

Wyważarka komputerowa

**Model TROLL 2105H
Model TROLL 2105HS**

Instrukcja obsługi



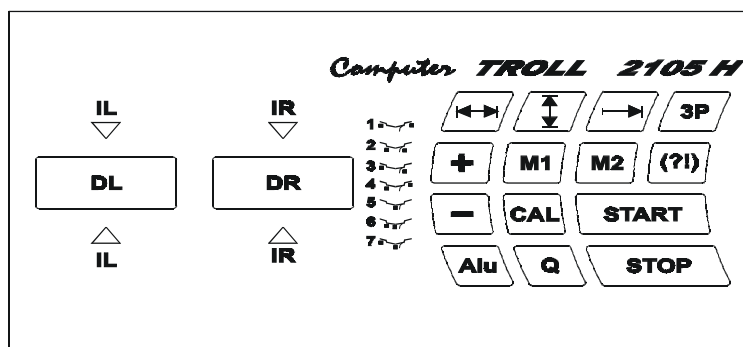
Rozdział 1 OPIS URZĄDZENIA

Wyważarka TROLL - 2105H przeznaczona jest do dynamicznego wyważania kół samochodów osobowych i dostawczych w jednym przebiegu pomiarowym.

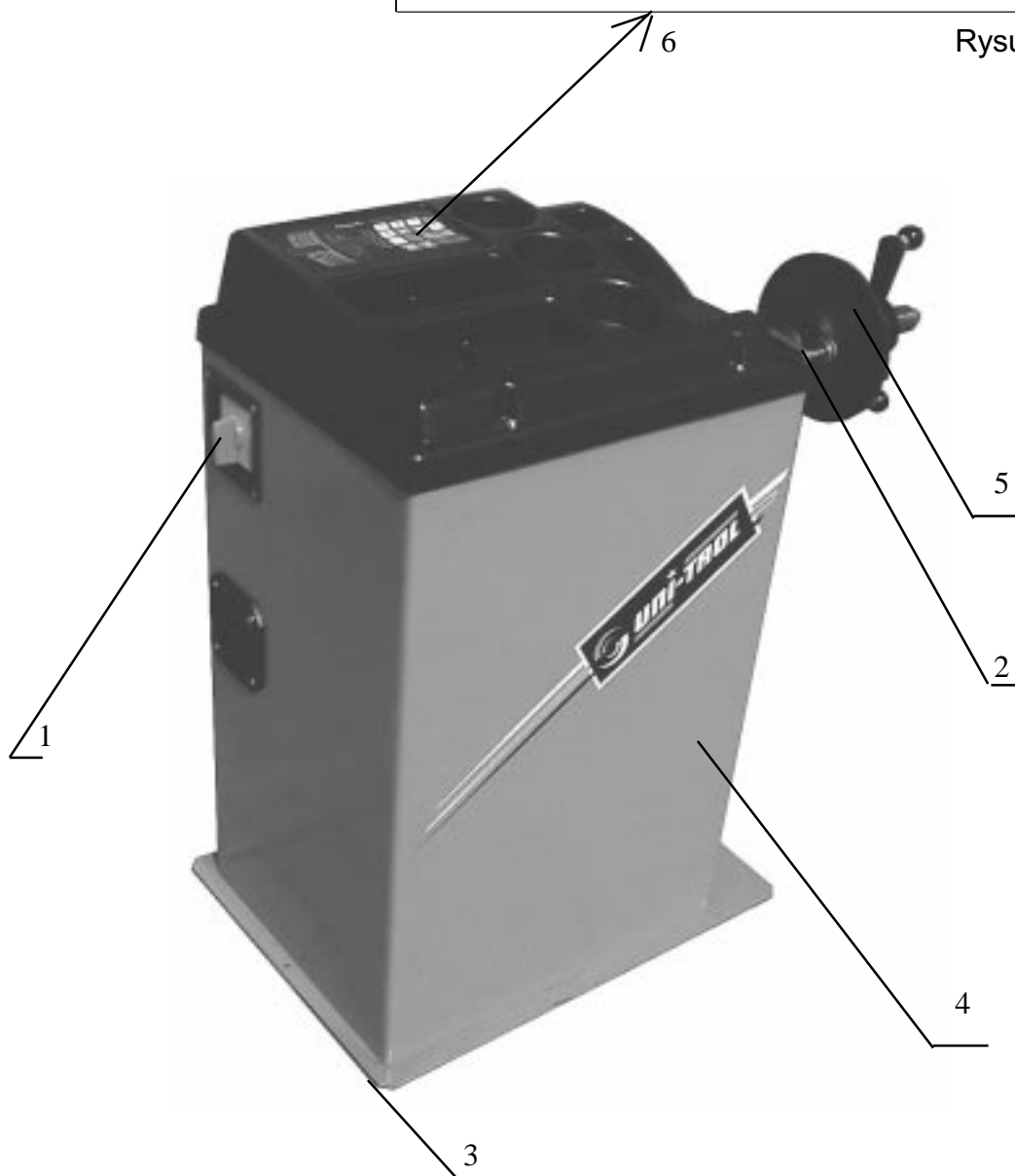
Wyważarka posiada syntezytor mowy, generujący komunikaty potwierdzające każdą wykonywaną przy obsłudze wyważarki czynność oraz sugerujące metodykę postępowania przy wyważaniu koła.

Charakterystyka

1. włącznik zasilania
2. nastawnik odległości
3. gumowe podkładki
4. obudowa
5. uchwyt szybkocucujący
6. klawiatura














Rysunek 1









Rysunek 2

OPIS KLAWIATURY I SPRZĘTU (rys. 1 i 2).

W nawiasach podano komunikaty słowne generowane przez wyważarkę po naciśnięciu danego przycisku.

-  Przycisk nastawy szerokości wyważanego koła [SZEROKOŚĆ]
-  Przycisk nastawy średnicy wyważanego koła [ŚREDNICA]
-  Przycisk nastawy odległości od wewnętrznej płaszczyzny korekcji wyważanego koła [ODLEGŁOŚĆ]
-  Przycisk wyboru programu dla różnych sposobów mocowania ciężarków z sygnalizacją diodową [ZMIANA TYPU FELGI]
-  Przycisk pamięci M1 - M2 [ODCZYT PAMIĘCI]
-  Przycisk wprowadzający zmiany parametrów średnicy i szerokości wyważanego koła (zmniejszający wartości)
-  Przycisk do wprowadzania zmian parametrów średnicy i szerokości wyważanego koła (zwiększający wartości)
-  Przycisk kalibracji wyważarki [KALIBRACJA]
-  Przycisk inicjujący program „ukryty ciężarek”
-  Przycisk przeliczenia niewyważień [PRZELICZENIE NIEWYWAŻEŃ]
-  Przycisk załączenia napędu wyważarki [UWAGA START]

program 1: obydwa ciężarki nabijane na krawędzie obręczy
program 2 :obydwa ciężarki klejone
program 3 : jeden ciężarek nabijany na wewnętrznej płaszczyźnie korekcji drugi ciężarek klejony na zewnętrznej płaszczyźnie korekcji
program 4: jeden ciężarek klejony na wewnętrznej płaszczyźnie korekcji drugi ciężarek nabijany na zewnętrznej płaszczyźnie korekcji
program 5: wyważanie statyczne (dla cienkich obręczy, jednym ciężarkiem). Nie zalecane dla kół samochodowych
program 6: obydwa ciężarki klejone wewnątrz obręczy
program 7: jeden ciężarek nabijany na wewnętrznej płaszczyźnie korekcji, drugi ciężarek klejony wewnątrz obręczy.

-  Przycisk wyłączenia napędu wyważarki [STOP] (nieaktywny w wyważarce z napędem ręcznym)
-  Przycisk wyboru progów odcięcia [ZMIANA PROGU]
-  Dioda sygnalizująca położenie miejsca niewyważenia dla lewej (wewnętrznej) płaszczyzny korekcji - wskaźnik diodowy lewy
-  Dioda sygnalizująca położenie miejsca niewyważenia dla prawej (zewnętrznej) płaszczyzny korekcji - wskaźnik diodowy lewy
-  Wskaźnik wielkości niewyważenia dla lewej (wewnętrznej) płaszczyzny korekcji
-  Wskaźnik wielkości niewyważenia dla prawej (zewnętrznej) płaszczyzny korekcji
1- Włącznik zasilania wyważarki [TESTOWANIE SYSTEMU]
2- Nastawnik odległości do wewnętrznej płaszczyzny korekcji wyważanego koła
3- Gumowe podkładki amortyzujące drgania

Pełny wykaz komunikatów słownych generowanych przez wyważarkę:

[PRZELICZENIE NIEWYWAŻEŃ]	[NOWY POMIAR]
[SYSTEM SPRAWNY]	[ZAPIS PAMIĘCI]
[TESTOWANIE SYSTEMU]	[ODLEGŁOŚĆ]
[ZMIANA PROGU]	[ŚREDNICA]
[SZEROKOŚĆ]	[ZMNIJSZ CIĘŻAREK]
[KALIBRACJA]	[ZWIĘKSZ CIĘŻAREK]
[KALIBRACJA NIEPRAWIDŁOWA]	[PRZESUŃ W LEWO]
[KOŁO WYWAŻONE]	[PRZESUŃ W PRAWO]
[KOŁO NIEWYWAŻONE]	[ODCZYT PAMIĘCI]

Rozdział 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 wystąpić podczas eksploatacji i konserwacji wyważarki, ogólne i szczególne środki ostrożności mające na celu wyeliminowanie potencjalnych zagrożeń.

OSTRZEŻENIE



Wyważarka TROLL 2105 H została zaprojektowana do wyważania kół samochodów osobowych i dostawczych w jednym cyklu pomiarowym. Rozpoczęcie jakiegokolwiek pracy z wyważarką TROLL 2105 H powinno być poprzedzone wyraźnym przeczytaniem i zrozumieniem niniejszej instrukcji. Wszelkie inne sposoby wykorzystania urządzenia są niedopuszczalne. W szczególności wyważarka nie nadaje się do:

- do wyważania innych elementów
- użytkowania w celach innych niż wyważanie kół
- do wyważania kół ciężarowych

Producent i sprzedawca nie ponosi żadnej odpowiedzialności za obrażenia osób lub uszkodzenia innych przedmiotów spowodowane przez niewłaściwe użycie wyważarki.

UWAGA!



NIE SPEŁNIENIE POWYŻSZYCH ZALECEŃ MOŻE SPOWODOWAĆ OBRAŻENIA LUDZI ORAZ NIENAPRAWIALNE USZKODZENIA WYWAŻARKI A TAKŻE KOŁA.

OGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Wymaga się, aby operator i konserwator przestrzegali przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w kraju zainstalowania wyważarki.

Ponadto, operator i konserwator muszą:

- zawsze pracować w stacjach określonych i zilustrowanych w niniejszym podręczniku;
- czytać napisy związane z bezpieczeństwem umieszczone na urządzeniu oraz informacje zawarte w niniejszym podręczniku.

W podręczniku pokazane są następujące napisy dotyczące bezpieczeństwa:

danger (niebezpieczeństwo): wskazuje bliskość zagrożenia, które może doprowadzić do powstania obrażeń.

warning (ostrzeżenie): wskazuje niebezpieczne sytuacje i/lub rodzaje manewrów, które mogą doprowadzić do powstania większych lub mniejszych obrażeń.

caution (uwaga): wskazuje niebezpieczne sytuacje lub rodzaje manewrów, które mogą doprowadzić do powstania drobniejszych obrażeń u ludzi lub uszkodzenia wyważarki, koła lub innych przedmiotów.

risk of electric shock (ryzyko porażenia prądem elektrycznym): napis umieszczony w tych miejscach wyważarki, w których ryzyko porażenia prądem elektrycznym jest szczególnie wysokie.

Zagrożenie dla personelu

W tym paragrafie zilustrowane są potencjalne zagrożenia dla operatora, konserwatora lub innych osób znajdujących się w pobliżu wyważarki, wynikające z nieprawidłowego użytkowania.

Ryzyko poluzowania się koła

Przed rozpoczęciem wyważania należy upewnić się czy koło jest należycie zamocowane na uchwycie.

UWAGA!



**NIGDY NIE WOLNO ODKRĘCAĆ KOŁA W CZASIE PRACY MASZINY.
NIGDY NIE WOLNO POZOSTAWIAĆ WYWAŻARKI W CZASIE PRACY BEZ
NADZORU**

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 UTRZYMANE W CZYSTOŚCI.

Wszelkie plamy oleju należy natychmiast usunąć.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym



Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym w tych obszarach wyważarki, gdzie doprowadzone są do niej przewody elektryczne.

W pobliżu wyważarki nie wolno używać rozpylaczy wody, pary (zespołów myjące o wysokim ciśnieniu), rozpuszczalników lub farb oraz nie należy dopuszczać do przedostania się tych substancji do elektrycznego panelu sterowania.

Zagrożenia związane z niewłaściwym oświetleniem



Operator i konserwator musi 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 bezpieczną i niezawodną 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 oraz wykonywać prace konserwacyjne opisane w rozdziale 7 „Konserwacja” Nigdy nie wolno przekraczać masy koła 60 kg.

WAŻNE!



Każde wykorzystanie wyważarki niezgodne z jej przeznaczeniem stwarza niebezpieczeństwo spowodowania powyższych uszkodzeń i wypadków.

Dlatego też podstawowe znaczenie ma skrupulatne przestrzeganie wszystkich zaleceń dotyczących eksploatacji, konserwacji i bezpieczeństwa zawartych w niniejszym podręczniku.

Rozdział 4 INSTALOWANIE

OSTRZEŻENIE



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

Wymagania dotyczące instalowania

Wyważarkę należy zainstalować w bezpiecznej odległości od ścian, kolumn i innych urządzeń.

Pomieszczenie musi być wcześniej wyposażone w źródło prądu elektrycznego oraz instalację sprężonego powietrza. Wyważarkę można ustawić na dowolnym podłożu pod warunkiem, że jest ono poziome. 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 instalowane zgodnie 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 „Pakowanie, transport, przechowywanie”.

Miejsce instalacji

Wyważarkę TROLL 2105H należy zainstalować w pomieszczeniu zamkniętym, suchym i ogrzewanym w okresie jesienno-zimowym. Podłoże przeznaczone do posadowienia maszyny powinno być twarde i wypoziomowane.

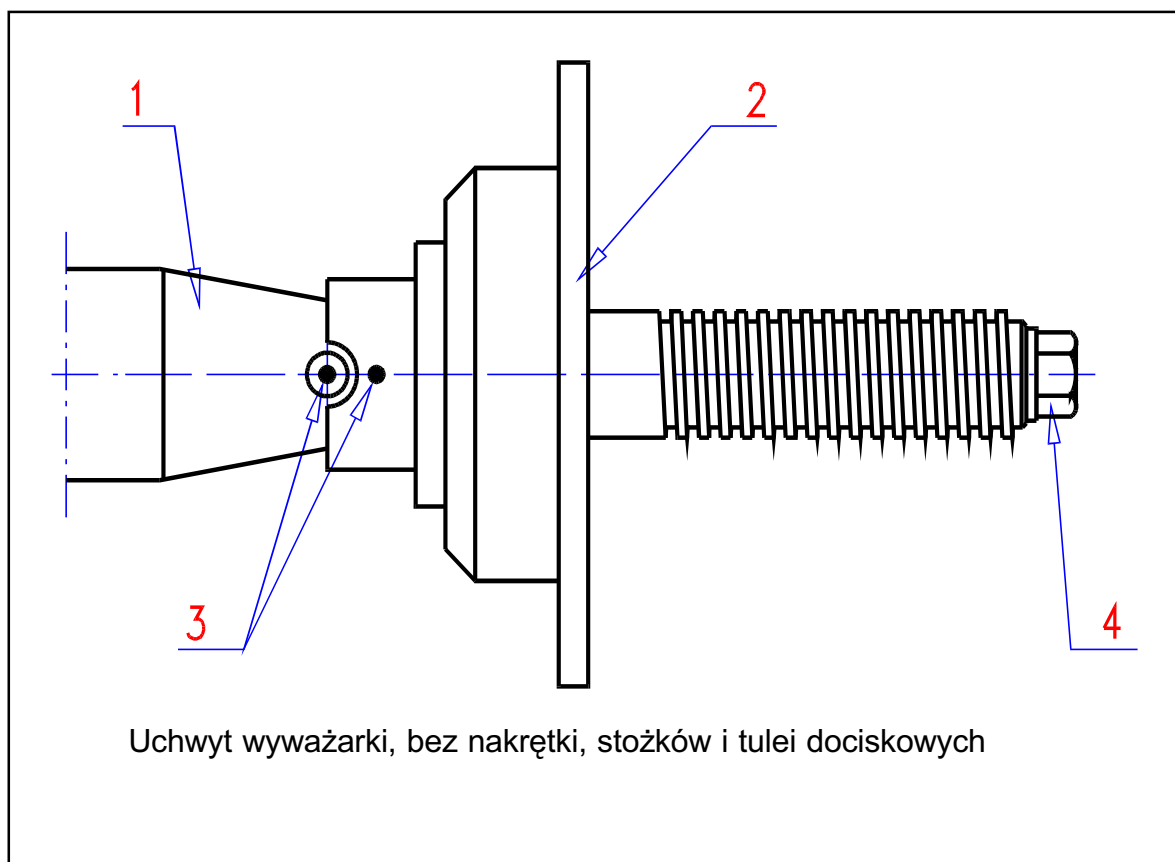
Wyważarkę należy posadowić na trzech gumowych podkładkach będących na wyposażeniu maszyny, które należy podłożyć pod trzy płaskie nóżki przyspawane do podstawy.

Montaż uchwyty

Przed zamontowaniem uchwyty należy oczyścić dokładnie szmatką powierzchnie stożkowe wrzeciona „1” i uchwyty „2”. Nasadzić uchwyt na wrzeciono tak, aby zachować położenie znaczników „3” na kołku wrzeciona i uchwycie jak na rysunku 3. Dokręcić śrubą „4” uchwyt do wrzeciona.

UWAGA!

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



Rysunek 3

Zamontowanie uchwytu na wyważarce

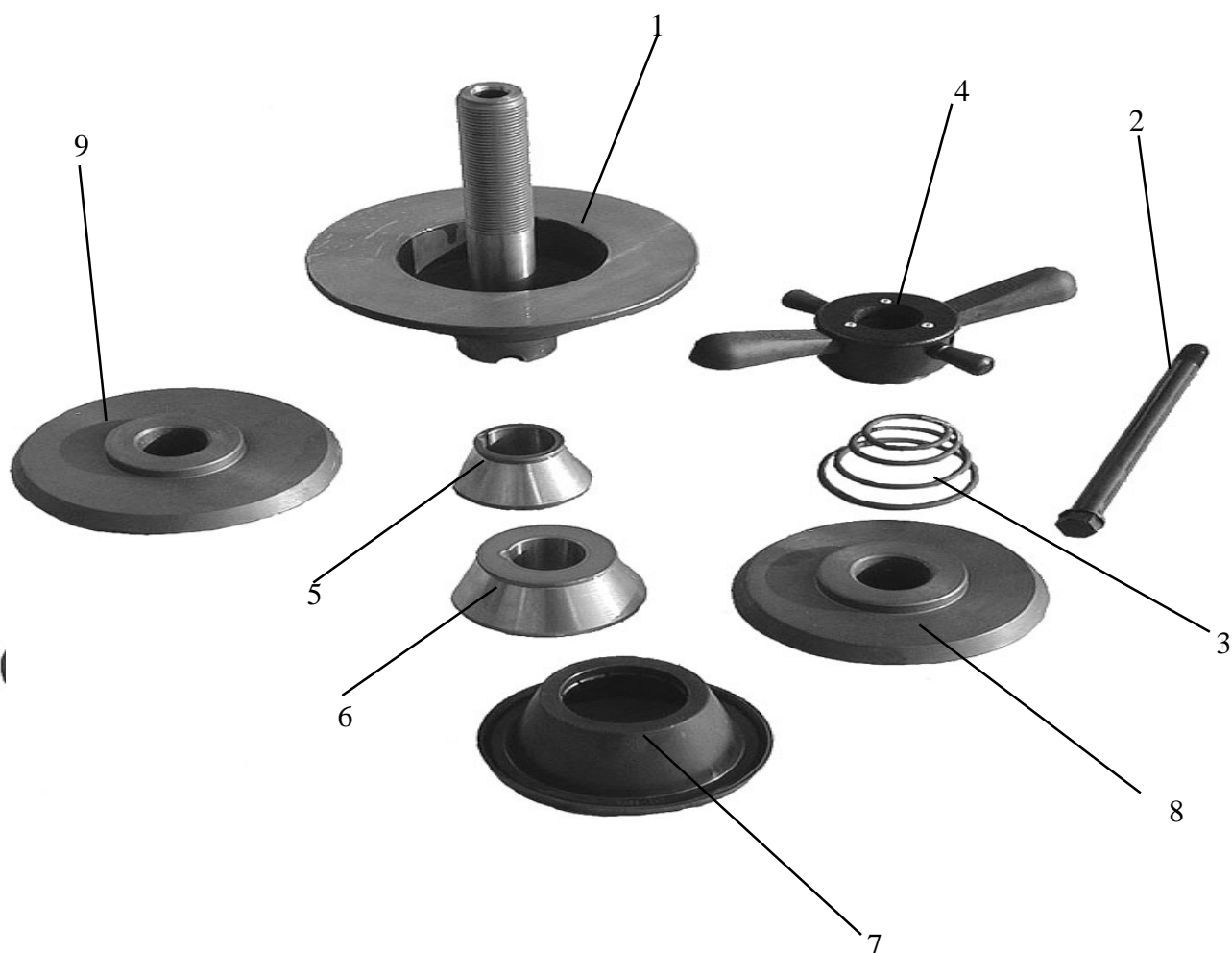
Koło posiadające centralny otwór w obręczy mocuje się w uchwycie centralnym, znajdującym się w standardowym wyposażeniu wyważarki. Uchwyt ten należy zamocować na wrzecionie wyważarki.

Uwaga: Celowe jest umycie koła przed zamocowaniem go na wyważarce, aby grudki błota przyłączone do obręczy nie zafałszowały pomiarów.

Uchwyt

Uchwyt szybkomocujący służy do mocowania kół samochodów osobowych i dostawczych posiadających obręcz z oworem centralnym.

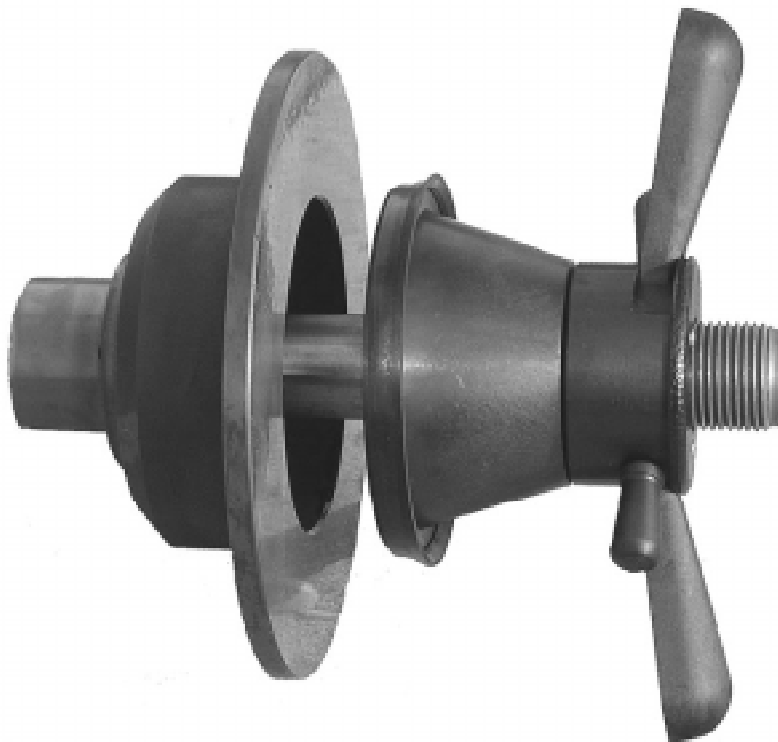
Części składowe uchwytu:



- 1 - nasada
 - 2 - śruba do mocowania uchwytu na wrzecionie wyważarki
 - 3 - sprężyna
 - 4 - nakrętka dociskowa
 - 5 - stożek centrujący nr 1
 - 6 - stożek centrujący nr 2
 - 7 - docisk nakrętki
 - 8 - tarcza centrująca nr 1 (z podwójnym stożkiem)** - 120 - 140 mm
 - 9 - tarcza centrująca nr 2 (z podwójnym stożkiem)** - 140 - 160 mm
- (**) - wyposażenie dodatkowe

Rysunek 4

Nakrętka dociskowa (rysunek 5)



Dźwignia nakrętki dociskowej obraca się względem korpusu nakrętki w granicach wyznaczonych wycięciem w korpusie (położenie L i D).

W położeniu L (luz) nakrętkę można swobodnie przesuwać wzdłuż gwintu nasady uchwytu.

W położeniu D (docisk) nakrętkę można nakręcać na gwint nasady.

Mocowanie koła w uchwycie

Nasunąć koło na nasadę uchwytu i zawiesić je krawędzią otworu centralnego na zaczep stożka centrującego.

Ustawić dźwignię nakrętki w położeniu LUZ i nasunąć nakrętkę do koła, do oporu.

Oparłszy kciuk na kołku nakrętki (jak na rysunku 6) przesunąć dźwignię w prawo, w położenie DOCISK i dokręcić nakrętkę, dociskając koło do tarczy uchwytu.



Rys. 6 Dokręcanie nakrętki

W celu zdjęcia koła z uchwytu należy oprzeć palec wskazujący na kołku nakrętki (jak na rys.7), przesunąć dźwignię w lewo w położenie LUZ i odkręcić nakrętkę o pół obrotu. Zostanie ona zluzowana i można ją wówczas zsunąć z nasady i zdjąć koło z uchwytu.



Rys. 7 Luzowanie nakrętki

Konstrukcja uchwyty i jego wyposażenie umożliwiają zamocowanie koła o różnych kształtach i średnicach otworu centralnego .

1 - zastosowanie stożka nr 5 lub 6, z centrowaniem od wewnętrznej strony obręczy:

- nakrętka uchwyty powinna mieć założony docisk (patrz rysunek 4 i rysunek 11)
- stożek powinien być wparty sprężyną tak, aby mniejsza średnica sprężyny opierała się o większą podstawę stożka (rysunek 10)

2 - zastosowanie stożka nr 5 lub 6 z centrowaniem od zewnętrznej strony obręczy (jak na rysunku 8)

- nakrętka bez docisku
- uchwyt bez sprężyny

3 - zastosowanie tarczy centrującej nr 8 lub 9 (jak na rysunku 9)

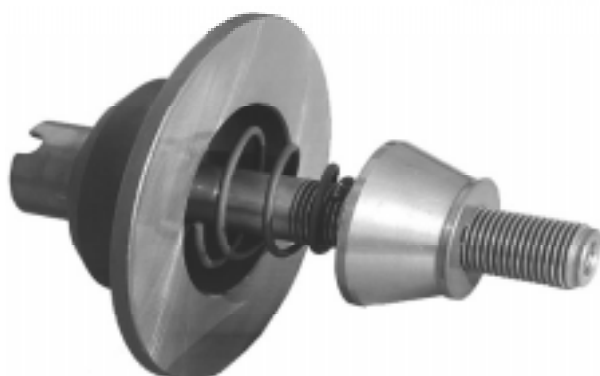
- nakrętka bez docisku
- uchwyt bez sprężyny



Rys. 8



Rys. 9



Rys.10

Demontaż docisku nakrętki



Rysunek 11

Przy wykorzystaniu do mocowania koła tarcz centrujących i stożków w układzie centrowania od zewnętrznej strony obręczy, należy zdjąć docisk z nakrętki. W celu zdjęcia docisku z nakrętki należy pociągnąć poosiowo docisk tak, aby zeskokczył z zaczepu. Aby założyć docisk należy wcisnąć go na zaczep nakrętki.

Podłączenie elektryczne wyważarki

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

**NIE WOLNO WŁĄCZAĆ WYCHŁODZONEJ WYWAŻARKI DO SIECI PRZED UPŁY-
WEM 2 DO 3 GODZIN, POTRZEBNYCH NA WYSUSZENIE ELEMENTÓW ELEK-
TRONICZNYCH I UZYSKANIE PRZEZ NIE TEMPERATURY POKOJOWEJ. NIE
PRZESTRZEGANIE TEGO WYMOGU GROZI USZKODZENIEM WYWAŻARKI.**

Rozdział 5 UWAGI EKSPLOATACYJNE




Obsługa komputera wyważarki

Sprawdzania dokonujemy z kołem (względnie z samą obręczą) zamontowanym na wrzecionie wyważarki.





Załączenie komputera wyważarki

Włączyć włącznik zasilania „1” wyważarki rys.2. Po czasie około 2 sekund wyważarka wygeneruje komunikat [TESTOWANIE SYSTEMU], po czym nastąpi sekwencyjne zapalenie i wygaszanie wszystkich diod na pulpicie maszyny. Test kończy się sygnałem dźwiękowym i komunikatem [SYSTEM SPRAWNY]. Na wskaźniku [DR] zostaje wyświetlony napis „On” (tzn. „włączone”).



Wprowadzenie parametru SZEROKOŚĆ

Nacisnąć przycisk  na klawiaturze. Wyważarka wygeneruje komunikat [SZEROKOŚĆ]. Na wskaźniku [DL] wyświetlony zostanie symbol ||, a na wskaźniku [DR] wartość ostatnio wprowadzona do pamięci maszyny. Naciskając przycisk  lub , regulujemy wartość tego parametru co pół cala w zakresie od 2 do 10 cali.

Wprowadzenie parametru ŚREDNICA

Naciskając przycisk  na klawiaturze, wyważarka wygeneruje komunikat [ŚREDNICA]. Na wskaźniku [DR] wyświetlony zostanie symbol  a na wskaźniku [DR] wartość ostatnio wprowadzona do pamięci maszyny. Naciskając przycisk  lub , regulujemy wartość tego parametru co 1 cal, w zakresie od 10 do 24 cali.

Wprowadzenie parametru ODLEGŁOŚĆ

Nacisnąć przycisk  na klawiaturze, wyważarka wygeneruje komunikat [ODLEGŁOŚĆ]. Na wskaźniku [DL] wyświetlony zostanie symbol  a na wskaźniku [DR] wartość ostatnio wprowadzona do pamięci maszyny. Wsuwając nastawnik odległości „2” będziemy zwiększać wartość odległości. Cofnięcie nastawnika do pozycji wyjściowej spowoduje wprowadzenie do pamięci procesora i wyświetlenie na wskaźniku [DR] liczby odpowiadającej maksymalnemu wysunięciu nastawnika. Ponowne wysunięcie i cofnięcie nastawnika kasuje ostatnią nastawę i wprowadza nową, odpowiednią do zakresu jego wysunięcia.

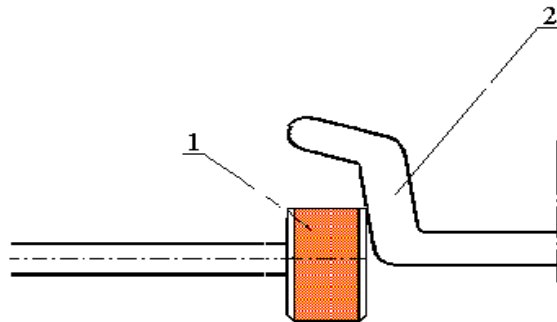
UWAGA! 

Podczas włączania wyważarki i podczas resetowania komputera nastawnik nie może być wysunięty w przeciwnym wypadku pomiary ODLEGŁOŚCI będą zafałszowane, gdyż komputer odczytuje położenie nastawnika przy włączeniu maszyny jako położenie zerowe.

W razie konieczności wprowadzenia parametru odległość bez użycia nastawnika należy to uczynić w następujący sposób patrz rysunek 12:

- zmierzyć miarką odległość L pomiędzy ścianą wyważarki a krawędzią obręczy zamocowanego w uchwycie koła (pomiar w centymetrach)

$$\text{ODLEGŁOŚĆ} = (L - 2,5) \times 4$$



Rysunek 12
1 - nastawnik
2 - obręcz koła

Rozdział 6 OPIS PODPROGRAMÓW

Wybór programu wyważania

W zależności od sposobu, w jaki chcemy wyważać koło (nabijanie lub naklejanie ciężarków), należy wybrać odpowiedni program wyważania. W tym celu należy nacisnąć przycisk **[ALU]** na klawiaturze. Wówczas na wskaźniku **[DL]** wyświetlony zostanie napis ALU, a na wskaźniku **[DR]** cyfra 1, która oznacza program nr 1 (według opisu), tzn. wyważanie koła poprzez nabijanie ciężarków na krawędziach obręczy.

Naciskanie przycisku **[+]** powoduje wyświetlenie kolejnych numerów programów wyważania w sekwencji rosnącej, naciskanie przycisku **[-]** powoduje wyświetlenie kolejnych numerów programów w sekwencji malejącej.

Wprowadzenie wartości PROGU ODCIĘCIA

Nacisnąć przycisk **[Q]** na klawiaturze. Na wskaźniku **[DL]** wyświetlony zostanie symbol Q, a na wskaźniku **[DR]** np. cyfra 5. Naciśnięcie przycisku **[-]** spowoduje zmniejszenie wartości progu odcięcia, a naciśnięcie przycisku **[+]** spowoduje zwiększenie wartości progu. Wyważarka posiada trzy wartości progu odcięcia: 2 gramy, 5 gram i 10 gram.

Załączenie lub wyłączenie głosu

Naciśnięcie przycisku **[STOP]** przytrzymanie go i jednocześnie naciśnięcie przycisku **[βP]** powoduje wyłączenie głosu, względnie załączenie głosu. Włączenie głosu jest sygnalizowane dźwiękiem.

Pamięć wyważarki / Pamięć użytkownika

Wyważarka posiada dwie pamięci: M1, M2 umożliwiające zapamiętanie na stałe parametrów dla dwóch różnych, najczęściej wyważanych typów kół. Aby wprowadzić dane do pamięci np. M1 należy wywołać , naciskając przyciski **[↔]**, **[↑]**, **[→]** i **[ALU]** odpowiednie parametry, nastawić ich wartość za pomocą przycisków **[-]** lub **[+]**, następnie nacisnąć przycisk **[STOP]** przytrzymać go i jednocześnie nacisnąć przycisk **[M1]**. Wyważarka wygeneruje komunikat **[ZAPIS PAMIĘCI]**. Aby odczytać dane zapisane wcześniej do pamięci M1, należy nacisnąć przycisk **[M1]**. Wyważarka wygeneruje wtedy komunikat **[ODCZYT PAMIĘCI]**. Przy korzystaniu z drugiej pamięci należy posługiwać się odpowiednio przyciskiem M2. **[]**

Napęd wyważarki

Wyważarka posiada ręczny napęd wrzeciono. Aby rozpędzić koło, należy chwycić ręką pręt nakrętki uchwytywowej i zakręcić wrzecionem w kierunku zgodnym z kierunkiem strzałki znajdującej się na obudowie wyważarki, ponad wrzecionem. Koło powinno uzyskać prędkość obrotową większą niż 95 obr/min. Wartość prędkości obrotowej wyświetlana jest na wskaźniku **[DR]**. Jeżeli nie uzyskamy prędkości obrotowej większej od 95 obr/min, na wskaźniku **[DR]** nie zostanie wyświetlona żadna liczba i nie zostanie zainicjowany cykl pomiarowy.

W wypadku gdy po zakręceniu wrzecionem uzyskamy prędkość obrotową większą niż 130 obr/min. wartość ta zostanie wyświetlona na wskaźniku **[DR]** cykl pomiarowy zostanie zainicjowany, gdy obroty wrzeciona zmniejszą się do wartości 130 obr/min. Zakończenie cyklu pomiarowego to wyświetlenie na wskaźnikach **[DL]** i **[DR]** wartości niewyważenia.

Hamowanie koła po pomiarze odbywa się w sposób ręczny.

Wprowadzenie nastaw pomiarowych

Wyważanie każdego koła sprowadza się do określenia wielkości niewyważenia w gramach lub uncjach dla wewnętrznej i zewnętrznej płaszczyzny korekcji i zlokalizowanie jego miejsca położenia na kole. Aby można było jednoznacznie określić wielkość niewyważenia należy wprowadzić do pamięci maszyny odpowiednie dane:

SZEROKOŚĆ, ŚREDNICA, ODLEGŁOŚĆ - odpowiadają geometrycznym wymiarom obręczy.

- wybrać program wyważania
- wprowadzić wartość progu odcięcia

Wprowadzenie nastaw pomiarowych z pamięci komputera

Jeżeli wyważymy koło którego parametry zostały wcześniej zapisane do pamięci komputera to w celu wprowadzenia danych tego koła należy nacisnąć przycisk komputer wygeneruje komunikat [ODCZYT PAMIĘCI].

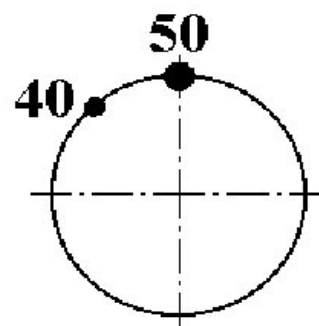
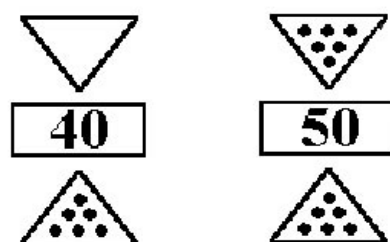
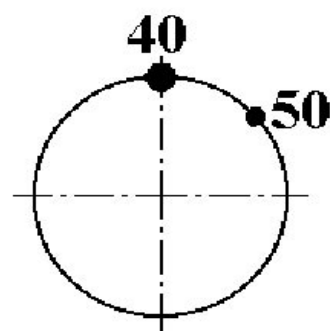
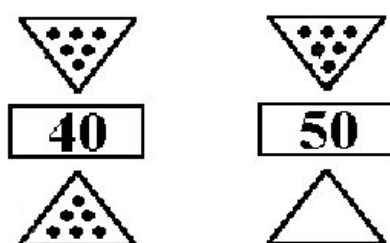
Wyważanie koła

Po nastawieniu nastaw pomiarowych ręcznie zakręcamy wrzecionem wyważarki. Cykl pomiarowy przebiega bez ingerencji operatora i kończy się wyświetleniem na wskaźnikach **DL** i **DR** wartości niewyważenia.

Wyświetlona na wskaźniku **DL** wartość niewyważenia, np. 40g, dotyczy wewnętrznej, lewej płaszczyzny korekcji. Wyświetlona na wskaźniku **DR** wartość niewyważenia, np. 50, dotyczy zewnętrznej prawej płaszczyzny korekcji. Przy każdym obrocie powolnie poruszającego się koła słychać sygnał dźwiękowy różniący się nieco brzmieniem. Pojawiają się one w takich położeniach koła, dla których obydwa wskaźniki **d** odowe **IL** i **IR** zaczynają świecić, określając miejsce niewyważenia odpowiednio dla wewnętrznej (wskaźnik **IL**) i zewnętrznej (wskaźnik **IR**) płaszczyzny korekcji.

PROSIMY O ZAPAMIĘTANIE

To co jest wyświetlane na wskaźnikach **DL** i **DR** dotyczy wewnętrznej, lewej płaszczyzny korekcji koła, czyli tej krawędzi obręczy koła, która znajduje się bliżej obudowy wyważarki, zaś to co jest wyświetlane na wskaźnikach **DR** i **IR** dotyczy zewnętrznej prawej płaszczyzny korekcji, czyli tej krawędzi obręczy koła, która znajduje się bliżej nakrętki uchwytywowej. Wyświetlona na wskaźniku **DL** np. wartość 40 g informuje nas, że na wewnętrznej krawędzi obręczy w celu zrównoważenia tego niewyważenia należy przybić ciężarek o masie 40g. Pokręcając kołem w dowolnym kierunku i obserwując wskaźnik **IL**, szukamy miejsca niewyważenia dla tej płaszczyzny korekcji. Dla jednego tylko położenia koła względem dowolnego punktu odniesienia włączy się sygnał dźwiękowy i na wskaźniku **IL** zaświecą się jednocześnie dwie strzałki. Dla tego położenia koła należy w najwyższym punkcie na wewnętrznej części obręczy przybić ciężarek o masie 40g. W analogiczny sposób szukamy położenia niewyważenia (miejsce przybicia ciężarka o masie 50g) dla zewnętrznej płaszczyzny korekcji. Obserwujemy wskaźnik **IR** i w momencie jednoczesnego zaświecenia się strzałek oraz usłyszenia sygnału dźwiękowego zatrzymujemy koło i w jego najwyższym punkcie na zewnętrznej części obręczy przybijamy ciężarek o masie 50g.



Po przybiciu ciężarków o określonej masie w określonych położeniach dokonujemy pomiaru kontrolnego. Teoretycznie na wskaźnikach [DL] [DR] powinny zostać wyświetlone dwa zera oznaczające, że pozostała wielkość niewyważenia nie przekracza 6g, zgodnie z założonym progiem odcięcia.

Praktycznie wcale nie musi tak być. Dlaczego?

Po pierwsze - ciężarki korekcyjne niezależnie od typu wykonywane są z pewną dopuszczalną odchyłką masy.

Po drugie - wyważarka mierzy wielkości niewyważenia z dokładnością do 1 grama, a położenie niewyważenia określa punktowo z dokładnością do 3-ch stopni miary kątovej.

Po trzecie - ciężarek korekcyjny nie jest masą skupioną, lecz posiada pewną długość, tym większa im większa jest jego masa, więc przy przybijaniu go do obręczy można łatwo popełnić błąd położenia (przesunięcia ciężarka względem najwyższego punktu obręczy wskazanego przez wyważarkę).

Przypadek 1

Na obu wskaźnikach została wyświetlona wartość 0. Oznacza to, że koło zostało wyważone z dokładnością do 5 g gdyż pracowaliśmy na takim progu odcięcia. Przciskając przycisk [Q] i ustawiając próg odcięcia na poziomie 2 g, możemy stwierdzić czy wyważyliśmy koło z dokładnością do 2 g. Przypadek ten będzie zachodził wówczas, gdy na obu wskaźnikach zostaną wyświetlone wartości 0.

Jeżeli na jednym wskaźniku zostanie wyświetlona wartość 0, a na drugim np. wartość 4, oznacza to, że wyważyliśmy koło z dokładnością do 4g. Po przyciśnięciu przycisku [Q] i ustawieniu progu odcięcia znów na poziomie 5 g, na wskaźnikach ponownie wyświetlone zostaną wartości 0.

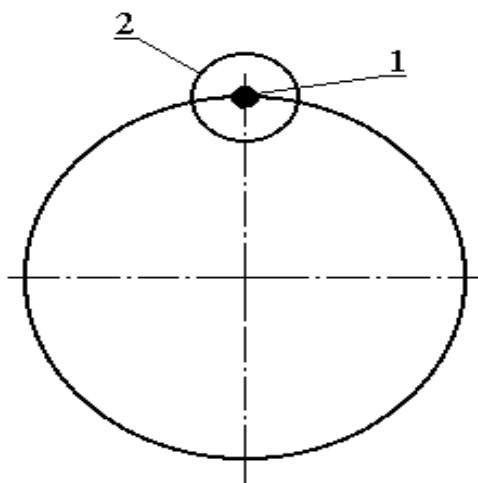
Przypadek 2

Otrzymaliśmy po wyważeniu koła następujące wyniki:

- na wskaźniku [DL] (wewnętrzna płaszczyzna korekcji) - wynik 6
- na wskaźniku [DR] (zewewnętrzna płaszczyzna korekcji) - wynik 7.

Dalsze czynności to ustawienie koła zgodnie z nowym położeniem niewyważenia (dla każdej płaszczyzny korekcji). Wyważarka może wygenerować następujące komunikaty:

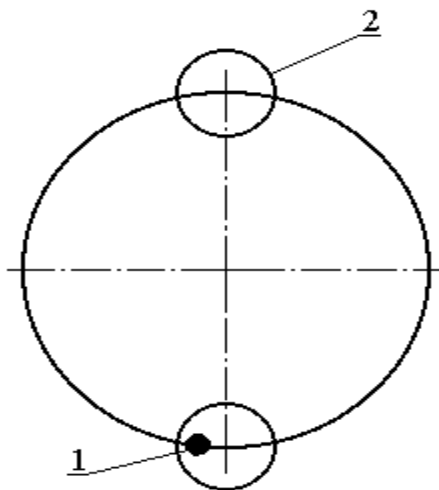
[ZWIĘKSZ CIĘŻAREK] - jeżeli nowe położenie niewyważenia pokrywa się ze starym miejscem, lub nieznacznie się od niego różni



1- ciężarek

2 - nowe miejsce korekcji

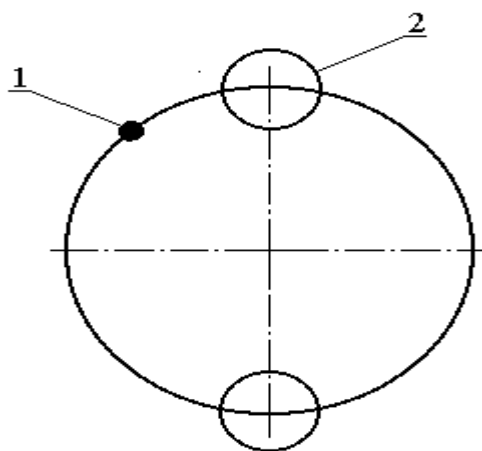
[ZMNIJSZ CIĘŻAREK] - jeżeli nowe miejsce niewyważenia znajduje się dokładnie po przeciwnej stronie uprzednio nabitego ciężarka, lub jest nieznacznie odsunięte od tego punktu



1 - ciężarek

2 - nowe miejsce korekcji

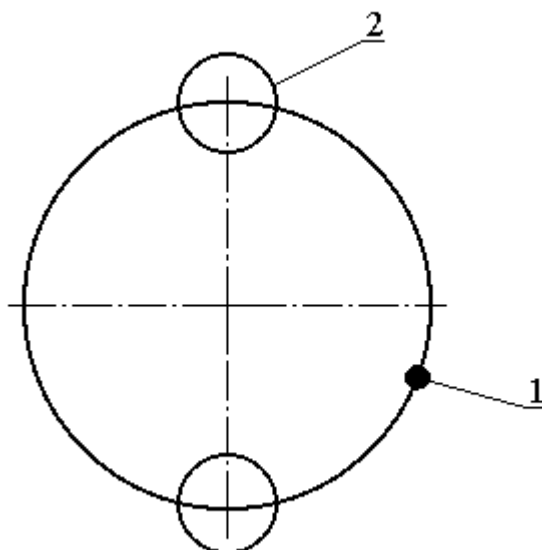
[PRZESUŃ W GÓRĘ] - jeżeli poprzednio nabity ciężarek znajduje się z lewej strony nowego miejsca korekcji



1 - ciężarek

2 - nowe miejsce korekcji

[PRZESUŃ W DÓŁ] - jeżeli poprzednio nabity ciężarek znajduje się z prawej strony nowego miejsca korekcji.



1 - ciężarek

2 - nowe miejsce korekcji

Trudno jest jednoznacznie określić o jaką odległość przesunąć ciężarek, aby skorygować to szcążtkowe niewyważenie. Jest to uzależnione od wielkości przybitego ciężarka, jak również od wartości niewyważenia, które chcemy skorygować. Ogólnie można powiedzieć, że większy ciężarek wymaga mniejszej korekcji przesunięcia, jak również niewielka pozostałość niewyważenia wymaga niewielkiej korekcji przesunięcia.

UWAGA!



Jeżeli na wskaźniku zostanie wyświetlona wartość 0 (brak niewyważenia), to na wskaźniku IL nie będzie sygnalizacji położenia. Podobnie będzie dla wskaźników i .

Może się zdarzyć, że przy kolejnych pomiarach niewyważenia koła, przy progu odcięcia ustawionym na poziomie np. 5g, wyniki będą zmieniać się w następujący sposób:

- pierwszy pomiar: 0
- drugi pomiar: 6g
- trzeci pomiar: 0

itd.

Wyniki te nie są błędne. Niewyważenie znajduje się na pewno w pobliżu nominalnej wartości ustawionego progu 5g i dlatego na wskaźniku pojawiają się naprzemian wyniki 0 lub 6. Dla progu 10g mogą to być wyniki 0 lub 11.

Wyważanie kół z obręczami aluminiowymi




Koła te wyważamy za pomocą ciężarków naklejanych, lub kombinacji ciężarków naklejanych i nabijanych. Przyciskiem **Alu** ustawiamy odpowiedni program wyważania: 2, 3, 4, 5 lub 7 w zależności od sposobu mocowania ciężarków.

Ciężarków klejonych nie można odrywać i przyklejać powtórnie. Dlatego też po wyświetleniu wartości niewyważenia zawsze naklejamy ciężarek o 5- 10g mniejszy od wskazanego przez wyważarkę. Przy powtórny pomiarze możemy skorygować to niewyważenie szcążkowe przyklejając drugi, niewielki ciężarek np. 5g w nowym miejscu niewyważenia, wskazanym przez wyważarkę. W ten sposób unikamy ewentualnej korekcji położenia poprzez przesuwanie ciężarka, co w przypadku ciężarków klejonych jest niemożliwe do wykonania.

Przeliczenie niewyważień

Funkcja ta pozwala na szybkie uzyskanie właściwych wartości niewyważenia w wypadku wykonania pomiaru po wprowadzeniu błędnych parametrów koła.

Przykład:

Wprowadziliśmy do pamięci maszyny niewłaściwe dane dla wyważanego koła. Wykonaliśmy pomiar, ale wyniki nie odpowiadają prawdzie. Chcąc wiedzieć jakie są prawdziwe wartości niewyważenia dla tego koła, bez przeprowadzenia nowego pomiaru, wystarczy wprowadzić do pamięci maszyny przyciskami , ,  i **Alu** właściwe dane i nacisnąć przycisk **?**. Wyważarka wygeneruje komunikat [PRZELICZENIE NIEWYWAŻEŃ] i wyświetli prawidłowe wartości niewyważień.

Program „UKRYTY CIĘŻAREK”

Program „ukryty ciężarek” ma zastosowanie gdy chcemy aby w podprogramach Alu (wariant 6 i 7) ciężarek korekcyjny był niewidoczny dla zewnętrznej strony koła. Program ten umożliwia dokonanie podziału wyświetlonego na wskaźniku niewyważenia na dwa ciężarki korekcji, które należy przykleić z tyłu za dwoma ramionami obręczy (szprychami) położonymi w najbliższej odległości na lewo i prawo od miejsca niewyważenia.

Sposób wykonania programu „UKRYTY CIĘŻAREK”

1. Wybrać wariant „6” lub „7” programu wyważania.
2. Uruchomić cykl pomiarowy.
3. Po zatrzymaniu koła skorygować niewyważenie wskazane na wskaźniku .
4. Niewyważenie pokazane na wskaźniku korygować dwoma ciężarkami wg. następującej procedury:
 - 4.1. ustalić położenie koła tak aby miejsce korekcji niewyważenia wskazane na wskaźniku znalazło się w najwyższym punkcie obręczy (załączony sygnał dźwiękowy oraz sygnalizacja na wskaźnikach
 - 4.2 Nacisnąć przycisk . Na wskaźniku zostanie wyświetlony napis „3P” a na wskaźniku napis P-1
 - 4.3 Obracać kołem w lewo od położenia określonego pkt 4.1 do momentu, w którym najbliższa szprycha osiągnie pozycję pionową. W celu akceptacji tego położenia nacisnąć przycisk . Komputer wyważarki zapamięta to położenie koła jako miejsce przyklejenia pierwszego ciężarka korekcyjnego. Na wskaźniku DR pojawi się napis „P-2”, tzn. że należy zacząć poszukiwania miejsca przyklejenia drugiego ciężarka korekcyjnego.
 - 4.4. Obracać kołem w prawo od położenia ustalonego wg pkt 4.3. aż do momentu w którym najbliższa szprycha osiągnie pozycję pionową. W celu akceptacji tego położenia nacisnąć przycisk +
 - 4.5. Obracać kołem do takiego położenia aby na wskaźniku zostały wyświetlone wartości ciężarków jakie nakleić w miejscach wcześniej przez nas ustalonych. Moment uzyskania odpowiedniego położenia koła, to załączenie sygnalizacji dźwiękowej, wyświetlenie na wskaźniku wartości niewyważenia i świecenie diod na wskaźniku
 - 4.6 Nakleić ciężarki korekcyjne i wyjść z programu „ukryty ciężarek” poprzez naciśnięcie przycisku . Uruchomić cykl pomiarowy i sprawdzić czy koło zostało prawidłowo wyważone.

Kalibracja

Wyważarka posiada system samokalibracji, umożliwiający użytkownikowi samodzielne wystrojenie maszyny. Kalibracji dokonujemy w wypadku podejrzeń o nieprawidłowe wskazania maszyny (spowodowane starzeniem się elementów elektronicznych, wpływem temperatury, wstrząsami podczas transportu itp.).

Kalibrację maszyny należy wykonać w następujący sposób:

1. Do przeprowadzenia testu wybrać koło samochodowe o znanych parametrach i możliwie niewielkim niewyważeniu i zamocować je w uchwycie wyważarki. Wprowadzić do pamięci maszyny parametry ŚREDNICA, SZEROKOŚĆ, posługując się odpowiednimi przyciskami na klawiaturze wyważarki. Parametr ODLEGŁOŚĆ wprowadzić za pomocą nastawnika, dosuwając go do krawędzi obręczy koła. Próg odcięcia ustawić na najniższą wartość tzn. 2 gramy. Należy pamiętać żeby parametry SZEROKOŚĆ, ŚREDNICA, ODLEGŁOŚĆ oraz program wyważania były zgodnie z parametrami koła użytego do testowania.

2. Na zewnętrzną krawędź obręczy nabić w dowolnym miejscu ciężarek o masie 80g.

3. Nacisnąć i przytrzymać przez ok. 5 sekund przycisk **[CAL]**. Wyważarka wygeneruje komunikat [KALIBRACJA]. Po wyświetleniu na obydwu wskaźnikach napisu CAL rozpędzić wrzeciono wyważarki do prędkości minimum 110 obr/min (przy tych obrotach zaczyna się inicjacja procesu kalibracji).

Po zakończeniu testu na wskaźnikach **[DL]** i **[DR]** pojawiają się liczby 0-79 lub 0-80.

UWAGA!



Pojawienie się na wskaźnikach innych wartości świadczy o błędnej kalibracji. Powodem tego może być np. duże niewyważenie koła użytego do kalibracji. Należy wówczas ciężarek 80g przesunąć o 180 stopni (nabić go po przeciwnej stronie w stosunku do jego poprzedniego położenia - oczywiście także na zewnętrznej krawędzi obręczy) i powtórzyć proces kalibracji.

4. Zdjąć ciężarek 80g, użyty do kalibracji, rozpędzić wrzeciono wyważarki w celu sprawdzenia wielkości niewyważenia koła użytego do testowania. Wyświetlenie na wskaźnikach cyfrowych wartości zerowych dla zewnętrznej i wewnętrznej płaszczyzn korekcji świadczy o tym, że użyte koło było wyważone i cały proces kalibracji należy uznać za zakończony.

5. Jeżeli pomiar kontrolny, wykonany wg pkt.4 wykazał istnienie niewyważenia należy wyważyć koło tak aby uzyskać wskazania 0 gram dla obu płaszczyzn korekcji, a następnie powtórzyć proces kalibracji wg pkt 2 i 3 oraz sprawdzić wyważenie koła. Kalibracja jest prawidłowa jeżeli na wskaźnikach pomiarowych otrzymamy następujące wyniki:

- 0 i 79 lub 0 i 80 po przeprowadzeniu testu wg punktów 2 i 3
- 0 i 0 po sprawdzeniu wyważenia koła testowego wg punktu 4

UWAGA!



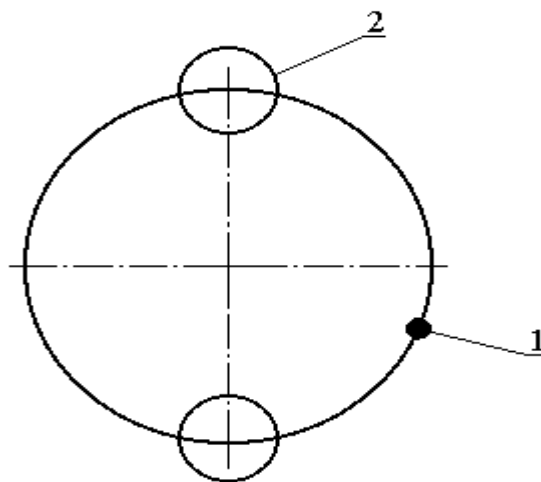
Warunkiem poprawnej kalibracji oraz poprawnych wskazań wyważarki jest zainstalowanie maszyny w pomieszczeniu suchym i niezapyłonym.

Uwagi eksploatacyjne

Ciężarki należy ostatecznie dobijać do krawędzi obręczy po wyważeniu koła i zdjęciu go z uchwytu wyważarki.

W przypadku wystąpienia dużego niewyważenia w jednej płaszczyźnie - np. 90g i niewielkiego w drugiej płaszczyźnie - np. 10g, doradzamy nabić tylko ciężarek 90g i ponowić pomiar, gdyż może się okazać że po wyważeniu tej „gorszej” płaszczyzny koła wartość niewyważenia na drugiej płaszczyźnie spadnie poniżej poprzednio zmierzonej wartości 10g.

Jeżeli niewyważenie jest większe, niż 100g, należy przybić duży ciężarek (np. 80g, 90g, 100g) i przesunąć go o kilka centymetrów w bok od punktu wskazanego przez wyważarkę. Następnie przeprowadzić powtórny pomiar i nabić na obręcz małe ciężarki o masie wskazanej przez wyważarkę:



1 - ciężarek o dużej masie

2 - miejsce niewyważenia

Jeżeli otwór centralny w obręczy jest zdeformowany (np. w skutek wadliwego wykonania), należy takie koło wyważyć na uchwycie do kół z obręczami nieprzelotowymi (tzn. bez centralnego otworu). Uchwyt taki stanowi dodatkowe wyposażenie wyważarki i dostarczany jest na specjalne zamówienie klienta.

Po zakończeniu pracy odłączyć wyłącznikiem głównym „1” rys. 2 zasilanie wyważarki.

Końcówkę wrzeciona wyważarki i uchwyt należy konserwować olejem maszynowym lub innym olejem mineralnym.

W czasie transportu nie należy chwytać za wrzeciono wyważarki.

Gwarancja

Wszelkie ewentualne naprawy i regulacje wykonuje producent. Naprawa maszyny we własnym zakresie w okresie gwarancyjnym spowoduje utratę gwarancji.

Rozdział 7 KONSERWACJA

OSTRZEŻENIE



Konserwacja musi być przeprowadzana wyłącznie przez doświadczony personel z dogłębną znajomością zasad funkcjonowania wyważarki. Podczas przeprowadzenia konserwacji należy zachować wszelkie środki ostrożności, aby nie dopuścić do przypadkowego uruchomienia wyważarki. Wyłącznik główny sterowania należy ustawić w pozycji „0”. Wykonywane muszą być również wszystkie instrukcje podane w Rozdziale 3 „Bezpieczeństwo”.

Konserwacja okresowa

Aby utrzymać wyważarkę w dobrym stanie technicznym, należy przestrzegać poniższych wskazań.

NIEPRZESTRZEGANIE TYCH ZALECEŃ ZWOLNIA PRODUCENTA OD WSZELKIEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI USTALONEJ W GWARANCJI.

- 1 - Czyścić wyważarkę bez użycia chemicznych środków myjących i wysokociśnieniowych pistoletów natryskowych.
- 2 - Okresowo sprawdzać stan techniczny urządzeń
- 3 - Okresowo smarować uchwyty, stożki, końcówki wrzeciona i nasady uchwyty
- 4 - Raz w roku sprawdzać stan przewodów

OSTRZEŻENIE



ZAWSZE NALEŻY USUWAĆ ZANIECZYSZCZENIA , PONIEWAŻ MOGĄ ONE USZKODZIĆ POWŁOKI LAKIERNICZE.

Rozdział 8 ZŁOMOWANIE URZĄDZENIA

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 złomowania 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.

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.

Zapobieganie wypadkom

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

C.KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Wymiana części lub naprawy wyważarki wymaga zachowania wszystkich ŚRODKÓW OSTROŻNOŚCI podanych w rozdziale 7 „KONSERWACJA” i rozdziale 3 „BEZPIECZEŃSTWO”.

Należy wykorzystać wszelkie środki, aby:

UNIKNAĆ WYPADKÓW ZWIĄZANYCH Z URUCHOMIENIEM WYWAŻARKI:

- wyłącznik główny musi być zablokowany w pozycji „0”
- przez cały czas wykonywania prac konserwacyjnych klucz do blokady musi być w posiadaniu konserwatora.

Procedura zamawiania części zamiennych

Podczas zamawiania części zamiennych należy dokładnie wyspecyfikować:

- numer seryjny i rok produkcji wyważarki
- numer kodowy zamawiającej części (patrz „KOD” w tabeli)
- potrzebną ilość

Zamówienie musi być złożone bezpośrednio u producenta.

Rozdział 9 DIAGNOSTYKA I USUWANIE USTEREK

UWAGA



Podczas diagnostyki i przeprowadzania napraw należy zachowywać wszystkie środki ostrożności opisane w rozdziale 3 „BEZPIECZEŃSTWO” i w rozdziale 7 „KONSERWACJA” .

USTERKA	MOŻLIWE PRZYCZYNY	USUWANIE
Wyważarka nie generuje tekstu kontrolnego Nie świecą się wskaźniki	Uszkodzenie układu elektrycznego - brak zasilania elektrycznego	Sprawdzić bezpiecznik sprawdzić czy wszystkie połączenia elektryczne są w dobrym stanie
Niestabilne, błędne wskazania nastawnika odległości	Uszkodzona płytki transoptorów nastawnika, wyłamane zęby listwy	Przedmuchać transoptory suchym powietrzem wymienić listwę
Przyciski klawiatury nie załączają wszystkich funkcji	Niewłaściwy kontakt przewodów łączących klawiaturę z płytką wskaźnika i płytką wskaźnika z płytką główną, uszkodzona klawiatura	Sprawdzić prawidłowość kontaktów, wymienić klawiaturę
Błędne wskazania przy różnych zamocowaniach koła	Zabrudzenia stożka wrzeczona stożka, wytarty stożek centrujący uszkodzona nakrętka, uszkodzony uchwyt (uderzony)	Oczyścić zabrudzone elementy, wymienić stożek wymienić nakrętkę wymienić uchwyt