



## **Instrukcja użytkownika** ***Aquila Tornado***

4-119239B - 03/2021

**TIP-TOPOL Sp. z o.o.**  
**62-010 Pobiedziska**  
**ul. Kostrzyńska 33**  
[www.sklep.tiptopol.pl](http://www.sklep.tiptopol.pl)

Materiał objęty prawami autorskimi. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie mogą być modyfikowane bez uprzedniego powiadomienia.

## **Dziękujemy za wybranie naszej montażownicy!**

### **MONDOLFO**

Drogi Kliencie,

Dziękujemy za zakup montażownicy MONDOLFO

Montażownica została zaprojektowana w taki sposób, aby zapewnić lata bezpiecznej i niezawodnej pracy, pod warunkiem, że jest używana i konserwowana zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym podręczniku. Wszystkie osoby, które będą używać i/lub konserwować tę montażownicę muszą przeczytać, zrozumieć i przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i instrukcji zawartych w niniejszym podręczniku oraz zostać odpowiednio przeszkolone.

Niniejsza instrukcja obsługi musi być traktowana jako integralna część montażownicy i przechowywana razem z nią. Jednakże treść niniejszej instrukcji oraz urządzenia zainstalowane na samej montażownicy nie mogą zastąpić odpowiedniego szkolenia, prawidłowej obsługi, dobrej oceny sytuacji i bezpiecznych praktyk pracy.

Zawsze należy upewnić się, że montażownica jest w optymalnym stanie technicznym. W przypadku podejrzenia, że cokolwiek nie działa prawidłowo lub że może wystąpić sytuacja niebezpieczna, należy natychmiast wyłączyć montażownicę i usunąć wszelkie usterki przed przystąpieniem do dalszych czynności.

W przypadku pytań dotyczących prawidłowej obsługi lub konserwacji montażownicy należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą MONDOLFO.

Z wyrazami szacunku,  
MONDOLFO SpA

### **INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU**

Nazwisko właściciela \_\_\_\_\_

Adres użytkownika \_\_\_\_\_

---

*Instrukcja obsługi – Mondolfo Ferro Tornado*

Model \_\_\_\_\_

Numer seryjny \_\_\_\_\_

Data zakupu \_\_\_\_\_

Data instalacji \_\_\_\_\_

Kierownik serwisu i części zamiennych \_\_\_\_\_

Numer telefonu \_\_\_\_\_

Kierownik sprzedaży \_\_\_\_\_

Numer telefonu \_\_\_\_\_

## **LISTA KONTROLNA SZKOLENIA**

**Wykwalifikowany**   **Niewykwalifikowany**

### **Środki ostrożności**

Etykiety z ostrzeżeniami i uwagami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Punkty przyciśnięcia i inne potencjalne zagrożenia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedury bezpiecznej pracy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### **Konserwacja i kontrola działania**

Kontrola zespołu głowicy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regulacje i smarowanie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedury autodiagnostyki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komunikaty dotyczące konserwacji i obsługi		

### **Zaciskanie**

Koła stalowe / aluminiowe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Koła z szerokim rantem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Koła nieprzelotowe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### **Zbijanie stopki**

Koła standardowe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Koła niskoprofilowe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### **Demontaż**

Smarowanie stopki podczas demontażu opon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	niskoprofilowych
Koła z szerokim rantem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### **Montaż**

---

*Instrukcja obsługi – Mondolfo Ferro Tornado*

Koła standardowe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Montaż sztywnych, niskoprofilowych opon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obsługa kół z obręczami z szerokim rantem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Smarowanie stopki w stopniu wystarczającym do ochrony stopki podczas montażu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedura WDK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Procedury automatyczne**

Automatyczna procedura identyfikacji rozmiaru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Użytkowanie maszyny w trybie automatycznym	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedury awaryjne w trybie automatycznym <b>Akcesoria</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instrukcja korzystania z akcesoriów	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pompowanie opon bezdętkowych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instrukcja obsługi urządzenia Inflatron (opcja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Procedura pompowania**

Środki bezpieczeństwa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Smarowanie i demontaż wkładki zaworu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pompowanie opon bezdętkowych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Osoby i daty szkoleń**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **SPIS TREŚCI**

1. PIERWSZE KROKI .....	9
1.1 WPROWADZENIE .....	9
1.1.a Cel instrukcji.....	9
1.2 DLA TWOJEGO BEZPIECZEŃSTWA .....	10
1.2.a Ogólne ostrzeżenia i wskazówki .....	11
1.2.b Rozmieszczenie naklejek .....	15
1.2.c Podłączenia elektryczne i pneumatyczne .....	18
1.2.d Dane techniczne.....	20
1.2.e Ciśnienie powietrza .....	21
1.3 DODATKOWE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE KOŁA/OPONY .....	22
1.4 PRZEZNACZENIE MASZINY .....	22
1.5 SZKOLENIE PRACOWNIKÓW .....	22
1.6 KONTROLE PRZED UŻYTKOWANIEM .....	23
1.7 PODCZAS UŻYTKOWANIA.....	23
2. TRANSPORTOWANIE, SKŁADOWANIE I PRZEMIESZCZANIE .....	23
2.1 ROZPAKOWYWANIE .....	24
3. PODNOSZENIE / PRZEMIESZCZANIE .....	24
3.1 INSTALACJA.....	25
3.2 OBSZAR INSTALACJI.....	26
3.3 WYMIARY OGÓLNE .....	27

4. OPIS MONTAŻOWNICY AQUILA TORNADO .....	28
4.1 POZYCJA OPERATORA .....	28
4.2 CZĘŚCI SKŁADOWE URZĄDZENIA (GŁÓWNE ELEMENTY ROBOCZE MASZYNY).....	29
4.3 KONTROLERY .....	32
4.3.a Zespół pedałów podnośnika s.l.....	32
4.3.b Konsola sterownicza.....	33
4.3.c Zespół pedałów .....	34
4.3.d Wyświetlacz .....	35
4.4 AKCESORIA OPCJONALNE.....	35
5. PODSTAWOWE PROCEDURY – UŻYTKOWANIE.....	36
5.1 WŁĄCZANIE MASZYNY .....	36
5.2 KONTROLE WSTĘPNE .....	37
5.3 ZAŁADUNEK I MOCOWANIE KOŁA ZA POMOCĄ PODNOŚNIKA S.L.....	37
5.3.a Załadunek za pomocą podnośnika p.l.....	38
5.3.b Spuszczanie powietrza z opony.....	40
5.4 AUTOMATYCZNA PROCEDURA PRACY .....	40
5.4.a Funkcje automatyczne .....	41
5.4.b Zbijanie stopki – demontaż .....	43
5.4.c Montaż.....	47
5.5 RĘCZNA PROCEDURA PRACY .....	48
5.5.a Konfiguracja danych koła .....	48
5.5.b Zbijanie stopki .....	48
5.5.c Demontaż.....	50
5.5.d Montaż.....	54
5.6 ZATWIERDZONA PROCEDURA MONTAŻOWA I DEMONTAŻOWA DLA OPON UHP I OPON TYPU RUN-FLAT .....	57
5.7 POMPOWANIE OPONY.....	57
5.7.a Instrukcje bezpieczeństwa.....	57
5.7.b Pompowanie opon.....	59
5.7.c Procedura specjalna.....	61
5.8 ZWALNIANIE I ROZŁADOWYWANIE KOŁA ZA POMOCĄ PODNOŚNIKA S.L.....	61
5.8.a Rozładunek za pomocą podnośnika p.l .....	62

5.9 MENU.....	62
5.9.a Język.....	62
5.9.b Wideo.....	63
5.9.c Przewodnik online .....	64
5.9.d Oprogramowanie - wersje baz danych .....	64
5.9.e Menu serwisowe.....	65
5.9.f Opcje .....	65
5.9.g Data/czas .....	66
5.9.h TPMS .....	66
5.9.i Kalibracja ekranu dotykowego.....	75
5.9.l Kalibracja osi X .....	76
5.9.m Kalibracja osi Y .....	77
5.9.n Diagnostyka P3K.....	78
6. AKCESORIA OPCJONALNE.....	80
6.1 INFLATRON.....	80
6.1.a Pompowanie.....	81
6.1.b Komunikaty o błędach.....	85
6.2 KAMERA.....	86
6.3 CZUJNIK POMIARU GŁĘBOKOŚCI BIEŻNIKA .....	88
6.4 CZUJNIK TEMPERATURY.....	92
6.5 TPMS .....	94
7. KONSERWACJA.....	99
8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW .....	102
9. INFORMACJE ŚRODOWISKOWE .....	104
10. INFORMACJE I OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE OLEJU .....	104
11. INFORMACJE I OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE ŚRODKA SMARUJĄCEGO DO OPON.....	105
12. ZALECANE ŚRODKI GAŚNICZE .....	106
13. SŁOWNICZEK.....	106



## 1. PIERWSZE KROKI

### 1.1 WPROWADZENIE

#### 1.1.a Cel instrukcji

Celem niniejszej instrukcji jest dostarczenie wskazówek niezbędnych do optymalnej obsługi, użytkowania i konserwacji maszyny. W przypadku odsprzedaży maszyny należy przekazać instrukcję nowemu właścicielowi. Należy również poprosić nowego właściciela o wypełnienie i przesłanie do MONDOLFO formularza przeniesienia własności, który znajduje się na poprzedniej stronie instrukcji, aby MONDOLFO mogło przekazać nowemu właścicielowi wszystkie niezbędne informacje dotyczące bezpieczeństwa. Nowy właściciel może również powiadomić MONDOLFO o zmianie właściciela za pośrednictwem poczty elektronicznej, pisząc na adres [info@mondolfoferro.it](mailto:info@mondolfoferro.it).

W niniejszej instrukcji założono, że technik posiada gruntowną wiedzę na temat identyfikacji i serwisowania obręczy i opon. Osoba ta musi również mieć gruntowną wiedzę na temat działania i zabezpieczeń wszystkich powiązanych narzędzi (takich jak stojak, podnośnik lub dźwignik), które są stosowane, a także posiadać odpowiednie narzędzia ręczne i elektryczne niezbędne do pracy w bezpieczny sposób. Pierwszy rozdział zawiera podstawowe informacje dotyczące bezpiecznej obsługi rodziny montażownic Aquila Tornado. Poniższe rozdziały zawierają szczegółowe informacje na temat sprzętu, procedur i konserwacji. Kursywa jest używana do odwoływania się do określonych części niniejszej instrukcji, w których znajdują się dodatkowe informacje lub objaśnienia.

Należy zapoznać się z tymi odwołaniami w celu uzyskania dodatkowych informacji do prezentowanych instrukcji.

Właściciel montażownicy jest jedynym odpowiedzialnym za egzekwowanie procedur bezpieczeństwa i organizowanie szkoleń technicznych. Montażownicę może obsługiwać wyłącznie wykwalifikowany i przeszkolony technik. Prowadzenie rejestru przeszkolonego personelu należy wyłącznie do obowiązków właściciela lub kierownictwa.

Rodzina montażownic Aquila Tornado została zaprojektowana i wyprodukowana do montażu, demontażu i pompowania opon w lekkich pojazdach (samochody osobowe; opony nieprzeznaczone do użytku w samochodach ciężarowych lub motocyklach) o maksymalnej średnicy zewnętrznej 47 cali i maksymalnej szerokości 16 cali.

Dodatkowe egzemplarze niniejszej instrukcji oraz dokumentację dołączoną do maszyny można zamówić w firmie MONDOLFO, podając typ maszyny i numer seryjny. **OSTRZEŻENIE:** Szczegóły konstrukcji mogą ulec zmianie. Niektóre ilustracje mogą się nieznacznie różnić od urządzenia będącego w Twoim posiadaniu.

## **1.2 DLA TWOJEGO BEZPIECZEŃSTWA**

### **DEFINICJE ZAGROŻEŃ**

Symbole te oznaczają sytuacje, które mogą zagrażać bezpieczeństwu użytkownika i/lub spowodować uszkodzenie sprzętu.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO



Wskazuje na sytuację bezpośredniego zagrożenia, która –  
**NIEBEZPIECZEŃSTWO:** w przypadku braku środków zapobiegawczych –  
doprowadzi

do śmierci lub poważnych obrażeń.



## OSTRZEŻENIE



Wskazuje na sytuację potencjalnego zagrożenia, która – w przypadku  
**OSTRZEŻENIE:** braku środków zapobiegawczych – może doprowadzić do  
śmierci lub

poważnych obrażeń.



## PRZESTROGA



Wskazuje na sytuację potencjalnego zagrożenia, która – w przypadku  
**PRZESTROGA:** braku środków zapobiegawczych – może doprowadzić do  
niewielkich

lub umiarkowanych obrażeń.

## UWAGA

**UWAGA:**

Hasło stosowane bez symbolu ostrzegawczego wskazuje na  
sytuację potencjalnego zagrożenia, która – w przypadku braku  
środków zapobiegawczych – może doprowadzić do szkód  
materialnych.

### 1.2.a Ogólne ostrzeżenia i wskazówki



## OSTRZEŻENIE

**Unikać obrażeń ciała. Należy uważnie przeczytać, zrozumieć i przestrzegać ostrzeżeń i instrukcji podanych w niniejszej instrukcji. Instrukcja ta stanowi integralną część produktu. Przechowywać ją wraz z maszyną w bezpiecznym miejscu, aby móc z niej korzystać w przyszłości.**

1. Jeśli procedury użytkowania i konserwacji zawarte w niniejszym podręczniku nie są wykonywane prawidłowo lub jeśli inne instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku nie są przestrzegane, może dojść do wypadku. W całej instrukcji jest mowa o tym, że może dojść do „wypadku”. Każdy wypadek może spowodować u Ciebie lub osób postronnych poważne obrażenia ciała lub śmierć, a także uszkodzenia mienia.
2. Nadmiernie napompowane opony mogą wybuchnąć, powodując uwolnienie niebezpiecznych, latających odłamków, które mogą być przyczyną wypadku.
3. Opony i obręcze, które nie mają tej samej średnicy, nie pasują do siebie. Nigdy nie próbować montować ani pompować opony, której rozmiar nie jest odpowiedni dla danej obręczy. Na przykład nigdy nie należy montować opony 16,5" na obręczy 16" lub odwrotnie. Jest to bardzo niebezpieczne. Opony i obręcze, które nie pasują do siebie, mogą wybuchnąć, powodując wypadki.



### OSTRZEŻENIE

**Unikać obrażeń ciała. Należy uważnie przeczytać, zrozumieć i przestrzegać ostrzeżeń i instrukcji podanych w niniejszej instrukcji. Instrukcja ta stanowi integralną część produktu. Przechowywać ją wraz z maszyną w bezpiecznym miejscu, aby móc z niej korzystać w przyszłości.**

4. Nigdy nie przekraczać ciśnienia powietrza w oponie podanego przez producenta na boku opony. Sprawdzić, czy przewód pneumatyczny jest prawidłowo podłączony do zaworu pompowania.
5. Nigdy nie umieszczać głowy ani żadnej części ciała nad oponą podczas procesu pompowania lub podczas próby osadzania stopek. Maszyna ta nie jest przeznaczona do powstrzymywania wybuchających opon, dętek lub obręczy.



6. Podczas pompowania opon zawsze stać z dala od montażownicy i nigdy nie pochylać się nad nią.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Wybuchająca opona i obręcz mogą zostać wyrzucone w górę i na zewnątrz z siłą wystarczającą do spowodowania poważnych obrażeń lub śmierci.**

**Nigdy nie montować opon, jeśli rozmiar opony (wytłoczony na ścianie bocznej) nie odpowiada dokładnie rozmiarowi obręczy (wybitemu na obręczy) lub jeśli obręcz czy opona są uszkodzone.**

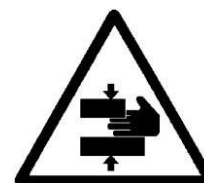
**Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia zalecanego przez producenta opony.**

**Używanie montażownicy nie wyklucza ryzyka wybuchu opony lub uszkodzenia obręczy.**

**Wszystkie osoby, które nie pracują przy maszynie, należy odsunąć od obszaru roboczego.**

7. Zagrożenie zmiążdżeniem. Obecność ruchomych elementów.  
Kontakt z ruchomymi elementami może być przyczyną wypadku.

- Tylko jeden operator może w danym momencie pracować przy maszynie.
- Nie dopuszczać innych osób do montażownicy.
- Podczas demontażu i montażu trzymać ręce i palce z dala od krawędzi obręczy.
- Podczas pracy trzymać ręce i palce z dala od głowicy montażowej/demontażowej.
- Chronić ręce i inne części ciała przed ruchomymi elementami.
- Nie używać narzędzi innych niż dostarczone wraz z montażownicą.
- Aby zapobiec zacieraniu, należy używać smaru przeznaczonego specjalnie do opon.



8. Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.

- Nie czyścić części elektrycznych wodą lub strumieniem powietrza pod wysokim ciśnieniem.
- Nie używać urządzenia z uszkodzonym kablem zasilającym.
- Jeśli konieczne jest zastosowanie przedłużacza, należy użyć przewodu o parametrach prądu równych lub większych od parametrów maszyny. Przewody przystosowane do mniejszego obciążenia prądowego niż maszyna mogą się przegrzać i spowodować pożar.
- Kabel należy poprowadzić ostrożnie, aby uniknąć ryzyka potknięcia.







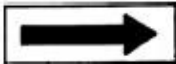






9. Zagrożenie urazami oczu. Podczas pompowania opony, kiedy następuje osadzanie stopki, w powietrze mogą być wyrzucane zanieczyszczenia, kurz i płyny. Usunąć wszelkie zanieczyszczenia z bieżnika opony na powierzchni koła. Podczas procedur montażu i demontażu należy nosić okulary ochronne z atestem OSHA, CE lub równoważnym.

10. Zawsze dokładnie sprawdzać maszynę przed jej użyciem. Brakujące, uszkodzone lub zużyte części wyposażenia (w tym etykiety informujące o zagrożeniach) należy naprawić lub wymienić przed rozruchem.

11. Nigdy nie pozostawiać na maszynie nakrętek, śrub, narzędzi ani innych materiałów. Mogą one utknąć pomiędzy ruchomymi elementami i spowodować uszkodzenie maszyny.
12. NIE montować ani nie pompować opon, które są przecięte, uszkodzone, zniszczone lub zużyte. NIE montować opon na obręczach pogiętych, zardzewiałych, zużytych, wypaczonych lub uszkodzonych w inny sposób.
13. Nie próbować dokończyć procedury montażu, jeśli opona została uszkodzona podczas tej procedury. Usunąć oponę z obszaru serwisowego i oznaczyć ją jako uszkodzoną.
14. Opony należy pompować stopniowo, stale kontrolując ciśnienie i obserwując samą oponę, obręcz i stopkę. NIGDY nie przekraczać wartości granicznych ciśnienia podanych przez producenta.
15. Wewnętrzne części tej maszyny mogą się stykać lub iskrzyć w przypadku kontaktu z łatwopalnymi oparami (benzyna, rozcieńczalnik do farb, rozpuszczalniki itp.). Maszyna nie może być instalowana w zagłębieniach ani poniżej poziomu podłogi.
16. Nie obsługiwać urządzenia, będąc pod wpływem alkoholu, leków lub narkotyków. Jeśli przyjmowane są leki na receptę lub bez recepty, należy skontaktować się z lekarzem, aby poznać skutki uboczne, jakie te leki mogą mieć na zdolność bezpiecznej obsługi maszyny.
17. Podczas obsługi maszyny zawsze używać środków ochrony osobistej (PPE) z atestem OSHA, CE lub równoważnym. Aby uzyskać dodatkowe instrukcje, należy skonsultować się z przełożonym.
18. Podczas pracy z maszyną nie należy nosić biżuterii, zegarków, luźnych ubrań, krawatów ani mieć związywać długich włosów.
19. Podczas obsługi montażownicy należy nosić antypoślizgowe obuwie ochronne.
20. Podczas ustawiania, podnoszenia lub zdejmowania kół z montażownicy należy stosować odpowiednie podparcie pleców i prawidłową technikę podnoszenia.
21. Tylko odpowiednio przeszkolony personel może używać, serwisować i naprawiać maszynę. Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Osoba odpowiedzialna za konserwację maszyny MONDOLFO musi posiadać odpowiednie i specjalistyczne kwalifikacje. Zanim operator będzie mógł dokonać naprawy maszyny, pracodawca musi ustalić, czy operator posiada odpowiednie kwalifikacje do bezpiecznego przeprowadzenia naprawy.
22. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia operator musi przeczytać i przestrzegać wskazówek zawartych na wszystkich etykietach ostrzegawczych umieszczonych na urządzeniu.
23. Zaciśnąć obręcz na obrotnicy podczas pompowania.

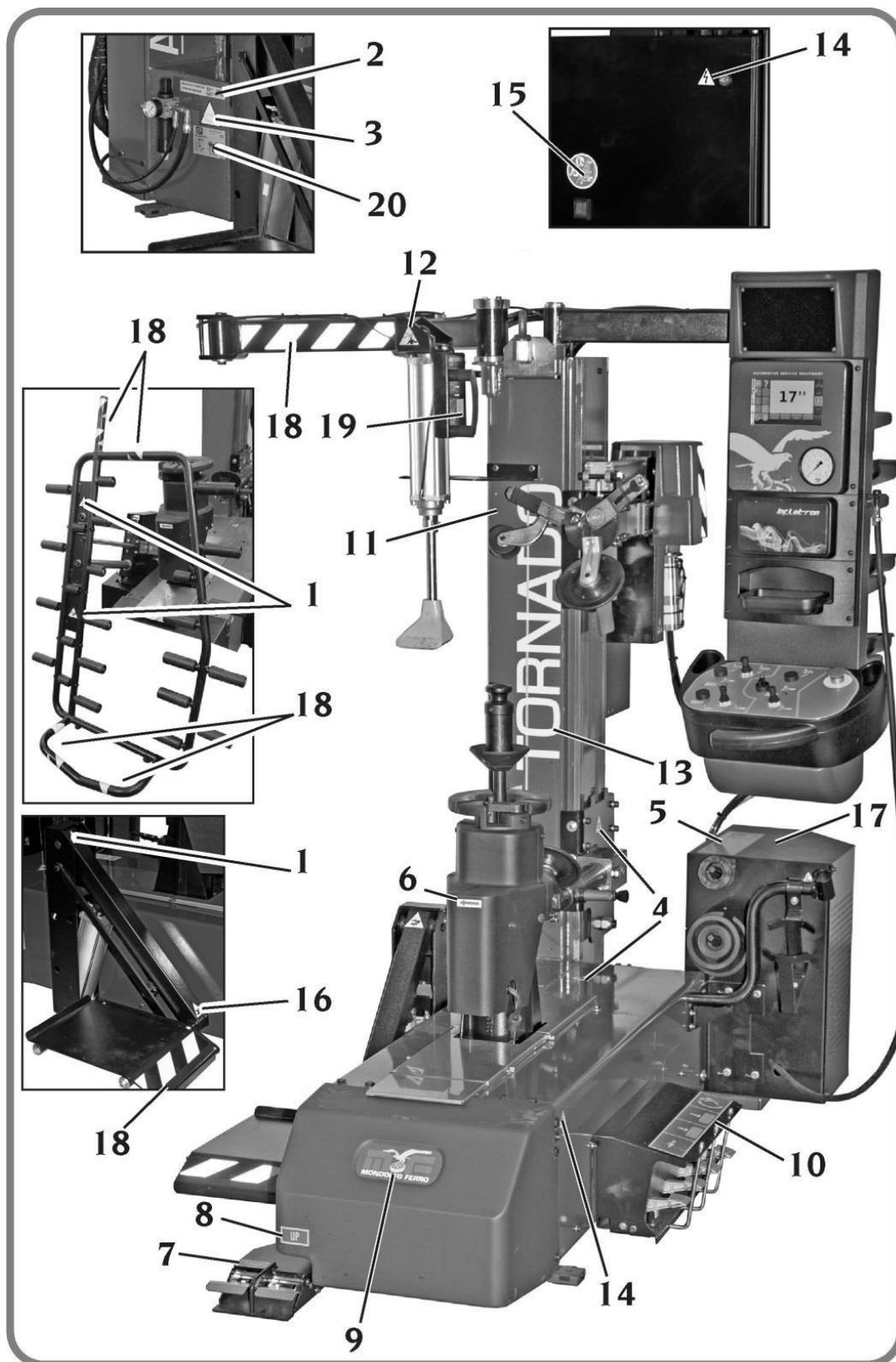


## 1.2.b Rozmieszczenie naklejek

Nr	Kod	Rysunek	Opis
1	462081A		NAKLEJKA, ZAGROŻENIE ZMIAŻDŻENIEM DŁONI
2	35013986		NAKLEJKA, CIŚNIENIE ROBOCZE
3	446442		NAKLEJKA, UWAGA – ZBIORNIK POD CIŚNIENIEM
4	35017100		NAKLEJKA, ZAGROŻENIE ZMIAŻDŻENIEM DŁONI
5	35023276		NAKLEJKA, ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z POMPOWANIEM OPON
6	418135		NAKLEJKA, KIERUNEK OBROTÓW
7	4-119092		NAKLEJKA, OPUSZCZANIE
8	4-119093		NAKLEJKA, PODNOSZENIE
9	4-325594		NAKLEJKA, LOGO MONDOLFO
10	4-119091		NAKLEJKA, STEROWANIE PEDAŁAMI
11	4-119573		NAKLEJKA, ZATWIERDZONE PRZEZ WDK
12	4-104921		NAKLEJKA, NIEBEZPIECZEŃSTWO – RAMIĘ OBROTOWE
13	4-119097		NAKLEJKA, Aquila Tornado
14	425211		NAKLEJKA, NIEBEZPIECZEŃSTWO – WYSOKIE NAPIĘCIE

15	446598		NAKLEJKA, ODŁĄCZYĆ PRZED OTWARCIEM
16	461930		NAKLEJKA, ZAGROŻENIE ZMIAŻDŻENIEM STOPY
17	35024870		NAKLEJKA, ZASADY BEZPIECZEŃSTWA
18	1-04053		NAKLEJKA, PASY OSTRZEGAWCZE
19	446665		NAKLEJKA, STEROWANIE STOPĄ DOCISKAJĄCĄ
20			NAKLEJKA, NUMER SERYJNY MODELU





**ETYKIETY OSTRZEGAJĄCE O NIEBEZPIECZEŃSTWIE**



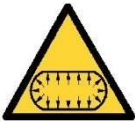
część nr 462081A. Zagrożenie zmiążdżeniem.



część nr 35017100. Zagrożenie zmiążdżeniem.



część nr 461930. Zagrożenie zmiążdżeniem.



część nr 446442. ZAGROŻENIE WYBUCEM Nie przebijać.  
Niebezpieczeństwo - pojemnik pod ciśnieniem.



część nr 4-104921. Zagrożenie zmiążdżeniem.  
Tylko jeden operator może w danym momencie pracować przy



urządzeniu. część nr 35023276A. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące



pompowania. część nr 35024870. Wskazówki bezpieczeństwa.



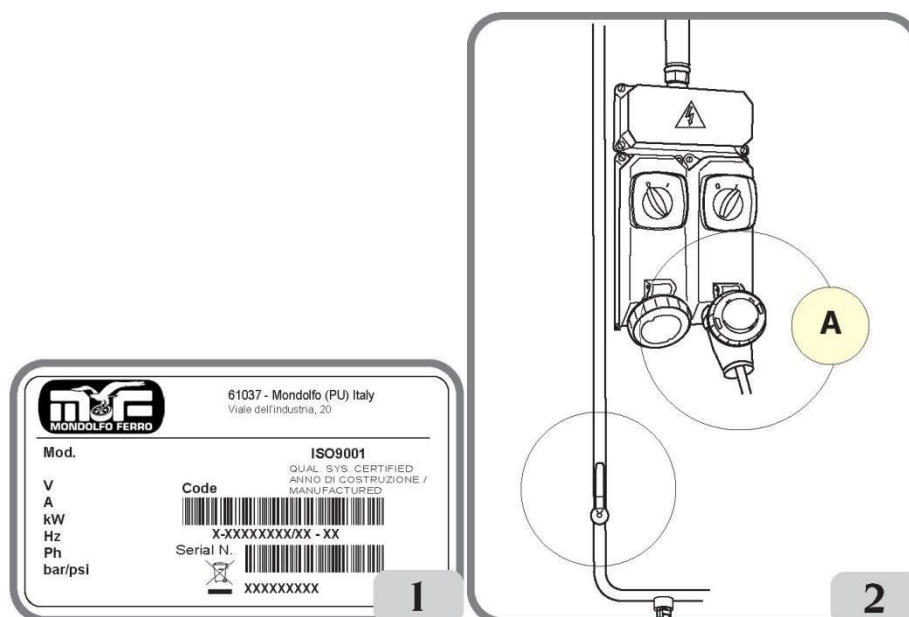
część nr 425083. Zacisk uziemienia.

### 1.2.c Podłączenia elektryczne i pneumatyczne

Linia elektryczna zasilająca maszynę musi być odpowiednio dopasowana do::

- mocy elektrycznej pobieranej przez maszynę, podanej na jej tabliczce znamionowej (rys. 1)

- odległości pomiędzy maszyną a punktem podłączenia elektrycznego, tak aby spadki napięcia przy pełnym obciążeniu nie przekraczały 4% (10% podczas rozruchu) napięcia określonego na tabliczce znamionowej.
- Użytkownik musi:
  - zamontować na przewodzie zasilającym wtyk sieciowy zgodny z odpowiednimi normami bezpieczeństwa
  - podłączyć maszynę do własnego przyłącza elektrycznego (A, rys. 2) i zamontować wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie resztkowym 30 mA
  - zainstalować na linii zasilającej bezpieczniki o odpowiedniej wartości, zgodnie ze wskazówkami podanymi na tabliczce znamionowej maszyny (rys. 1)
  - podłączyć maszynę do gniazda przemysłowego, maszyna nie może być podłączona do gniazd domowych.



### UWAGA

**Skuteczne połączenie uziemiające jest niezbędne do prawidłowej pracy maszyny.**

Upewnić się, że dostępne ciśnienie i wydajność systemu sprężonego powietrza są zgodne z tymi, które są wymagane do prawidłowej pracy maszyny - patrz rozdział "Dane techniczne". Do prawidłowej pracy maszyny przewód doprowadzający sprężone powietrze musi zapewniać ciśnienie w zakresie od nie mniej niż 8,5 bara do nie więcej niż 16 barów i gwarantować przepływ powietrza większy niż średnie zużycie maszyny, które wynosi 160 NI/min.

### UWAGA

**Aby maszyna działała prawidłowo, dostarczane sprężone powietrze musi być odpowiednio uzdatnione (nie powyżej 5/4/4 zgodnie z ISO 8573-1).**

### 1.2.d Dane techniczne

#### – Obsługiwane opony STANDARDOWE - NISKOPROFILOWE - RUN-FLAT - BALOON

#### BSR – Zakres wymiarów koła:

- średnica obręczy..... od 13" do 32" •
- maks. średnica koła ..... 1200 mm
- maks. szerokość koła ..... 400 mm (16")

#### – Obrotnica:

- automatyczne pozycjonowanie w stosunku do ..... narzędzi
- podpora ..... kołnierzowa
- centrowanie ..... stożek •
- zaciskanie ..... automatyczne
- układ napędowy ..... 2-biegowa jednostka silnik-inwerter •
- moment obrotowy ..... 1200 Nm •
- prędkość obrotowa ..... 7-20 obr./min

#### – Podnośnik koła:

- udźwig ..... 85 kg

#### – Zasilanie:

- zasilanie sieciowe 1-fazowe ..... 230 V - 50/60 Hz
- zasilanie sieciowe 1-fazowe (alternatywne) ..... 110 V - 50/60 Hz
- silnik jednostki hydraulicznej ..... 0,6-0,8 kW •
- ciśnienie robocze układu hydraulicznego ..... 120 barów
- ciśnienie robocze układu pneumatycznego: ..... 8 -10 barów
- min. znamionowa szybkość podawania powietrza: ..... 160 NI/min

– waga z podnośnikiem s.l ..... 500 kg

– waga z podnośnikiem p.l ..... 550 kg – Waga



części elektrycznych/elektronicznych ..... 49 kg – Poziom hałasu:

- ważony poziom ciśnienia akustycznego A (LpA) w miejscu pracy ..... < 70 dB(A)

Podane poziomy hałasu odpowiadają poziomom emisji i nie muszą oznaczać bezpiecznych poziomów roboczych. Pomimo, że istnieje powiązanie pomiędzy poziomami emisji i poziomami ekspozycji, nie można go rzetelnie wykorzystywać do ustalenia, czy konieczne są dalsze środki ostrożności. Poziom hałasu, na jaki narażony jest operator, zależy od wielu czynników, takich jak czas trwania narażenia, charakterystyka miejsca pracy, inne źródła hałasu itp. Dopuszczalne limity narażenia na hałas mogą się też różnić w zależności od kraju. Informacje te pozwolą jednak użytkownikom maszyn na dokładniejszą ocenę zagrożeń i ryzyka.

### 1.2.e Ciśnienie powietrza

Maszyna jest wyposażona w wewnętrzny zawór ograniczający ciśnienie, aby zminimalizować ryzyko nadmiernego napompowania opony.

	 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>ZAGROŻENIE WYBUCHEM</b></li><li>• <b>Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia zalecanego przez producenta opony. Zawsze dopasować wymiary opony i obręczy.</b></li><li>• <b>Unikać obrażeń ciała lub śmierci</b></li></ul>

1. Nigdy nie przekraczać podanych wartości granicznych ciśnienia:

- Ciśnienie w linii zasilającej (ze sprężarki) wynosi 220 psi (15 barów).
  - Ciśnienie robocze (wskazane na regulatorze) wynosi 145 psi (10 barów).
  - Ciśnienie napompowania opony (wyświetlane na manometrze) nie może nigdy przekraczać ciśnienia podanego przez producenta na boku opony.
2. Dysze do pompowania powietrza uruchamiać tylko podczas umieszczania stopki.
  3. Przed odłączeniem przewodu zasilającego lub innych podzespołów pneumatycznych należy odpowietrzyć układ pneumatyczny. Powietrze jest przechowywane w zbiorniku, aby umożliwić działanie dysz pompujących.
  4. Dysze do pompowania powietrza uruchamiać tylko wtedy, gdy koło jest prawidłowo zaciśnięte na montażownicy, a opona jest całkowicie zamontowana.

### 1.3 DODATKOWE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE KOŁA/OPONY

#### UWAGA

**Koła wyposażone w czujniki ciśnienia oraz koła lub opony specjalne mogą wymagać dodatkowych procedur postępowania. Zapoznać się z instrukcjami serwisowymi producenta kół i opon.**

### 1.4 PRZEZNACZENIE MASZYNY

Maszyna ta może być używana wyłącznie do demontażu i montażu opon samochodowych na obręczach przy użyciu dostarczonych narzędzi. Każde inne zastosowanie jest niewłaściwe i może spowodować wypadek.

Maszyna nie jest przeznaczona do pracy z kołami motocykli.

### 1.5 SZKOLENIE PRACOWNIKÓW

1. Pracodawca jest odpowiedzialny za zapewnienie programu szkoleniowego dla wszystkich pracowników pracujących przy kołach, który będzie dotyczył zagrożeń związanych z obsługą kół oraz niezbędnych procedur bezpieczeństwa, których należy przestrzegać.  
Terminy „serwis” i „konserwacja” odnoszą się do wszystkich czynności związanych z montażem i demontażem kół, takich jak pompowanie, spuszczenie powietrza, montaż, demontaż i przemieszczanie.
  - Pracodawca musi dopilnować, aby żaden pracownik nie pracował przy kołach, jeżeli nie przeszedł odpowiedniego szkolenia w zakresie prawidłowych procedur obsługi technicznej dla danego typu serwisowanego koła i odpowiednich procedur bezpieczeństwa oraz nie został do tego specjalnie wyznaczony.
  - Informacje, które mają być wykorzystane w programie szkolenia, obejmują co najmniej odpowiednie informacje zawarte w niniejszym podręczniku.
2. Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia, że wszyscy pracownicy spełniają wymagania dotyczące bezpiecznej pracy przy kołach, co obejmuje następujące czynności:
  - Demontaż opon (w tym spuszczenie powietrza).
  - Kontrola i identyfikacja elementów koła z obręczą.
  - Montaż opon.
  - Użycie jakiegokolwiek urządzenia przytrzymującego, klatki, bariery lub innej instalacji.
  - Obsługa kół z obręczami.
  - Pompowanie opon.
  - Podczas pompowania opony pozostawanie z dala od montażownicy i niepochylenie się nad kołem podczas jego sprawdzania po napompowaniu.
  - Instalacja i demontaż kół.

3. Pracodawca ocenia zdolność każdego pracownika do wykonywania tych zadań i bezpiecznego serwisowania kół z obręczami i w razie potrzeby zapewnia dodatkowe szkolenia, aby każdy pracownik utrzymał swoją biegłość.

## 1.6 KONTROLE PRZED UŻYTKOWANIEM

Przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie sprawdzić, czy wszystkie elementy maszyny, zwłaszcza części gumowe i plastikowe, znajdują się na swoim miejscu, są w dobrym stanie i działają prawidłowo. Jeśli kontrola wykaże jakiegokolwiek uszkodzenia lub nadmierne zużycie, niezależnie od tego, jak niewielkie, należy natychmiast wymienić lub naprawić dany element.

## 1.7 PODCZAS UŻYTKOWANIA

Jeśli słychać dziwny hałas lub czuć nietypowe wibracje, jeśli jakiś element lub system nie działa prawidłowo lub jeśli w ogóle występuje coś nietypowego, należy natychmiast zaprzestać używania maszyny.

- Zidentyfikować przyczynę i podjąć niezbędne działania zaradcze.
- W przypadku stwierdzenia dziwnych odgłosów lub nietypowych drgań, nieprawidłowego działania podzespołów lub układu, a także w przypadku wystąpienia jakichkolwiek nietypowych zjawisk należy natychmiast zaprzestać użytkowania urządzenia.

Upewnić się, że wszystkie inne osoby znajdują się w odległości co najmniej 6 metrów od urządzenia. Aby zatrzymać maszynę w sytuacji awaryjnej:

- odłączyć wtyk zasilania
- przerwać dopływ sprężonego powietrza poprzez odłączenie przewodu zasilającego.

## 2. TRANSPORTOWANIE, SKŁADOWANIE I PRZEMIESZCZANIE

### Warunki transportowania maszyny

Montażownica musi być transportowana w oryginalnym opakowaniu, umieszczona w pozycji przedstawionej na zewnętrznej stronie opakowania.

– Wymiary opakowania:

- szerokość ..... 1150 mm
- długość ..... 1950 mm
- wysokość ..... 2100 mm

– Waga drewnianego opakowania:

- Wersja STD ..... 600 kg

## Warunki otoczenia dla transportowania i przechowywania maszyny

Temperatura: w zakresie -25° do +55°C.

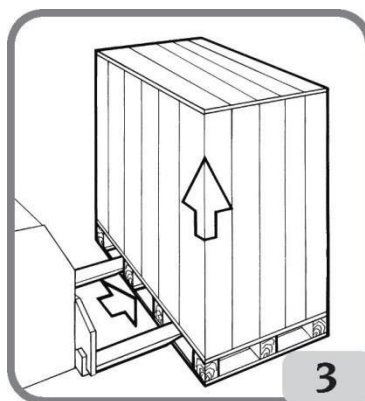
### UWAGA

**Nie umieszczać innych przedmiotów na opakowaniu tego urządzenia, gdyż może to spowodować uszkodzenia.**

## Przemieszczanie

Aby przenieść opakowanie, wsunąć widły wózka widłowego w otwory podstawy (palety) (rys. 3).

Przed przemieszczaniem maszyny zapoznać się z rozdziałem PODNOSZENIE / PRZEMIESZCZANIE.



### UWAGA

**Zachować oryginalne opakowanie w dobrym stanie, aby można je było wykorzystać w razie konieczności wysłania urządzenia w przyszłości.**

## 2.1 ROZPAKOWYWANIE

Zdjąć górną część opakowania i upewnić się, że maszyna nie została uszkodzona podczas transportu.

## 3. PODNOSZENIE / PRZEMIESZCZANIE

### UWAGA

**Przed zdjęciem maszyny z palety należy się upewnić, że wyjęto elementy wymienione poniżej.**

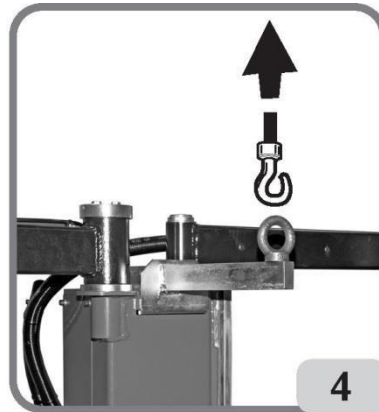
- skrzynka z wyposażeniem
- zespół pedałów



- przednia osłona silnika –  
uchwyt mocujący koło

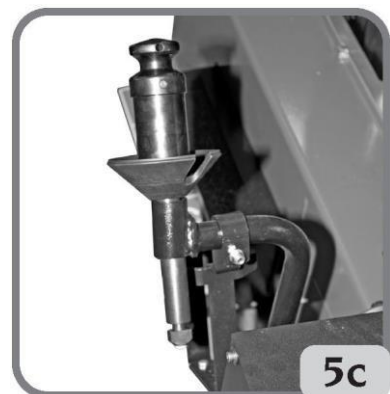
Wykręcić śruby mocujące maszynę do palety.

Unieść maszynę za pomocą odpowiedniego urządzenia, korzystając z odpowiedniego uchwytu (patrz rys. 4)

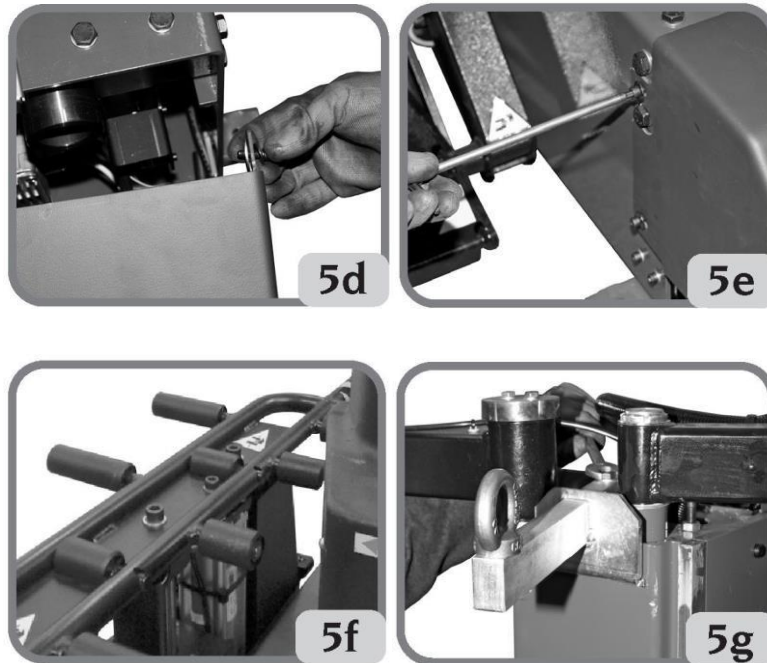


### 3.1 INSTALACJA

- Podłączyć przewody zespołu pedałów podnośnika, dopasowując je do oznaczeń kolorystycznych (rys. 5a).
- Zespół pedałów podnośnika zamocować do podstawy montażownicy za pomocą 2 dostarczonych śrub (rys. 5b).
- Umieścić uchwyt mocujący koło w przewidzianym do tego celu wsporniku (rys. 5c).



- Przymocować przednią osłonę silnika za pomocą dostarczonych śrub i podkładek (rys. 5d i 5e).
- Zamontować podnośnik koła p.l. (rys. 5f) za pomocą śrub i podkładek.
- Podłączyć maszynę do zasilania elektrycznego i zasilania sprężonym powietrzem.
- Zdemontować z montażownicy zaczepek służący do podnoszenia (rys. 5g).



### 3.2 OBSZAR INSTALACJI



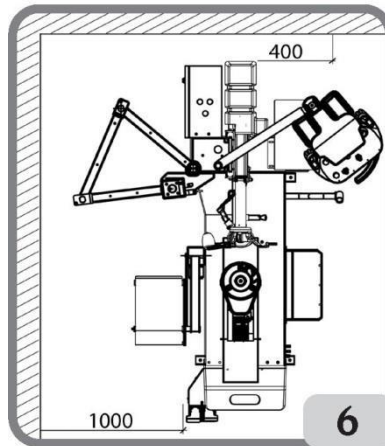
#### OSTRZEŻENIE

Maszyna musi być zainstalowana zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa, w tym między innymi przepisami wydanymi przez OSHA.

Zagrożenie wybuchem lub pożarem. Nigdy nie używać maszyny w miejscu, w którym będzie ona narażona na działanie łatwopalnych oparów (benzyna, rozcieńczalniki do farb, rozpuszczalniki itp.). Nigdy nie instalować urządzenia w zagłębieniu lub poniżej poziomu podłogi.

**WAŻNE:** dla właściwej i bezpiecznej obsługi maszyny, poziom oświetlenia w miejscu użytkowania musi wynosić co najmniej 300 luksów.

Zainstalować montażownicę w wybranym miejscu, zachowując minimalne odstępki przedstawione na rys. 6. Powierzchnia nośna musi mieć nośność co najmniej 1000 kg/m<sup>2</sup>.



### Warunki otoczenia w miejscu obsługi

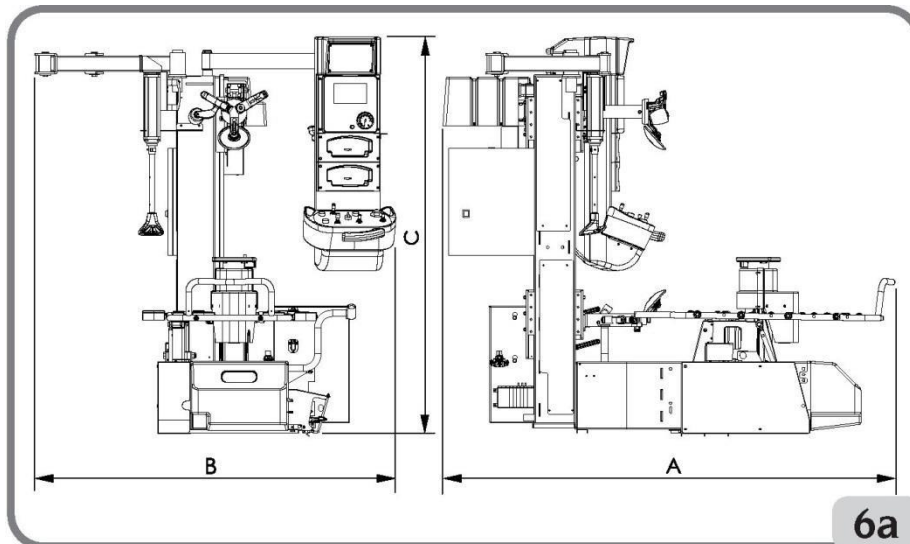
- Wilgotność względna 30-95%, bez kondensacji.
- Temperatura 0-50°C.



### PRZESTROGA

Nie instalować urządzenia na zewnątrz. Maszyna ta jest przeznaczona do użytku w odpowiednio osłoniętym pomieszczeniu wewnętrznym.

### 3.3 WYMIARY OGÓLNE



Z podnośnikiem s.l.

A = 2015 mm

C = 1850 mm

Z podnośnikiem p.l.

A = 2110 mm B = 1700 mm

B = 1700 mm

C = 1850 mm

## 4. OPIS MONTAŻOWNICY AQUILA TORNADO

Aquila Tornado to elektropneumatyczna/hydrauliczna uniwersalna montażownica do opon samochodów osobowych, terenowych i lekkich pojazdów dostawczych.

Aquila Tornado jest w stanie z niezwykłą łatwością zbijać stopki, demontować i montować każdy rodzaj opon z obręczami o rozmiarach od 13" do 32", a ponadto wprowadza szereg dodatkowych usprawnień:

- aby zmniejszyć wysiłek fizyczny operatora,
- aby chronić koło i oponę,
- aby zautomatyzować, na ile to możliwe, operacje, które do tej pory były wykonywane ręcznie przez operatora. Funkcje maszyny:
  - konfiguracja ręczna z promieniowym ustawieniem narzędzi montażowych i demontażowych oraz dysków zbijających stopkę,
  - głowica rewolwerowa z automatycznym lub aktywowanym za pomocą konsoli dwukierunkowym skokiem pionowym, do zbijania stopki i uzyskania optymalnego montażu i demontażu opony bez konieczności użycia dźwigni podnoszącej stopkę,
  - pneumatyczny podnośnik kół do załadunku i rozładunku koła z miejsca pracy.

Kontrolery są pogrupowane na:

- regulowaną ergonomiczną konsolę,
  - ekran dotykowy, do konfigurowania i przeglądania funkcji maszyny, oraz zespół pedałów.
- Taka konfiguracja pozwala operatorowi na bezpieczną pracę, bez konieczności odchodzenia od stanowiska pracy.

Każda maszyna posiada tabliczkę znamionową (rys. 7) zawierającą informacje o maszynie i wybrane dane techniczne.

Oprócz danych producenta na tabliczce znajdują się również poniższe informacje:

Mod. - model maszyny

V - napięcie zasilania w voltach A - napięcie wejściowe

w amperach kW - pobierana moc w kW

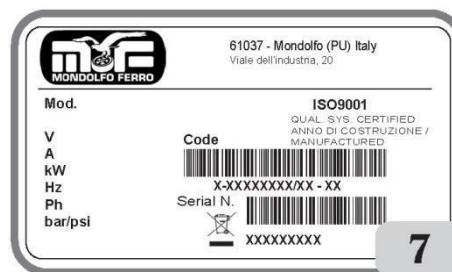
Hz - częstotliwość w Hz Ph - liczba faz

bar - ciśnienie robocze w barach

Serial No. - numer seryjny maszyny

ISO 9001 - certyfikacja systemu zarządzania jakością w firmie

EC - oznakowanie CE



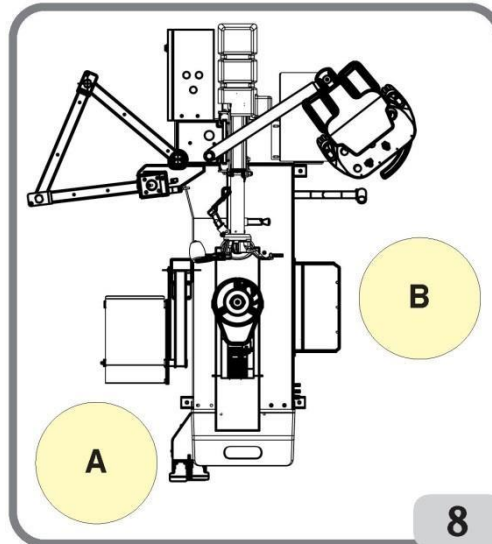
### 4.1 POZYCJA OPERATORA

Rysunek 8 przedstawia pozycje operatora podczas różnych faz roboczych:

**A** tylko załadunek koła

**B** pozostałe czynności

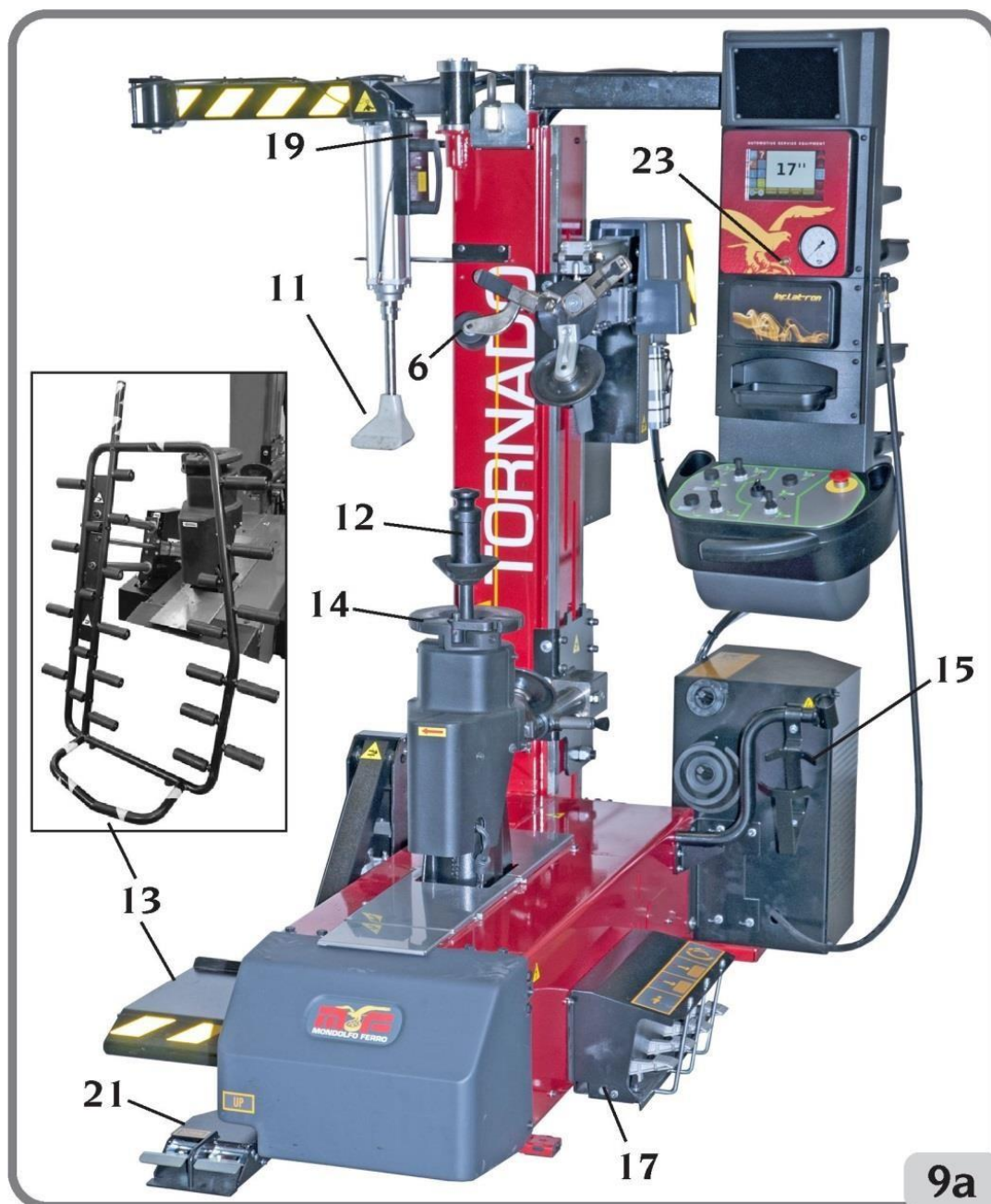
Wyświetlacz do konfigurowania i wyświetlania danych koła, konsola sterownicza i zespół pedałów znajdują się po tej samej stronie maszyny. Po tej stronie znajduje się stanowisko pracy operatora obsługującego maszynę. Operator może obsługiwać koło i kontrolery maszyny tylko z tej pozycji. W tych warunkach operator może przeprowadzać, monitorować i sprawdzać wyniki wszystkich operacji wymiany opon oraz podejmować działania w przypadku jakichkolwiek nieprzewidzianych zdarzeń.

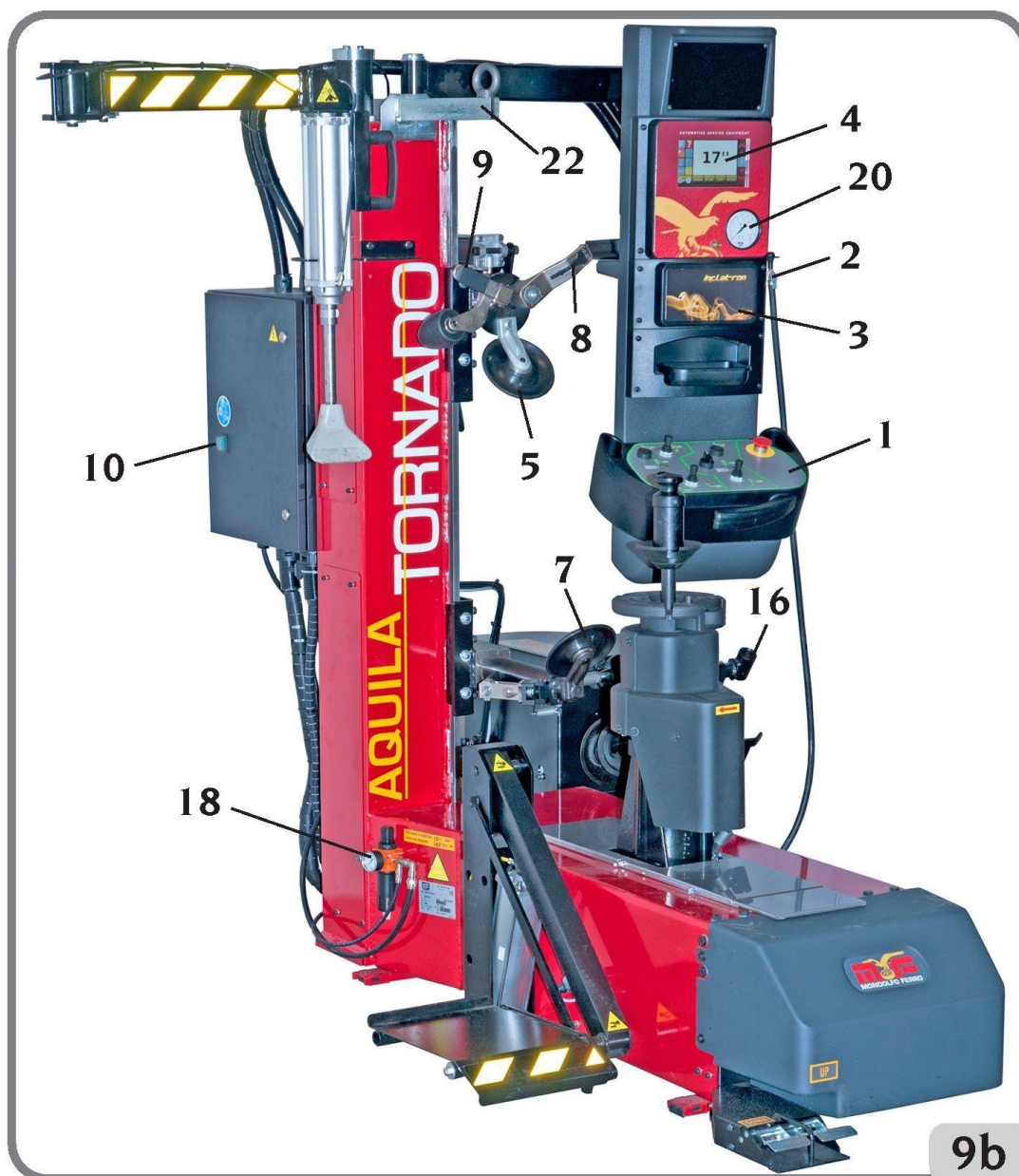


#### 4.2 CZĘŚCI SKŁADOWE URZĄDZENIA (GŁÓWNE ELEMENTY ROBOCZE MASZINY)

- 1 Konsola sterownicza
- 2 Głowica inflacyjna Doyfe
- 3 Inflatron (opcja)
- 4 Ekran dotykowy do obsługi maszyny
- 5 Dysk zbijający górnej stopki
- 6 Rolka dociskająca
- 7 Dysk zbijający dolnej stopki
- 8 Narzędzie demontażowe
- 9 Narzędzie montażowe
- 10 Włącznik główny
- 11 Stopa dociskająca
- 12 Uchwyt blokady koła
- 13 Podnośnik s.l. ~ Podnośnik p.l.
- 14 Uchwyt obrotnicy
- 15 Wspornik zbiornika ze smarem
- 16 Wspornik uchwytu blokady koła

- 17 Zespół pedałów
- 18 Zespół regulatora i filtra
- 19 Kontroler stopy dociskającej
- 20 Manometr
- 21 Pedały podnośnika
- 22 Zaczep do podnoszenia maszyny
- 23 Przycisk spuszczenia powietrza





## 4.3 KONTROLERY

### 4.3.a Zespół pedałów podnośnika s.l.

UP

A Pedał podnoszenia

DOWN

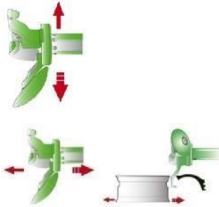
B Pedał opuszczania





#### 4.3.b Konsola sterownicza

1 - Przycisk zatrzymania: Aby przywrócić normalne działanie, należy ustawić go w pozycji spoczynkowej, przekręcając w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.



2 - Dźwignia sterownicza do pionowego przemieszczania głowicy narzędziowej

3 - Przycisk penetracji dysku zbijającego górnej stopki i narzędzia demontażowego



4 - Przycisk penetracji dysku zbijającego dolnej stopki



5 - Przycisk obracania głowicy narzędziowej



6 - Dźwignia sterownicza do pionowego przemieszczania dysku zbijającego dolnej stopki

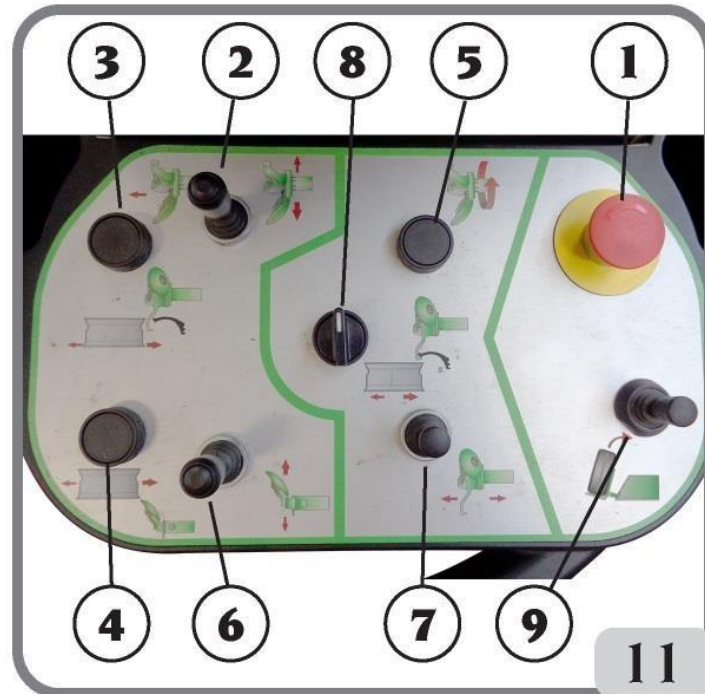


7 - Dźwignia sterownicza do poziomego przemieszczania głowicy narzędziowej

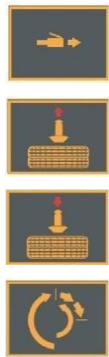


8 - Selektor ruchu narzędzia demontażowego

9 - Dźwignia przesuwu podnośnika p.l.

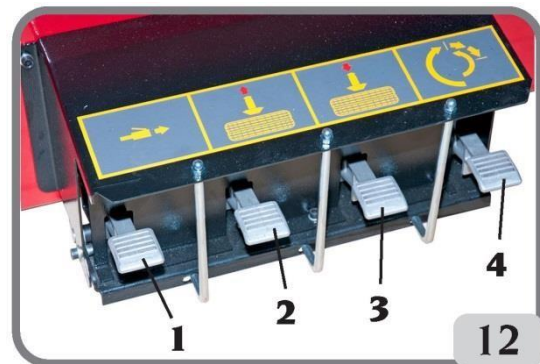


#### 4.3.c Zespół pedałów



- 1 - Pedał pompowania
- 2 - Pedał zwalniania koła
- 3 - Pedał zaciskania koła

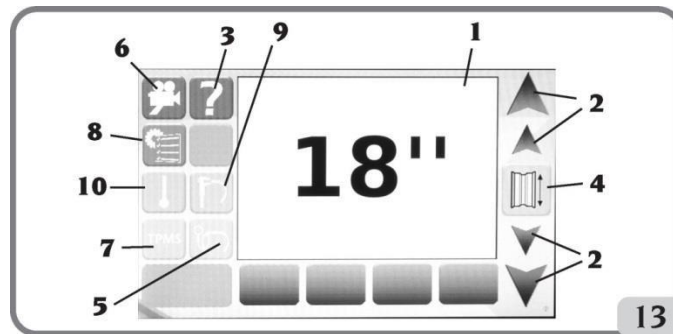
4 - Pedał ruchu obrotnicy



Pedał posiada 4 różne pozycje robocze odpowiadające 4 różnym prędkościom obrotowym:

- Pedał uniesiony (pozycja niestabilna): powolny obrót w lewo. Jeśli pedał jest uniesiony dłużej niż 4 sekundy, obroty zwiększają się (zawsze w lewo).
- Pedał w pozycji spoczynkowej (pozycja stabilna): obrotnica zatrzymana.
- Pedał lekko naciśnięty (pozycja niestabilna): powolne obroty w prawo.
- Pedał całkowicie naciśnięty (pozycja niestabilna): szybkie obroty w prawo.

### 4.3.d Wyświetlacz







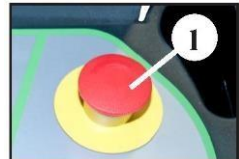


- 1 - Wyświetlacz średnicy koła i interfejsu użytkownika.
- 2 - Przyciski ręcznego ustawiania średnicy koła W ich skład wchodzi:
  - Duże strzałki
  - Małe strzałki
- 3 - Przycisk przewodnika online
- 4 - Przycisk konfiguracji średnicy koła
- 5 - Inflatron (OPCJA)
- 6 - Kamera (OPCJA)
- 7 - TPMS (OPCJA)
- 8 - Przycisk menu
- 9 - Czujnik pomiaru głębokości bieżnika (OPCJA)
- 10 - Czujnik temperatury (OPCJA)

### 4.4 AKCESORIA OPCJONALNE

Pełna lista akcesoriów opcjonalnych znajduje się w dokumencie „ORYGINALNE AKCESORIA DO MONTAŻOWNICY Aquila Tornado”.

## 5. PODSTAWOWE PROCEDURY – UŻYTKOWANIE

 <b>OSTRZEŻENIE</b>	
<p><b>ZAGROŻENIE ZMIAŹDŻENIEM:</b> Niektóre części maszyny, jak np. głowica narzędziowa i obrotnica, poruszają się samoczynnie. Gdy te części się poruszają, rozlega się dźwiękowy sygnał ostrzegawczy. Nie zbliżać się do ruchomych części maszyny.</p>	 

 <b>OSTRZEŻENIE</b>	
<p><b>Aby zatrzymać maszynę w sytuacji awaryjnej:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– nacisnąć przycisk zatrzymania na panelu przycisków (1)</li><li>– nacisnąć wyłącznik, a następnie odłączyć wtyk zasilania (2)</li><li>– odłączyć układ sprężonego powietrza za pomocą zaworu odcinającego (szybkozłacza) (3).</li></ul>	  

### 5.1 WŁĄCZANIE MASZYNY

Przestawić włącznik główny do pozycji I (WŁ.).



Po włączeniu maszyny na wyświetlaczu pojawi się przycisk RESET (rys. 15).

Nacisnąć, aby uruchomić urządzenie.



## 5.2 KONTROLE WSTĘPNE

Sprawdzić, czy na manometrze zespołu regulatora i filtra jest ciśnienie co najmniej 8 barów. Jeśli ciśnienie jest niższe od minimalnego, to niektóre ruchy, jak np. obrót głowicy narzędziowej, mogą nie działać prawidłowo.

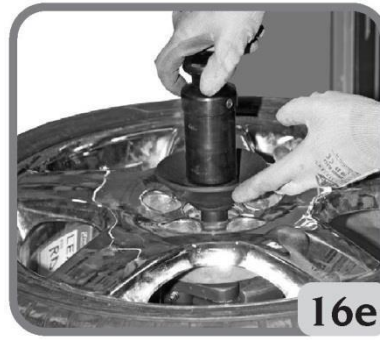
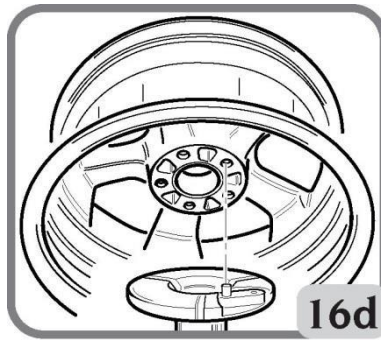
Sprawdzić, czy maszyna została odpowiednio podłączona do sieci elektrycznej.

## 5.3 ZAŁADUNEK I MOCOWANIE KOŁA ZA POMOCĄ PODNOŚNIKA S.L.

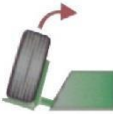
- Załadować koło na podnośnik.  
Naciskać pedał **UP** (rys. 16a), aż podnośnik osiągnie wysokość obrotnicy (rys. 16b).
- Umieścić koło na obrotnicy i opuścić podnośnik, naciskając pedał **DOWN** (rys. 16c).

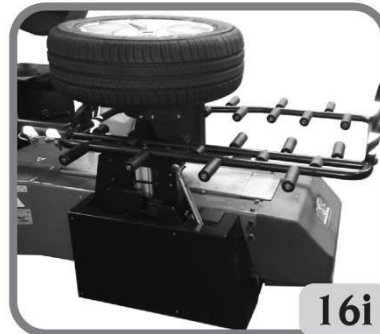
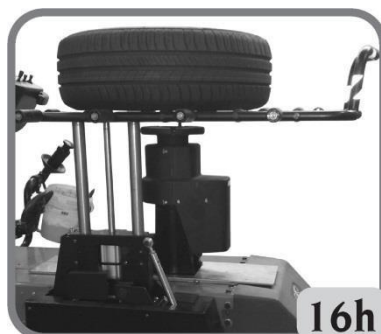
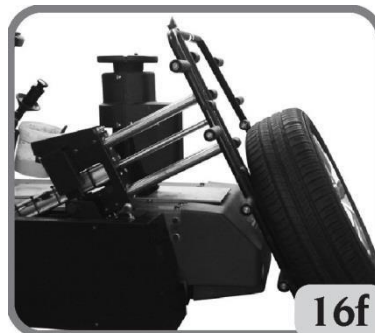


- Upewnić się, że ruchomy sworzень znajduje się w jednym z otworów śrub mocujących (patrz rys. 16d).
- umieścić stożek w uchwycie, w razie potrzeby korzystając z przedłużenia (patrz **tabela stosowania akcesoriów centrujących i mocujących w zależności od typu obręczy** w niniejszej instrukcji)
- zamontować uchwyt (a) w otworze środkowym i obrócić całkowicie w prawo (rys. 16e).



### 5.3.a Załadunek za pomocą podnośnika p.l.

- Za pomocą dźwieszki  podnieść koło, aż znajdzie się ono w odpowiedniej pozycji na obrotnicy (rys. 16f - 16g - 16h - 16i), zwracając uwagę, aby ruchomy sworzeń znalazł się w jednym z otworów śrub mocujących (patrz rys. 16d).



### **OSTRZEŻENIE**

**PUNKT ZAGROŻENIA ZMIAŹDZENIEM – ELEMENTY RUCHOME.**

**Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek zmiżdżenia.**

**Podczas zaciskania trzymać ręce z dala od uchwytu i stożka**

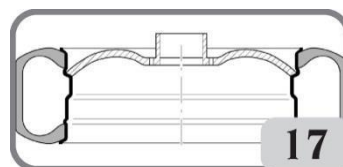
**UWAGA**

**Patrz rozdział „TABELA STOSOWANIA AKCESORIÓW CENTRUJĄCYCH I MOCUJĄCYCH W ZALEŻNOŚCI OD TYPU OBRĘCZY” w niniejszej instrukcji.**



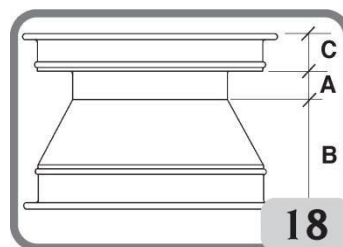
– Nacisnąć pedał , aby zacisnąć koło.

**Przy pracy z kołami łatwo ulegającymi uszkodzeniu (koła z otworem centralnym o cienkich, wystających krawędziach - patrz rys. 17) zalecamy stosowanie uniwersalnego kołnierza do obręczy nieprzelotowych, P/N 8-11100087 (patrz akapit "TABELA STOSOWANIA AKCESORIÓW CENTRUJĄCYCH I MOCUJĄCYCH W ZALEŻNOŚCI OD TYPU OBRĘCZY" w niniejszej instrukcji).**



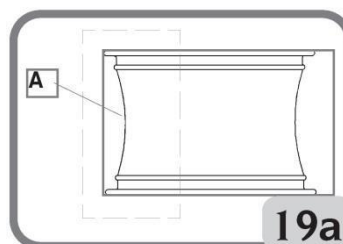
**Podejmowanie decyzji, po której stronie koła zdemontować oponę**

Patrz rys. 18. Znaleźć położenie zagłębienia A na obręczy. Odnaleźć największą szerokość B i najmniejszą szerokość C. Opona musi być montowana i demontowana z kołem na obrotnicy stroną o najmniejszej szerokości C skierowaną do góry.



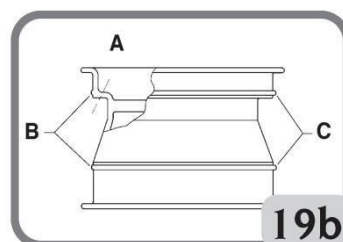
**Koła specjalne**

**Koła z obręczami aluminiowymi:** niektóre koła z obręczami aluminiowymi mają minimalne zagłębienia A lub w ogóle nie mają zagłębień - rys. 19a. Obręcze te nie są zatwierdzone przez normy DOT (Departamentu Transportu). Oznaczenie DOT poświadcza, że opony spełniają normy bezpieczeństwa przyjęte

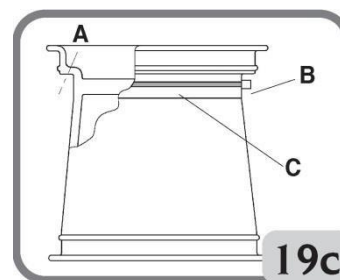


w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie (obrzęcze te nie mogą być sprzedawane na tych rynkach).

**Koła o wysokich osiąгах (asymetryczna krzywizna) - rys. 19b:** niektóre europejskie koła posiadają obręcze o bardzo wyraźnej krzywiznie C, z wyjątkiem obszaru otworu zaworu A, gdzie krzywizna jest mniej wyraźna B. W przypadku tych kół stopka musi być najpierw zbita w obszarze otworu zaworu, zarówno na górnej, jak i na dolnej stronie.



**Koła z czujnikiem ciśnienia** - rys. 19c. Aby prawidłowo pracować na tych kołach bez uszkodzenia czujnika (który może być wbudowany w zawór, przymocowany do opasania, przyklejony do wnętrza opony itp.), należy przestrzegać odpowiednich procedur montażu i demontażu (patrz „Zatwierdzona procedura montażu/demontażu opon typu run-flat i UHP”).

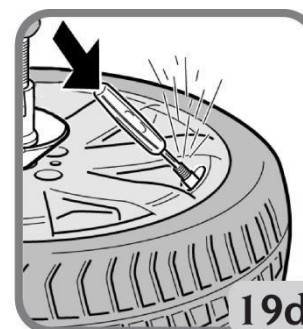


### UWAGA

**Urządzenie TPMS (opcja) może być używane wyłącznie do kontroli działania czujników ciśnienia.**

### 5.3.b Spuszczanie powietrza z opony

Całkowicie spuścić powietrze z opony za pomocą zaworu (rys. 19d).






### 5.4 AUTOMATYCZNA PROCEDURA PRACY



### OSTRZEŻENIE

**Podczas faz roboczych niektóre elementy maszyny poruszają się samoczynnie. Operacje można przerwać w dowolnym momencie naciskając przycisk zatrzymania.**


Dostęp do funkcji automatycznych można uzyskać na jeden z dwóch sposobów:

- Nacisnąć jeden z przycisków  , aby wybrać typ opony. Metoda ta powinna być stosowana przy każdym nowym kole lub obręczy.
- Nacisnąć , aby przywołać ostatnie koło lub obręcz (unikając w ten sposób fazy pobierania danych).

### UWAGA



Także w trybie automatycznym można w razie potrzeby wykonać poszczególne fazy ręcznie

lub naciskać strzałki , aby wybrać poszczególne sekwencje do wykonania (rys. 20).



### UWAGA

Maszyna przeprowadza kontrolę stanu czujników. W przypadku wykrycia usterek ogranicza lub całkowicie wyklucza automatyczne operacje, w zależności od tego, jak poważna jest usterka.

#### Rodzaje opon:

**NORMALNE:** opony standardowe, opony run-flat, opony ze wzmocnionymi bokami, samonośne, niskoprofilowe, o dużym naprężeniu przy montażu/demontażu.



**MIĘKKIE:** standardowe opony ze szczególnie miękkimi bokami (np. Michelin Energy), o ograniczonym naprężeniu przy montażu/demontażu, ciężkie i duże opony terenowe, opony o szczególnie dużych bokach, z wysokim stosunkiem szerokości do boku. Zazwyczaj muszą być one ręcznie obsługiwane przez operatora w krytycznych fazach ruchu.

**Uwaga:** naprężenie przy montażu/demontażu zależy również od kombinacji obręczy i opony, dlatego zdajemy się na doświadczenie mechanika (operatora), aby odpowiednio określić jakiego rodzaju automatyzmu należy użyć.



#### 5.4.a Funkcje automatyczne

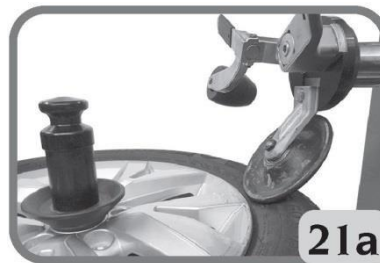
##### POBIERANIE WYMIARÓW KOŁA

**N.B.:** przed pobraniem wymiarów koła narzędzia muszą być ustawione w sposób opisany poniżej:

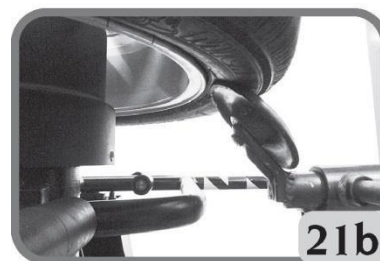
1. Ustawić średnicę obręczy strzałkami na ekranie głównym (rys. 21) albo przyciskami  i  na ekranie „tryb automatyczny”.





2. Wybrać dysk za pomocą kontrolera głowicy rewolwerowej , a następnie, używając kontrolera górnej karetki , ustawić dysk na równi z górną krawędzią obręczy, jak przedstawiono na rysunku (Rys. 21a).



3. Za pomocą kontrolera dolnej karetki  ustawić dolny dysk na równi z dolną krawędzią obręczy, jak przedstawiono na rysunku (rys. 21b).



- Nacisnąć przycisk kamery  (opcja), aby ułatwić pozycjonowanie dysku zbijającego dolnej stopki.

- FAZA 1:** nacisnąć ikonę , aby zapisać wymiary koła.

**UWAGA**

Po zakończeniu zapisywania narzędzie i zbijaki stoppek wykonają niewielki ruch od koła.



– Przycisk zapisywania może być używany jako alternatywa dla przycisku centralnego z fazy 1.

**N.B.:** Duże strzałki zwiększają lub zmniejszają rozmiar o jeden cal przy każdym naciśnięciu. Małe strzałki zwiększają lub zmniejszają rozmiar o jedną dziesiątą cala przy każdym naciśnięciu.

**5.4.b Zbijanie stopki – demontaż**

 OSTRZEŻENIE	 OSTRZEŻENIE	 OSTRZEŻENIE
 <p>CHRONIĆ RĘCE I INNE CZĘŚCI CIAŁA PRZED RUCHOMYMI ELEMENTAMI</p>	 <p>TRZYMAĆ STOPY Z DALA OD ZBIJAKA STOPKI I PODNOŚNIKA</p>	 <p>NIE ZBIJAĆ STOPKI, JEŚLI W OPONIE ZNAJDUJE SIĘ POWIETRZE</p>



**OSTRZEŻENIE**

Przed przystąpieniem do pracy należy całkowicie spuścić powietrze z opony. Nigdy nie próbować zbijać stopki, dopóki z opony nie zostanie usunięte całe powietrze. Nieusunięcie całego powietrza z opony może spowodować obrażenia ciała operatora lub uszkodzenie sprzętu, opony lub koła.

**UWAGA**

Maszyna wykonuje kolejno 3 fazy: zbijanie górnej stopki (sekwencja 2), zbijanie dolnej stopki (sekwencja 3) i demontaż opony (sekwencja 4). W razie potrzeby sekwencję automatyczną można w każdej chwili przerwać, naciskając przycisk zatrzymania (rys. 22). Następnie poszczególne fazy mogą być powtarzane lub można przejść do trybu ręcznego.




**N.B.:** Przed rozpoczęciem zbijania stopki ustawić zawór pompowania na godzinie 3 (rys. 22a). Podczas różnych faz pracy maszyna automatycznie steruje położeniem zaworu, aby zmniejszyć ryzyko jego uszkodzenia.

### UWAGA

**Zawsze należy sprawdzić obecność i rozmiar czujnika na zaworze pompowania, aby ocenić możliwość pracy w trybie automatycznym. Alternatywnie można wykonać procedurę ręcznie.**



**FAZA 2:** Nacisnąć ikonę  , aby rozpocząć zbijanie górnej stopki. Obrót koła rozpocznie się automatycznie, wraz z opadaniem dysku i ruchem penetracyjnym. Ręcznie nasmarować stopkę, aby ułatwić operację jej zbijania i oddzielania od obręczy.

### UWAGA

**Jeśli zbijanie stopki nie powiedzie się, należy powtórzyć fazę automatyczną, naciskając ikonę**



**lub kontynuować w trybie ręcznym.**

**FAZA 3:** Po zakończeniu fazy 2 automatycznie aktywuje się operacja zbijania stopki dolnej. Pozycjonowanie dysku będzie odbywać się automatycznie, wraz z penetracją i obrotem koła. Ręcznie nasmarować stopkę, aby ułatwić operację jej zbijania i oddzielania od obręczy. Jeśli zainstalowana jest kamera (opcja), jest ona aktywowana w celu ukazania fazy zbijania stopki dolnej (rys. 22b). Informacje na temat prawidłowego użytkowania kamery znajdują się w rozdziale 6.2.



### UWAGA

Jeśli zbijanie stopki nie powiedzie się, należy powtórzyć fazę automatyczną, naciskając ikonę



lub kontynuować w trybie ręcznym.

**FAZA 4:** Po zakończeniu fazy 3 automatycznie aktywowana zostanie faza demontażu (rys. 22c).

### Demontaż górnej stopki

Podczas tej operacji należy sprawdzić:

- prawidłowe osadzenie stopki podczas fazy szukania (rys. 22d).
- prawidłowe ustawienie wysokości narzędzia podczas fazy zachodzenia, w zależności od rodzaju demontowanej opony (rys. 22e).
- prawidłowe ułożenie stopki w zagłębieniu (rys. 22f).



Obrót koła jest aktywowany automatycznie, aby zakończyć ściąganie górnej stopki.

### UWAGA

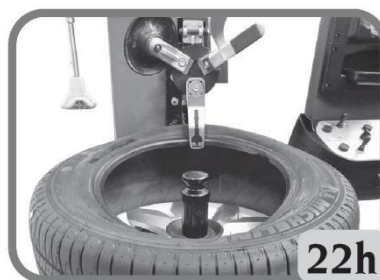
**Jeśli jedna lub więcej operacji nie zostanie wykonanych prawidłowo, należy powtórzyć fazę**

**automatyczną, naciskając ikonę  lub kontynuować w trybie ręcznym.**

### **Demontaż dolnej stopki**

Podczas tej operacji należy sprawdzić:

- prawidłowe osadzenie stopki przy podnoszeniu opony (rys. 22d).
- prawidłowe ułożenie dolnej stopki w zagłębieniu po stronie przeciwnej do dysku zbijającego (rys. 22h).



### **UWAGA**

**W razie potrzeby przy podnoszeniu się dolnego zbijaka stopki przytrzymać ręką uniesioną oponę w celu ściągnięcia dolnej stopki (rys. 22i).**

- czy dysk zbijający dolnej stopki osiągnął właściwą pozycję i prawidłowo wyciągnął dolną stopkę ponad górną krawędź (rys. 22l).
- prawidłową penetrację dysku w celu wydobycia dolnej stopki.

### **UWAGA**

**Podczas ściągania dolnej stopki podtrzymywać oponę, aby zapobiec ryzyku jej opadnięcia (rys. 22m).**



### OSTRZEŻENIE

Po demontażu oponyją prawidłowo należy mogła się wycofać (rys. 22n).

ustawić, aby głowica narzędziowa



**FAZA 5:** Nacisnąć ikonę , aby ustawić narzędzie montażowe i wyprowadzić je z pozycji roboczej (rys. 22o).



#### 5.4.c Montaż

W celu wykonania czynności montażowych należy zapoznać się z punktem 5.5d, ponieważ maszyna nie posiada automatycznej procedury montażu.



**N.B.:** jeśli przycisk został naciśnięty podczas fazy 5, na maszynie pojawi się ekran Inflatronu (opcja), aby można było użyć tego narzędzia po zakończeniu operacji montażu (rys. 23).

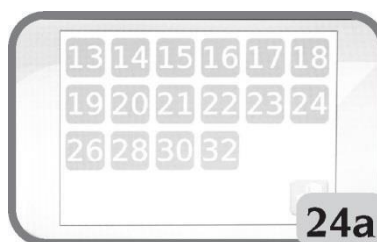




## 5.5 RĘCZNA PROCEDURA PRACY

### 5.5.a Konfiguracja danych koła



- Na ekranie głównym (rys. 24) nacisnąć ikonę koła aby szybko wybrać średnicę koła z listy (patrz rys. 24a) lub z ekranu głównego:



- Nacisnąć , aby zwiększyć lub zmniejszyć średnicę w calach w celu ustawienia wymaganej wartości.
- Naciskać małe strzałki , aby zwiększać lub zmniejszać średnicę koła w dziesiątych częściach cala w celu dokonania wszelkich niezbędnych regulacji.

### 5.5.b Zbijanie stopki

 OSTRZEŻENIE	 OSTRZEŻENIE	 OSTRZEŻENIE
 <b>CHRONIĆ RĘCE I INNE CZĘŚCI CIAŁA PRZED RUCHOMYMI ELEMENTAMI</b>	 <b>TRZYMAĆ STOPY Z DAŁA OD ZBIJAKA STOPKI I PODNOŚNIKA</b>	 <b>NIE ZBIJAĆ STOPKI, JEŚLI W OPONIE ZNAJDUJE SIĘ POWIETRZE</b>



### OSTRZEŻENIE





Przed kontynuowaniem pracy należy całkowicie spuścić powietrze z opony. Nigdy nie należy zбивać stopki przed całkowitym spuszczeniem powietrza z opony. Niespuszczenie powietrza może spowodować obrażenia ciała operatora lub uszkodzenie sprzętu, opony lub koła.








## OSTRZEŻENIE


**Górny zbijak stopki automatycznie zaczepia się podczas fazy opuszczania.**

- 1 - Za pomocą drążka  przesunąć dysk tak, aby znalazł się ok. 5 mm nad krawędzią obręczy (rys. 25a).
- 2 - Nacisnąć przycisk , aby aktywować penetrację dysku zbijającego dolnej stopki (rys. 25b).
- 3 - Nasmarować stopkę, aby ułatwić jej zbijanie (rys. 25c).
- 4 - Nacisnąć  pedał, aby przekręcić obrotnicę.
- 5 - Użyć  kontrolera, stukając w niego, aby podnieść dysk zbijający i całkowicie usunąć stopkę z jej miejsca na obręczy.



- 6 - Wykonać co najmniej jeden obrót, aby zakończyć zbijanie dolnej stopki.
- 7 - Przesunąć drążek  w dół, aby automatycznie zatrzymać penetrację i wycofać dysk z obszaru roboczego.
- 8 - Użyć  kontrolera, aby przesunąć dysk zbijający górnej stopki do pozycji  roboczej.


9 - Za pomocą drążka przesunąć dysk tak, aby znalazł się ok. 5 mm poniżej krawędzi obręczy (rys. 25d).

10 - Nacisnąć przycisk penetracji dysku zbijającego górnej stopki  (rys. 25e).


11 - Nasmarować stopkę, aby ułatwić jej zbijanie (rys. 25f).




12 - Nacisnąć  pedał, aby przekręcić obrotnicę.

13 - Użyć  kontrolera, stukając w niego, aby opuścić dysk zbijający i całkowicie usunąć stopkę z jej miejsca na obręczy.


14 - Wykonać co najmniej jeden obrót, aby zakończyć zbijanie górnej stopki.

15 - Przesunąć drążek  w górę, aby automatycznie zatrzymać penetrację i wycofać dysk z obszaru roboczego.

### 5.5.c Demontaż

1 - Nacisnąć przycisk , aby przestawić narzędzie demontażowe do pozycji roboczej (rys. 26a).





- 2 - Przesunąć drążek  w dół, aby narzędzie demontażowe zetknęło się z oponą (rys. 26b).




- 3 - Obracać koło, wywierając nacisk na pedał  przy jednoczesnym przesuwaniu drążka  w dół, aż do całkowitego wsunięcia narzędzia pod stopkę (rys. 26c).




- 4 - Obracając koło, nacisnąć i przytrzymać przycisk , aby zahaczyć stopkę.

Jeśli to konieczne, użyć kontrolera , aby jeszcze bardziej obniżyć głowicę.

- 5 - Po zahaczeniu stopki zwolnić  przycisk i zakończyć obracanie.

- 6 - Drążek  unieść do góry, aż narzędzie demontażowe znajdzie się nad krawędzią obręczy (rys. 26d).

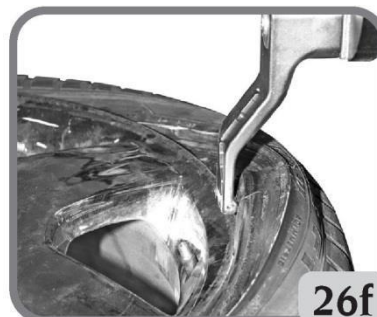




Ułatwić operację za sprawą dysku zbijającego dolnej stopki: użyć kontrolera , aby podnieść dysk w celu przesunięcia dolnej stopki na środek zagłębienia.

- 7 - Upewnić się, że stopka znajdująca się pod kątem 180° w stosunku do narzędzia znajduje się w zagłębieniu, w przeciwnym razie użyć narzędzia dociskającego, aby ułatwić pozycjonowanie (rys. 26e).






- 8 - Przekręcić selektor  (patrz rys. 26f).




- 9 - Przy obróconym selektorze  nacisnąć pedał , aby przekręcić obrotnicę i zdemonstrować górną część opony z obręczy (rys. 26g).

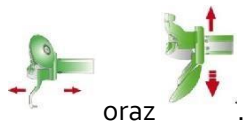



W razie potrzeby użyć kontrolera , aby delikatnie unieść głowicę i dokończyć demontaż górnej stopki.

10 - Zwolnić  selektor i pedał .

11 - Przesunąć  drążek, aby ustawić dysk zbijający dolnej stopki w pozycji spoczynkowej. 12 - Ręcznie uwolnić hak ze stopki.



13 - Głowicę uchwytu narzędziowego odsunąć od obszaru roboczego za pomocą kontrolerów




14 -  Za pomocą drążka przesunąć dolny dysk do góry (rys. 26h) na wysokość ok. 10 mm nad górną krawędź obręczy.



N.B.: Ułatwić sobie tę czynność poprzez ręczne podniesienie opony na godzinę 6.

15 - Nacisnąć  przycisk, aby aktywować penetrację dysku zbijającego dolnej stopki. 

16 - Nacisnąć  pedał, aby przekręcać obrotnicę, aż dolna stopka zostanie całkowicie zdjęta.

17 - Przesunąć drążek , aby ustawić dysk zbijający dolnej stopki w pozycji spoczynkowej.

### 5.5.d Montaż

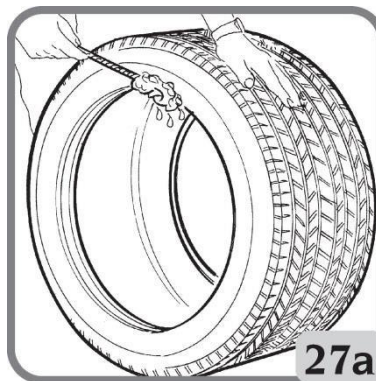



#### OSTRZEŻENIE

Zawsze sprawdzić przed montażem, czy dopasowanie opony z obręczą jest odpowiednie pod względem kompatybilności (opona bezdętkowa na obręczy dla opon bezdętkowych, opona dętkowa na obręczy dla opon dętkowych) i wymiarów geometrycznych (średnica osadzenia, szerokość w przekroju poprzecznym, odsadzenie i profil barku).

Sprawdzić również, czy obręcze nie są zdeformowane, ich otwory mocowania nie stały się owalne, nie są pokryte warstwą rdzy lub innego nalotu oraz czy nie mają ostrych zadziorów w otworach zaworów. Upewnić się, że opona jest w dobrym stanie, bez żadnych oznak nadmiernego zużycia lub uszkodzenia.

- 1 - Dokładnie nasmarować boki opony wzdłuż całego obwodu dolnej i górnej stopki (rys. 27a).
- 2 - Ręcznie wyregulować oponę tak, aby górny bark obręczy minął dolną stopkę i wszedł w zagłębienie.



- 3 - Nacisnąć przycisk  , aby przestawić narzędzie demontażowe do pozycji roboczej (rys. 27b).

4 - Przesunąć



drążek



w dół, aby wyrzeźnić nacisk na oponę (rys. 27c).



5 - Utrzymywać część opony z dolną stopką jeszcze nieumieszczoną w obręczy w pozycji

częściowo wciśniętej i przekręcać obrotnicę



, aż pierwsza stopka zostanie całkowicie wprowadzona do obręczy.

6 - Ustawić stopę dociskającą z boku narzędzia montażowego. **N.B.:** W razie potrzeby użyć też zacisków.

7 - Za pomocą kontrolera



opuszczać narzędzie dociskające, aż górna stopka znajdzie się w zagłębieniu (patrz rys. 27d).



8 - Nacisnąć pedał




, aby rozpocząć obracanie, aż do zamontowania drugiej stopki (rys. 27e - rys. 27f).



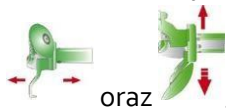
### OSTRZEŻENIE

**Unikać obrażeń ciała. Upewnić się, że górna stopka jest prawidłowo umieszczona w zagłębieniu obręczy podczas całego etapu montażu.**

9 - Wycofać narzędzie dociskające i zdjąć zaciski, jeśli były używane.

10 - Przesunąć drążek , aby ustawić dysk zbijający dolnej stopki w pozycji spoczynkowej.

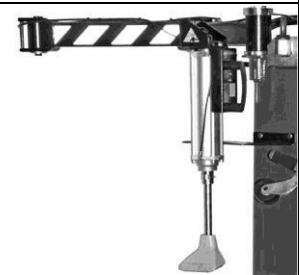
11 - Głowicę uchwytu narzędziowego odsunąć od obszaru roboczego za pomocą kontrolerów



### OSTRZEŻENIE


**Ustawić narzędzie dociskające w odpowiedniej spoczynkowej, tak aby nie przeszkadzało w pracy.**

pozycji



**UWAGA:** Jeśli opona jest szczególnie miękka, pierwszą stopkę można zamontować za pomocą narzędzia montażowego umieszczonego na dolnej karetkie z boku dysku zbijającego.

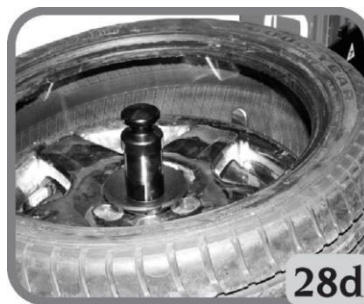
– umieścić narzędzie w pozycji roboczej, wyciągając specjalne gałkę (patrz rys. 28a - 28b)

– obsługując kontroler , podnieść narzędzie montażowe, aby przesunąć je w pobliże górnej krawędzi obręczy (patrz rys. 28c)







- ręcznie wyregulować oponę tak, aby górny bark obręczy minął dolną stopkę i wszedł w zagłębienie (rys. 28d).



- utrzymywać część opony z dolną stopką jeszcze nieumieszczoną w obręczy w pozycji częściowo

wciśniętej i nacisnąć pedał , aby rozpocząć obracanie, aż stopka zostanie całkowicie wprowadzona do obręczy.

użyć drążka  w celu przesunięcia narzędzia montażowego do pozycji spoczynkowej.

- ustawić dysk zbijający dolnej stopki z powrotem w odpowiedniej pozycji za pomocą
- specjalnej gałki (patrz rys. 28a).

## 5.6 ZATWIERDZONA PROCEDURA MONTAŻOWA I DEMONTAŻOWA DLA OPON UHP I OPON TYPU RUN-FLAT

W przypadku tego typu opon należy zapoznać się z instrukcjami zawartymi w podręczniku przygotowanym przez WDK (Niemieckie Stowarzyszenie Przemysłu Oponiarskiego).

## 5.7 POMPOWANIE OPONY

### 5.7.a Instrukcje bezpieczeństwa





### ZAGROŻENIE WYBUCEM

**Nigdy nie przekraczać maksymalnego ciśnienia zalecanego przez producenta opony. Nigdy nie montować opon na obręczach o innej średnicy**  
**Eksplodująca opona może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.**

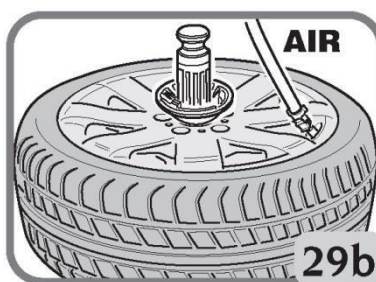
Sprawdzić, czy górna i dolna stopka oraz gniazdo stopki na obręczy zostały odpowiednio nasmarowane zatwierdzoną pastą montażową.


Należy używać okularów ochronnych z płaskimi soczewkami oraz obuwia ochronnego.

**Zacisnąć obręcz na obrotnicy podczas pompowania.**

Wyjąć rdzeń trzonka zaworu, jeśli jeszcze tego nie uczyniono (rys. 29a).

Przewód pneumatyczny przyłączyć do trzonka zaworu (rys. 29b).



Nacisnąć pedał , aby napompować oponę i spowodować przyleganie stopek. Często przerywać i sprawdzać ciśnienie powietrza w oponie na manometrze (1, rys. 29d).

### OSTRZEŻENIE

**Unikać  
obrażeń  
ciała.  
wszystkich  
instrukcji.**

**Należy uważnie**



**przeczytać, zrozumieć i przestrzegać**


1. Nadmiernie napompowane opony mogą wybuchnąć, powodując uwolnienie niebezpiecznych, latających odłamków, które mogą być przyczyną wypadku.
2. Opony i obręcze, które nie mają tej samej średnicy, nie pasują do siebie. Nie próbować montować ani pompować opon z nieodpowiednimi obręczami. Na przykład nigdy nie należy montować opony 16" na obręczy 16,5" lub odwrotnie. Jest to bardzo niebezpieczne. Opony i obręcze, które nie pasują do siebie, mogą wybuchnąć, powodując wypadki.
3. Nigdy nie przekraczać ciśnienia powietrza w oponie (według wskazań manometru) podanego przez producenta na boku opony.

4. Nigdy nie umieszczać głowy ani żadnej części ciała nad oponą podczas procesu pompowania lub podczas próby osadzania stopek.

**Maszyna ta nie jest przeznaczona do powstrzymywania wybuchających opon, dętek lub obręczy.**

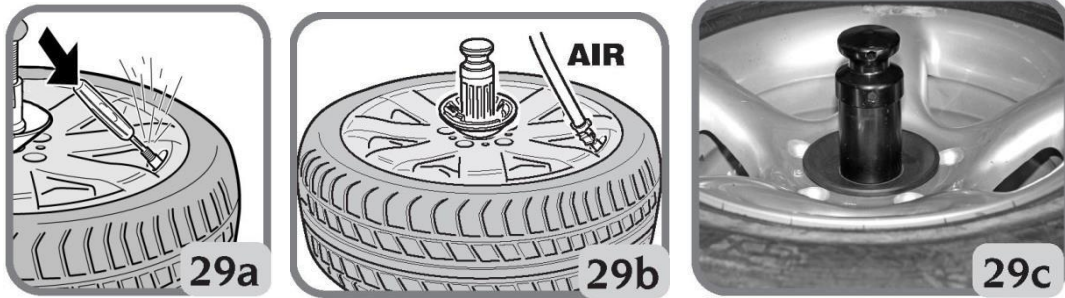
5. Podczas pompowania opon zawsze stać z dala od montażownicy i nigdy nie pochylać się nad nią.


 <b>OSTRZEŻENIE</b>	
	<b>Podczas tej czynności może występować poziom hałasu oceniany na poziomie 85 dB</b>
<b>(A). Z tego powodu zalecane jest stosowanie przez operatorów środków ochrony słuchu.</b>	

 <b>OSTRZEŻENIE</b>	
<b>Pęknięcie obręczy lub opony pod ciśnieniem może spowodować eksplozję, która wyrzuci koło na bok lub w górę z siłą, która może spowodować uszkodzenia, poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć!</b>	
<b>Nie montować opon na obręczach bez uprzedniego sprawdzenia dokładnej zgodności wymiarów (podanych na obręczy i oponie) oraz ewentualnych wad lub uszkodzeń. Montażownica NIE jest urządzeniem zabezpieczającym i nie eliminuje zagrożeń i szkód wynikających z ewentualnej eksplozji. Nie dopuszczać innych osób do obszaru roboczego.</b>	

### 5.7.b Pompowanie opon

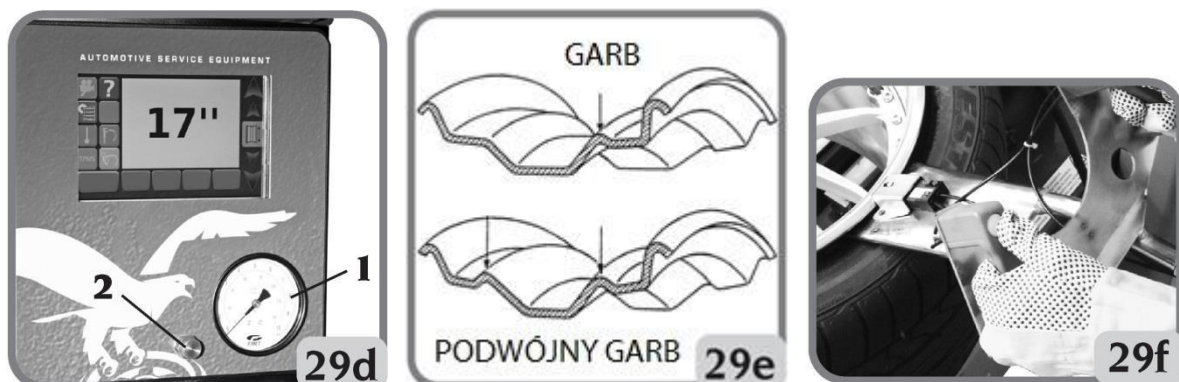
1. Upewnić się, że koło jest dobrze zamocowane na obrotnicy za pomocą uchwytu centrującego (rys. 29c).
2. Upewnić się, że głowica uchwytu narzędziowego, zbijak dolnej stopki i stopa dociskająca znajdują się poza obszarem roboczym i, w miarę możliwości, w pozycji spoczynkowej.
3. Wyjąć rdzeń trzonka zaworu, jeśli jeszcze tego nie uczyniono (rys. 29a).
4. Przewód pneumatyczny ze złączem Doyfe przyłączyć do trzonka zaworu (rys. 29b).



5. Nacisnąć , aby napompować oponę. Opona rozpręży się, a stopki zostaną osadzone.

W razie potrzeby

6. Kontynuować pompowanie do maksymalnej wartości 3,5 bara, aby prawidłowo umieścić oponę na obręczy. Nie rozpraszać się podczas tej czynności i stale obserwować na manometrze (1, rys. 29d) ciśnienie w oponach, aby nie dopuścić do ich przepompowania. Do napompowania opon bezdętkowych potrzebny jest większy przepływ powietrza, aby stopki przebiły się przez garb obręczy – patrz profile obręczy do montażu opon bezdętkowych na rys.29e.
7. Sprawdzić, czy stopki są prawidłowo osadzone w obręczy; w przeciwnym razie należy spuścić powietrze z opony, zbić stopki zgodnie z opisem w odpowiednim rozdziale, nasmarować i obrócić oponę na obręczy. Powtórzyć wcześniej opisane czynności montażowe i ponownie dokonać kontroli.
8. Wymienić wewnętrzny mechanizm zaworu.
9. Doprowadzić ciśnienie do wartości znamionowej, używając przycisku spuszczenia powietrza (2, rys. 29d).
10. Założyć kapturek na zawór.



### 5.7.c Procedura specjalna

Jeżeli opona nie jest prawidłowo osadzona na kole podczas pompowania ze względu na zbyt dużą przestrzeń pomiędzy oponą a obręczą można użyć strumienia sprężonego powietrza przy użyciu szczęk opcjonalnego akcesorium T.I. (szybkie zakładanie stopki).

Sprawdzić, czy górna i dolna stopka oraz gniazdo stopki na obręczy zostały odpowiednio nasmarowane zatwardzoną pastą montażową.

1. Zacisnąć koło (rys. 29a).
2. Wyjąć rdzeń trzonka zaworu, jeśli jeszcze tego nie uczyniono (rys. 29b).
3. Przewód pneumatyczny przyłączyć do trzonka zaworu (rys. 29c).
4. Lekko pociągnąć oponę w górę, aby zmniejszyć przestrzeń pomiędzy górną stopką a obręczą koła.
5. Nacisnąć pedał pompowania i jednocześnie dwa przyciski na akcesorium, aby przez cztery dysze skierować podmuch powietrza pod wysokim ciśnieniem, który ułatwia osadzenie stopki opony (rys. 29f).

Jeśli opona jest nadmiernie napompowana, powietrze można spuścić, naciskając mosiężny przycisk ręcznego spuszczenia powietrza znajdujący się poniżej wskaźnika ciśnienia powietrza (2, rys. 29d).


Odłączyć wąż od trzonka zaworu.

## 5.8 ZWALNIANIE I ROZŁADOWYWANIE KOŁA ZA POMOCĄ PODNOŚNIKA S.L.

Nacisnąć pedał , aby zwolnić koło.


Obrócić uchwyt 90° w prawo i wyjąć go (rys. 30a).

Odłożyć uchwyt z powrotem na miejsce.


Nacisnąć pedał  i przesunąć podnośnik na wysokość obrotnicy.

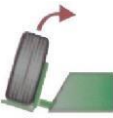
Umieścić koło na podnośniku (rys. 30b).




Naciskać pedał , aż podnośnik znajdzie się na poziomie podłogi.  
Zdjąć koło z podnośnika i odsunąć je od obszaru roboczego.

### 5.8.a Rozładunek za pomocą podnośnika p.l.

Nacisnąć pedał , aby zwolnić koło.  
Obrócić uchwyt 90° w lewo i wyjąć go (rys. 30a).  
Odłożyć uchwyt z powrotem na miejsce.

Za pomocą drążka  opuścić podnośnik na poziom podłoża (rys. 31).  
Zdjąć koło z podnośnika i odsunąć je od obszaru roboczego.

## 5.9 MENU

Na ekranie głównym (rys. 32) nacisnąć przycisk .  
Opis przycisków uniwersalnych:



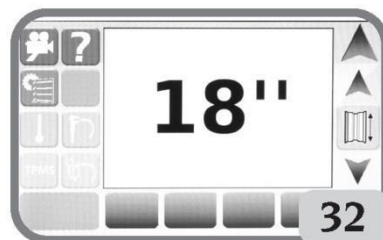
Poziom wyżej



Potwierdź



Wyjście



### 5.9.a Język


Wybrać LANGUAGE i nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 33a).

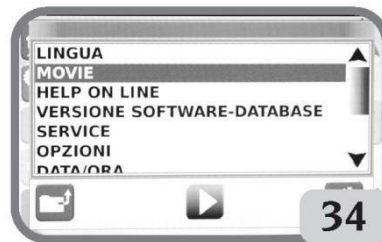


Wybrać żądany język i nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 33b).



### 5.9.b Wideo


Wybrać MOVIE, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 34).



#### – Wideo z karty SD:


1. Wybrać plik wideo z listy (rys. 34a)



2. Zaznaczyć plik i nacisnąć PLAY 

#### – Filmy z pamięci USB:

1. Umieścić pamięć USB z filmami we właściwym gnieździe.
2. Opcja „MOVIES on USB” na końcu listy wyświetla wszystkie pliki filmowe znajdujące się na pamięci USB.

3. Zaznaczyć plik i nacisnąć PLAY 

Naciskać dowolne miejsce na ekranie dotykowym przez około 6 sekund, gdy odtwarzany jest plik filmowy, aby wyświetlić menu funkcji z następującymi opcjami:

„X”, aby wyjść z filmu



„PLAY”, aby odtworzyć film




„PAUSE”, aby wstrzymać odtwarzanie filmu



„STOP”, aby zakończyć odtwarzanie filmu

Na pasku wskazany jest postęp odtwarzania pliku filmowego. Przeciągnąć suwak do przodu lub do tyłu, aby szybko przeskakiwać przez kolejne fragmenty filmu.

### 5.9.c Przewodnik online

Wybrać ON-LINE GUIDE, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 35).

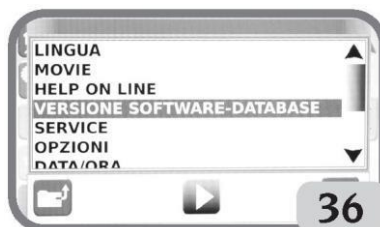


### 5.9.d Oprogramowanie - wersje baz danych

Wybrać SOFTWARE - DATABASE VERSIONS, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia



(rys. 36).



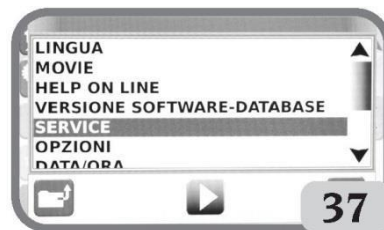
Automatycznie wyświetlane są zainstalowane wersje oprogramowania (rys. 36a).






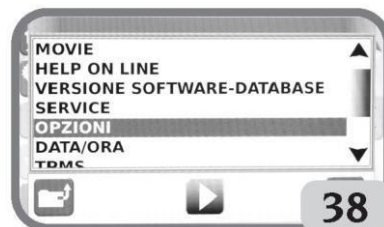
### 5.9.e Menu serwisowe

Funkcja chroniona hasłem tylko dla personelu serwisowego (rys. 37).




### 5.9.f Opcje

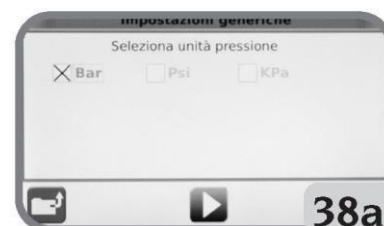
Wybrać OPTIONS, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 38).




Jednostkę miary ciśnienia napompowania można wybrać spośród:

- bar
- PSI
- kPa

a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 38a).



### 5.9.g Data/czas


Wybrać DATE/TIME, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 39).



Ustawić datę i czas, a następnie potwierdzić przyciskiem  (rys. 39a).




### 5.9.h TPMS

Wybrać TPMS, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 40).



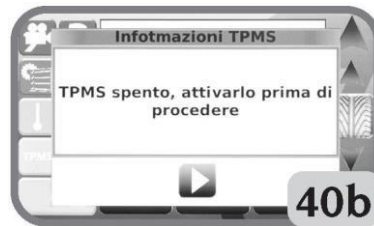
### WERSJA TPMS


Wybrać TPMS VERSION, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 40a).



Jeśli TPMS jest wyłączony, na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie (rys. 40b).

Nacisnąć przycisk potwierdzenia , aby powrócić do poprzedniego ekranu.



Wybrać REINITIALISE TPMS, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 40c).



Ponownie wybrać TPMS VERSION, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 40a). Zanotować SERIAL ID, FIRMWARE i AVAILABLE DATABASE (rys. 40d).



Jeżeli urządzenie TPMS nie jest zasilone lub nie ma z nim łączności, wyświetli się komunikat z rys. 40e.

Skontaktować się z siecią serwisową.

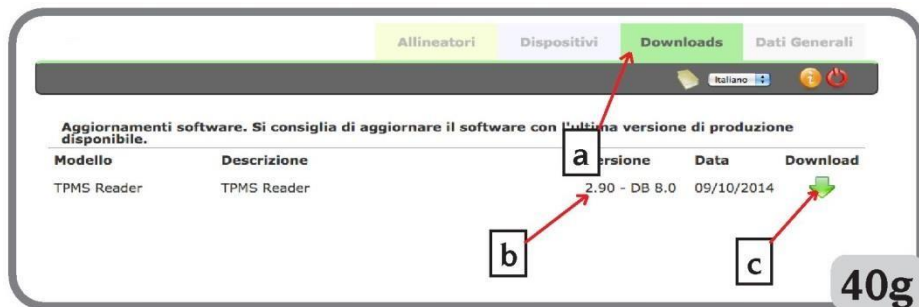


Połączyć się przez komputer z: [www.mondolfoferro.it/infoauto](http://www.mondolfoferro.it/infoauto) i zalogować się (rys. 40f) (lub zarejestrować się przy pierwszym wejściu, patrz odpowiedni rozdział).



Wybrać DOWNLOAD (rys. 40g - punkt a).

Porównać wersję dostępną online (rys. 40g - punkt b) z wersją wykrytą dla TPMS.




Jeśli wersja dostępna online jest bardziej aktualna, to plik należy pobrać (rys. 40g - punkt c) na pamięć USB.

**UWAGA**

**Należy używać pamięci USB o pojemności maksymalnie 2 GB. W razie uszkodzenia poprosić o wymianę w sieci serwisowej.**

### **AKTUALIZACJA TPMS**

1. Włożyć klucz USB ze zaktualizowanym oprogramowaniem do gniazda USB urządzenia Aquila Tornado i odczekać 10 sekund.

2. Wybrać UPDATE TPMS, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 40h).




Pojawia się komunikat przedstawiony na rys. 40i.

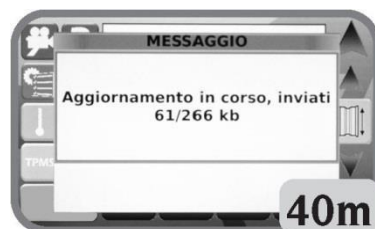


- Jeśli po 10 próbach aktualizacja nie zostanie rozpoczęta, pojawi się komunikat o błędzie (rys. 40l).




Nacisnąć przycisk potwierdzenia , aby powrócić do poprzedniego ekranu, a następnie powtórzyć czynności od punktu 1.

- Jeśli aktualizacja zostanie rozpoczęta, wyświetli się postęp instalacji nowego pliku (rys. 40m).




- Jeśli procedura instalacji zostanie przerwana, pojawi się komunikat przedstawiony na rys. 40n.



W tym przypadku nacisnąć przycisk potwierdzenia , aby powrócić do poprzedniego ekranu, a następnie powtórzyć czynności od punktu 2.

- Jeżeli system nie może odczytać pamięci USB, wyświetlany jest komunikat przedstawiony na rys. 40o.



Nacisnąć przycisk potwierdzenia , aby powrócić do poprzedniego ekranu, a następnie powtórzyć czynności od punktu 1.

3. Po zakończeniu instalacji wyświetli się komunikat przedstawiony na rys. 40p.



4. Wyjąć pamięć USB.
5. Użyć opisanej wcześniej funkcji TPMS VERSION, aby sprawdzić wersję oprogramowania zainstalowaną obecnie w Aquila Tornado (patrz rys. 40q).



### UWAGA

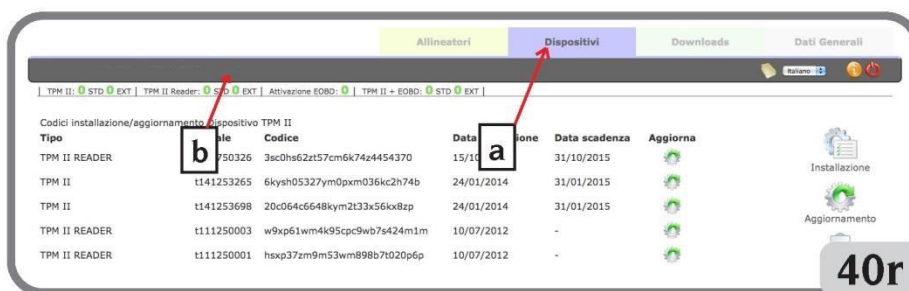
Przy pierwszej instalacji maszyny oraz przy każdej wymianie płytki TPMS, płytka musi zostać zarejestrowana i aktywowana na stronie [www.mondolfoferro.it/infoauto](http://www.mondolfoferro.it/infoauto).

Rejestracja upoważnia użytkownika do bezpłatnych aktualizacji oprogramowania przez 12 miesięcy. Po tym okresie konieczna jest subskrypcja w celu aktualizacji oprogramowania i bazy danych.

### REJESTRACJA TPMS PRZY PIERWSZEJ INSTALACJI

Połączyć się przez komputer z [www.mondolfoferro.it/infoauto](http://www.mondolfoferro.it/infoauto).

Wybrać DEVICES (rys. 40r - punkt a), a następnie TPMS (rys. 40r - punkt b).

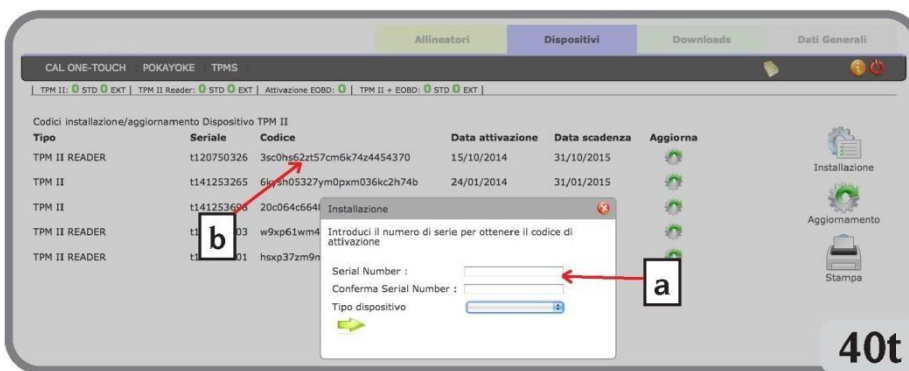


Wybrać INSTALL (rys. 40s - punkt a).


Wprowadzić i potwierdzić SERIAL ID (rys. 40t - punkt a).

Wybrać typ urządzenia: „TPM II READER Aquila Tornado”

Generowane jest hasło (PASSWORD) (rys. 40t - punkt b), które musi być używane przy każdej aktualizacji.



## AKTYWACJA WERSJI TPMS

1. Wybrać ACTIVATE TPMS VERSION, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 41).



2. Wprowadzić wygenerowane wcześniej hasło (rys. 41a) ze strony internetowej [www.mondolfoferro.it/infoauto](http://www.mondolfoferro.it/infoauto).



Jeśli hasło jest błędne, wyświetli się komunikat przedstawiony na rys. 41b.



Jeśli hasło jest prawidłowe, wyświetli się komunikat przedstawiony na rys. 41c.



3. Za pomocą opisanej wcześniej funkcji TPMS VERSION sprawdzić, czy AVAILABLE DATABASE i ENABLED DATABASE są takie same.

## AKTUALIZACJA BAZY DANYCH

### UWAGA

**Aby zaktualizować bazę danych, konieczna jest subskrypcja. W celu uzyskania informacji należy skontaktować się ze swoim sprzedawcą.**



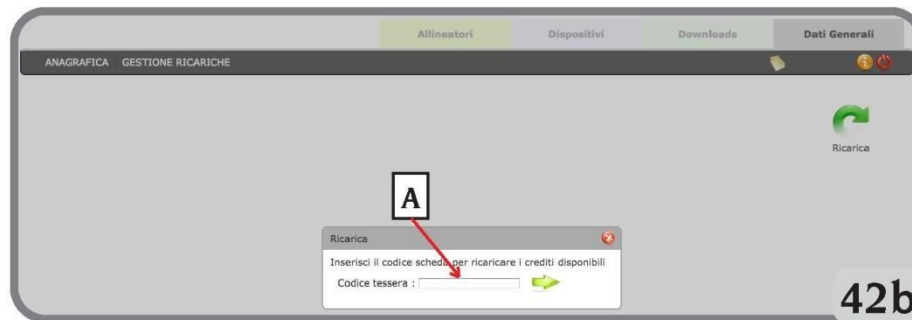
1. Połączyć się przez komputer z [www.mondolfoferro.it/infoauto](http://www.mondolfoferro.it/infoauto) i zalogować się (rys. 42).



2. Wybrać GENERAL DATA (rys. 42a - punkt a), a następnie MANAGE PRE-PAID CARDS (rys. 42a - punkt b).



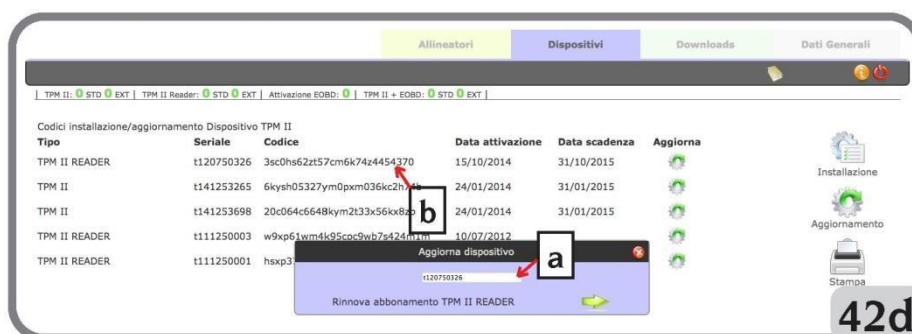
3. Wybrać TOP UP WITH PRE-PAID CARD (rys. 42a - punkt c).
4. Wpisać kod z karty pre-paid z subskrypcji i zatwierdzić (rys. 42b - punkt a).



5. Doładowanie na aktualizację TPMS02 jest przypisane do profilu użytkownika.
6. Wybrać DEVICES (rys. 42c - punkt a), a następnie TPMS (rys. 42c - punkt b). Liczba i rodzaj dostępnych kredytów zostaną wyświetlone u góry (rys. 42c - punkt c).
7. Wybrać UPDATE (rys. 42c - punkt d) w celu zaktualizowania urządzenia.



- Potwierdzić (rys. 42d - punkt a).
- Zostanie wygenerowane nowe hasło (rys. 42d - punkt b).



Aby aktywować zaktualizowaną bazę danych, należy wykonać opisaną wcześniej procedurę AKTYWACJI WERSJI TPMS.

## **RESETOWANIE TPMS**

- Aby w razie potrzeby zresetować system TPMS, należy wybrać RESET TPMS i nacisnąć przycisk

potwierdzenia  (rys. 43).



## **REINICJALIZACJA TPMS**

- Aby w razie potrzeby wykonać reinicjalizację systemu TPMS, należy wybrać REINITIALISE

TPMS i nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 44).



### 5.9.i Kalibracja ekranu dotykowego

1. Wybrać TOUCH SCREEN CALIBRATION, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia (rys. 45).



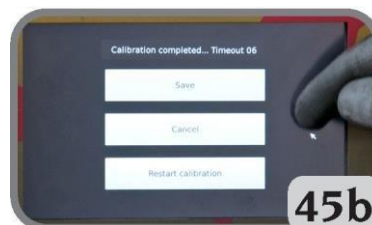
#### UWAGA

**Dla większej precyzji podczas kalibracji należy używać rękawiczek.**

2. Dotknąć palcem kolejno 5 krzyżyków wyświetlanych na ekranie dotykowym (rys. 45a). Nie dotykać ekranu spiczastym przedmiotem, takim jak ołówek, ponieważ może to spowodować błędną kalibrację.



3. Po kalibracji dotknąć wyświetlacz palcem (rys.45b) i sprawdzić, czy wskaźnik podąża za ruchami palca. W przeciwnym razie powtórzyć procedurę.



4. Wybrać jedną z poniższych opcji:
  - SAVE, aby zapisać kalibrację
  - CANCEL, aby zakończyć kalibrację bez zapisywania
  - RESTART CALIBRATION, aby powtórzyć procedurę.

### 5.9.I Kalibracja osi X

Ta operacja może być wykonywana WYŁĄCZNIE przez autoryzowany personel w następujących przypadkach:

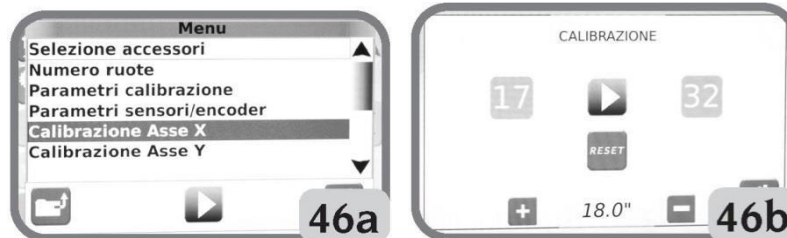
1. Wymiana potencjometru osi x
2. Zwiększenie lub zmniejszenie odległości narzędzia demontażowego od obręczy ustawionej podczas poprzedniej kalibracji

#### PROCEDURA:

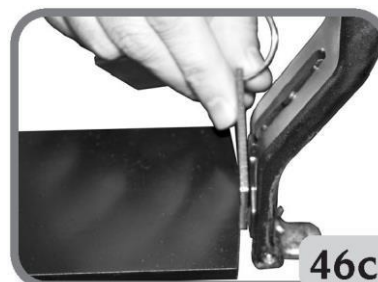
1. Zamontować szablon kalibracyjny na wsporniku koła i zablokować go stożkiem bez osłony z plastiku. Ustawić go tak, jak przedstawiono na rys. 46.




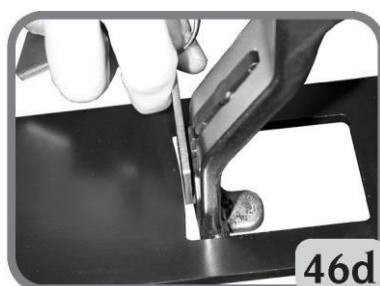
2. Przejść do menu SERVICE i wybrać X AXIS CALIBRATION (rys. 46a). Otworzy się okno kalibracji (rys. 46b).




3. Nacisnąć RESET, aby anulować poprzednie dane kalibracji.
4. Wybrać 32" (wybór jest zaznaczony zieloną ramką).
5. Umieścić narzędzie demontażowe jak przedstawiono na rys. 46c i zmierzyć za pomocą szczerinomierza odległość między narzędziem a szablonem, która musi wynosić 3-3,5 mm.



6. Nacisnąć . Liczba 32 zmienia kolor na ZIELONY, jeśli pozycja jest prawidłowa.  
W przeciwnym razie liczba zmienia kolor na CZERWONY i wyświetlany jest komunikat „Calibration failed”.
7. Podnieść narzędzie demontażowe.
8. Wybrać 17" (wybór jest zaznaczony zieloną ramką).
9. Umieścić narzędzie demontażowe jak przedstawiono na rys. 46d i zmierzyć za pomocą szczeliniomierza odległość między narzędziem a szablonem, która musi wynosić 3-3,5 mm.



10. Nacisnąć . Jeśli pozycja jest prawidłowa, liczba 17 zmienia kolor na ZIELONY i wyświetlany jest komunikat przedstawiony na rys. 46e.



11. Podnieść narzędzie demontażowe.
12. Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

### UWAGA

**NIGDY nie wykonywać kalibracji osi X podczas faz roboczych, lecz tylko podczas fazy kalibracji z zamontowanym szablonem!**

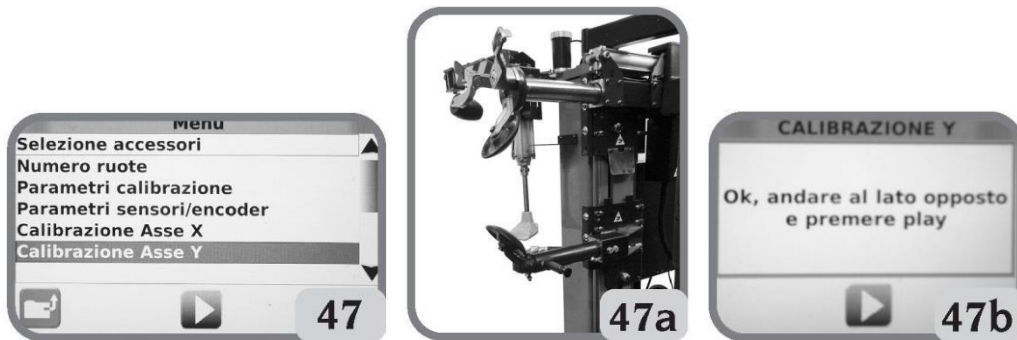
#### 5.9.m Kalibracja osi Y

Operacja ta może być wykonywana wyłącznie przez upoważniony personel.

#### PROCEDURA:


Przejsć do menu SERVICE i wybrać Y AXIS CALIBRATION (rys. 47).  
Postępować zgodnie z procedurą podaną na wyświetlaczu.

- podnieść obie karetki całkowicie do góry, a następnie nacisnąć PLAY (rys.47a).
- opuścić obie karetki całkowicie do dołu, a następnie nacisnąć PLAY (rys.47b).



Po zakończeniu procedury należy pamiętać o wyłączeniu i ponownym włączeniu urządzenia.

### 5.9.n Diagnostyka P3K

1. Wybrać P3K DIAGNOSTICS, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 48).



2. Na końcu wyświetlony zostanie komunikat (rys. 48a).


Jeśli wyświetlane są komunikaty o błędach, sprawdzić je w rozdziale KOMUNIKATY O BŁĘDACH w niniejszej instrukcji.

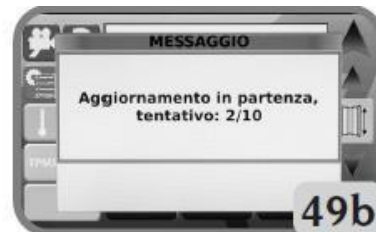


### **AKTUALIZACJA P3K**


1. Włożyć pamięć USB ze zaktualizowanym oprogramowaniem do gniazda USB (rys. 49) urządzenia Aquila Tornado i odczekać 10 sekund.



- Wybrać UPDATE P3K, a następnie nacisnąć przycisk potwierdzenia  (rys. 49a). Pojawia się komunikat przedstawiony na rys. 49b.



- Jeśli po 10 próbach aktualizacja nie zostanie rozpoczęta, pojawi się komunikat o błędzie (rys. 49c).

Nacisnąć przycisk potwierdzenia , aby powrócić do poprzedniego ekranu, a następnie

- powtórzyć czynności od punktu 1.

Jeśli aktualizacja zostanie rozpoczęta, pojawi się komunikat o postępie ładowania nowego pliku (rys. 49d).



- Jeśli ładowanie pliku zostanie przerwane, pojawi się komunikat przedstawiony na rys. 49e.

- Po załadowaniu pojawi się komunikat przedstawiony na rys. 49f.



- Wyjąć pamięć USB.

5. Użyć opisanej wcześniej funkcji SOFTWARE VERSION (punkt 5.9.d), aby sprawdzić wersję oprogramowania P3K zainstalowaną obecnie w Aquila Tornado (patrz rys. 49g).



## 6. AKCESORIA OPCJONALNE

### 6.1 INFLATRON



Na ekranie głównym (rys. 50) nacisnąć przycisk



System pompowania Inflatron jest precyzyjnym urządzeniem elektronicznym służącym do pompowania i spuszczenia powietrza z opon pojazdów. Prawidłowo użytkowane urządzenie pozwala operatorowi zająć się innymi zadaniami i wykorzystać czas znacznie bardziej efektywnie.

#### Zakładane warunki eksploatacji

Inflatron został zaprojektowany wyłącznie do pompowania i spuszczenia powietrza z opon, przy użyciu narzędzi, w które jest wyposażony, zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji. Jakikolwiek inne użycie jest niewłaściwe.

#### Dane techniczne

- Ciśnienie robocze ..... 8-10 barów –
- Zasilanie ..... 24 VDC
- Poziom hałasu podczas pracy ..... <70 dB(A)



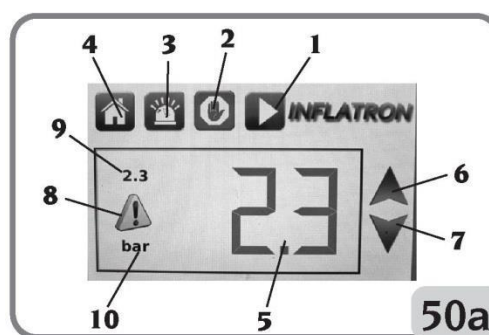


## OSTRZEŻENIE

Należy poświęcić trochę czasu na zapoznanie się z funkcjami i położeniem wszystkich elementów sterujących. Sprawdzić, czy wszystkie elementy sterujące maszyny działają prawidłowo. Urządzenie musi być prawidłowo zainstalowane i obsługiwane oraz regularnie serwisowane w celu zapobieżenia wypadkom i obrażeniom.

### Główne elementy robocze maszyny

- 1 - Przycisk startu cyklu automatycznego
- 2 - Przycisk zatrzymania cyklu automatycznego
- 3 - Przycisk nadciśnienia
- 4 - Przycisk wyjścia z INFLATRONU
- 5 - Ciśnienie pompowania
- 6 - Strzałka do zwiększania ciśnienia
- 7 - Strzałka do zmniejszania ciśnienia
- 8 - Migający wskaźnik nadmiernego ciśnienia
- 9 - Wskaźnik skonfigurowanego ciśnienia
- 10 - Jednostka miary ciśnienia (bar - PSI - kPa)



### 6.1.a Pompowanie



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

### ZAGROŻENIE WYBUCEM

Nigdy nie przekraczać maksymalnego ciśnienia zalecanego przez producenta opony. Nigdy nie montować opon na obręczach o innej średnicy. Eksplodująca opona może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.



## OSTRZEŻENIE

**Pęknięcie obręczy lub opony pod ciśnieniem może spowodować eksplozję, która wyrzuci koło na bok lub w górę z siłą, która może spowodować uszkodzenia, poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć!**

**Nie montować opon na obręczach bez uprzedniego sprawdzenia dokładnej zgodności wymiarów (podanych na obręczy i oponie) oraz ewentualnych wad lub uszkodzeń.**

**Montażownica NIE jest urządzeniem zabezpieczającym i nie eliminuje zagrożeń i szkód wynikających z ewentualnej eksplozji. Nie dopuszczać innych osób do obszaru roboczego.**

### OSTRZEŻENIE

**Ciężenie należy ZAWSZE sprawdzać za pomocą manometru, na pompownia a nie wyświetlacza.**



### OSTRZEŻENIE

**Unikać obrażeń ciała. Użytkownik musi przeczytać, zrozumieć i przestrzegać następujących instrukcji:**

1. Nadmiernie napompowane opony mogą wybuchnąć, powodując uwolnienie niebezpiecznych, latających odłamków, które mogą spowodować obrażenia.
2. Opony i obręcze, które nie mają tej samej średnicy, nie pasują do siebie. Nie próbować montować ani pompować opon z nieodpowiednimi obręczami. Na przykład nigdy nie należy montować opon 16" na obręczy 16,5" lub odwrotnie. Jest to bardzo niebezpieczne. Opony i obręcze, które nie pasują do siebie, mogą wybuchnąć, powodując wypadki.
3. Nigdy nie przekraczać ciśnienia powietrza w oponie (według wskazań manometru) podanego przez producenta na boku opony.
4. Nigdy nie umieszczać głowy ani żadnej części ciała nad oponą podczas procesu pompowania lub podczas próby osadzania stopek.  
**Maszyna ta nie jest przeznaczona do powstrzymywania wybuchających opon, dętek lub obręczy.**
5. Podczas pompowania opon zawsze stać z dala od montażownicy i nigdy nie pochylać się nad nią.



### PRZESTROGA




Podczas tej czynności może występować poziom hałasu oceniany na poziomie 85 dB


(A). Z tego powodu zalecane jest stosowanie przez operatorów środków ochrony słuchu.

#### PROCEDURA:

1. Sprawdzić, czy górna i dolna stopka oraz gniazdo stopki na obręczy zostały odpowiednio nasmarowane odpowiednią pastą montażową.
2. **Zacisnąć koło (rys. 51).**
3. Wyjąć wewnętrzny rdzeń zaworu, jeśli nie został jeszcze wyjęty (rys. 51a).




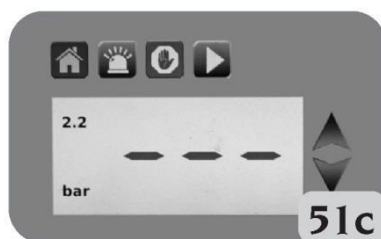
4. Nacisnąć przycisk , aby aktywować INFLATRON.  
**UWAGA:** Jeśli stosowana jest automatyczna procedura pracy, aktywacja urządzenia automatycznie kończy tę procedurę.

5. Naciskając strzałki , wybrać żądane ciśnienie powietrza.  
Wybrana wartość ciśnienia jest wyświetlana w kolorze czerwonym.
6. Przewód pneumatyczny przyłączyć do trzonka zaworu (rys. 51b).



#### PROCEDURA POMPOWANIA:

7. Nacisnąć przycisk , aby rozpocząć procedurę.  
Koło jest automatycznie pompowane do wybranego ciśnienia.  
Ciśnienie jest wyświetlane dopiero po zakończeniu całego cyklu pompowania, a zamiast wartości pokazywane są trzy poziome czerwone kreski (rys. 51c).



Po zakończeniu pompowania wartość ciśnienia ponownie wyświetli się w kolorze zielonym (rys. 51d).




Na tym etapie zakończył się proces pompowania.

8. Odłączyć od koła złącze Doyfe służące do pompowania.
9. Zamontować wewnętrzny rdzeń zaworu (rys. 51a).

### SPECJALNA PROCEDURA POMPOWANIA:

	 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>
	<b>ZAGROŻENIE WYBUCEM</b> <b>Nigdy nie przekraczać maksymalnego ciśnienia zalecanego przez producenta opony. Nigdy nie montować opon na obręczach o innej średnicy</b> <b>Eksplodująca opona może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.</b>

Użyć tej funkcji, aby usprawnić osadzanie stopki opony.

**7A.** Nacisnąć przycisk nadciśnienia .



wyświetla się na ekranie.

**8A.** Nacisnąć przycisk , aby rozpocząć procedurę.

Opona jest pompowana do ciśnienia o 60% wyższego niż ustawiona wartość (w granicach maksymalnego ciśnienia). Po osiągnięciu nadciśnienia system spuszcza powietrze z opony, aby osiągnąć ustawioną wartość. Ciśnienie jest wyświetlane dopiero po zakończeniu całego cyklu

pompowania i spuszczenia powietrza, a zamiast wartości pokazywane są trzy poziome czerwone kreski wraz z migającym trójkątem (rys. 51c).

Po zakończeniu tego procesu ciśnienie jest ponownie wyświetlane na zielono, a migający zielony trójkąt znika (rys. 51d).

Na tym etapie zakończył się proces pompowania.

**9A.** Odłączyć od koła złącze Doyfe służące do pompowania.

**10A.** Zamontować wewnętrzny rdzeń zaworu (rys. 51a).

**Uwaga:** Nacisnąć przycisk „STOP” , aby zatrzymać automatyczne pompowanie w dowolnym momencie.

– Na wyświetlaczu pojawia się komunikat o błędzie A08 ERR\_STP (patrz rys. 51e).



– Nacisnąć przycisk , aby wyjść z funkcji INFLATRON i powrócić do ekranu głównego.

### 6.1.b Komunikaty o błędach

W przypadku wystąpienia nieprawidłowości, na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie, a wszystkie zawory zostaną zamknięte.

#### A01

##### Utrata współczynników kalibracji.

– Jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z pomocą techniczną.

#### A06

##### Wybrano procedurę bezdętkową lub nadciśnienie.

– W razie potrzeby wykonać spuszczenie powietrza.

#### A08

##### Operacja zatrzymana za pomocą przycisku STOP.

#### A10

##### Po kilku próbach ciśnienie nie wzrosło.

##### Wąż nie jest podłączony

– Podłączyć odłączony wąż.

### **Nieszczelność układu pneumatycznego**

- Naprawić nieszczelność

### **Uszkodzony elektrozawór.**

- Skontaktować się z działem pomocy technicznej.

### **A11**

#### **Zbyt długi czas pompowania lub spuszczenia powietrza.**

### **A12**

**Po kilku próbach ciśnienie nie zmniejszyło się. Przeszkoda w układzie pneumatycznym** – Usunąć przeszkodę.

### **Uszkodzony elektrozawór**

- Skontaktować się z działem pomocy technicznej.

### **A13**

#### **Zbyt wysokie ciśnienie**

### **A14**

#### **Błąd odczytu eepromu**

### **A15**

#### **Błąd zapisu eepromu**

Oprócz komunikatów o błędach na wyświetlaczu mogą pojawiać się również inne komunikaty informujące o stanie urządzenia. Są to:


### **AU**

#### **Program samokalibracji.**

### **uuu**

Ten komunikat pojawia się na dużym ekranie podczas samokalibracji i wskazuje, że odczytywana jest wartość ciśnienia: nie należy poruszać węża pneumatycznego ani zmieniać ciśnienia.

## **6.2 KAMERA**

Na ekranie głównym (rys. 52) nacisnąć przycisk .



Kamera jest precyzyjnym przyrządem elektronicznym, który wyświetla na specjalnym ekranie wszystkie operacje wykonywane od spodu opony, gwarantując operatorowi maksymalną kontrolę. Kamera posiada również system automatycznej regulacji jasności, zapewniający prawidłowe widzenie o każdej porze dnia.


### Zakładane warunki eksploatacji

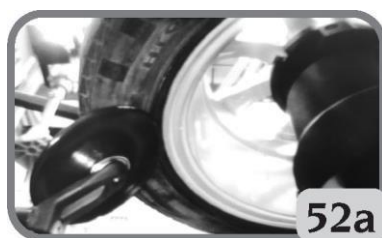
Kamera została zaprojektowana wyłącznie do wyświetlania operacji wykonywanych na spodniej stronie opony, zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji. Jakiegokolwiek inne użycie jest niewłaściwe.

### Dane techniczne



– zasilanie ..... 24 VDC


### OBSŁUGA

- Nacisnąć przycisk , aby użyć kamery.
- Na wyświetlaczu pojawi się obraz spodniej strony opony (rys. 52a).



Jasność zostanie ustawiona automatycznie.

Jeśli obraz nie jest optymalny, użyć przycisków  i , delikatnie naciskając po prawej stronie wyświetlacza, aby ręcznie wyregulować jasność. Konfiguracja zostanie automatycznie zapisana i stosowana za każdym razem, gdy kamera będzie ponownie używana.

- Nacisnąć przycisk  w lewym górnym rogu, aby powrócić do trybu automatycznego.
- Aby wyjść z aplikacji i powrócić do ekranu głównego, nacisnąć środkową część wyświetlacza (patrz rys. 52b).



**Uwaga:** Jeśli kamera nie jest używana przez ponad 5 minut, ekran główny pojawi się automatycznie.

## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

### Kamera nie wyświetla obrazu

Kabel odłączony od kamery

– Podłączyć kabel (rys. 52c)

Usterka kamery

– Jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z pomocą techniczną.




### Obraz jest nieostry

Układ optyczny nie jest ustawiony prawidłowo

– Skontaktować się z pomocą techniczną

## 6.3 CZUJNIK POMIARU GŁĘBOKOŚCI BIEŻNIKA

Na ekranie głównym (rys. 53) nacisnąć przycisk .






Czujnik pomiaru grubości bieżnika jest urządzeniem elektronicznym służącym do odczytu grubości bieżnika opon pojazdów.

Prawidłowe użycie pozwala operatorowi sprawdzić, czy podana wartość bieżnika opony jest zgodna z kodeksem drogowym.

### Zakładane warunki eksploatacji

Czujnik pomiaru głębokości bieżnika został zaprojektowany wyłącznie do pomiaru grubości bieżnika opon pojazdów, zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji. Jakikolwiek inne użycie jest niewłaściwe.

Nacisnąć przycisk , aby aktywować czujnik pomiaru głębokości bieżnika.

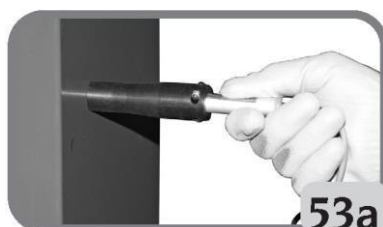
### Resetowanie czujnika:

#### UWAGA


**Przy pierwszym użyciu i w razie potrzeby należy sprawdzić zresetowanie czujnika.**

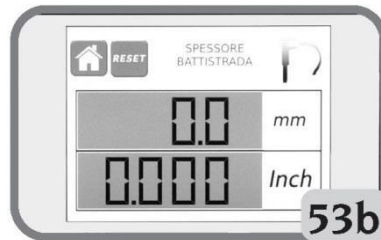
### Procedura resetowania:

1. Przyłożyć sondę cylindryczną do twardej powierzchni i wcisnąć ją całkowicie do czujnika (patrz rys. 53a).



Gdy płaska część czujnika całkowicie przylega do powierzchni, osiągnięte zostają warunki zerowe.

2. Utrzymać czujnik w stanie ściśnięcia i nacisnąć przycisk  (patrz rys. 53b).



Zostanie wyświetlony komunikat potwierdzający. Nacisnąć OK.

3. Czujnik zostaje zresetowany.

### Obsługa

- Umieścić ruchomą część czujnika (czujnik cylindryczny) w rowku opony, w którym ma zostać zmierzona grubość bieżnika. Nacisnąć czujnik pomiarowy tak, aby jego płaska część stykała się z bieżnikiem, wciskając sondę w czujnik (patrz rys. 53c).



### UWAGA

**Aby uzyskać precyzyjny odczyt, płaska część czujnika musi być umieszczona możliwie prostopadle do mierzonego punktu.**

- Głębokość bieżnika podawana jest na wyświetlaczu w milimetrach i calach (patrz rys. 53d).




- Tło zmienia kolor, aby natychmiast wskazać stan zgodności z kodeksem drogowym, w odniesieniu do zmierzonej grubości:

**Biały** opona w dobrym stanie, głębokość bieżnika > 4 mm.

**Pomarańczowy** opona w średnim stanie, głębokość bieżnika pomiędzy 2 mm a 3,9 mm.

**Żółty** opona zbliża się do granicy zużycia, zalecana wymiana, głębokość bieżnika pomiędzy 1,6 mm a 1,9 mm.

**Czerwony** opona musi zostać wymieniona, głębokość bieżnika < 1,6 mm.

- Nacisnąć przycisk  (patrz rys. 53d), aby wyjść z funkcji TREAD DEPTH SENSOR i powrócić do ekranu głównego.

## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

### Czujnik nie działa

Rozłączone złącze czujnika

- Podłączyć złącze (patrz rys. 53e)

Usterka czujnika

- Jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z pomocą techniczną.



### **Czujnik nie zostaje zresetowany**

Usterka czujnika

- Jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z pomocą techniczną.

### **Czujnik nie dokonuje prawidłowych odczytów**


Czujnik nie jest zresetowany

- Zresetować czujnik (patrz procedura resetowania)

Usterka czujnika

- Jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z pomocą techniczną.

## **6.4 CZUJNIK TEMPERATURY**

Na ekranie głównym (rys. 54) nacisnąć przycisk .



Czujnik pomiaru temperatury jest urządzeniem elektronicznym służącym do odczytu temperatury opony. Prawidłowe użycie pozwala operatorowi na sprawdzenie i wyświetlenie temperatury stopki i ściany bocznej opony w celu montażu/demontażu zgodnie z przepisami WDK dla opon RUNFLAT i UHP.

### **Zakładane warunki eksploatacji**

Czujnik temperatury jest przeznaczony wyłącznie do pomiaru temperatury opon, zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji. Jakiegokolwiek inne użycie jest niewłaściwe.

### **Dane techniczne**

Precyzja odczytu ..... 0,1°C

## Obsługa

Nacisnąć przycisk , aby aktywować czujnik temperatury.

Przesunąć czujnik tak, aby zetknął się z bieżnikiem (rys. 54a, jeśli opona jest zdemontowana) lub ze ścianą boczną (rys. 54b, jeśli opona jest zamontowana na kole).




### UWAGA

**Aby zapewnić dokładny odczyt, umieścić koniec czujnika przy samej oponie, bez żadnego innego przedmiotu lub materiału pomiędzy nimi.**

– Odczyt temperatury wskazywany jest natychmiast na wyświetlaczu w °C i °F (patrz rys. 54c).



- Tłó zmienia kolor, aby natychmiast wskazać stan zgodności z procedurą WDK w odniesieniu do zmierzonej wartości temperatury:
  - Zielony** – prawidłowa temperatura opony. Można wykonać operacje zgodnie z procedurą WDK. Temperatura pomiędzy 20 a 25°C.
  - Żółty** – na granicy dopuszczalnego zakresu temperatur. Wykonywanie operacji zgodnie z procedurą WDK nie jest zalecane. Temperatura w zakresie 15-19°C lub 26-30°C
  - Czerwony** – temperatura opony nie mieści się w dopuszczalnym zakresie. Wykonywanie operacji zgodnie z procedurą WDK nie jest możliwe. Temperatura < 15°C lub > 30°C. Doprowadzić temperaturę opony do dopuszczalnego zakresu.

- Nacisnąć przycisk  (patrz rys. 54c), aby wyjść z funkcji TEMPERATURE SENSOR i powrócić do ekranu głównego.

## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

### Czujnik nie dokonuje prawidłowych odczytów


Złącze czujnika odłączone lub nieprawidłowo podłączone – Prawidłowo podłączyć złącze (patrz rys. 54d).



Uszkodzenie czujnika lub systemu odczytowego

- Jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z pomocą techniczną.

## 6.5 TPMS

Na ekranie głównym (rys. 55) nacisnąć przycisk .



TPMS jest elektronicznym urządzeniem do odczytu czujników ciśnienia i kontroli ich działania, bezpośrednio na montażownicy. Operator może w szczególności:

- Sprawdzić integralność i działanie czujnika przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności przy oponach
- Sprawdzić, czy czujniki przesyłają prawidłowe wartości ciśnienia i temperatury
- Sprawdzić stan baterii czujników
- Uzyskać informacje na temat montażu i wartości momentu obrotowego zaworów
- Uzyskać kody części zamiennych zaworów
- Sprawdzić integralność i działanie po wykonaniu czynności na oponach
- Zaktualizować bazę danych pojazdów/zaworów z siedziby firmy poprzez USB

## Zakładane warunki eksploatacji

TPMS został zaprojektowany wyłącznie do diagnozowania poprawności działania zaworów z czujnikami ciśnienia, zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji. Jakiegokolwiek inne użycie jest niewłaściwe.

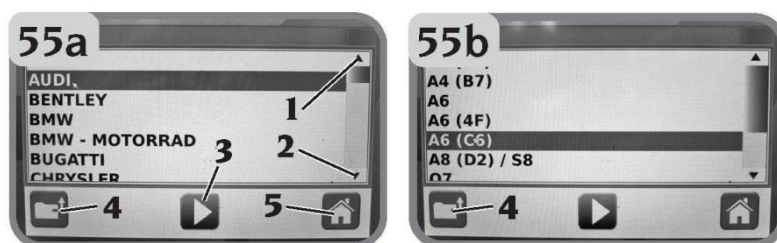
## Dane techniczne




– Zasilanie ..... 12 VDC

## Obsługa


Nacisnąć przycisk , aby aktywować TPMS.

- Pojawi się baza danych marek pojazdów (rys. 55a).
- Użyć strzałek (1 i 2) po prawej stronie lub pionowo przeciągnąć kursor pomiędzy dwoma strzałkami, aby wyszukać markę.
- Kliknąć we właściwą markę, aby ją podświetlić (rys. 55b).




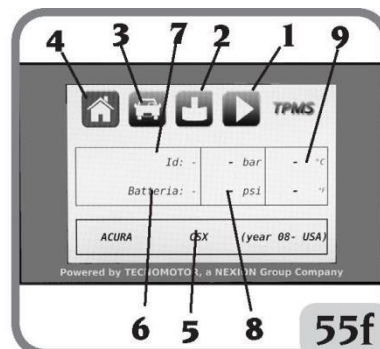
- Nacisnąć 3 , aby potwierdzić. Jeśli wybrana marka jest nieprawidłowa, nacisnąć 4 , aby powrócić do poprzedniej strony.
- Tak samo postępować przy wyborze modelu (rys. 55b) i roku produkcji (rys. 55c). Jeśli wybrany rok jest nieprawidłowy, nacisnąć 4 , aby powrócić do poprzedniej strony.



- Nacisnąć , aby potwierdzić (rys. 55c).
- Pojawia się strona wprowadzania danych przedstawiona na rys. 55f:
  1. Przycisk włączający czujnik
  2. Przycisk wyświetlający dane techniczne czujnika
  3. Przycisk bazy danych pojazdów (w celu dokonania nowego wyboru)
  4. Przycisk wyjścia z TPMS
  5. Dane wybranego pojazdu (marka, model, rok produkcji)
  6. Poziom baterii czujnika
  7. Kod czujnika
  8. Ciśnienie czujnika w barach i PSI
  9. Temperatura wewnątrz opony w °C i °F
- Czujnik umieścić po stronie opony i skierować w stronę zaworu pod kątem ok. 45° (rys. 55d).  
Nigdy nie umieszczać czujnika po stronie obręczy.



- Nacisnąć przycisk  (1, rys. 55f), aby dokonać odczytu czujnika (rys. 55e).
- Po odczytaniu wartości pojawia się ekran wprowadzania danych, jak przedstawiono na Rys. 55f, z automatycznie zestawionymi danymi czujnika.




**UWAGA**




**W niektórych przypadkach czujnik przesyła dane tylko wtedy, gdy ciśnienie w oponie zmieni się o co najmniej 0,2. W przypadku tych czujników na wyświetlaczu pojawi się komunikat DEFLATE WHEEL, a więc wymagana jest zmiana ciśnienia, aby umożliwić przeniesienie zaworu.**


Jeśli nie zostanie dokonany odczyt, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „**Valve not recognised**”

(rys. 55g). Sprawdzić, czy czujnik jest prawidłowo umieszczony i nacisnąć , aby powtórzyć procedurę (1, rys. 55g). Jeśli problem nie ustępuje, sprawdzić, czy czujnik nie jest uszkodzony. Jeśli czujnik jest uszkodzony, należy go wymienić, postępując zgodnie ze wskazówkami podanymi w sekcji dotyczącej danych czujnika (2, rys. 55h).



Po zakończeniu procedury należy nacisnąć przycisk  (1, rys. 55h), aby wyjść z programu,

a następnie powtórzyć procedurę, aby sprawdzić działanie czujnika.

– Nacisnąć przycisk , aby wyjść z funkcji TPMS i powrócić do ekranu głównego.

**UWAGA:** Przy kolejnym uruchomieniu urządzenia TPMS na ekranie (rys. 55f) pojawią się dane poprzedniego pojazdu. Nacisnąć przycisk 3 (rys. 55f), aby wybrać nowy pojazd lub przycisk 1, (rys. 55f), aby uzyskać nowy odczyt czujnika.

## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

### TPMS nie odpowiada

Rozłączone złącze czujnika

– Podłączyć złącze (patrz rys. 55i)

Czujnik zamontowany na zaworze jest uszkodzony

– Sprawdzić działanie TPMS za pomocą innego czujnika

Uszkodzony system TPMS

– Jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z pomocą techniczną.

–



## 7. KONSERWACJA



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gdy maszyna zostaje odłączona od układu pneumatycznego, urządzenia oznaczone znakiem przedstawionym powyżej mogą pozostawać pod ciśnieniem.



### OSTRZEŻENIE

Podręcznik „Części zamienne” nie upoważnia użytkownika do wykonywania innych prac przy maszynie niż te opisane w instrukcji obsługi i może być wykorzystywany wyłącznie jako punkt odniesienia, aby umożliwić użytkownikowi przekazanie serwisowi technicznemu dokładnych informacji w celu zminimalizowania czasu serwisowania.



### OSTRZEŻENIE

Nie należy demontować ani zmieniać żadnych części urządzenia (z wyjątkiem celów konserwacyjnych).



### OSTRZEŻENIE

Zabronione jest wykonywanie jakichkolwiek czynności, które zmieniają wstępnie ustawioną wartość zaworu regulacji ciśnienia lub ogranicznika ciśnienia. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane ingerowaniem w te zawory.



### OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek regulacji lub prac konserwacyjnych należy odłączyć maszynę od sieci elektrycznej i zasilania sprężonym powietrzem oraz upewnić się, że wszystkie ruchome części są prawidłowo unieruchomione.



### PRZESTROGA

Utrzymywać obszar roboczy w czystości. Nie używać sprężonego powietrza, strumieni wody lub rozcieńczalnika do usuwania brudu lub pozostałości z maszyny. Podczas czyszczenia należy w miarę możliwości starać się zapobiegać powstawaniu i wznoszeniu się kurzu.

**UWAGA**

**MONDOLFO nie ponosi odpowiedzialności w przypadku szkód spowodowanych użyciem nieoryginalnych części zamiennych lub akcesoriów.**

**PLANOWANA KONSERWACJA:**

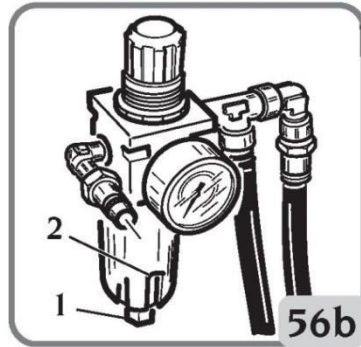
- **Okresowo sprawdzać poziom oleju w hydraulicznym zespole napędowym. Zbiornik wykonany jest z przezroczystego tworzywa sztucznego i znajduje się wewnątrz obudowy ochronnej (rys. 56). Wykonać następujące czynności:**
  - odkręcić 4 śruby na obudowie
  - sprawdzić, czy poziom oleju w zbiorniku znajduje się pomiędzy oznaczeniami MINIMUM i MAKSIMUM (rys. 56a)
  - w razie potrzeby odkręcić korek zbiornika i uzupełnić olejem hydraulicznym Esso NUTO H 46 lub jego odpowiednikiem (np. AGIP OSO 46, SHELL TELLUS OIL 46, MOBIL DTE 25, CASTROL HYPIN AWS 46, CHEVRON RPM EP HYDRAULIC OIL 46, BP ENERGOL HLP)
  - ponownie dokręcić korek zbiornika i zamontować obudowę zabezpieczającą.



- **Upewnić się, że skropliny są odprowadzane z zespołu filtr-regulator:**

Zespół filtr-regulator wyposażony jest w półautomatyczne urządzenie do odprowadzania kondensatu. Urządzenie to jest automatycznie aktywowane w przypadku odcięcia zasilania pneumatycznego maszyny. Spuścić kondensat ręcznie (1, rys. 56b), gdy jego poziom wzrośnie powyżej poziomu (2, rys. 56b).

Wykonywać co miesiąc.



– **Oczyszczyć i nasmarować górną i dolną prowadnicę (rys. 56c):**

Czyścić przyjaznymi dla środowiska rozpuszczalnikami i smarować smarem LIPLEX EP 2 lub odpowiednikiem.

Wykonywać co 2 miesiące.



– **Sprawdzić działanie przycisku zatrzymania (rys. 56d):**

Przy prawidłowym działaniu na wyświetlaczu pojawi się przycisk zatrzymania.

W przeciwnym razie skontaktować się z pomocą techniczną.

Wykonywać co 2 miesiące.



- Skontaktować się z siecią serwisową w celu sprawdzenia pasków i gumowych podkładek:

Okresowa kontrola przez sieć serwisową.

Wykonywać co 7000 kół.

- **Ogólna kontrola maszyny, skontaktować się z siecią serwisową:**

Ogólna kontrola okresowa przez sieć serwisową. Wykonywać co roku

## 8. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

W przypadku chwilowej utraty zasilania sieciowego, gdy narzędzie montażowe/demontażowe znajduje się między kołem a oponą, po przywróceniu zasilania sieciowego należy postępować w następujący sposób:

- Zrestartować maszynę
- Nacisnąć przycisk RESET na wyświetlaczu

Maszyna wznowia pracę normalnie od miejsca, w którym została zatrzymana, zapamiętując pozycję narzędzi i koła.

**W przypadku dłuższej przerwy w dostawie energii elektrycznej, koło można zwolnić ręcznie, wkładając stalowy trzpień o średnicy 8 mm w odpowiedni otwór i obracając go w lewo (patrz rys. 57).**



### LISTA BŁĘDÓW

	<b>BŁĄD</b>	<b>ROZWIĄZANIE</b>
E2	Błąd oprogramowania komunikacyjnego	Nacisnąć OK, aby uruchomić ponownie
E17	Sprawdzić połączenie szeregowe między P3K a płytą	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
E19	Zabezpieczenie silnika pompy	Jeśli błąd nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną
E20	Wykonać kalibrację maszyny	Skontaktować się z pomocą techniczną w celu kalibracji

E23	Wyłącznik przeciążeniowy silnika zadziałał podczas zaciskania koła	Jeśli błąd nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną
E24	Wyłącznik przeciążeniowy silnika zadziałał podczas zwalniania koła	Jeśli błąd nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną
E35	Podnośnik nie jest w pozycji roboczej	
E36	Brak koła w pamięci	Dokonać ponownego ustawienia, a następnie powtórzyć polecenie
E38	Nie zapisano koła	Powtórzyć polecenie
E45	Potencjometr przesunięcia obrotnicy nie został wykryty	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
E46	Potencjometr górnej karetki nie został wykryty	Przejsć do trybu ręcznego
E47	Potencjometr dolnej karetki nie został wykryty	Przejsć do trybu ręcznego
E60	Poczekać na pozycjonowanie	
E64	Błąd w oprogramowaniu sprzętowym p3k	Ponownie zaktualizować oprogramowanie sprzętowe p3k
E132	Błąd komunikacji z p3k	Jeśli błąd nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną
E161	Nie osiągnięto pozycji zbijaka górnej stopki	Przejsć do trybu ręcznego
E162	Nie osiągnięto pozycji zbijaka dolnej stopki	Przejsć do trybu ręcznego
E163	Niepełny obrót narzędzia lub czujniki nie zostały wykryte	Jeśli błąd nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną
E164	Nie uzyskano średnicy koła	Ponownie ustawić pozycję
E166	Nie uzyskano pozycji roboczej narzędzia	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.

## 9. INFORMACJE ŚRODOWISKOWE

Poniższa procedura usuwania odpadów opisana poniżej odnosi się wyłącznie do maszyn z symbolem przekreślonego kosza na odpady na tabliczce znamionowej.

Poniższy produkt może zawierać substancje niebezpieczne dla środowiska i ludzkiego zdrowia w przypadku niewłaściwego usuwania.

Dlatego dostarczamy Państwu poniższych informacji, aby zapobiec przeniknięciu tych substancji do środowiska oraz w celu polepszenia wykorzystania zasobów naturalnych.



Sprzęt elektryczny i elektroniczny nigdy nie powinien być składowany na zwykłym, miejskim wysypisku odpadów, ale powinien być oddzielnie gromadzony dla właściwej utylizacji. Symbol przekreślonego kosza na odpady, który występuje na produkcie i w niniejszej instrukcji przypomina użytkownikowi, że produkt musi być właściwie usuwany pod koniec jego okresu żywotności.

W ten sposób możliwe jest zapobieżenie niebezpiecznym konsekwencjom dla środowiska i ludzkiego zdrowia wynikającym z nieokreślonego obchodzenia się z substancjami zawartymi w tych produktach i niewłaściwego korzystania z produktów lub ich części. Pomaga to również w odzyskiwaniu, przetwarzaniu i ponownym wykorzystywaniu materiałów użytych w tych produktach.

Producenci i dystrybutorzy sprzętu elektrycznego i elektronicznego przygotowali w tym celu systemy właściwego gromadzenia i obchodzenia się z tymi produktami.

Pod koniec okresu użytkowania produktu skontaktuj się ze swoim dostawcą w celu uzyskania informacji na temat procedur dotyczących usuwania. Podczas zakupu tego produktu, sprzedawca poinformuje Cię również o możliwości bezpłatnego zwrotu innego zużytego sprzętu, pod warunkiem, że jest on tego samego typu i ma te same funkcje co zakupiony produkt.

Jakiegolwiek inne usuwanie produktu grozi odpowiedzialnością karną na podstawie aktualnych przepisów prawnych w kraju, w którym produkt jest usuwany.

Zalecane są dalsze kroki w celu ochrony środowiska: przetwarzanie wewnętrznego i zewnętrznego opakowania produktu i właściwe usuwanie zużytych akumulatorów (jeśli zawarte w produkcie). Twoja pomoc jest kluczowa w zmniejszeniu ilości zasobów naturalnych używanych do produkcji sprzętu elektrycznego i elektronicznego, zminimalizowania liczby składowisk odpadów dla starych produktów i poprawienia jakości życia poprzez zapobieganie uwalnianiu potencjalnie niebezpiecznych substancji do środowiska.

## 10. INFORMACJE I OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE OLEJU

### Usuwanie zużytego oleju

Nie usuwać zużytego oleju do kanalizacji, kanałów burzowych, rzek lub strumieni. Należy go zebrać i przekazać do autoryzowanej firmy zajmującej się utylizacją.

### Rozlanie lub wyciek oleju



Zapobiegać rozprzestrzenianiu się rozlanego produktu za pomocą ziemi, piasku lub innego materiału absorbującego. Odtłuścić skażone miejsce rozpuszczalnikami, odpowiednio wentylując w celu usunięcia oparów. Resztki materiału czyszczącego należy usunąć zgodnie z przepisami prawa.

### **Środki ostrożności podczas stosowania oleju**

- Unikać kontaktu ze skórą.
- Unikać tworzenia się i rozprzestrzeniania mgły olejowej do atmosfery.
- Przyjąć następujące proste sanitarne środki ostrożności:
  - stosować ochronę przeciw rozpryskom oleju (odpowiednia odzież, osłony ochronne na maszynie),
  - myć często ciało wodą z mydłem. Nie stosować środków czyszczących lub rozpuszczalników, które mogą podrażnić skórę lub usunąć jej naturalne olejki ochronne.
  - nie wycierać rąk w brudne lub tłuste szmaty,
  - zmieniać odzież, jeśli nasiąknie olejem oraz zawsze po każdej zmianie roboczej,
  - nie palić oraz nie jeść tłustymi rękami.
- Zastosować również poniższe środki zapobiegawcze i ochronne:
  - rękawice ochronne z podszewką odporne na oleje mineralne,
  - okulary ochronne w przypadku rozprysków, • fartuchy odporne na oleje mineralne,
  - osłony przeciw rozpryskom oleju.

### **Olej mineralny: procedury pierwszej pomocy**

- Połknięcie: natychmiast zasięgnąć porady lekarza i podać wszystkie szczegóły dotyczące rodzaju połkniętego oleju.
- Wdychanie: w przypadku narażenia na wysokie stężenie oparów lub mgły olejowej, wyprowadzić poszkodowanego na świeże powietrze i niezwłocznie zasięgnąć pomocy medycznej.
- Oczy: obficie przepłukać bieżącą wodą i niezwłocznie zasięgnąć pomocy medycznej.
- Skóra: przemyć wodą z mydłem.

## **11. INFORMACJE I OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE ŚRODKA SMARUJĄCEGO DO OPON**

### **Usuwanie zużytego środka smarującego**

Nie usuwać zużytego środka smarującego do kanalizacji, kanałów burzowych, rzek lub potoków. Należy go gromadzić i przekazać do upoważnionych firm zajmujących się utylizacją.

### **Rozlanie i wycieki środka smarującego**

Zapobiegać rozprzestrzenianiu się rozlanego produktu za pomocą np. ziemi, piasku, wermikulitu lub diatomitu.

Zanieczyszczony obszar oczyścić najlepiej detergentem, nie używać rozpuszczalników.

### Środki ostrożności dotyczące stosowania środka smarującego do opon

- Unikać rozpylania i kontaktu ze skórą.
- Unikać rozpylania i kontaktu z oczami.
- Nie wdychać oparów.
- Przyjąć następujące proste sanitarne środki ostrożności:
  - chronić skórę i oczy przed rozpryskami środków smarujących (odpowiednie rękawice, gogle)
  - w przypadku kontaktu ze skórą natychmiast przemyć dużą ilością wody
  - w przypadku kontaktu z oczami, natychmiast przemyć dużą ilością wody i zasięgnąć pomocy medycznej
  - w razie połknięcia zwrócić się o pomoc lekarską, pokazując etykietę
  - nie wycierać rąk w brudne szmaty
  - zmienić swoje ubranie, jeśli przesiąknie środkiem smarującym
  - nie palić i nie jeść rękami zabrudzonymi środkiem smarującym.

## 12. ZALECANE ŚRODKI GAŚNICZE

Przy wyborze odpowiedniej gaśnicy należy wziąć pod uwagę poniższą tabelę:

	Materiały suche	Ciecze łatwopalne	Urządzenia elektryczne
Woda	TAK	NIE	NIE
Piana	TAK	TAK	NIE
Proszek	TAK*	TAK	TAK
CO <sub>2</sub>	TAK*	TAK	TAK

TAK\* **Używaj wyłącznie, jeśli bardziej odpowiednie gaśnice nie są dostępne lub pożar jest niewielki.**



### OSTRZEŻENIE

Informacje zamieszczone w powyższej tabeli mają charakter ogólny. Mają one służyć jako wskazówka dla użytkownika. Skontaktować się z producentem w celu uzyskania szczegółów dotyczących zastosowania poszczególnych gaśnic.

## 13. SŁOWNICZEK

### Koło

Koło jest połączeniem: **I - opony**, **II - obręczy**, **III - dętki** (w oponach dętkowych), **IV - sprężonego powietrza**.

Koło musi:

- utrzymywać obciążenie,
- zapewniać przeniesienie siły napędowej,
- umożliwiać sterowanie pojazdem,
- przyczyniać się do przyczepności i hamowania,
- wpływać na zawieszenie pojazdu.

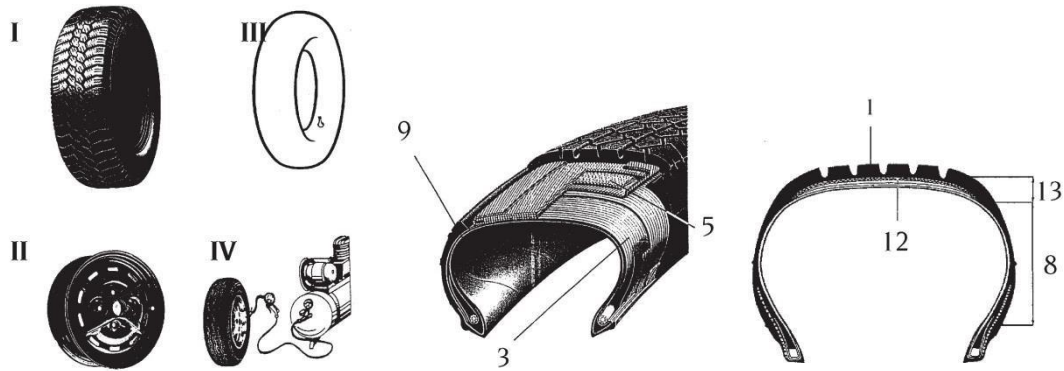
**I - Opona.** Opona jest głównym elementem koła. Styka się ona z nawierzchnią, zatem konieczne jest, aby wytrzymała napór wewnętrznego ciśnienia powietrza oraz innych sił generowanych podczas użytkowania.

Przekrój opony pokazuje różne części, z których się ona składa:

- 1 - **Bieżnik.** Ta część opony wchodzi w kontakt z podłożem podczas obrotu koła. Bieżnik składa się z gumowej mieszanki z określonym „wzorem” zaprojektowanym w celu zapewnienia dobrej odporności na ścieranie, właściwej przyczepności do nawierzchni w mokrych i suchych warunkach oraz niskiego poziomu hałasu.
- 2 - **Wzmocnienie.** Wczep z plecionki metalowej lub tkaniny kordowej na zewnątrz stopki. Chroni warstwę osnowy przed tarciem o obręcz.
- 3 - **Osnowa.** Odporna struktura składająca się z jednej lub więcej warstw gumy. Sposób, w jaki warstwy są rozmieszczone na osnowie determinuje nazwę struktury opony. Istnieją następujące typy:

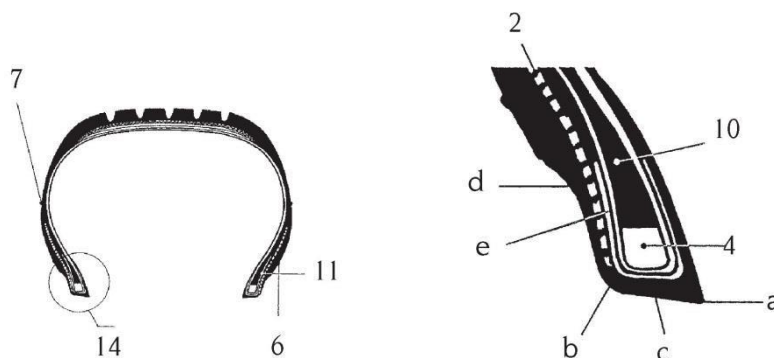
**Opona konwencjonalna:** Warstwy są rozmieszczone kątowno w taki sposób, że kordy z jednej warstwy tworzą krzyżowy wzór z kordami z kolejnej warstwy. Bieżnik, który jest częścią opony stykającą się z nawierzchnią, jest jednym elementem wraz ze ścianami bocznymi, zatem podczas obrotu koła wszystkie ruchy związane ze zginaniem ściany bocznej są przenoszone na bieżnik. **Opona radialna.** Osnowa składa się z jednej lub więcej warstw z kordami rozmieszczonymi w kierunku promieniowym.

Promieniowa osnowa jest stosunkowo niestabilna. Aby zapewnić jej stabilność i zapobiec niewłaściwym ruchom bieżnika na obszarze styku z nawierzchnią, na osnowie i pod bieżnikiem stosowana jest pierścieniowa struktura wzmacniająca znana powszechnie jako opasanie. Bieżnik i ściana boczna pracują z różną sztywnością i niezależnie od siebie, zatem podczas obrotu koła wszystkie ruchy związane ze zginaniem ściany bocznej nie są przenoszone na bieżnik.



- 4 - *Pierścień (drutówka)*. Jest to metalowy pierścień składający się z kilku stalowych drutów. Warstwy osnowy są przymocowane do drutówki.
- 5 - *Opasanie*. Jest to nierozszerzalna obwodowa struktura składająca się z warstw krzyżujących się pod bardzo wąskim kątem, umieszczona pod bieżnikiem w celu stabilizacji osnowy na obszarze styku opony z nawierzchnią.
- 6 - *Występ centrujący*. Jest to mała wypukłość biegnąca wzdłuż obwodu nad rowkiem stopki, która służy jako element odniesienia podczas sprawdzania, czy opona jest dokładnie wycentrowana na obręczy po montażu.
- 7 - *Występ ochronny*. Jest to wypukłość biegnąca wzdłuż obwodu obszaru ściany bocznej, która jest bardziej narażona na przypadkowe tarcie.
- 8 - *Ściana boczna*. Jest to obszar pomiędzy barkiem a występem centrującym. Ściana boczna składa się z warstwy gumy o różnej grubości i ma ona na celu ochronę warstw osnowy przed uderzeniami bocznymi.
- 9 - *Wykładzina* Jest to warstwa szczelnej mieszanki gumowej umieszczonej wewnątrz opon bezdętkowych.
- 10- *Wypełniacz* Gumowy profil, zwykle trójkątny w przekroju poprzecznym, nad drutówką. Zapewnia sztywność stopki i stopniowe wyrównanie nagłych zmian w grubości spowodowanych przez drutówkę.
- 11 - *Zawinięcie*. Jest to część warstwy osnowy wokół drutówki i umieszczona przy osnowie w celu zabezpieczenia warstwy i zapobiegnięcia jej zsuwaniu się.
- 12 - *Podstawa*. Jest to najbardziej wewnętrzna warstwa bieżnika, stykana z opasaniem lub, jeśli nie ma opasania (opony konwencjonalne), z ostatnią warstwą osnowy.

13- *Bark* Najbardziej zewnętrzna część bieżnika, pomiędzy krawędzią a początkiem ściany bocznej.



14- *Stopka*. Jest to część łącząca oponę z obręczą. Wierzchołek stopki (a) jest jej wewnętrzną krawędzią. Grzbiet (b) jest najbardziej zewnętrzną częścią. Podstawa (c) jest obszarem stykającym się z obręczą. Zagłębienie (d) jest wklęsłą częścią, na której spoczywa bark obręczy.

Opony dętkowe. Ponieważ opona musi utrzymywać sprężone powietrze przez bardzo długi czas, w oponie zastosowano dętkę. W tym przypadku, zawór używany do pompowania, utrzymywania, sprawdzania i uzupełniania sprężonego powietrza sam tworzy część dętki.

Opony bezdętkowe. Wewnętrzna strona opony bezdętkowej jest pokryta cienką warstwą szczelnej gumy, tzw. wykładziną wewnętrzną opony. Pomaga to w utrzymaniu sprężonego powietrza wewnątrz osnowy. Ten rodzaj opony musi być montowany na specjalnej obręczy, do której bezpośrednio zamocowano zawór.

**II - Felga (obręcz koła).** Koło jest sztywnym metalowym elementem, który zapewnia stałe, ale nie trwałe połączenie pomiędzy piastą koła a oponą.

*Profil obręczy.* Profil obręczy jest kształtem odcinka obręczy, który styka się z oponą. Może on mieć różne kształty geometryczne dla zapewnienia: łatwości montażu opony (umieszczenie stopki w zagłębieniu) oraz bezpieczeństwa w użytkowaniu, tj. mocowanie stopki do jej gniazda. Widok w przekroju poprzecznym przedstawia wiele elementów składowych: a) szerokość obręczy

b) wysokość barku

c) garby do zamocowania opon bezdętkowych

d) otwór zaworu

e) otwór wentylacyjny

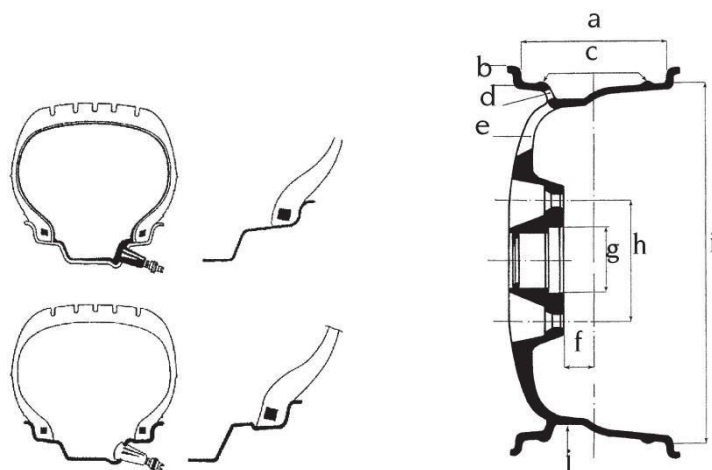
f) odsadzenie

g) średnica otworu centralnego

h) odległość pomiędzy otworami mocowania

i) średnica osadzenia

j) zagłębienie



**III - Dętka (w oponach dętkowych).** Dętka to zamknięta pierścieniowa struktura gumowa wypełniona sprężonym powietrzem i wyposażona w zawór.

**Zawór.** Zawór jest urządzeniem mechanicznym, które umożliwia napompowanie/upuszczenie oraz zatrzymanie sprężonego powietrza w dętce (lub w oponie w przypadku opon bezdętkowych). Składa on się z trzech części: kapturka zaworu (a) (dla ochrony wewnętrznego mechanizmu przed pyłem i dla zapewnienia szczelności), mechanizmu wewnętrznego (b) i podstawy (c) (zewnętrzna powłoka).

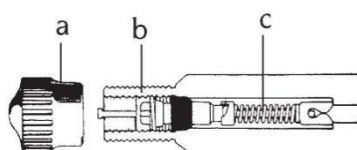
Inflator do opon bezdętkowych. Układ pompujący, który ułatwia pompowanie opon bezdętkowych.

Osadzanie stopki. Czynność, która jest wykonywana podczas pompowania i zapewnia idealne centrowanie pomiędzy stopką a krawędzią obręczy.

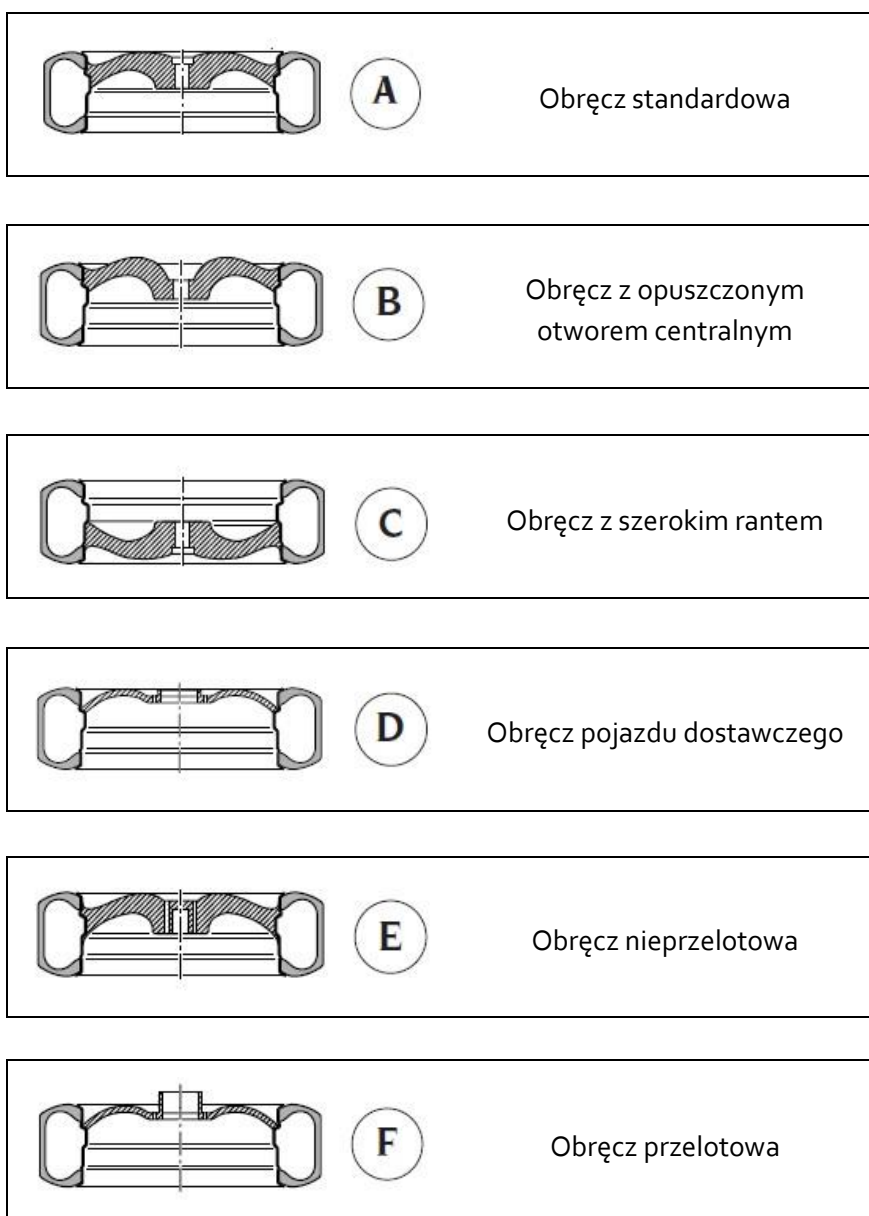
Zacisk prasy stopki. Narzędzie przeznaczone do stosowania podczas montażu górnej stopki. Jest mocowane w taki sposób, że zaciska bark obręczy i trzyma górną stopkę opony w zagłębieniu. Jest ono używane głównie do montażu opon niskoprofilowych.

Regulator powietrza. Złącze umożliwiające regulację przepływu powietrza.

Zbijanie stopki. Czynność, podczas której stopka opony jest odłączana od krawędzi obręczy.

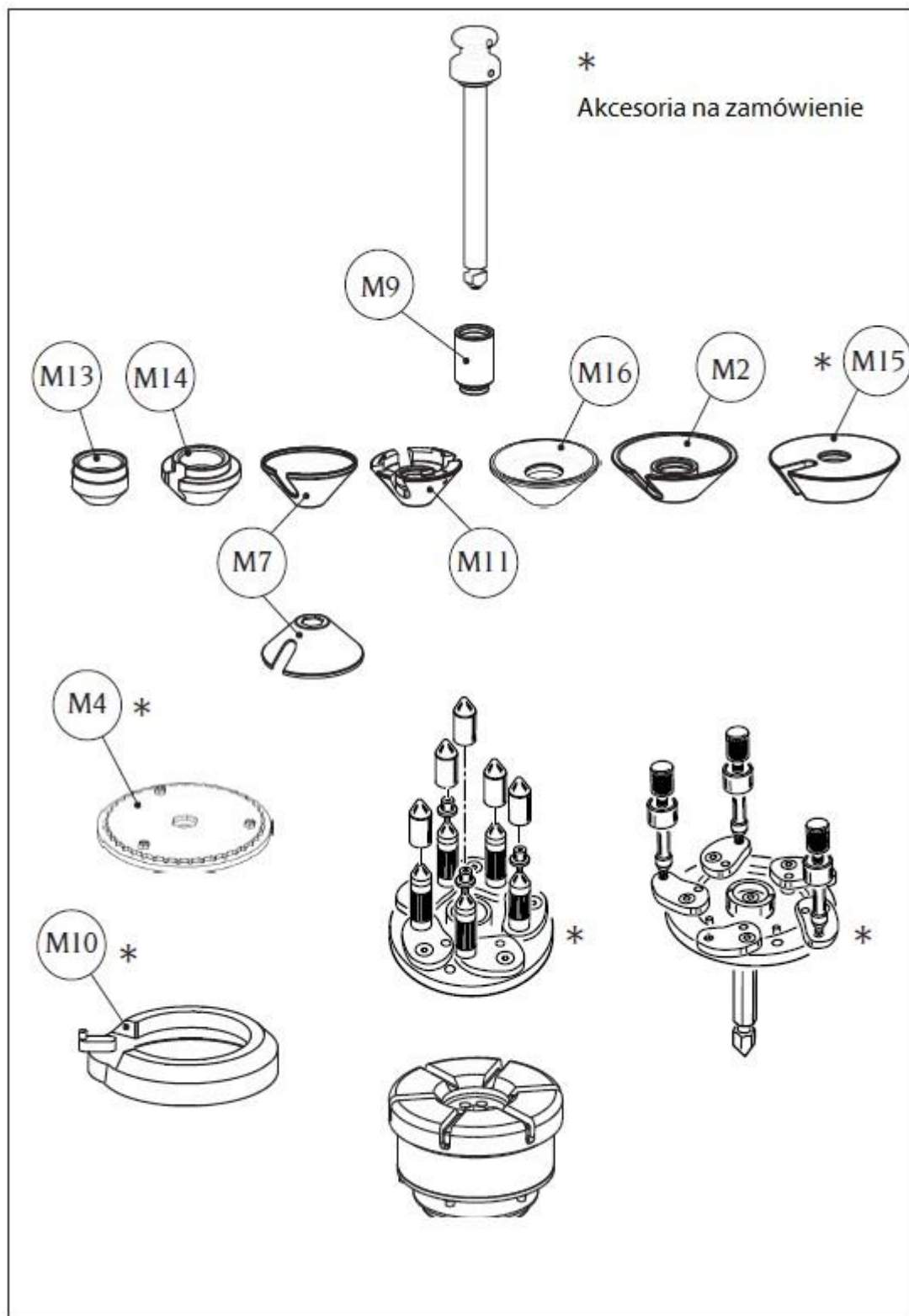


## TABELA STOSOWANIA AKCESORIÓW CENTRUJĄCYCH I MOCUJĄCYCH W ZALEŻNOŚCI OD TYPU OBRĘCZY

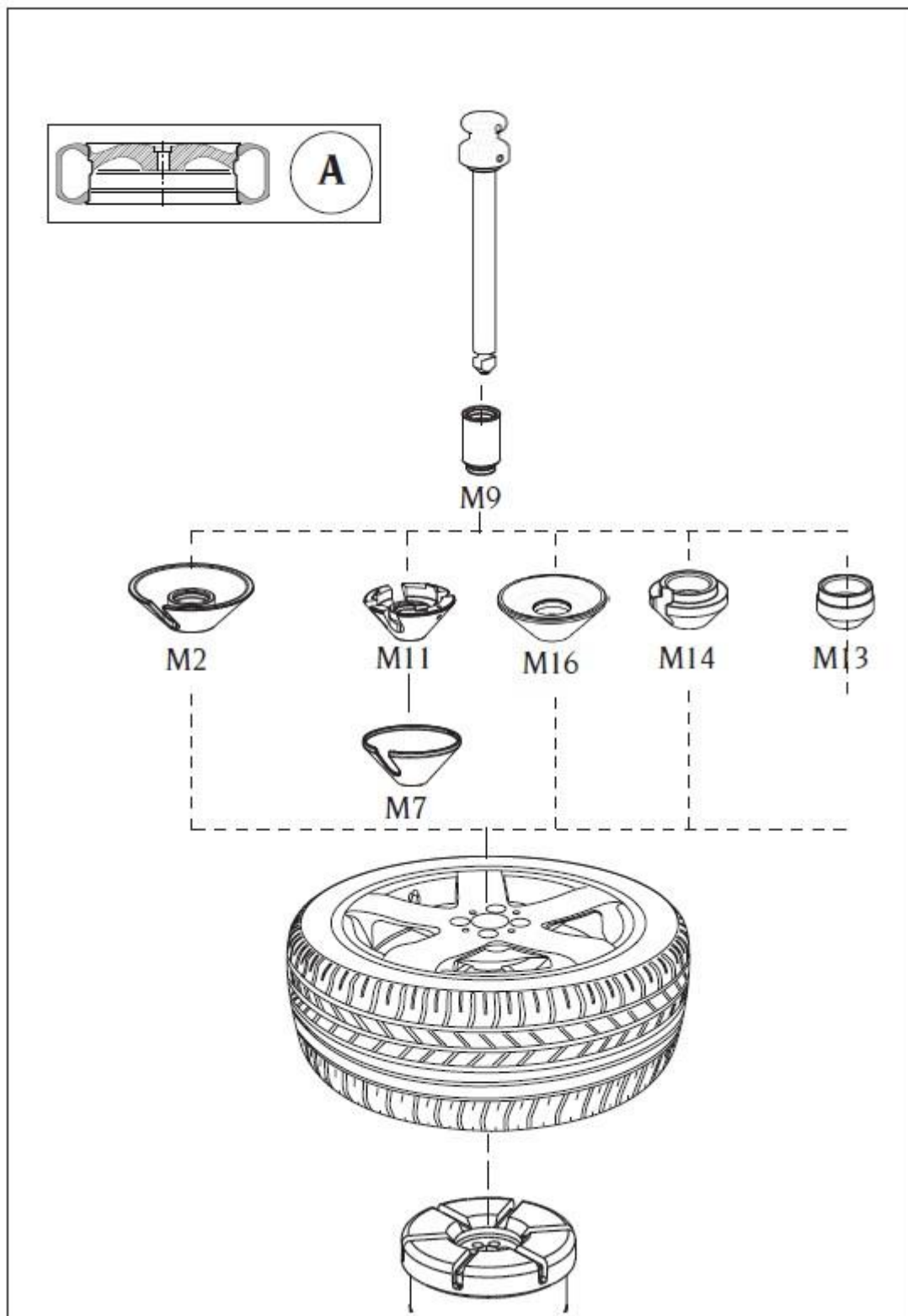


## AKCESORIA ZACISKOWE

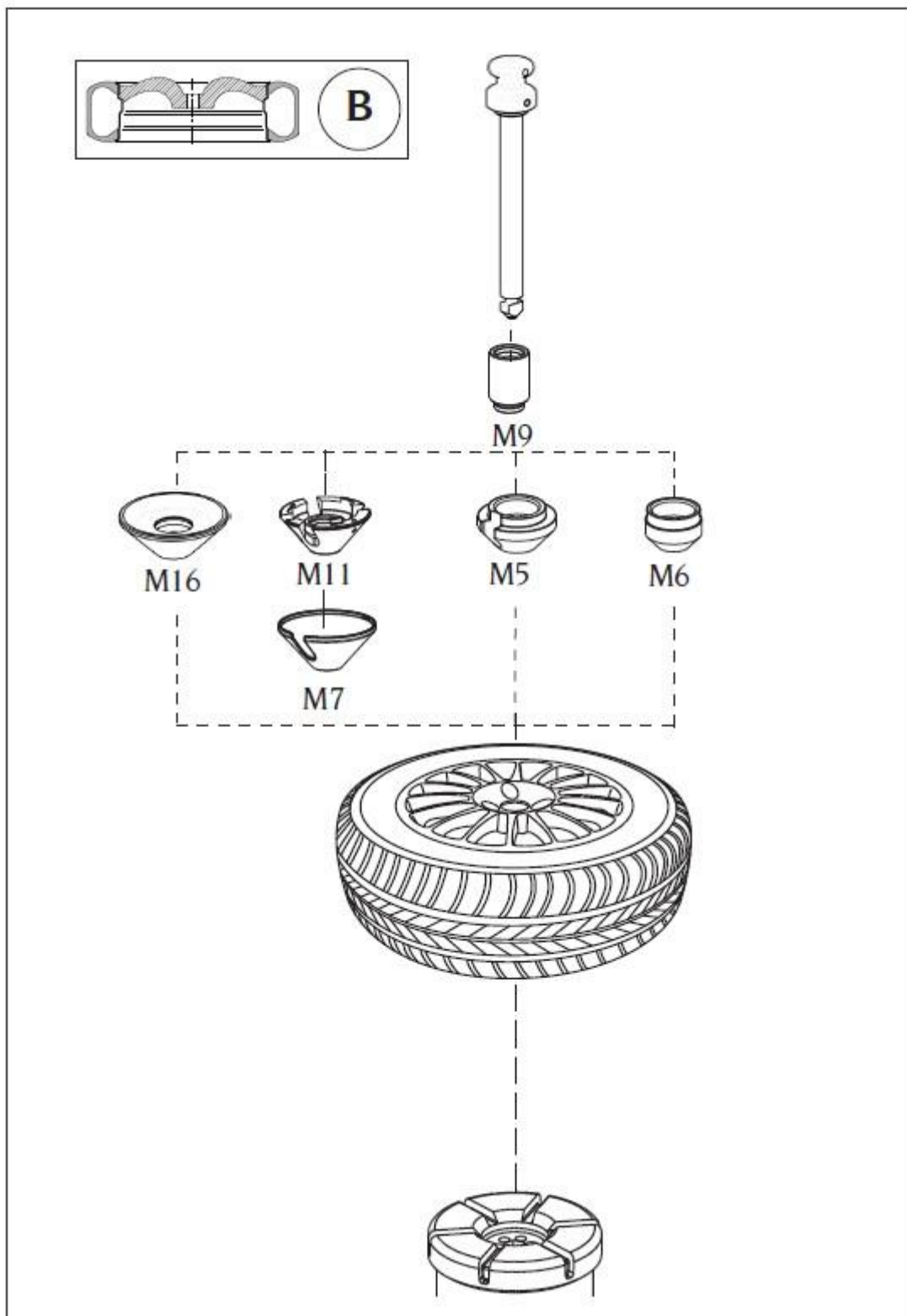




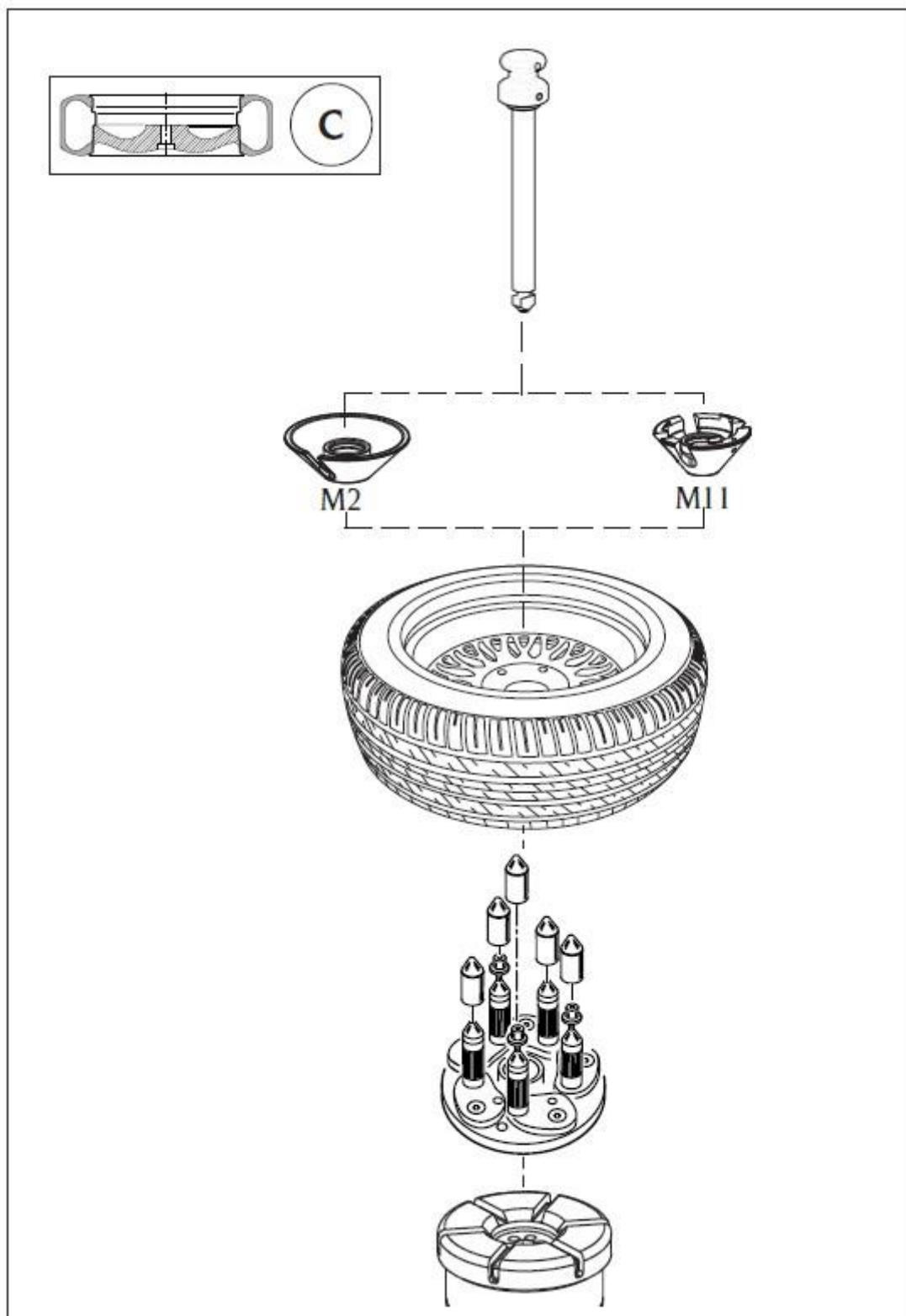
**OBRĘCZ STANDARDOWA**



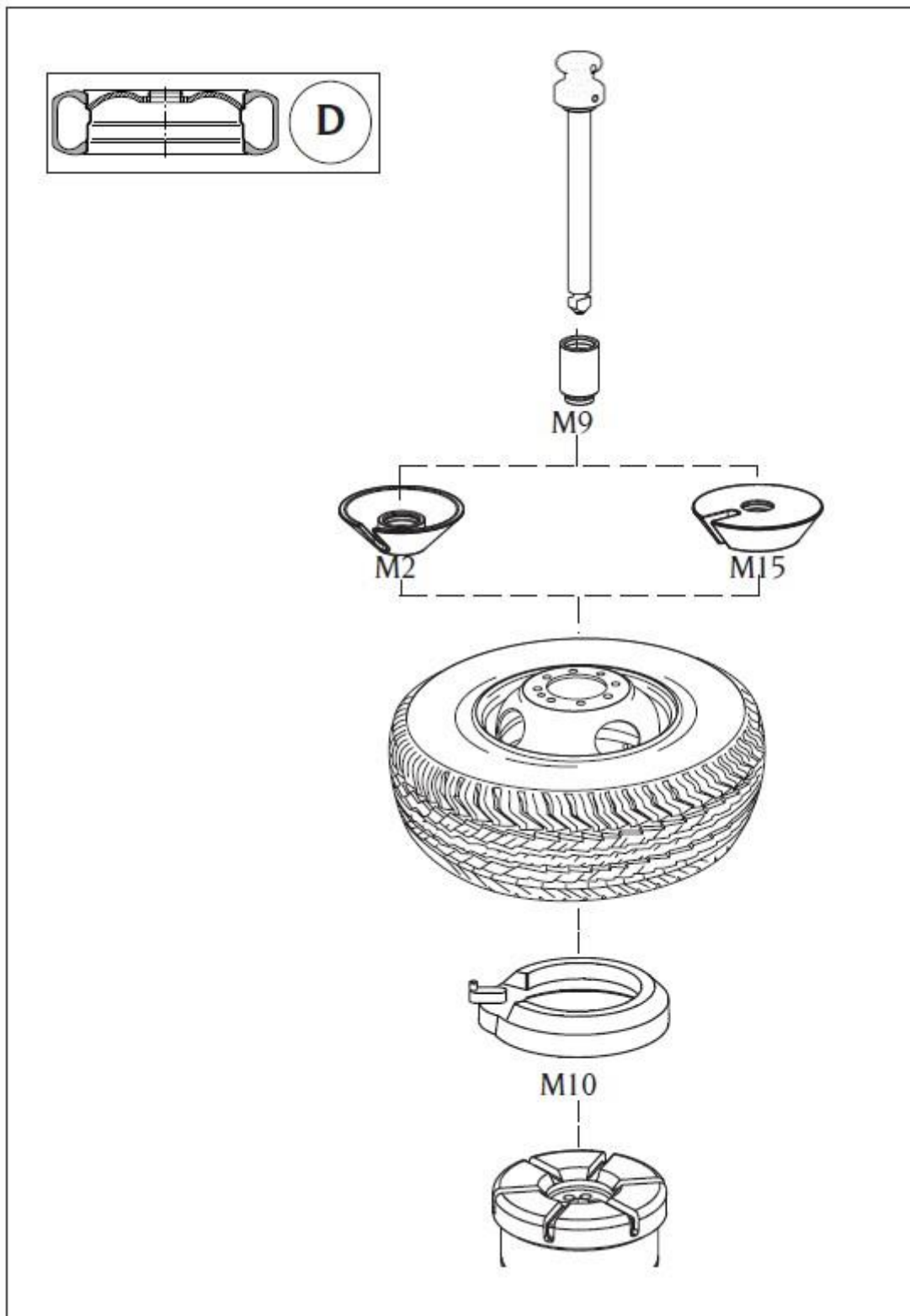
## OBRĘCZ Z OPUSZCZONYM OTWOREM CENTRALNYM



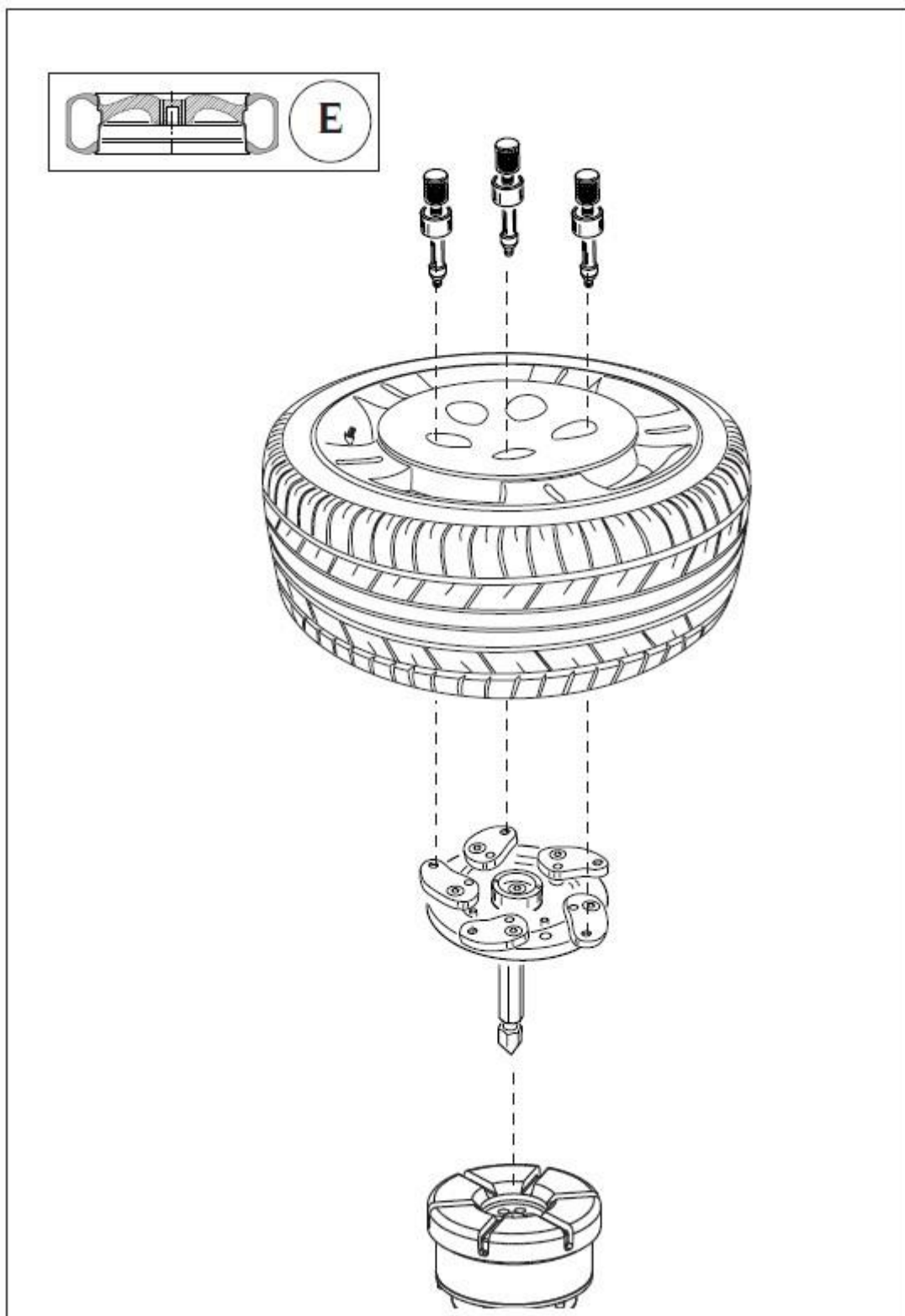
## OBRĘCZ Z SZEROKIM RANTEM



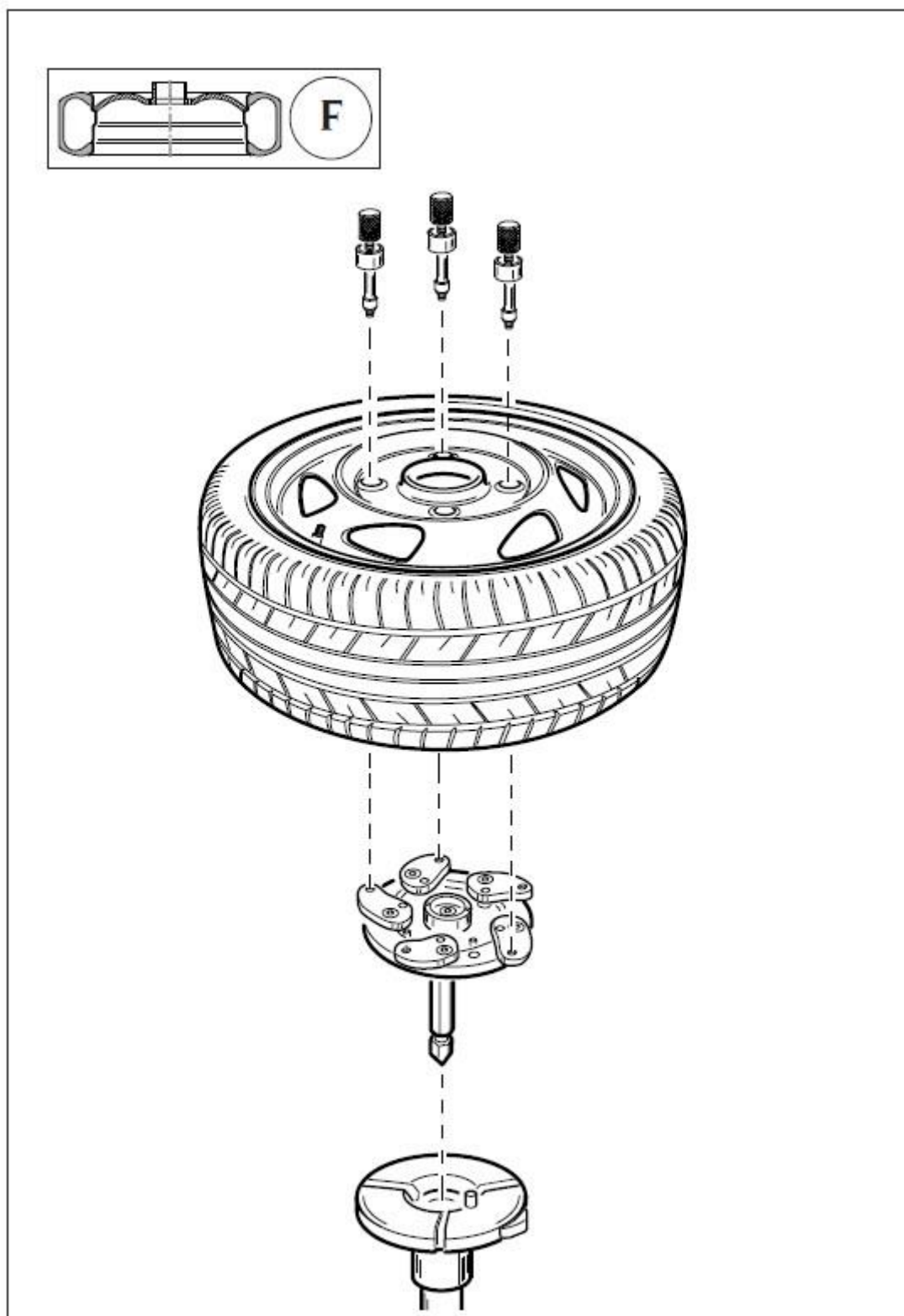
## OBRĘCZ POJAZDU DOSTAWCZEGO



## OBRĘCZ NIEPRZELOTOWA



## KOŁO Z OTWOREM O ŁAGODNYCH KRAWĘDZIACH

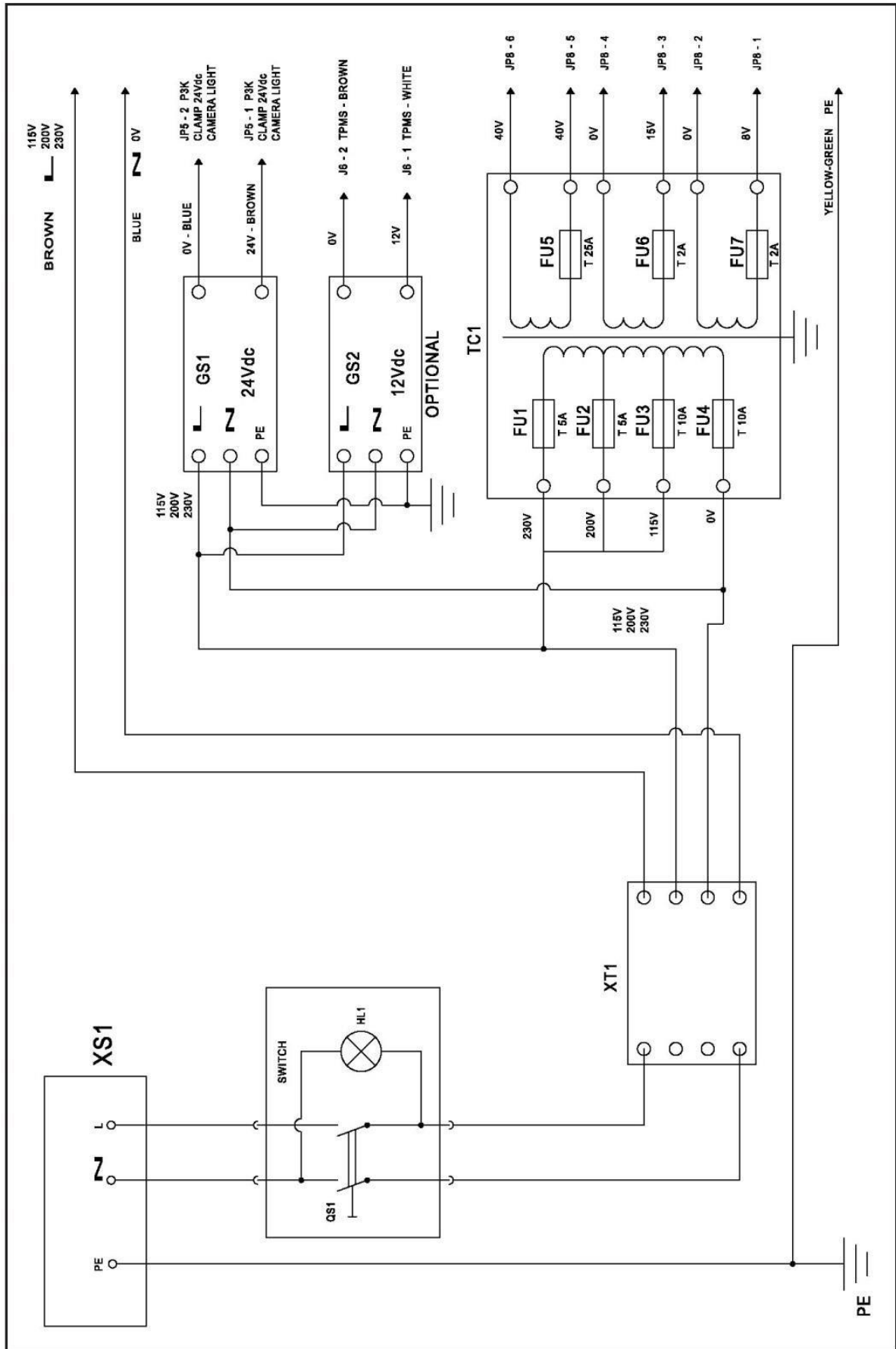


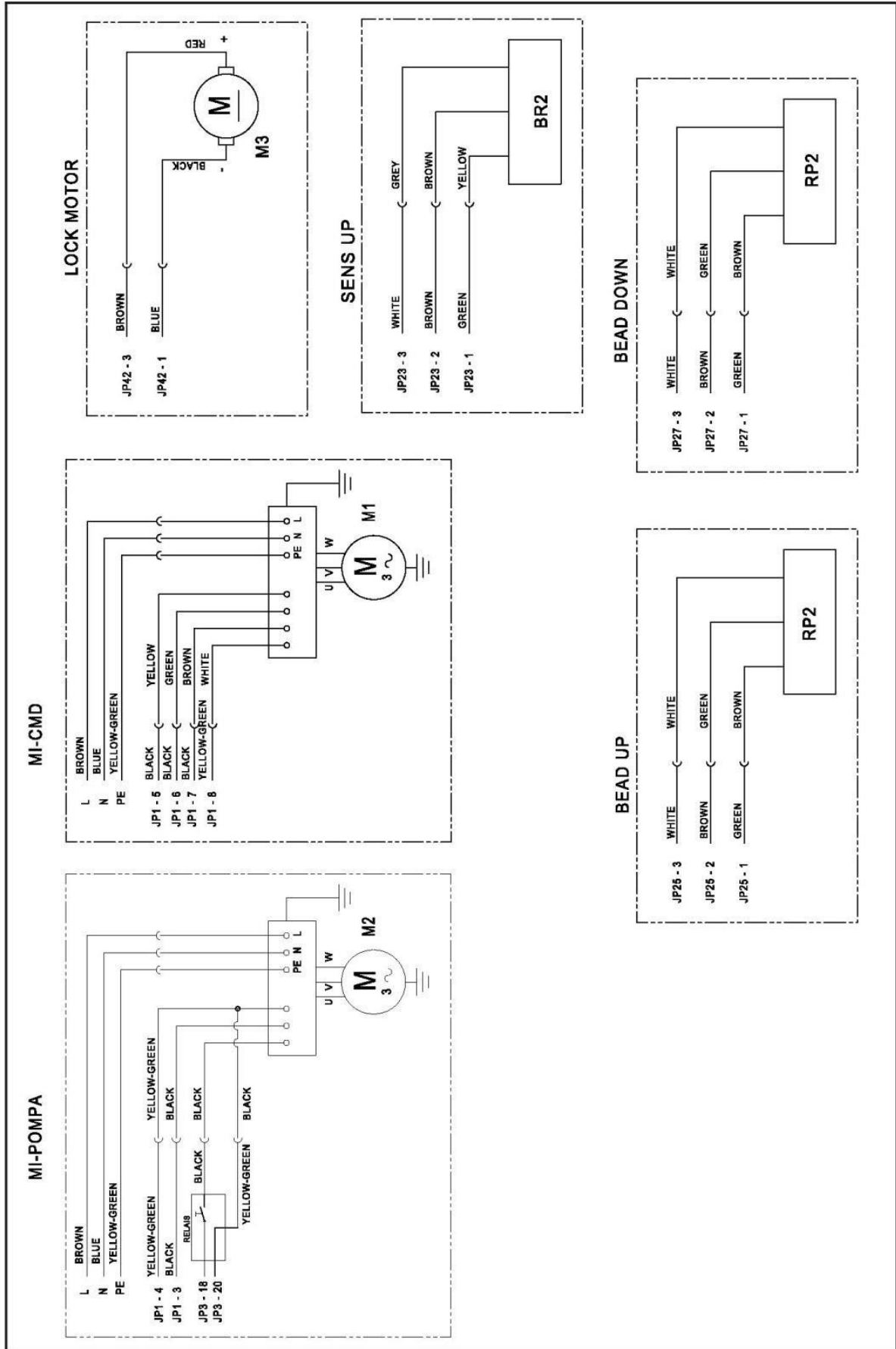
**SCHEMAT ELEKTRYCZNY**

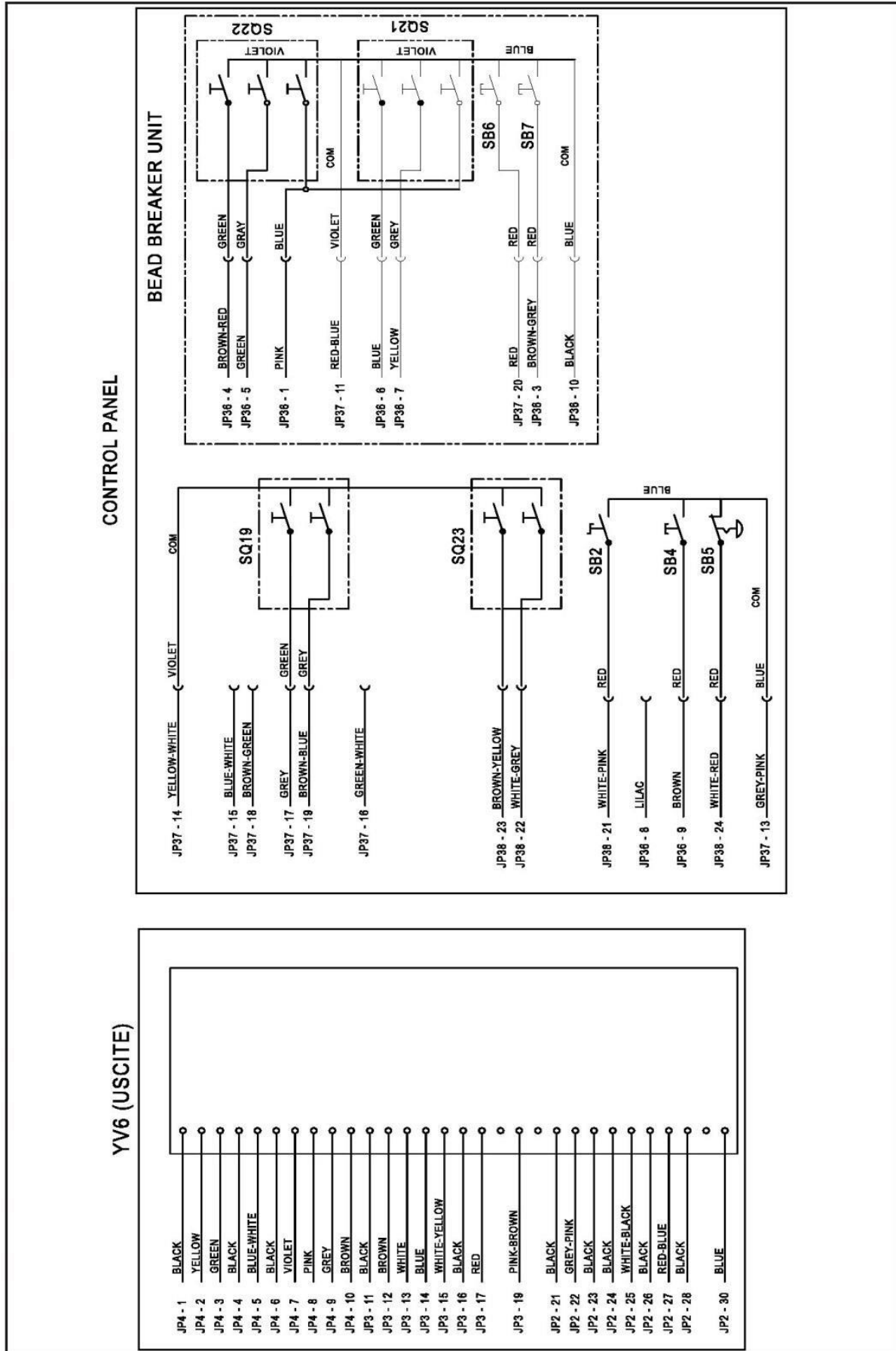
AP1	VUOTO
AP2	Scheda alimentatore e comandi
AP3	Scheda gonfiatore elettronico (INFLATRON)
AP4	SCHEDA CARRIER BOARD + IMX27
AP5	Scheda TPMS02
AP6	Scheda Telecamera digitale
AP7	Scheda Sonda Temperatura
AP8	Misuratore battistrada
BR1	VUOTO
BR2	Potenziometro a filo Asse X
CF	Compact flash
FU1	T 5A (su trasformatore TC1)
FU2	Fusibile T 5A (su trasformatore TC1)
FU3	Fusibile T 10A (su trasformatore TC1)
FU4	Fusibile T 10A (su trasformatore TC1)
FU5	Fusibile T 25A (su trasformatore TC1)
FU6	Fusibile T 2A (su trasformatore TC1)
FU7	Fusibile T 2A (su trasformatore TC1)
FU8	Fusibile 5x20 HT 3 15A (su AP2)
FU9	Fusibile 5x20 HT 1A (su AP2)
FU10	Fusibile 5x20 HT 16A (su AP2)
FU11	Fusibile 5x20 HT 16A (su AP2)
GB1	Batteria tampone
GS1	Alimentatore switching 24Vdc
GS2	Alimentatore switching 12Vcc
HL1	Spia su interruttore
M1	Motore inverter
M2	Motore pompa
M3	Motore c.c. blocca ruota
M4	VUOTO
M5	VUOTO
PS1	VUOTO
QS1	Interruttore bipolare
R1	VUOTO
RP2	Potenziometro a filo stallonatore
SB2	Selettore smontaggio
SB3	VUOTO

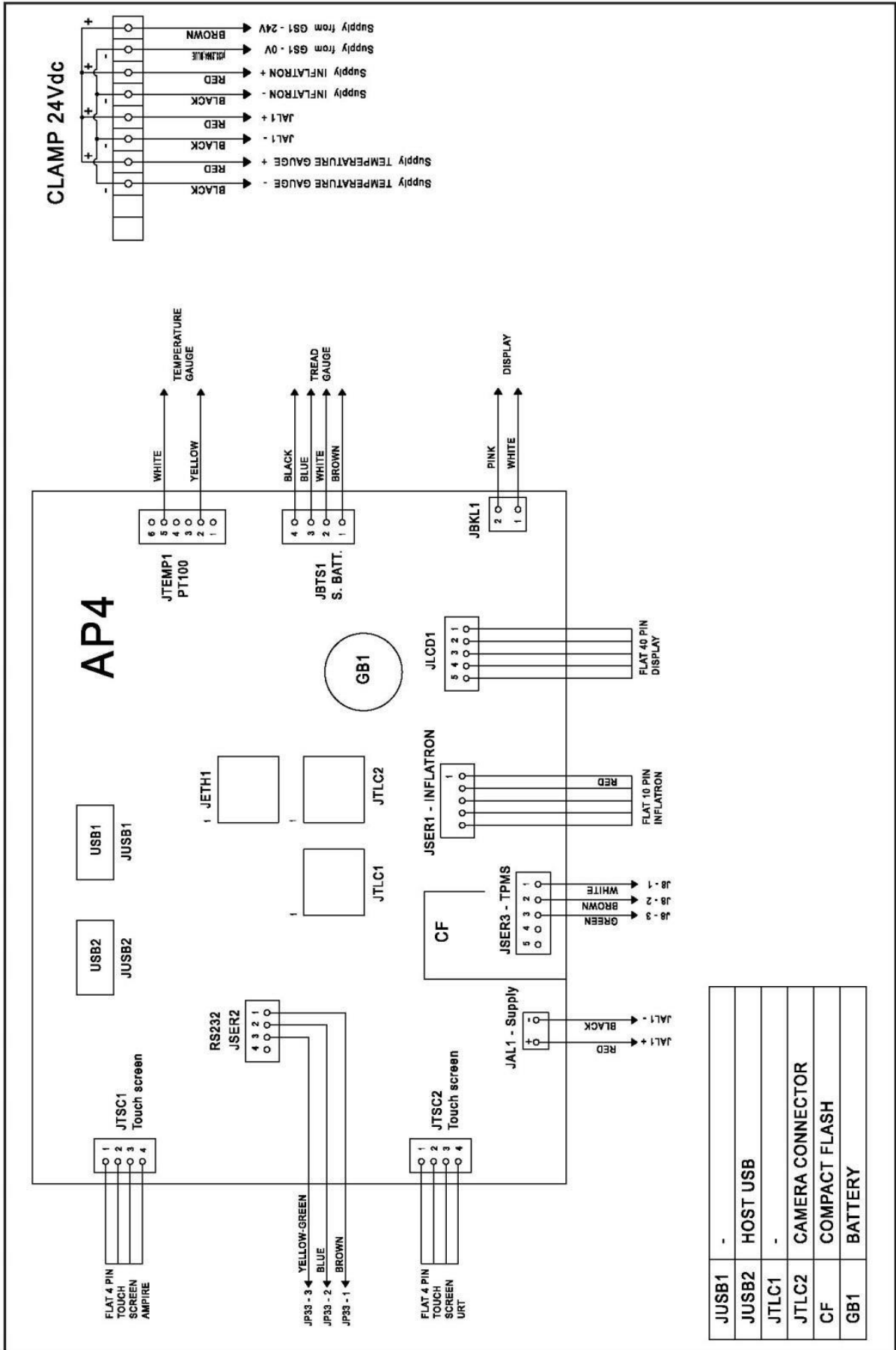
SB4	Pulsante rotazione revolver
SB5	Fungo arresto
SB6	Pulsante penetrazione superiore
SB7	Pulsante penetrazione inferiore
SB8	Pulsante seconda velocità
SB9	VUOTO
SQ5	Microinterruttore I velocità (senso ORARIO)
SQ6	Microinterruttore II velocità (senso ORARIO)
SQ7	Microinterruttore I velocità (senso ANTIORARIO)
SQ8	Microinterruttore sblocco ruota
SQ9	Microinterruttore blocco ruota
SQ10	Microinterruttore sollevatore
SQ11	VUOTO
SQ12	VUOTO
SQ13	Microinterruttore conteggio giri ingresso riduttore
SQ14	Sensore hall disco
SQ15	Sensore hall unghia
SQ16	VUOTO
SQ17	Sensore hall utensile montaggio
SQ18	Microinterruttori utensile fuori
SQ19	Joystick utensile
SQ20	VUOTO
SQ21	Joystick stallonatore superiore
SQ22	Joystick stallonatore inferiore
SQ23	Joystick sollevatore premium
SQ24	Microinterruttore 1 sollevatore
SQ25	Microinterruttore 2 sollevatore
SQ26	Microinterruttore 3 sollevatore
SQ27	Microinterruttore 4 sollevatore
TC1	Trasformatore di alimentazione
VC1	Ponte a diodi
XS1	Spina di alimentazione
XT1	Morsettiera
YA1	VUOTO
YV6	Gruppo elettrovalvole idrauliche
Z2	Relais

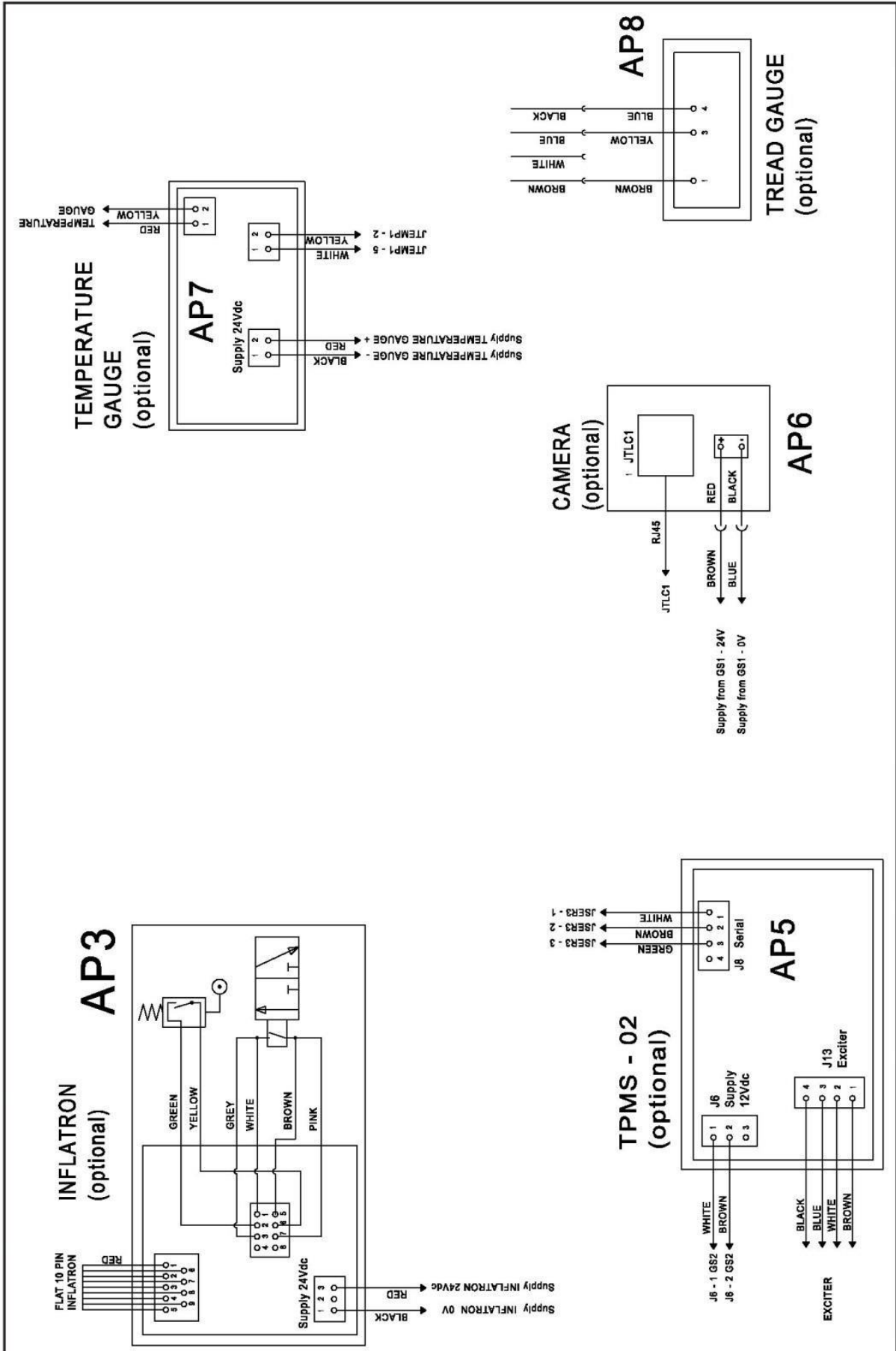


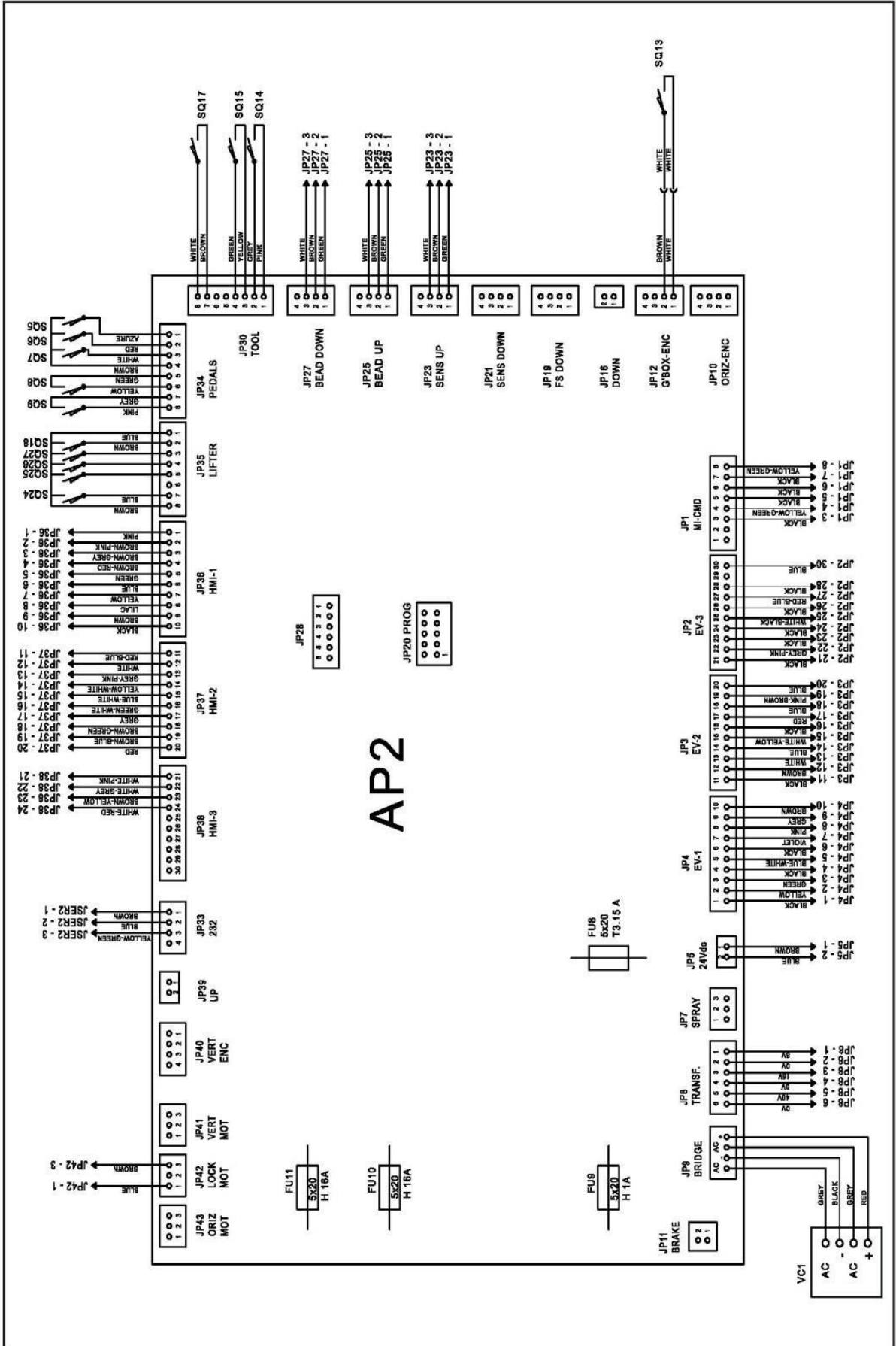






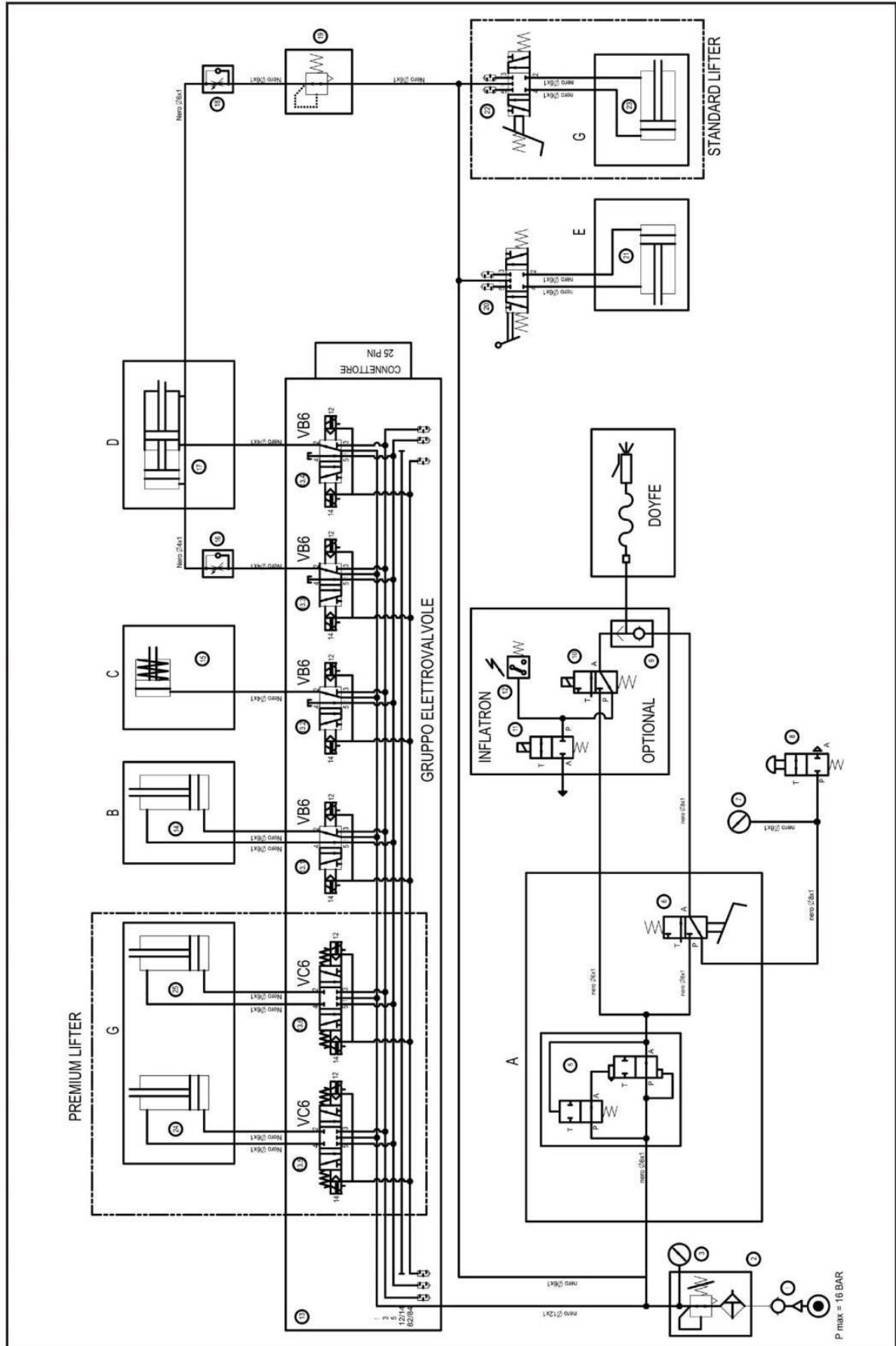






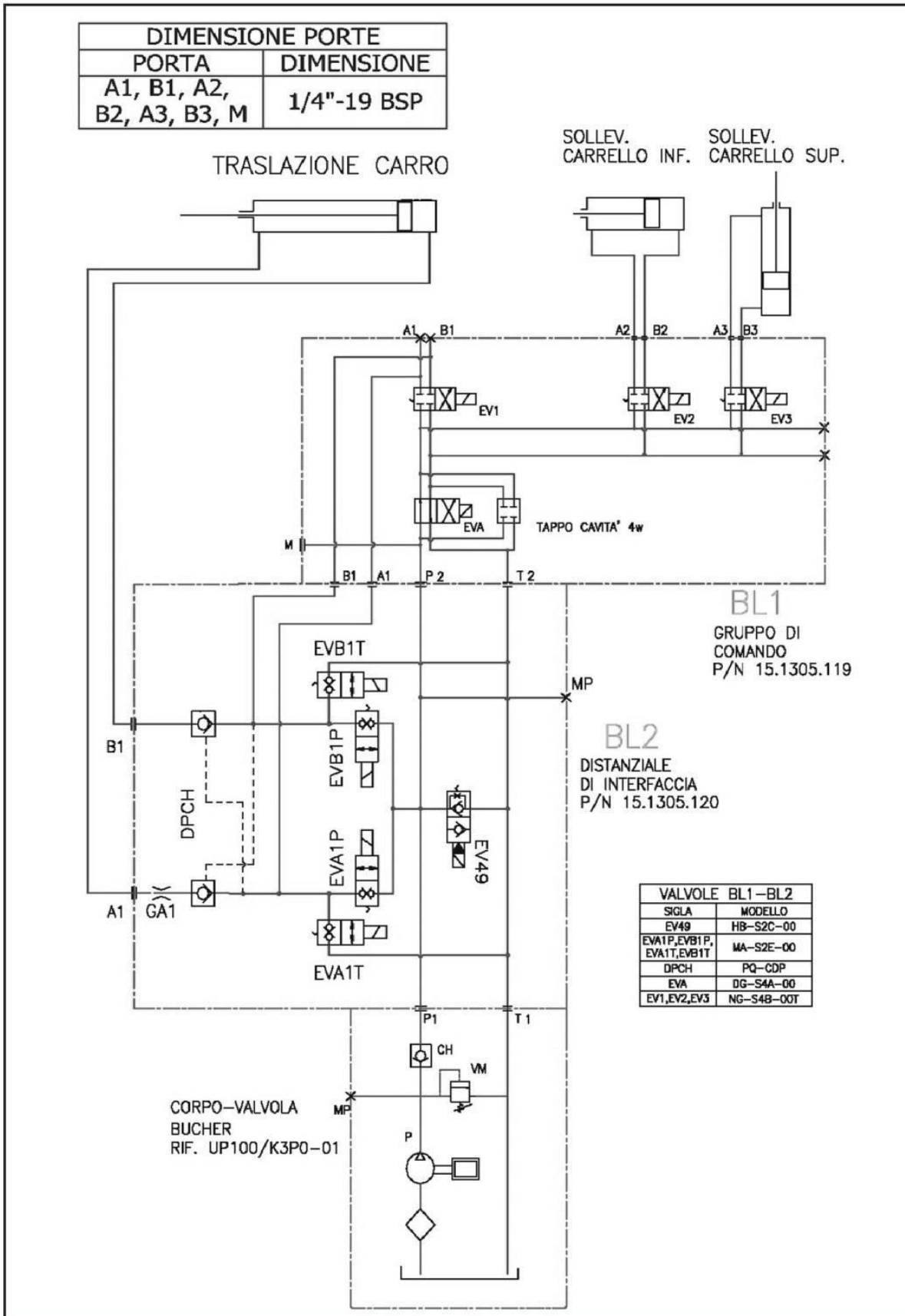
## SCHEMAT PNEUMATYCZNY

25	Cilindro movimento verticale
24	Cilindro rotazione
23	Cilindro sollevatore
22	Valvola 5/3 CC a comando manuale
21	Cilindro premitallone
20	Valvola 5/3 CC a comando manuale
19	Regolatore di pressione pretarato a 4.2 bar
18	Regolatore di flusso unidirezionale
17	Cilindro ROTAZIONE REVOLVER
16	Regolatore di flusso unidirezionale
15	Cilindro BLOCCAGGIO REVOLVER
14	Cilindro traslazione REVOLVER
13.6	VC6 elettrovalvola 5/3 COMANDO CILINDRO MOVIMENTO VERTICALE SOLLEVATORE
13.5	VC6 elettrovalvola 5/3 COMANDO CILINDRO ROTAZIONE SOLLEVATORE
13.4	VB6 elettrovalvola 5/2 ROT.REVOLVER CAMERA2
13.3	VB6 elettrovalvola 5/2 ROT.REVOLVER CAMERA1
13.2	VB6 elettrovalvola 5/2 BLOCCAGGIO REVOLVER
13.1	VB6 elettrovalvola 5/2 TRASLAZIONE REVOLVER
12	Pressostato (OPTIONAL)
11	Elettrovalvola 2/2 NC (OPTIONAL)
10	Elettrovalvola 3/2 NC (OPTIONAL)
9	Valvola selettiva (OPTIONAL)
8	Valvola sgonfiaggio manuale
7	Manometro per gonfiaggio
6	Valvola 3/2 NC Pedale
5	Limitatore di gonfiaggio
3	Manometro
2	Gruppo filtro regolatore
1	Giunto ad innesto rapido femmina
Kod	Element

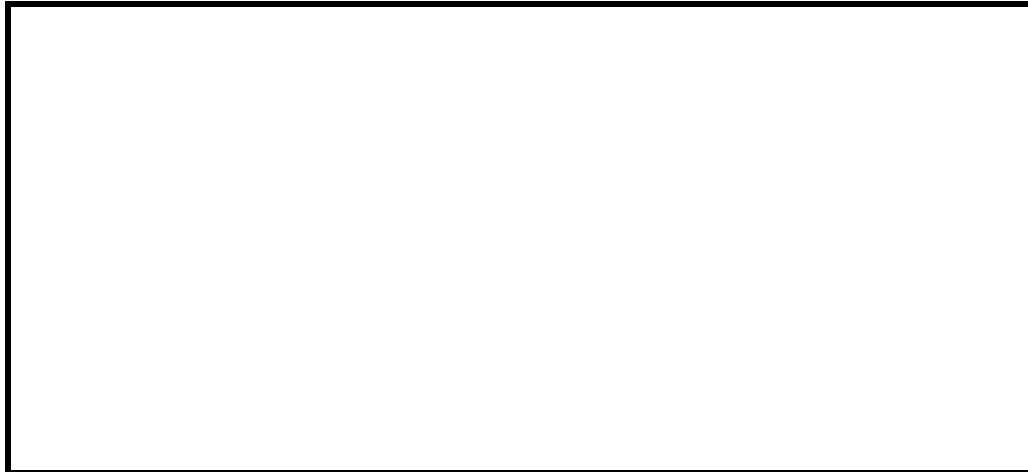




## SCHEMAT HYDRAULICZNY



**Deklaracja zgodności WE \***



COMIM - Cod. 4-I19239B - 03/2021

Jako producent

deklarujemy, że produkt: **AQUILA TORNADO** do którego odnosi się niniejszy dokument, wyprodukowany przez nas, dla którego przechowujemy odpowiednią dokumentację techniczną, jest zgodny z powyższymi normami i dyrektywami: \* dotyczy tylko maszyn oznaczonych symbolem CE


Zgodność z: EN ISO/IEC 17050-1 - EN ISO/IEC 17050-2

L.p.	Data zgłoszenia	Data naprawy	Wykonane czynności naprawcze, wymienione podzespoły, adnotacje o przedłużeniu gwarancji	Podpis serwisanta


### Informacje środowiskowe



Dziękujemy Państwu za wybór naszych produktów. Jako Firmie, której kwestia ochrona środowiska nie jest obojętna prosimy Państwa o zapoznanie się z poniższymi wskazówkami dotyczącymi postępowania ze zużyтыми produktami.

Jeśli produkt posiada na tabliczce znamionowej symbol przekreślonego kosza , stosować należy poniższą procedurę usuwania

Produkt ten może zawierać substancje niebezpieczne dla środowiska lub dla zdrowia jeśli nie zostaną odpowiednio usunięte. Niniejsze informacje podane są po to, aby zapobiec uwolnieniu niebezpiecznych substancji do środowiska. Elementów elektrycznych i elektronicznych nigdy nie wolno wyrzucać do kubłów z odpadami komunalnymi. Cały sprzęt należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami w miejscu zainstalowania. Dzięki takiemu postępowaniu można uniknąć groźnych konsekwencji dla środowiska i zdrowia.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w danym państwie pozbycie się produktu w inny sposób niż opisany powyżej będzie karane. Zalecane jest również segregowanie innych odpadów: recykling zewnętrznego i wewnętrznego opakowania produktu oraz zużytych baterii i akumulatorów (jeśli produkt takich wymaga). Państwa pomoc jest bardzo ważna, aby zmniejszyć ilość surowców potrzebnych do produkcji sprzętu, zminimalizować wykorzystanie wysypisk śmieci oraz poprawić jakość życia zmniejszając ilość potencjalnie groźnych substancji w środowisku.

**TIP-TOPOL Sp. z o.o.**

**62-010 Pobiedziska**

**ul. Kostrzyńska 33**

[www.sklep.tiptopol.pl](http://www.sklep.tiptopol.pl)