wysuszenie elementów elektronicznych i uzyskanie przez nie temperatury warsztatowej.

Nieprzestrzeganie tego wymogu grozi uszkodzeniem wyważarki, utratą gwarancji a przy niesprawnej instalacji elektrycznej porażeniem prądem.

### 6.2 Włączanie

Wcisnąć włącznik zasilania (rys. 2.1 - 7). Po teście kontrolnym zakończonym sygnałem dźwiękowym, na wyświetlaczu pojawi się:



### 6.3 Wybór programu wyważania (ALU)










Po naciśnięciu przycisku  znacznik na wyświetlaczu ustawi się na wysokości piktogramu symbolizującego przekrój felgi i położenie ciężarków korygujących. Przyciskami  i  możemy wybrać jeden z następujących wariantów umiejscowienia ciężarków:



Tabela 6.2

①		Wyważanie poprzez nabicie ciężarków na obu krawędziach obręczy
②		Wyważanie statyczne (dla bardzo wąskich obręczy, jednym ciężarkiem). Nie zaleca się do wyważania kół samochodowych.
③		Wyważanie poprzez naklejanie ciężarków wewnątrz obręczy.
④		Wyważanie poprzez nabicie jednego ciężarka na wewnętrznej płaszczyźnie korekcji i naklejeniu drugiego wewnątrz obręczy.
⑤		Statyczne wyważanie kół motocyklowych. (Możliwe po zastosowaniu dodatkowego uchwytu dla kół motocyklowych).
⑥		Dynamiczne wyważanie kół motocyklowych. (Możliwe po zastosowaniu dodatkowego uchwytu dla kół motocyklowych).

## 6.4 Pozostałe ikony na wyświetlaczu



Rozpędzanie koła i pomiar

### Ikony obrazujące sposób mocowania ciężarka



Klejenie nastawnikiem mechanicznym (TROLL 2312 L)



Klejenie przy pomocy nastawnika laserowego (TROLL 2312 L)



Nabijanie/klejenie "Na 12-ej"



Klejenie "Na 6-ej"

### Ikony wskazujące położenie koła



Koło w miejscu mocowania ciężarka



Koło w położeniu przeciwnym do miejsca mocowania ciężarka



Obracaj koło zgodnie ze strzałką

### Ikony wskazujące metodę kalibracji

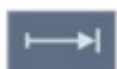


Kalibracja przyrządem



Kalibracja kołem

### Ikony parametrów koła



Odległość






Średnica



Szerokość



















## 6.5 Wprowadzenie wartości progu odcięcia

Nacisnąć przycisk  na klawiaturze. Na wyświetlaczu wskaźnik (<) ustawi się na wysokości piktogramu Q. Wyważarka posiada cztery wartości progu odcięcia: 0, 2, 5 oraz 10 gramów. Naciskając przycisk  lub  zwiększamy lub zmniejszamy próg odcięcia. Ustawienie progu odcięcia powoduje wyświetlenie "0" w sytuacji, kiedy wynik niewyważenia będzie równy lub mniejszy od ustawionej wartości progu.







## 6.6 Wprowadzenie wymiarów felgi wyważanego koła

Wprowadzenie w/w parametrów może odbywać się na trzy sposoby:

1. Używając danych z jednego z czterech banków pamięci - patrz rozdział 6.6.1
2. Ustalając wartość , , ,  konfigurację ALU przy pomocy klawiszy  i  - (ręcznie)
3. Ustalając Q i ALU klawiszem  i , a , ,  używając aktywnego nastawnika.

Nastawnik jest narzędziem do automatycznego wprowadzenia, po naciśnięciu przycisku parametr  lub , parametrów odległości i średnicy, a dla wariantów mocowania ciężarków ③ i ④, również szerokości. Niezależnie czy ciężarek na wewnętrznej płaszczyźnie ma być nabijany czy klejony, wyświetlaną przez główkę nastawnika kropkę naprowadzamy na widoczną na wewnętrznej powierzchni felgi kreskę, w miejscu planowanego mocowania ciężarka (dla ciężarków nabijanych: "w rancie", dla klejonych – w środku miejsca klejenia) i czekamy na sygnał dźwiękowy informujący o jednoczesnym wprowadzeniu nastaw  i  do pamięci maszyny. Dla wariantów mocowania ciężarków 3 i 4 (tab. 6.2) parametr szerokość  i drugą średnicę wprowadzamy poprzez głębsze wsunięcie nastawnika i zatrzymanie kropki na wyświetlanej wewnątrz felgi kresce, w miejscu planowanego klejenia ciężarka zewnętrznej płaszczyzny korekcji. Po zapisaniu tych wartości nastąpi wygenerowanie przez maszynę sygnału dźwiękowego.

**UWAGA!** Przy pomiarze średnicy, dla niektórych kół, może wystąpić przekłamanie wskazania **NOMINALNEJ** średnicy felgi (+/-0.5"). Nie wpływa to na dokładność pomiaru ponieważ do obliczeń brana jest wartość rzeczywista, zmierzona

Dla wariantu 1 tab 6.2 szerokość  może być zmierzona i wprowadzona automatycznie przy zamknięciu osłony (czujnikiem ultradźwiękowym, włączanym i wyłączanym jednoczesnym naciśnięciem klawiszy  i  lub ręcznie  i  po wywołaniu parametru  (przy wyłączonym automatycznym pomiarze).



1 – dla ciężarków klejonych




2 – dla ciężarków nabijanych

## 6.6.1 Podręczna pamięć parametrów koła

Wyważarka posiada wbudowaną pamięć, w której operator może przechowywać cztery zestawy parametrów wyważanych kół. Tymi parametrami są: **Średnica**, **Szerokość**, **Odległość** i **ALU** (sposób mocowania ciężarków).




### Odczyt pamięci:

Naciśnięcie klawisza  powoduje wejście w tryb odczytu pamięci.

Na wyświetlaczu pojawi się:



MEM1  
Czyt

Klawiszami  i  można wybrać jeden z czterech zestawów pamięci: **MEM1 - MEM4** Aby wprowadzić do maszyny zapamiętane nastawy, należy powtórnie nacisnąć klawisz 


### Zapis pamięci:

Naciśnięcie kombinacji  +  powoduje wejście w tryb zapisu pamięci.

Na wyświetlaczu pojawi się:



MEM1  
Wpis






Podobnie jak poprzednio wybieramy jeden z banków pamięci **MEM1 - MEM4** i po powtórnym naciśnięciu klawisza  aktualne nastawy maszyny zostaną zapisane w wybranym banku.

Proces odczytu lub zapisu potwierdzany jest dwukrotnym miganiem napisu "Czyt" lub "Wpis" na wyświetlaczu.





MEM1  
Wpis

## 6.6.2 Przeliczenie niewyważen

Naciśnięcie przycisku  powoduje odzyskanie wyniku ostatniego pomiaru wielkości i miejsca niewyważenia, przeliczonego do aktualnych nastaw:    oraz 

## 6.6.3 Funkcja AUTOSTART

Funkcję **AUTOSTART** włącza się lub wyłącza stosując kombinację klawiszy:

- przytrzymując  naciskamy . Na wyświetlaczu pojawi się odpowiedni komunikat



AUTO  
ON




Autostart włączony







AUTO  
OFF

Autostart wyłączony

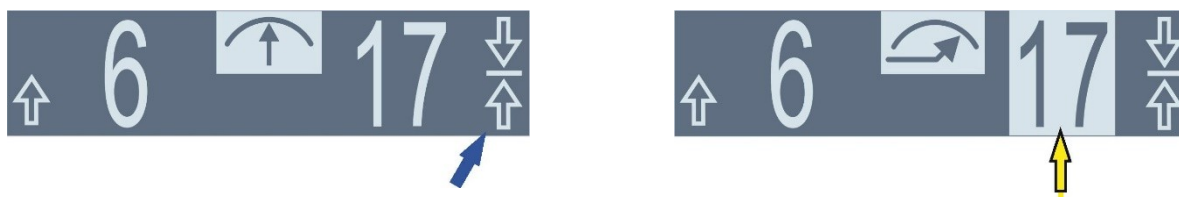
## 6.7 Wyważanie koła

Wyważanie każdego koła sprowadza się do określenia wielkości niewyważenia w gramach dla wewnętrznej i zewnętrznej płaszczyzny korekcji i zlokalizowania jego położenia na kole. Aby można było jednoznacznie określić wielkość niewyważenia należy wprowadzić dane: **SZEROKOŚĆ** - , **ŚREDNICA** - , **ODLEGŁOŚĆ** -  wybrać program wyważenia czyli sposób i miejsce mocowania ciężarków korekcyjnych oraz wprowadzić wartość progu odcięcia.



Cykl pomiarowy po starannym zamocowaniu koła w uchwycie inicjujemy zamknięciem osłony (jeżeli funkcja **AUTOSTART** jest włączona) a także naciśnięciem przycisku  po zamknięciu osłony lub jednoczesnym naciśnięciu  i  (bez zamykania osłony - **NIEZALECANE**).

Po zakończeniu pomiaru na wyświetlaczu pojawiają się liczbowe wyniki niewyważenia oraz miejsca, w których należy umieścić ciężarki korygujące. Po zamocowaniu ciężarków dokonujemy pomiaru kontrolnego. Jeżeli nie popełnimy błędu a maszyna była poprawnie skalibrowana, uzyskamy wynik  co oznacza, że koło zostało wyważone z dokładnością do założonego progu odcięcia i jakości centrowania.



Dla ciężarków nabijanych (patrz tab, 6.2) właściwe miejsce jest sygnalizowane dźwiękiem (różnym dla każdej ze stron), piktogramem pozycjonowania ciężarka i strzałkami zwróconymi ku sobie. Ciężarek mocujemy w najwyższym punkcie obręczy („Na 12-ej”).



Przy ciężarkach klejonych (tab. 6.2) pojawi się inny piktogram pozycjonowania ciężarka który mocowany powinien być gdy koło ustawimy na **"strzałki ku sobie"** i zaświeci się czerwona kreska, a odpowiednio daleko wysunięty nastawnik zacznie wyświetlać czerwoną kropkę i wartość niewyważenia zacznie być widoczna „w negatywie”, a maszyna wyda krótki dźwięk.

Czerwona kropka przemieszczona przez obracanie główki nastawnika na czerwoną kreskę wskaże miejsce właściwe dla przyklejenia ciężarka. Naciśnięcie teraz klawisza  spowoduje przeniesienie umiejscowienia ciężarków klejonych na dół felgi („Na 6-ej”) – zgodnie z wyświetlaną ikoną .

## 6.8 Automatyczne naprowadzenie na miejsce niewyważenia

Z chwilą, gdy zakończy się cykl pomiarowy, wyświetlą się wyniki niewyważenia i koło całkowicie wyhamuje, maszyna może automatycznie naprowadzić koło w pobliże jednego z dwóch miejsc korekcji niewyważenia, w zależności od wyboru użytkownika. Aby uruchomić procedurę automatycznego naprowadzania na jedno z miejsc niewyważenia, należy wcisnąć klawisz  lub  odpowiednio dla wewnętrznej (**lewej**) lub zewnętrznej (**prawej**) strony koła. Po chwili Koło zostanie naprowadzone na miejsce mocowania ciężarka lub w jego pobliże.

## 6.9 Optymalizacja




**UWAGA:** Optymalizację wykonujemy przed wyważeniem koła za pomocą ciężarków.

Optymalizacja polega na takim ustawieniu opony względem felgi, aby ich niewyważenia wzajemnie się znosiły. Dzięki temu do wyważenia koła potrzebne będą ciężarki o mniejszej wadze. Niewyważenia felgi i opony mierzone są w podwójnym cyklu pomiarowym, a wynik optymalizacji uwzględnia jednocześnie obydwie płaszczyzny korekcji koła.

### Wykonanie procedury:

Po zamontowaniu pustej felgi w uchwycie w sposób charakterystyczny (np. wentylem na znaczniki wrzeciona uchwytu rys. 5.2) należy wprowadzić parametry:

### Szerokość, Średnica i Odległość.


Naciśnięcie przycisku  spowoduje wejście w podprogram optymalizacji, co zostanie potwierdzone pojawieniem się następującego ekranu:

- OPTYMALIZACJA -  
Felga

Rozpoczęcie procedury pomiarowej inicjujemy jak zwykły start pomiaru niewyważień (rozdz. 6.7) Po wykonaniu pierwszej części cyklu i po wyhamowaniu wrzeciona na wyświetlaczu ukaże się:

- OPTYMALIZACJA -  
Felga + Opona

W tym momencie operator musi zdjąć felgę z uchwytu, założyć na nią oponę, napompować do przepisowego ciśnienia i tak zmontowane koło umieścić w uchwycie w **takiej pozycji, jak poprzednio pustą felgę** (np. wentyl na znacznik). Uruchamiając ponownie cykl pomiarowy pozwolimy maszynie obliczyć wielkość i położenie niewyważień opony i felgi oraz wskazać ich optymalne względem siebie położenie. Dodatkowo maszyna wyliczy spodziewany zysk optymalizacji (oszczędność na masie ciężarków). Odnajdywanie wskazanych przez maszynę miejsc na oponie i feldze odbywa się analogicznie jak znajdowanie zewnętrznego (prawego) ciężarka nabijanego przy zwykłym wyważeniu. Obydwa miejsca należy zaznaczyć (np. kredą).

Następnie należy zdjąć koło z uchwytu, obrócić oponę względem felgi tak, aby zaznaczenia znalazły się jak najbliżej siebie, ponownie napompować koło i założyć na maszynę celem wyważenia. Aby wyjść z programu **OPTYMALIZACJI** należy w dowolnym momencie przycisnąć przycisk .

Jeśli opona jest położona optymalnie względem felgi, maszyna zakomunikuje to wyświetleniem informacji o zerowym zysku.

↓ Zaznacz  
↑ Felga ZYSK: 25

W tym położeniu koła zrobić znak na feldze

ZYSK: 0

↓ Zaznacz  
↑ Opona ZYSK: 25


W tym położeniu koła zrobić znak na oponie

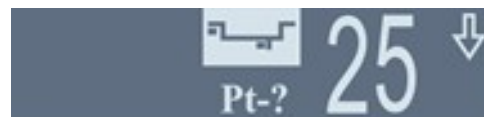
## 6.10 Program "Ukryty Ciężarek" - 3P

Dla wariantów programu wyważania ③, ④ oraz ⑤ (tabela 6.2) przy niezerowej wartości niewyważenia zewnętrznej płaszczyzny korekcji istnieje możliwość rozłożenia wskazanego pierwszym pomiarem ciężarka na dwa równoważne mu - w celu:

1. Ukrycia ich za ramionami felgi by były niewidoczne z zewnątrz.
2. W wariacie kół motocyklowych ⑤ omięcia szprychy przeszkadzającej w jego zamocowaniu.


### Procedura wykonania podprogramu:

- naciskamy klawisz 
- obraz na wyświetlaczu:



- odnajdujemy miejsce niewyważenia prawej strony zewnętrznej płaszczyzny korekcji, które przeszło w pozycję zenitalną ("Na 12-ej")
- obraz na wyświetlaczu:



- Następnie wybieramy miejsca, w których chcemy umieścić wynikające z rozłożenia ciężarki, poprzez ustawienie ich w pozycji wyświetlanej kreski i zatwierdzenie tego wyboru przez naciśnięcie  odpowiednio z lewej i prawej strony miejsca niewyważenia. Obszar dozwolony do rozmieszczenia ciężarków będzie sygnalizowany przez maszynę generowaniem przerywanego sygnału dźwiękowego („pikaniem”). Obliczone przez maszynę ciężarki umieszczamy we wskazanych miejscach w zwykłym trybie "kropka na kresce" odpowiednio w miejscach Pt-1 i Pt-2.


- obrazy na wyświetlaczu:



W pierwszym punkcie klejenia ciężarka



W drugim punkcie klejenia ciężarka

W tym stanie maszyny, naciśnięcie klawisza  spowoduje przeniesienie miejsc klejenia ciężarków na dół felgi ("Na 6-ej") - klejenie ręczne.

- obrazy na wyświetlaczu:



W pierwszym punkcie klejenia ciężarka



W drugim punkcie klejenia ciężarka




## 6.11 Kalibracja

**Uwaga!** Kalibrację wykonujemy w przypadku, gdy istnieje podejrzenie, że maszyna źle wskazuje miejsce bądź wartość niewyważenia.






Sam proces polega na podaniu wzorca i zapisaniu do pamięci maszyny reakcji na niego. Obecnie produkowane wyważarki dają użytkownikowi możliwość wyboru pomiędzy kalibracją własnym kołem a dołączonym przyrządem.

### 6.11.1 Kalibracja przyrządem

Dołączony do maszyny przyrząd kalibracyjny należy zamocować na uchwycie. Po opuszczeniu osłony (wyłączony "AUTOSTART") przyciskamy i przytrzymujemy przycisk  do momentu usłyszenia sygnału i pojawienia się na wyświetlaczu obrazu jak niżej:



### 6.11.2 Kalibracja kołem

Przygotowanie wcześniej koło (najlepiej stalowe, wstępnie wyważone) o znanych wymiarach, mocujemy w uchwycie. Wprowadzamy dane: ,  i . Na **PRAWĄ!** krawędź (**zewnętrzną**) nabijamy ciężarek wzorcowy **80g**. Po opuszczeniu osłony (wyłączony **AUTOSTART**) naciskamy na chwilę , puszczaemy a następnie przytrzymujemy  do momentu usłyszenia sygnału i pojawienia się na wyświetlaczu obrazu jak niżej:



**UWAGA:** W przypadku gdy koło nie jest dokładnie wyważone, kalibracja będzie nieprawidłowa. Mimo iż cykl kalibracyjny może zakończyć się powodzeniem, późniejsze wyniki pomiarów niewyważień będą obarczone błędem wprowadzonym nieprawidłową kalibracją

### 6.11.3 Wyważenie koła przed kalibracją

Aby wyważyć koło do wykonania za jego pomocą kalibracji maszyny, należy przejść do programu pomiaru niewyważień, zmienić próg na "2", a następnie wykonać cykl pomiarowy. Wyświetlenie zerowych wyników dla obu płaszczyzn oznacza, że koło jest dobrze wyważone. W przeciwnym wypadku należy koło doważyć, do momentu uzyskania na obu polach niewyważenia wyników zerowych, a następnie wykonać kalibrację według opisu w rozdziale 6.11.2.

Proces kalibracji w obydwu przypadkach kończy się wyświetleniem (maszyna gotowa do pracy) :





## 7. Diagnostyka i usuwanie usterek

USTERKA	MOŻLIWE PRZYCZYNY	USUNIĘCIE USTERKI
Po uruchomieniu maszyny włącznik się nie świeci, ciemny wyświetlacz.	Brak zasilania, uszkodzenie układu elektrycznego. Zbyt niska temperatura. Zbyt duża wilgotność.	Sprawdzić bezpiecznik oraz czy wszystkie połączenia elektryczne są w dobrym stanie.
Niestabilne, błędne wskazania nastawnika odległości i/lub szerokości.	Zakurzona płytki transoptorów nastawnika, wyłamane zęby listwy, uszkodzony potencjometr.	Przedmuchać transoptory suchym powietrzem, wymienić transoptory, listwę lub potencjometr.
Przyciski klawiatury nie załączają wszystkich funkcji.	Niewłaściwy kontakt przewodów łączących klawiaturę z płytki wskaźnika i płytką wskaźnika z płytą główną, uszkodzona klawiatura.	Sprawdzić prawidłowość kontaktów, odświeżyć połączenie (wypiąć i wpiąć wtyk), wymienić klawiaturę.
Błędne wskazania przy różnych zamocowaniach koła.	Niewłaściwy sposób centrowania, zabrudzenia stożka i/lub wrzeciona, wytarty stożek centrujący, uszkodzona nakrętka, uszkodzony uchwyt (uderzony).	Zmienić sposób centrowania, oczyścić zabrudzone elementy, wymienić stożek, wymienić nakrętkę, wymienić uchwyt.

**Zawsze zalecamy kontakt z naszym serwisem.**



# NOTATKI

<b>UNI -TROL</b>		UNI - TROL Sp. z O.O. ul. Estrady 56,01 - 932 Warszawa, Polska tel. (22) 8179422/8349013/8349014 fax (22) 8179422 / 8349013 / 8349014 w. 115 e-mail: <a href="mailto:ofBce@unitrol.com.pl">ofBce@unitrol.com.pl</a> , <a href="mailto:ofEce@unitrol.pl">ofEce@unitrol.pl</a>
<b>Zakład Produkcyjny i Salon Sprzedaży</b> <a href="http://www.unitrol.com.pl">http://www. unitroL com.pl</a>		
WYWAŻARKI DO KÓŁ I WYWAŻARKI SPECJALNE MONTAŻOWNICE DO KÓŁ PROSTOWARKI OBRĘCZY WYPOSAŻENIE WARSZTATOWE		
REGON: <b>008132994</b>	NIP: <b>PL5270205246</b>	EORI: <b>PL52702052460000</b>
NR KONTABANKOWEGO: BZ WBK SA nr: <b>611090 1014 0000 0000 0301 4565</b>		NUMER REJESTROWY: <b>KRS 0000111731</b>



### 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 Wyłącznie odpowiedzialność, że wyrób

Wyważarka do kół pojazdów

Urządzenie elektromechaniczne

typ **TROLL 2312 L**

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 skonsultowa-  
no 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 uprzemysłowionym

**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 61204:2001/A1:2002E**

Zasilacze niskiego napięcia prądu stałego — Właściwości i wymagania bezpieczeństwa

**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

**PN-EN ISO 11202:2012P**

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)

**PN-EN 61190-1-3:2008E**

Materiały do łączenia zespołów elektronicznych ~ Część 1-3: Wymagania dotyczące stopów lutowniczych do zastosowań elektronicznych oraz lutów w postaci stałej, z topnikami lub bez topników, do lutowania zespołów elektronicznych

**PN-EN 61760-1:2006E**

Technologia montażu powierzchniowego — Część 1: Metoda standardowa kwalifikacji podzespołów do montażu powierzchniowego (SMD)

Dokumentacja techniczna niniejszego wyrobu, określona w Załączniku VDA pkt. I 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.

mgr inż. Grzegorz Tworek  
członek zarządu

Warszawa 15.04.2014	..... Podpis
---------------------	-----------------

## KARTA GWARANCYJNA

Gwarancja jest nieważna, jeśli  
nie są wypełnione wszystkie pola,  
łącznie z podpisem właściciela

Nazwa urządzenia:

Numer seryjny:

Data produkcji:

Data sprzedaży:

Podpis i pieczęć sprzedającego:

1. UNI-TROL Sp. z o.o., zwana dalej Gwarantem, udziela gwarancji na sprawne działanie w/w sprzętu w okresie 24 miesięcy, jednak nie dłużej niż 36 miesięcy od daty produkcji, pod warunkiem wykonywania okresowych przeglądów (płatnych) minimum co 12 miesięcy.
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 właściciela

Data	Wykonana naprawa	Podpis