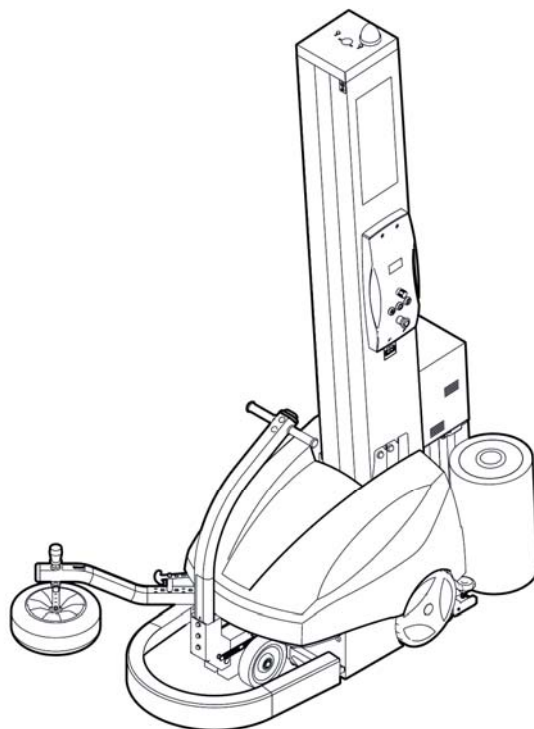




**POL**

# **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI**



## **Automat samojezdny do owijania folią typu stretch ROBOT MAS**

*Tłumaczeniem instrukcji oryginalnej*

Kod: **3709301604.2**

Wydanie: **0217**

\_\_\_\_\_ **NUMER SERYJNY** \_\_\_\_\_

### **UWAGA**

**Przed użyciem maszyny przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi  
Przechowywać niniejszy podręcznik do przyszłych konsultacji**

## Spis treści

### 1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1. CEL PODRĘCZNIKA
- 1.2. DANE IDENTYFIKACYJNE KONSTRUKTORA I MASZYNY
- 1.3. TERMINY I DEFINICJE
- 1.4. TRYB ZWRACANIA SIĘ DO SERWISU TECHNICZNEGO
- 1.5. ZAŁĄCZONA DOKUMENTACJA
- 1.6. JAK CZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI

### 2. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- 2.1. INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA
- 2.2. OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE PODCZAS PRZEMIESZCZANIA MASZYNY I JEJ INSTALOWANIA
- 2.3. OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE PODCZAS PRACY MASZYNY
- 2.4. OSTRZEŻENIA BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA
  - 2.4.1. ZASTOSOWANIE NIEPRAWIDŁOWE, RACJONALNIE PRZEWIDYWALNE
  - 2.4.2. OBOWIĄZKI PRACODAWCY
- 2.5. OSTRZEŻENIA O POZOSTAŁYCH ZAGROŻENIACH
- 2.6. OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE PODCZAS REGULOWANIA MASZYNY I JEJ KONSERWOWANIA
- 2.7. OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA ELEKTRYCZNEGO
- 2.8. ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA ORAZ INFORMACYJNE
- 2.9. STREFY OBWODOWE

### 3. INFORMACJE TECHNICZNE

- 3.1. OPIS OGÓLNY MASZYNY
  - 3.1.1. GŁÓWNE PODZESPOŁY
  - 3.1.2. WŁAŚCIWOŚCI WÓZKA NA ZWÓJ
- 3.2. CYKL PRACY ORAZ SPOSOBY OWIJANIA
  - 3.2.1. CYKL FUNKCJONOWANIA
  - 3.2.2. SPOSOBY OWIJANIA
- 3.3. OPIS URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA
- 3.4. OPIS URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
- 3.5. OPIS AKCESORIÓW DOSTĘPNYCH NA ŻYCZENIE
- 3.6. DANE TECHNICZNE
  - 3.6.1. WYMIARY MASZYNY I PALETY
  - 3.6.2. DANE TECHNICZNE
  - 3.6.3. ŁADOWARKA AKUMULATORÓW S.P.E.
  - 3.6.4. ŁADOWARKA AKUMULATORÓW NORDELETTRONICA
- 3.7. DANE TECHNICZNE ROLKI
  - 3.7.1. DANE TECHNICZNE SZPULI
- 3.8. POZIOM HAŁASU
- 3.9. WYMOGI DOTYCZĄCE MIEJSCA INSTALACJI

### 4. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEMIESZCZANIA ORAZ INSTALACJI

- 4.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE PRZEMIESZCZANIA I ZAŁADUNKU
- 4.2. PAKOWANIE I ROZPAKOWYWANIE
- 4.3. ZAŁADUNEK I TRANSPORT
- 4.4. INSTALACJA ZDEMONTOWANYCH CZĘŚCI
  - 4.4.1. INSTALACJA (Z POCHYŁONYM MASZTEM)
  - 4.4.2. INSTALACJA (Z POZIOMYM MASZTEM)
  - 4.4.3. INSTALACJA CZUJNIKA I STERU

### 5. INFORMACJE DOTYCZĄCE REGULACJI

- 5.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE REGULACJI

- 5.2. REGULACJA "NACIĄGU FOLII"
  - 5.2.1. WÓZKI Z FOLIĄ TYPU "MAS202"
- 5.3. WÓZKI Z FOLIĄ TYPU "MAS212"
- 5.4. REGULACJA ŁAŃCUCHA PODNOSZENIA WÓZKA Z FOLIĄ
- 5.5. REGULACJA HAMULCA
- 5.6. REGULACJA SZYBKOŚCI POWROTU DYSZLA KIERUJĄCEGO
- 5.7. REGULACJA WYSOKOŚCI KOŁA DOTYKOWEGO

## **6. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSŁUGI**

- 6.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE OBSŁUGI I DZIAŁANIA
- 6.2. OPIS ELEMENTÓW STERUJĄCYCH
- 6.3. OPIS INTERFEJSU UŻYTKOWNIKA
- 6.4. MENU PEŁNEJ WIZUALIZACJI (ADVANCE)
- 6.5. MENU USTAWIEŃ
- 6.6. RÓŻNE
- 6.7. MENU WYŚWIETLANIE UPROSZCZONE (EASY)
- 6.8. RÓŻNE
- 6.9. URUCHAMIANIE I ZATRZYMYWANIE OWIJANIA
- 6.10. PORUSZANIE WÓZKA Z FOLIĄ (TRYB RĘCZNY)
- 6.11. ZAŁADOWANIE ROLKI Z FOLIĄ
- 6.12. SPOSÓB ŁADOWANIA AKUMULATORA

## **7. INFORMACJE DOTYCZĄCE KONSERWACJI**

- 7.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI
- 7.2. TABELA CZĘSTOTLIWOŚCI KONSERWACJI
  - 7.2.1. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA - ZDERZAKI AWARYJNE
- 7.3. PRÓBY I KONSERWACYJNE KONTROLE OKRESOWE URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA
  - 7.3.1. KONTROLA CODZIENNA
  - 7.3.2. KONTROLA MIESIĘCZNA
  - 7.3.3. KONTROLA ROCZNA
- 7.4. SCHEMAT MIEJSC SMAROWANIA
- 7.5. TABELA SMARÓW

## **8. INFORMACJE W ZAKRESIE USTEREK**

- 8.1. SPIS KOMUNIKATÓW ALARMOWYCH I INFORMACYJNYCH

## **9. INFORMACJE DOTYCZĄCE WYMIANY**

- 9.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE DO WYMIANY CZĘŚCI
- 9.2. WYMIANA BATERII AKUMULATOROWEJ
- 9.3. SPIS ZALECANYCH CZĘŚCI ZAMIENNYCH
- 9.4. ZŁOMOWANIE I LIKWIDACJA MASZYNY
  - 9.4.1. ROZBIÓRKA MASZYNY
  - 9.4.2. ZŁOMOWANIE MASZYNY

## **10. ZAŁĄCZNIKI**

- 10.1. WARUNKI GWARANCJI
- 10.2. PODRĘCZNIK UŻYTKOWANIA ŁADOWARKI S.P.E.
- 10.3. PODRĘCZNIK UŻYTKOWANIA ŁADOWARKI NORDELETTRONICA
- 10.4. DOKUMENTACJA AKUMULATORA ENERSYS
- 10.5. DOKUMENTACJA AKUMULATORA EXIDE
- 10.6. DOKUMENTACJA AKUMULATORA MIDAC
- 10.7. DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1. CEL PODRĘCZNIKA

- Instrukcja, będąca integralną częścią maszyny ma na celu przekazanie pracownikowi "instrukcji użycia", aby zapobiec i zminimalizować ryzyko powstałe podczas kontaktu człowiek-maszyna.

**Informacje zostały opracowane przez producenta w jego własnym języku (WŁOSKI) zgodnie z zasadami sztuki konstruktorskiej i obowiązującymi normami.**

**Aby ułatwić lekturę i rozumienie podanych informacji, przyjęto adekwatne do odbiorców zasady komunikacyjne.**

**Podane informacje mogą być tłumaczone na inne języki, aby spełnić wymogi legislacyjne i/lub handlowe.**

**Instrukcja tłumaczona jest bezpośrednio z ORYGINALNYCH TEKSTÓW.**

**Każde tłumaczenie (również tłumaczenie wykonane przez pełnomocnika lub przez osobę rozporządzającą maszyną na danym obszarze językowym) musi posiadać adnotację "TŁUMACZENIE ORYGINALNEJ INSTRUKCJI".**

- Niniejszy podręcznik powinien być przechowywany przez cały cykl życia maszyny w znanym i łatwo dostępnym miejscu tak, aby można go było skonsultować w chwili potrzeby.
- W celu łatwiejszego odnalezienia informacji należy zapoznać się ze spisem treści.
- Niektóre informacje mogą nie odnosić się zupełnie do konfiguracji zamówionej maszyny.
- Dodatkowe informacje, znajdujące się ewentualnie w instrukcji, nie mają wpływu na ich jasność i nie zmniejszają poziomu bezpieczeństwa.
- Producent ma prawo do modyfikowania informacji, bez obowiązku wcześniejszego informowania o tym klientów, pod warunkiem, że zmiany nie zmniejszają poziomu bezpieczeństwa.
- Wszelkie uwagi ze strony odbiorców mogą stanowić cenny wkład mający na celu ulepszenie usług posprzedażnych, jakie producent pragnie zaoferować swym klientom.
- W celu wyróżnienia części instrukcji lub ważnych informacji, adaptowano następujące, niżej przedstawione i opisane symbole.



#### **Niebezpieczeństwo - Uwaga**

Symbol wskazuje sytuacje poważnego zagrożenia, zlekceważenie których może poważnie narazić na ryzyko, zdrowie i bezpieczeństwo osób.



#### **Ostrzeżenie - Ostrożnie**

Symbol wskazuje, że konieczne jest odpowiednie zachowanie, aby nie narazić na ryzyko zdrowia i bezpieczeństwa osób oraz nie spowodować szkód finansowych.



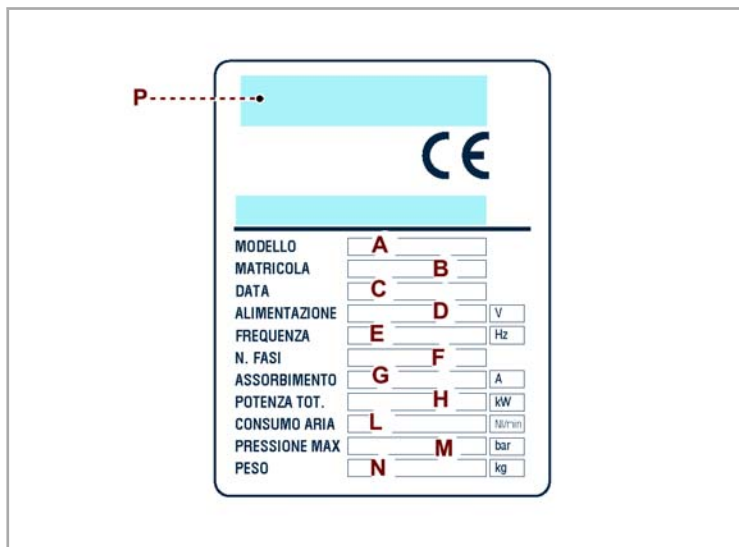
#### **Ważne**

Symbol wskazuje informacje techniczne i operacyjne o szczególnej ważności, których nie należy lekceważyć.

## 1.2. DANE IDENTYFIKACYJNE KONSTRUKTORA I MASZyny

Przedstawiona tabliczka identyfikacyjna jest umieszczona bezpośrednio na maszynie. Podaje informacje i wskazówki konieczne do zachowania bezpieczeństwa pracy.

- A) Model maszyny.
- B) Numer seryjny maszyny.
- C) Rok konstrukcji.
- D) Napięcie zasilania elektrycznego.
- E) Częstotliwość zasilania elektrycznego.
- F) Fazy zasilania elektrycznego.
- G) Pobrany prąd elektryczny.
- H) Zainstalowana moc elektryczna.
- L) Zużycie powietrza.
- M) Max ciśnienie zasilania powietrzem.
- N) Ciężar maszyny.
- P) Dane identyfikacyjne konstruktora.



MODELLO		A	
MATRICOLA		B	
DATA		C	
ALIMENTAZIONE		D	V
FREQUENZA		E	Hz
N. FASI		F	
ASSORBIMENTO		G	A
POTENZA TOT.		H	kW
CONSUMO ARIA		L	N/m <sup>3</sup>
PRESSIONE MAX		M	bar
PESO		N	kg

## 1.3. TERMINY I DEFINICJE

Niektóre, powtarzające się w podręczniku definicje zostały poniżej opisane celem podania ich pełnego znaczenia.

- **Konserwacja zwyczajna.**  
Zespół czynności koniecznych do utrzymania działania i wydajności maszyny. Zwykle te czynności są programowane przez konstruktora, który określa konieczne kompetencje i tryb działania.
- **Konserwacja nadzwyczajna.**  
Zespół czynności koniecznych do utrzymania działania i wydajności maszyny. Te czynności nie są planowane przez konstruktora i powinny być wykonane przez technika konserwatora.
- **Operator.**  
Osoba wybrana oraz upoważniona, spośród osób spełniających wymagania, mających odpowiednie kwalifikacje oraz wiedzę, potrzebne do obsługi oraz rutynowej konserwacji maszyny.
- **Technik konserwator.**  
Specjalista wybrany i upoważniony, spośród osób mających kwalifikacje do przeprowadzania operacji związanych z konserwacją urządzenia, zarówno rutynową, jak i nadzwyczajną. Dlatego też musi on posiadać wiedzę i kwalifikacje ze szczególnym uwzględnieniem sektora wykonywanych czynności.
- **Szkolenie pracowników.**  
proces szkoleniowy, w trakcie którego operator nabywa umiejętności, wiedzy i uczy się niezbędnych zachowań, pozwalających mu pracować bez ryzyka z maszyną w trybie automatycznym.
- **Instalator.**  
wybrany i autoryzowany przez producenta lub jego mandatariusza, technik jest tym który może przeprowadzać instalację i kolaudację nieniejszej maszyny lub urządzenia.
- **Kierownik produkcji.**  
wykwalifikowany technik posiadający kompetencje oraz doświadczenie w zakresie maszyn dla danego sektora.  
Kierownik produkcji, zależnie od potrzeb produkcyjnych, może sam obsługiwać maszynę lub wyznaczyć operatora, któremu powierzy to zadanie.

## 1.4. TRYB ZWRACANIA SIĘ DO SERWISU TECHNICZNEGO

Od tej chwili, sieć dystrybucji **NOXON S.p.A.** jest do Państwa dyspozycji w razie jakichkolwiek problemów dotyczących serwisu technicznego, części zamiennych oraz wszystkich innych potrzeb umożliwiających rozwój Państwa działalności.

W każdym wniosku należy podać dane podane na tabliczce znamionowej, orientacyjną ilość godzin pracy oraz rodzaj zaistniałej usterki.

W razie potrzeby należy zwrócić się do autoryzowanego punktu serwisowego lub bezpośrednio na wskazany adres.

NOXON S.p.A  
STRADA MOLINO MAGI, 66  
47892 ACQUAVIVA GUALDICCILO, REPUBBLICA S. MARINO (RSM)  
**Telefon 0549 (international ++378) 942013**  
**Telefaks 0549/977419**  
**<http://www.noxon.com>**

## 1.5. ZAŁĄCZONA DOKUMENTACJA

Maszyna, oprócz oddzielnych uzgodnień handlowych, jest wyposażona w wymienioną dokumentację.

- DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE.
- Warunki gwarancji.
- Instrukcja obsługi ładowarki akumulatorów **S.P.E.** (język włoski i angielski).
- Instrukcja obsługi ładowarki akumulatorów **NORDELETRONICA** (Włoski, Angielski, Francuski, Niemiecki, Hiszpański).
- Dokumentacja akumulatora (język włoski i angielski).
- Instrukcje zainstalowanych urządzeń dostępnych w sprzedaży (jeśli są potrzebne do eksploatacji maszyny).
- Instrukcje dotyczące rozpakowania i montażu.
- Krótki poradnik szybkiego uruchamiania.
- Pamięć USB zawierająca wymienione informacje.
  - Podręcznik użytkownika i konserwacji, przetłumaczony na różne języki.
  - Katalog części zamiennych.
  - Oprogramowanie do programowania maszyny.
  - Schematy elektryczne.

## 1.6. JAK CZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI

Podręcznik jest podzielony na rozdziały, z których każdy opisuje konkretną kategorię informacji.

Każdy operator pracujący na maszynie, poza przeczytaniem całej dokumentacji, musi również przeczytać i zrozumieć informacje dotyczące jego kompetencji.

Sprawdzić symbol poprzedzający tytuł rozdziałów wskazanych w spisie treści w celu odnalezieniażądanego zagadnienia.

*Niniejsze instrukcje są rezultatem automatycznego systemu łączenia tekstu i ilustracji i w związku z tym, jest możliwe, że przy zmianie strony istnieją przerwy w ciągu tekstu i tabel.*

**Niniejszy podręcznik powinien być przechowywany przez cały cykl życia maszyny w znanym i łatwo dostępnym miejscu tak, aby można go było skonsultować w chwili potrzeby.**

Przechowywać instrukcje obsługi i załączoną dokumentację do konsultacji w przyszłości.

## 2. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

### 2.1. INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- Uważnie przeczytać "Instrukcje użytkownika" znajdujące się w podręczniku i zastosowane bezpośrednio w maszynie.  
Należy poświęcić trochę czasu na zapoznanie się z treścią "Instrukcji użytkownika", aby zminimalizować ryzyko i uniknąć nieprzyjemnych wypadków.
- Operator, przed rozpoczęciem pracy musi upewnić się, że zrozumiał treść "Instrukcji użytkownika".
- Z uwagą prześledzić OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE, nie używać maszyny do NIEWŁAŚCIWYCH CELÓW i oszacować EWENTUALNE ZAGROŻENIA jakie mogą się pojawić.
- Ostrożność jest nie do zastąpienia.  
Bezpieczeństwo jest także w rękach osób pracujących na maszynie przez cały okres jej użytkowania.  
**Niekiedy, wypadki są powodowane "nieuważną" obsługą maszyny przez operatora.  
Zawsze jest za późno, kiedy rozważa się co można było zrobić, zanim zaistniały pewne wydarzenia.**
- Naklejki ostrzegawcze i informacyjne muszą być czytelne i czyste.  
Naklejki informacyjne mogą mieć różne kolory i kształty, aby sygnalizować niebezpieczeństwo, obowiązki, zakazy i zalecenia.
- W fazie projektowania, producent nie tylko przestrzegał obowiązującego prawa, ale również adaptował wszystkie "reguły doskonałej techniki konstruktorskiej".  
Maszyna została zaprojektowana, aby być wyprodukowaną i wyposażoną w odpowiednie urządzenia gwarantujące bezpieczną pracę.  
Nierestrzeżenie lub odłączenie urządzeń bezpieczeństwa może doprowadzić do powstania zagrożenia (także poważnego) dla pracowników.
- Pracownicy, mający pozwolenie do wykonywania wszelkich czynności w maszynie, muszą posiadać odpowiednie doświadczenie i znajomość sektora roboczego.
- **Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody powstałe w fazie pakowania, owijania i stabilizacji, ani też w późniejszych fazach pracy maszyny.**

**Nieprzestrzeżenie informacji zawartych w podręczniku może powodować zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, jak też może powodować straty ekonomiczne.**

### 2.2. OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE PODCZAS PRZEMIESZCZANIA MASZYNY I JEJ INSTALOWANIA

- Pracownicy upoważnieni do przemieszczenia maszyny (załadunek i rozładunek) muszą posiadać odpowiednią wiedzę techniczną i uznane zdolności zawodowe.
- Przemieszczać maszynę (załadunek i rozładunek) zgodnie z informacjami dotyczącymi bezpośrednio maszyny, znajdującymi się na opakowaniu i w instrukcji obsługi.
- W fazie przemieszczania maszyny, jeśli wymagają tego warunki, skorzystać z pomocy jednego lub kilku pomocników. Może to stwarzać nieprzewidziane ryzyko.  
Aby zmniejszyć ryzyko związane z obecnością pomocników, należy bezwzględnie poinformować ich o zadaniach do wykonania i odpowiednich zachowaniach.
- Przemieszczanie maszyny z użyciem środków pomocniczych (żuraw, podnośnik itp.) musi być przeprowadzane przez pracowników będących w stanie manewrować nimi w bezpiecznych warunkach.
- Stosując urządzenia podnośnikowe, należy włożyć i/lub zamocować je (haki, widły itp.) WYŁĄCZNIE w przewidzianych miejscach na opakowaniu i/lub maszynie.
- Transport maszyny musi odbywać się z użyciem odpowiednich środków o odpowiedniej nośności.
- Należy upewnić się, że maszyna i jej komponenty są właściwie przymocowane do środka transportu.  
Sprawdzić, ewentualnie zaopatrzyć się w odpowiednie sygnalizatory, jeśli gabaryty maszyny wykraczają poza dopuszczalne w ruchu drogowym normy.
- Minimalna i maksymalna temperatura (podczas transporty i/lub przechowywania) musi mieścić się w dopuszczalnych granicach, aby nie uszkodzić komponentów elektrycznych.



- Instalować maszynę (zakłady rzemieślnicze i przemysłowe) na płaskim i równym podłożu, aby umożliwić swobodne poruszanie dookoła palety.
- Usunąć wszystkie elementy opakowaniowe zgodnie z obowiązującymi normami.  
**Nieprzestrzeganie informacji zawartych w podręczniku może powodować zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, jak też może powodować straty ekonomiczne.**

### 2.3. OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE PODCZAS PRACY MASZINY

- Operator musi być odpowiednio przeszkolony, posiadać umiejętności właściwe do wykonywanej pracy i spełniać odpowiednie warunki, aby bezpiecznie pracować z maszyną.
- Operator, przed pierwszym użyciem maszyny, musi zapoznać się z treścią podręcznika, zwracając uwagę na funkcje komend i symulując pewne manewry, w szczególności uruchamianie i zatrzymywanie maszyny.
- Maszyna została zaprojektowana i wykonana celem spełnienia wszystkich warunków roboczych podanych przez konstruktora.
- Maszyny wolno używać WYŁĄCZNIE do celów przewidzianych przez producenta oraz w sposób przez niego przewidziany.  
**Używać maszyny WYŁĄCZNIE z oryginalnie zainstalowanymi przez producenta urządzeniami zabezpieczającymi.**
- ZAWSZE nosić odpowiednie środki ochrony osobistej, wskazane w "Instrukcji użytkownika" i przewidziane ustawodawstwem obowiązującym w zakresie bezpieczeństwa pracy.
- Zawsze utrzymywać obszary otaczające maszynę w odpowiednim stanie i pozbawione przeszkód, aby zapewnić prawidłowe działanie maszyny.
- Maszyna musi być używana WYŁĄCZNIE przez upoważnionego i oddelegowanego przez pracodawcę pracownika.

**Nieprzestrzeganie informacji zawartych w podręczniku może powodować zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, jak też może powodować straty ekonomiczne.**

### 2.4. OSTRZEŻENIA BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA

Dokładnie przeczytać wskazane dalej ostrzeżenia.

#### 2.4.1. ZASTOSOWANIE NIEPRAWIDŁOWE, RACJONALNIE PRZEWIDYWALNE

- Użytkowanie niewłaściwe przewidziane to: "Użytkowanie maszyny w sposób inny niż wskazany w instrukcji użytkownika, mogące pochodzić z łatwo przewidywalnego zachowania ludzkiego".  
**Maszynę można stosować WYŁĄCZNIE do owijania i ustabilizowania produktów znajdujących się w opakowaniach (pudełka, pojemniki na ciecze, itd.) o regularnym kształcie, w każdym razie takim, który umożliwi stabilną paletyzację.**  
**Cechy opakowań z cieczami lub materiałami o zmiennej formie muszą być odpowiednie do produktu i idealnie zamknięte i uszczelnione, aby zawartość nie wydostała się na zewnątrz.**
- Nie należy używać maszyny, jeżeli urządzenia bezpieczeństwa nie są w pełni sprawne.
- NIE ignorować, odłączać, eliminować lub omijać urządzeń zabezpieczających zainstalowanych w maszynie.
- NIE zmieniać w żaden sposób parametrów konstrukcyjnych i funkcjonalnych maszyny.
- Nie używać maszyny w środowiskach o nasilonym działaniu czynników atmosferycznych, substancji korozyjnych lub gdzie istnieje ryzyko wybuchu i/lub pożaru.
- Nie używaj maszyny do transportu osób lub przedmiotów.
- Nie używać maszyny do owijania i stabilizowania istot żywych (np. ludzi i zwierząt).
- NIE owijaj produktów luzem, o nieregularnych kształtach i niewłaściwie zgromadzonych, aby uniknąć nieprawidłowego paletyzowania.
- NIE używać maszyny z materiałem owijającym innym, niż przewidziany przez producenta.
- Nie naciągać zbyt folii ani nie owijać zbyt dużą liczbą warstw, aby uniknąć zniszczenia opakowań i produktów, które zawierają.



- NIE używaj maszyny na powierzchniach, które są nierówne lub pochyłe.
- NIE używać maszyny lub nakazywać używania maszyny do celów i w sposób nieprzewidziany przez producenta.
- NIE nakazywać używania maszyny przez nieodpowiednio przeszkolonych i upoważnionych pracowników.
- Nie używać maszyny jako podnośnika ani jako stołu do pracy (np. stołu warsztatowego).
- NIE używać maszyny jeśli nie została przeprowadzona prawidłowo programowa konserwacja maszyny.
- NIE kontynuować używania maszyny w przypadku wykrycia nieprawidłowości. Natychmiast ją zatrzymać i uruchomić tylko po przywróceniu normalnych warunków użycia.
- NIE wykonywać innych czynności niż wskazane w instrukcji użytkowania, bez wyraźnego pozwolenia producenta.
- NIE wykonywać żadnych napraw jeśli maszyna jest w ruchu, ale JEDYNIĘ po zatrzymaniu jej w bezpieczny sposób.
- NIE myć ani czyścić maszyny produktami żrącymi, aby nie uszkodzić jej komponentów.
- NIE zastępować części maszyny, nieoryginalnymi częściami lub posiadającymi inne parametry projektowo-konstrukcyjne.
- NIE pozostawiać maszyny niestrzeżonej po zakończeniu pracy, bez wcześniejszego wyłączenia jej w bezpieczny sposób.
- NIE zezwalaj na przechodzenie lub przebywanie osób w promieniu działania maszyny podczas faz owijania.

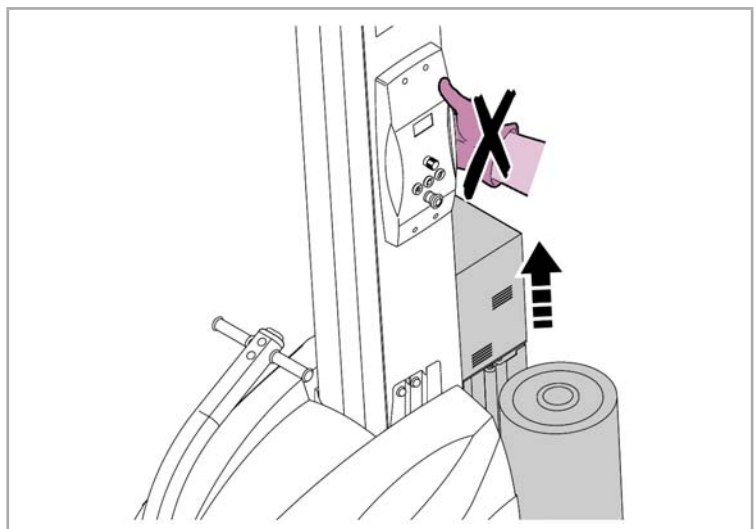
#### 2.4.2. OBOWIĄZKI PRACODAWCY

- Pracownik musi posiadać odpowiednie kompetencje zawodowe do pracy w danych warunkach z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.
- Pracodawca musi poinformować pracownika o mogących pojawić się przewidywalnych NIEWŁĄCZYWYCH ZASTOSOWANIACH I POZOSTAŁYCH ZAGROŻENIACH.
- Pracownik musi być w stanie przeczytać i zrozumieć instrukcję użytkowania, oraz musi umieć rozpoznawać znaki ostrzegawcze.

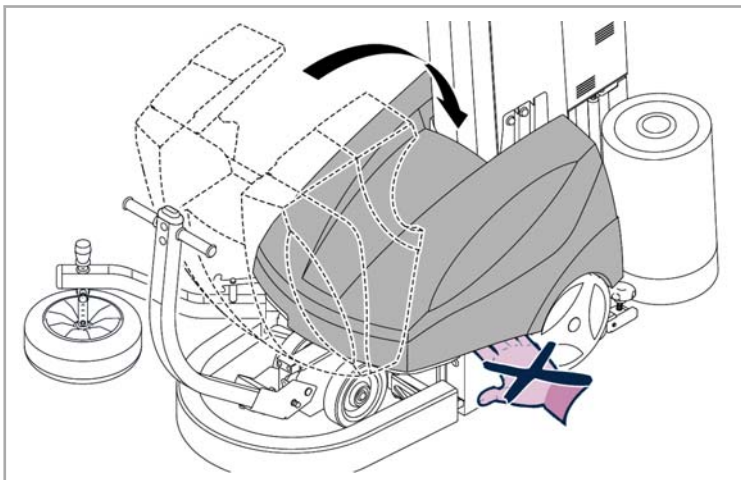
**Pracodawca musi odpowiednio dokumentować przeprowadzone szkolenie personelu, tak aby móc to okazać w przypadku sporów.**

#### 2.5. OSTRZEŻENIA O POZOSTAŁYCH ZAGROŻENIACH

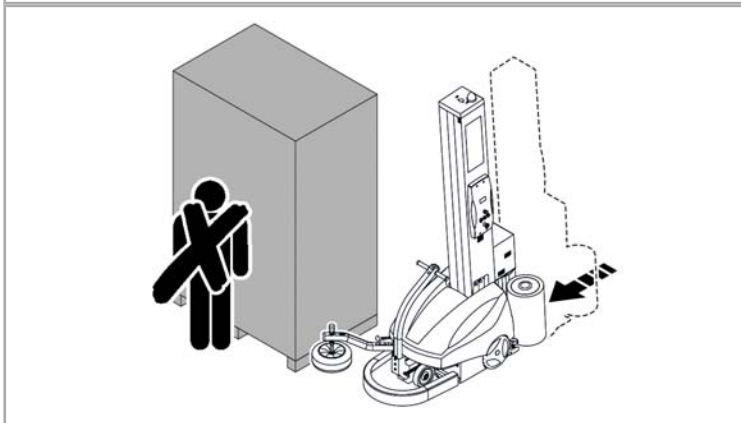
- Producent, w fazie projektowania i konstruowania, zwrócił szczególną uwagę na POZOSTAŁE ZAGROŻENIA, które mogą zagrażać bezpieczeństwu i zdrowiu pracowników.
- Pozostałe zagrożenia to: "wszystkie pojawiające się zagrożenia mimo, że w fazie projektowania zostały adaptowane i wprowadzone wszystkie rozwiązania bezpieczeństwa".
- Wykaz pokazuje typowe inne zagrożenia w tego typu maszynie.
- Niebezpieczeństwo wciągnięcia kończyn górnych.  
Nie wkładać rąk do organów w ruchu.



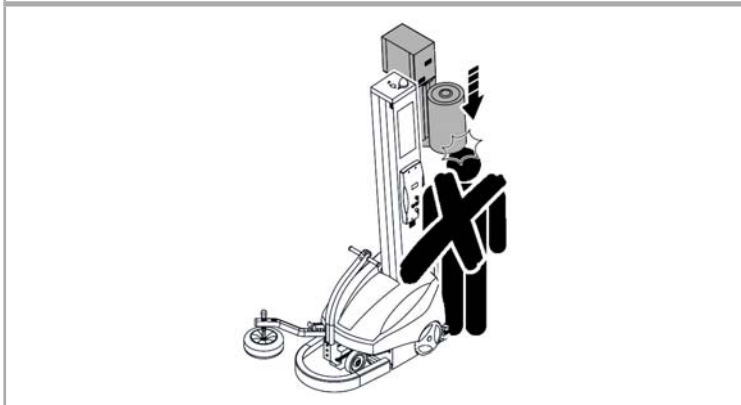
- Niebezpieczeństwo zmiżdżenia kończyn górnych.  
Zamykając osłonę akumulatora opuszczaj ją powoli oraz unikaj wkładania rąk.



- Niebezpieczeństwo zgniecenia.  
Nie zatrzymywać się w strefie operacyjnej urządzenia.



- Niebezpieczeństwo zgniecenia.  
Nie zatrzymywać się w strefie operacyjnej urządzenia.



- Niebezpieczeństwo kolizji z ciałem.  
Nie pozostawiać obniżonego steru po zamknięciu osłony na koniec interwencji w strefie akumulatora.



## 2.6. OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE PODCZAS REGULOWANIA MASZYNY I JEJ KONSERWOWANIA

- Utrzymuj maszynę w stanie jak najlepszej wydajności przeprowadzając konserwację okresową zgodnie z częstotliwością zalecaną przez producenta oraz w podany przez niego sposób. Prawidłowa konserwacja pozwala na długotrwałe zachowanie wydajności, przedłużenie okresu eksploatacji oraz utrzymanie poziomu zgodności z wymogami bezpieczeństwa.
- Aktywować wszystkie urządzenia bezpieczeństwa, przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych lub konserwacyjnych.
- Przed każdym użyciem maszyny, sprawdzić urządzenie bezpieczeństwa „Zderzaki awaryjne” w celu określenia jego skuteczności (patrz „Próby i kontrole okresowe konserwacji urządzeń bezpieczeństwa”).
- Oznaczyć strefy graniczące i poustawić odpowiednie znaki ostrzegawcze zgodnie z prawem pracy, aby zapobiec i minimalizować zagrożenie.
- Po spełnieniu odpowiednich i niezbędnych warunków, można przystąpić do czynności konserwacyjnych w trudno dostępnych lub niebezpiecznych strefach.
- Pracownicy upoważnieni do konserwacji maszyny (regulacja, wymiana części itp.) muszą posiadać odpowiednią wiedzę techniczną i uznane zdolności zawodowe.
- Nosić odpowiednie Środki Ochrony Indywidualnej przewidziane przez prawo pracy i wskazane w "Instrukcji użytkownika" i/lub na maszynie.
- Uszkodzone części maszyny mogą być zamienione **WYŁĄCZNIE ORYGINALNYMI CZĘŚCIAMI ZAMIENNYMI o TAKICH SAMYCH parametrach projektowych i funkcjonalnych.** Używanie podobnych części zamiennych, ale nie oryginalnych może doprowadzić do częstszych napraw, zmiany osiągnięć i szkód ekonomicznych.  
**Elementy i/lub urządzenia zabezpieczające są wymieniane WYŁĄCZNIE na oryginalne części zamienne, aby nie zmniejszyć poziomu bezpieczeństwa.**
- Używać smarów (oleje i smary stałe) zalecanych przez producenta lub smarów o takich samych właściwościach fizyczno-chemicznych.
- Nie rozpraszać w środowisku szkodliwych płynów, zużytych części maszyny i pozostałości po konserwacji.
- Segregować komponenty na bazie właściwości chemicznych i fizycznych materiału i przeprowadzać zróżnicowane usuwanie według obowiązującego prawa.
- Wszelkie czynności konserwacyjne nadzwyczajne są wykonywane **WYŁĄCZNIE** przez autoryzowanych pracowników, posiadających duże doświadczenie a tej materii.  
**Nieprzestrzeganie informacji zawartych w podręczniku może powodować zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, jak też może powodować straty ekonomiczne.**

## 2.7. OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA ELEKTRYCZNEGO

Wyposażenie elektryczne zostało zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Takie przepisy uwzględniają warunki funkcjonowania na podstawie otaczającego środowiska.

Spis przedstawia warunki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania wyposażenia elektrycznego.

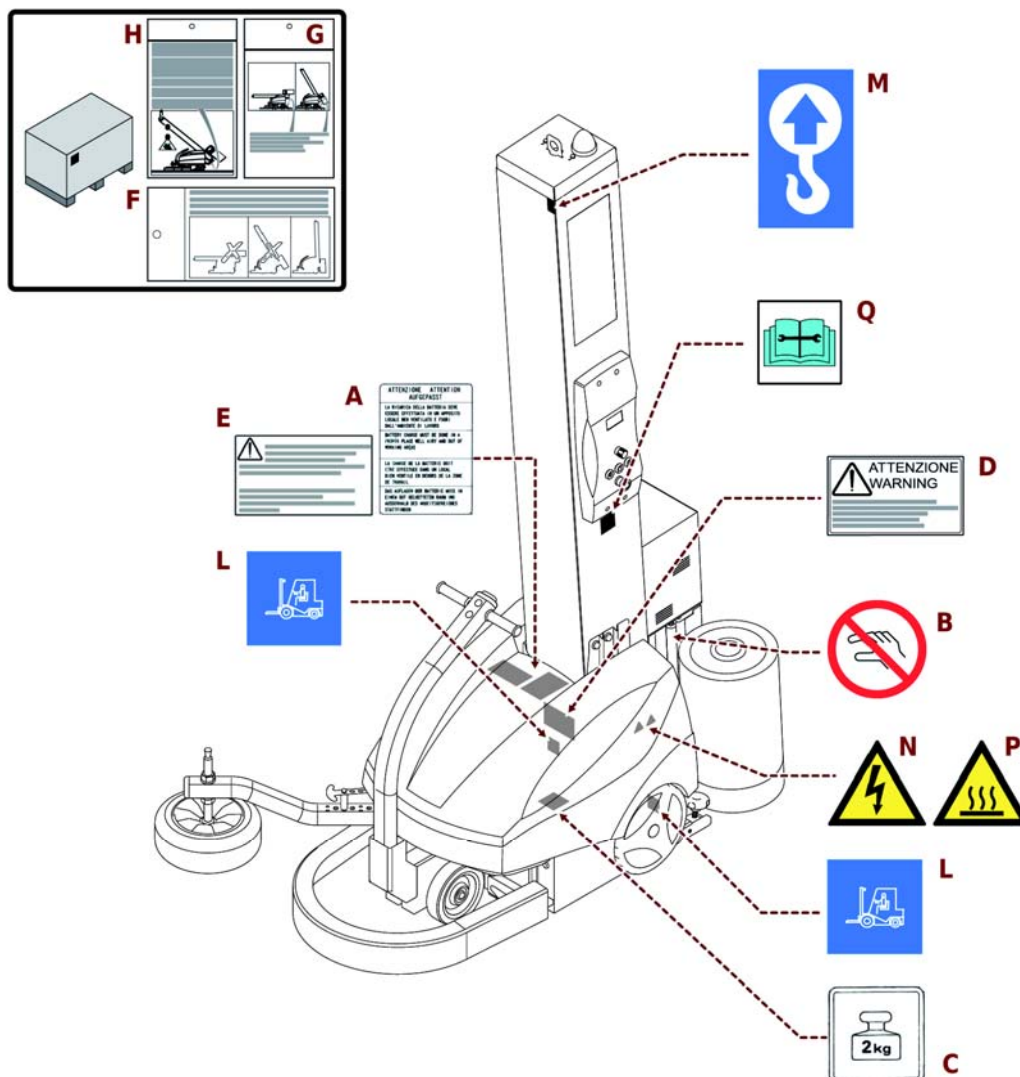
- Temperatura otoczenia musi się zawierać w zakresie od **5°C** do **40°C**.
- Wilgotność względna musi się zawierać w zakresie od **50%** (zmierzona w **40°C**) do **90%** (zmierzona w **20°C**).
- Otoczenie instalacji nie może być narażone i nie może być w nim zakłóceń elektromagnetycznych i promieniowania (promienie x, laserowe itp.).
- W otoczeniu nie może być stref ze stężeniem gazu i pyłu potencjalnie wybuchowych lub z ryzykiem pożaru.
- Produkty i materiały stosowane podczas produkcji i na etapie konserwacji nie mogą zawierać substancji zanieczyszczających i korozyjnych (kwasy, substancje chemiczne, sole itp.) i nie mogą przenikać lub wchodzić w kontakt z komponentami elektrycznymi.
- Podczas transportu i magazynowania temperatura otoczenia musi się zawierać w zakresie od **- 25°C** do **55°C**.
- Mimo wszystko, wyposażenie elektryczne może być narażone na temperaturę do **70°C**, pod warunkiem, że na czas nie dłuższy niż **24** godz.

- Wyposażenie elektryczne funkcjonuje prawidłowo na wysokości do **1000 m** metrów nad poziomem morza.

**Jeżeli nie można spełnić jednego lub kilku wymienionych warunków, gwarantujących prawidłowe funkcjonowanie wyposażenia elektrycznego, należy uzgodnić już na etapie podpisywania umowy, dodatkowe rozwiązania w celu zapewnienia jak najlepszych warunków (na przykład: specjalne komponenty elektryczne, urządzenia klimatyzacyjne itp.).**

## 2.8. ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA ORAZ INFORMACYJNE

Ilustracja wskazuje położenie znaków ostrzegawczych i informacyjnych na maszynie. Każdy znak ostrzegawczy posiada odpowiedni opis.



- A)** Znak pouczenia: oznacza, że "doładowanie akumulatora powinno być wykonywane w odpowiednim pomieszczeniu o dobrej wentylacji poza miejscem pracy".
- B)** Znak zakazu: nie dotykaj części rękami.
- C)** Znak pouczenia: podaje ciężar części.
- D)** Znak objaśniający: Wskazuje śruby do zakręcenia po podniesieniu słupa.
- E)** Znak pouczenia: przypomina o doładowaniu akumulatora po każdym dłuższym okresie nieużytkowania.
- F)** Znak informacyjny (stosowany podczas transportu): informuje o przeciwwskazaniach oraz wskazuje jak przygotować maszynę do użytku po zakończeniu transportu.
- G)** Znak informacyjny (umieszczony w fazie transportu): Pokazuje jak zdjąć paletę z urządzenia.
- H)** Znak informacyjny (umieszczony w fazie transportu): Wskazuje warunki podnoszenia kolumny.

- L)** Znak informacyjny: wskazuje punkty podniesienia za pomocą urządzenia z widłami.
- M)** Znak informacyjny: wskazuje punkty podniesienia za pomocą urządzenia z hakiem.
- N)** Znak zagrożenia elektrycznego: nie wchodzić do strefy, aby uniknąć ryzyka wstrząsu lub porażenia prądem elektrycznym.
- P)** Znak ostrzegawczy: nie dotykaj, aby uniknąć zagrożenia oparzeniami.
- Q)** Przed wykonaniem jakiegokolwiek interwencji należy uważnie przeczytać instrukcję.

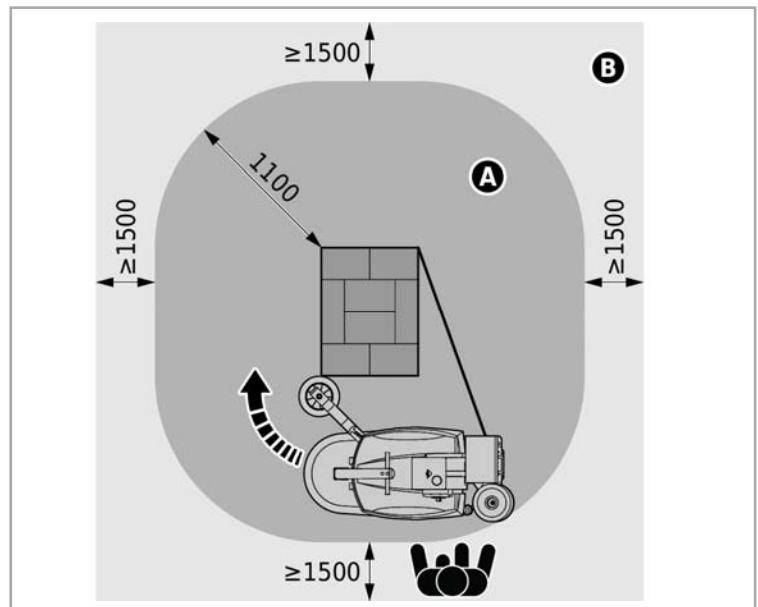
**!** **Ważne**

Upewnić się, czy tabliczki są czytelne; jeśli nie, należy je wymienić oraz umieścić w tym samym miejscu.

## 2.9. STREFY OBWODOWE

Rysunek znajdujący się w roboczych strefach maszyny.

- A)** Strefa robocza maszyny.
- B)** Strefa obwodowa.



## 3. INFORMACJE TECHNICZNE

### 3.1. OPIS OGÓLNY MASZYNY

- ROBOT serii **MAS**, to półautomatyczna maszyna samojezdna do owijania i stabilizacji ładunków na paletach przy pomocy folii rozciągliwej.
- Maszyna może być wykorzystywana w miejscach (przeznaczonych do produkcji rzemieślniczej i przemysłowej chronionych przed wpływem warunków atmosferycznych) o płaskiej i równej powierzchni pozwalającej na swobodny ruch wokół palety.  
Do zbliżenia maszyny do palety, przywiązania folii, realizacji cięcia po zakończeniu owijania i zmiany szpuli niezbędny jest tylko jeden operator.
- **Jeżeli maszyna wyposażona jest w urządzenie do cięcia automatycznego, to odcinanie folii zachodzi automatycznie po zakończeniu każdego cyklu owijania.**
- Do owijania ładunków należy stosować, dostępne na rynku szpule z folią stretch.
- Maszynę można stosować **WYŁĄCZNIE** do owijania i ustabilizowania produktów znajdujących się w opakowaniach (pudełka, pojemniki na ciecze, itd.) o regularnym kształcie, w każdym razie takim, który umożliwi stabilną paletyzację.
- Cechy opakowań z cieciami lub materiałami o zmiennej formie muszą być odpowiednie do produktu i idealnie zamknięte i uszczelnione, aby zawartość nie wydostała się na zewnątrz.
- Maszyna wyposażona jest w szereg urządzeń zabezpieczających, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa operatorowi oraz osobom stykającym się z samą maszyną.
- Szkielet maszyny posiada gniazda do podnoszenia (od strony prawej, lewej oraz od strony masztu) przy pomocy urządzenia widłowego.

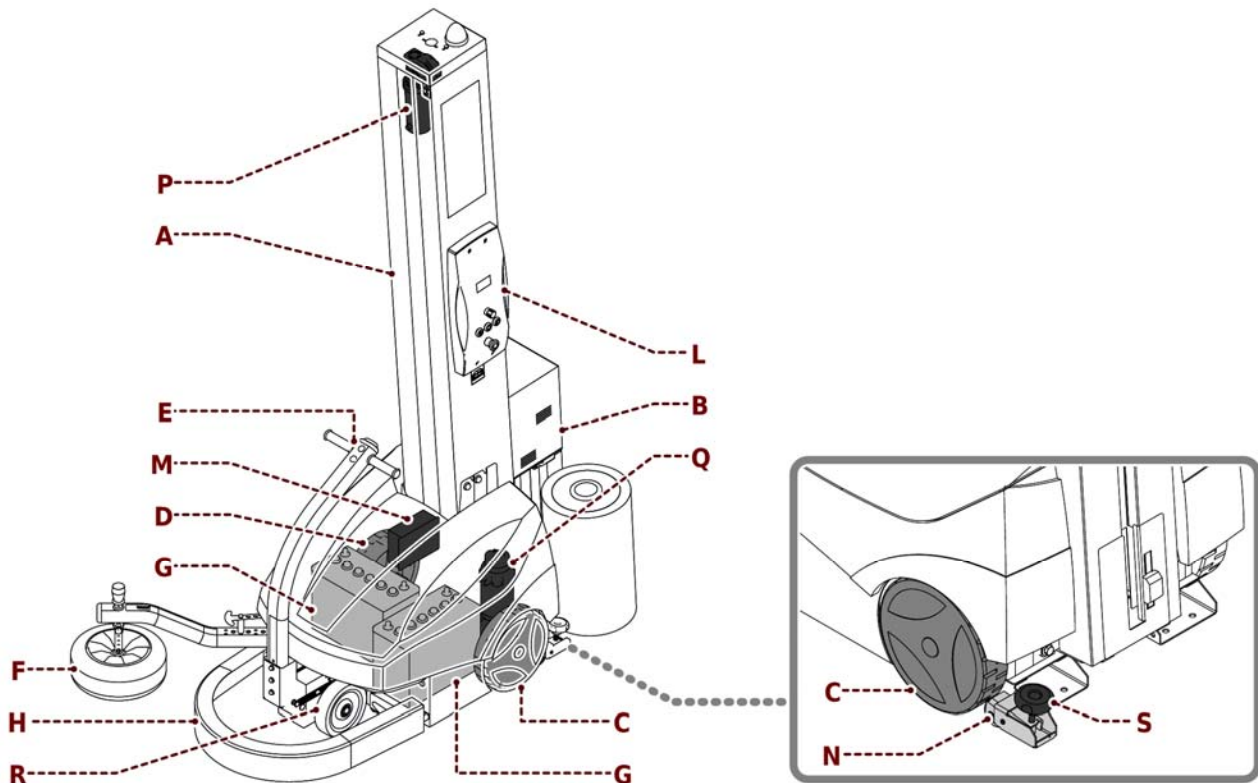
**Zabrania się surowo eksploatacji maszyny w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem oraz narażonych na działanie czynników atmosferycznych.**

Produkowanych jest kilka modeli urządzenia tak, aby zaspokoić różnorodne wymagania rynkowe.



### 3.1.1. GŁÓWNE PODZESPOŁY

Niniejsza lista podaje opis podstawowych komponentów i ich funkcji.



- A)** Kolumna prowadząca: służy do pionowego poruszania wózka z folią.
- B)** Wózek na zwój: jest wyposażony w różnorodne układy naprężania i naprężania wstępnego folii ze zwoju. **Dodatkowe informacje zostały podane w tabeli "Właściwości wózka na zwój".** Ruch pionowy odbywa się przy pomocy motoreduktora **(P)** napędzanego silnikiem elektrycznym zasilanym przez akumulator **(G)**.
- C)** Koło napędowe: jest napędzane silnikiem elektrycznym **(Q)** zasilanym przez akumulator **(G)** oraz posiada hamulec elektromagnetyczny. Hamulec elektromagnetyczny blokuje koło napędowe w razie przerwy w zasilaniu z akumulatora spowodowanej awarią (np.: uszkodzenie ogniwa) lub zatrzymaniem maszyny (zatrzymanie awaryjne lub zatrzymanie cyklu). Kółko pomocnicze **(N)** umożliwia przemieszczanie maszyny na krótkich odcinkach w razie zablokowania koła napędowego.
- D)** Koło luźne: jest zainstalowane w osi z kołem napędowym **(C)**.
- E)** Ster: jest wyposażony w koła kierujące **(R)** i służy do ręcznego kierowania ruchem maszyny.
- F)** Czujnik: służy do śledzenia obwodu palety podczas owijania.
- G)** Akumulatory: zasilają silniki elektryczne oraz obwód elektryczny.
- H)** Zderzaki zabezpieczające: są to urządzenia zabezpieczające, które w razie ich potrącenia powodują zatrzymanie maszyny. **Po dodatkowe informacje skonsultować paragraf "opis urządzeń zabezpieczających".**
- L)** Panel sterowniczy: jest wyposażony w elektromechaniczne przyrządy sterownicze oraz wyświetlacz touch screen do programowania parametrów owijania.
- M)** Ładowarka akumulatorów: jest typu elektronicznego i służy do ładowania akumulatorów.
- N)** Kółko pomocnicze: w przypadku zablokowania koła napędowego **(C)** służy do podniesienia go z podłogi przy pomocy pokrętła **(S)** w celu przemieszczenia maszyny na krótkich odcinkach.



### 3.1.2. WŁAŚCIWOŚCI WÓZKA NA ZWÓJ

Model	Właściwości ogólne
MAS 202	Wózek z folią typu "202" ze sprzęgłem rolki, hamulcem mechanicznym i ręczną regulacją rozciągania folii.
MAS 210	Wózek z folią typu "210" ze sprzęgłem rolki, hamulcem elektromagnetycznym i elektroniczną regulacją rozciągania folii.
MAS 212	Wózek z folią typu "212" z napędzanymi rolkami wstępnego naciągu, hamulcem elektromagnetycznym i rozciąganiem folii z kontrolą elektroniczną.
MAS 214	Wózek z folią typu "214": z rolkami wstępnego naciągu z podwójnym napędem i kontrolowanym elektronicznie naprężeniem folii. Wstępny naciąg jest regulowany na tablicy sterowniczej (0%÷400%).



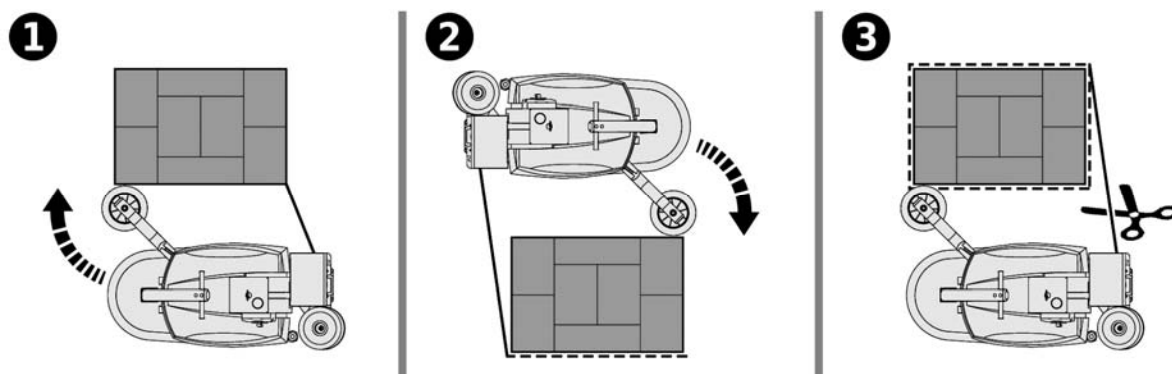
#### Ważne

Na żądanie, maszyna może być wyposażona w automatyczną przecinarkę wykonującą automatyczne przecięcie folii na koniec cyklu.

## 3.2. CYKL PRACY ORAZ SPOSOBY OWIJANIA

Niniejsza ilustracja przedstawia cykl pracy z jego krótkim opisem oraz sposoby owijania (pojedyncze i podwójne).

### 3.2.1. CYKL FUNKCJONOWANIA



- **Etap 1**  
operator zbliża maszynę aż do oparcia koła czujnika o paletę, przywiązuje koniec folii do palety i uruchamia cykl owijania.
- **Etap 2**  
maszyna obraca się w kierunku zegarowym wokół palety a wózek na zwój podnosi się i rozwija folię zgodnie z ustawionymi parametrami.
- **Etap 3**  
po zakończeniu owijania maszyna zatrzymuje się.  
Należy odciąć folię (ręcznie lub automatycznie) a następnie ponownie uruchomić maszynę w celu owinięcia kolejnej palety.

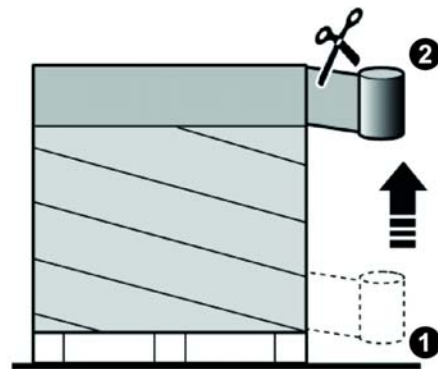
### 3.2.2.SPOSOBY OWIJANIA

- Owijanie pojedyncze: rozpoczyna się u podstawy palety (przy pomocy owinięć stabilizujących) i kończy się w części górnej po zakończeniu owinięcia zamykającego.

Aby rozpocząć nową fazę owijania od podstawy, należy opuścić wózek na zwój przy pomocy sterowania ręcznego.

**1) Start**

**2) STOP**

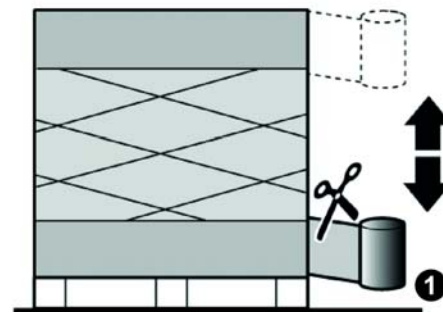


- Owijanie podwójne: rozpoczyna się u podstawy palety (przy pomocy owinięć stabilizujących) i owija ją aż do części górnej.

Po zakończeniu wzmocnienia górnego, owijanie jest kontynuowane do dołu i zatrzymuje się po wykonaniu owinięcia zamykającego.

**1) Start**

**STOP**



- Owijanie podwójne z samonakładaczem: rozpoczyna się u podstawy palety (przy pomocy owinięć stabilizujących) i zatrzymuje się na chwilę w części górnej. Po włożeniu arkusza przykrywającego (**TOP**) operator musi wydać polecenie ponownego uruchomienia owijania.

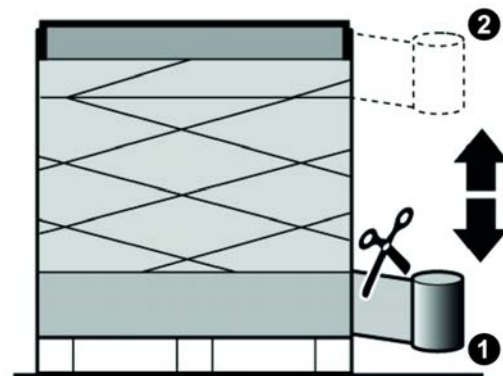
Po zakończeniu wzmocnienia górnego, owijanie jest kontynuowane do dołu i zatrzymuje się po wykonaniu owinięcia zamykającego.

**1) Start**

**STOP**

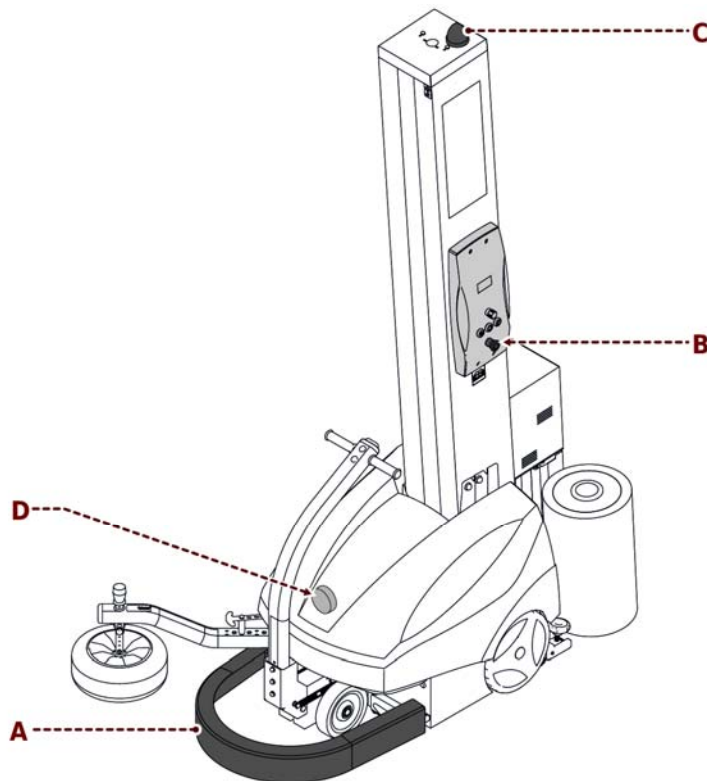
**2) Start**

**STOP**



### 3.3. OPIS URZĄDZEŃ BEZPIECZEŃSTWA

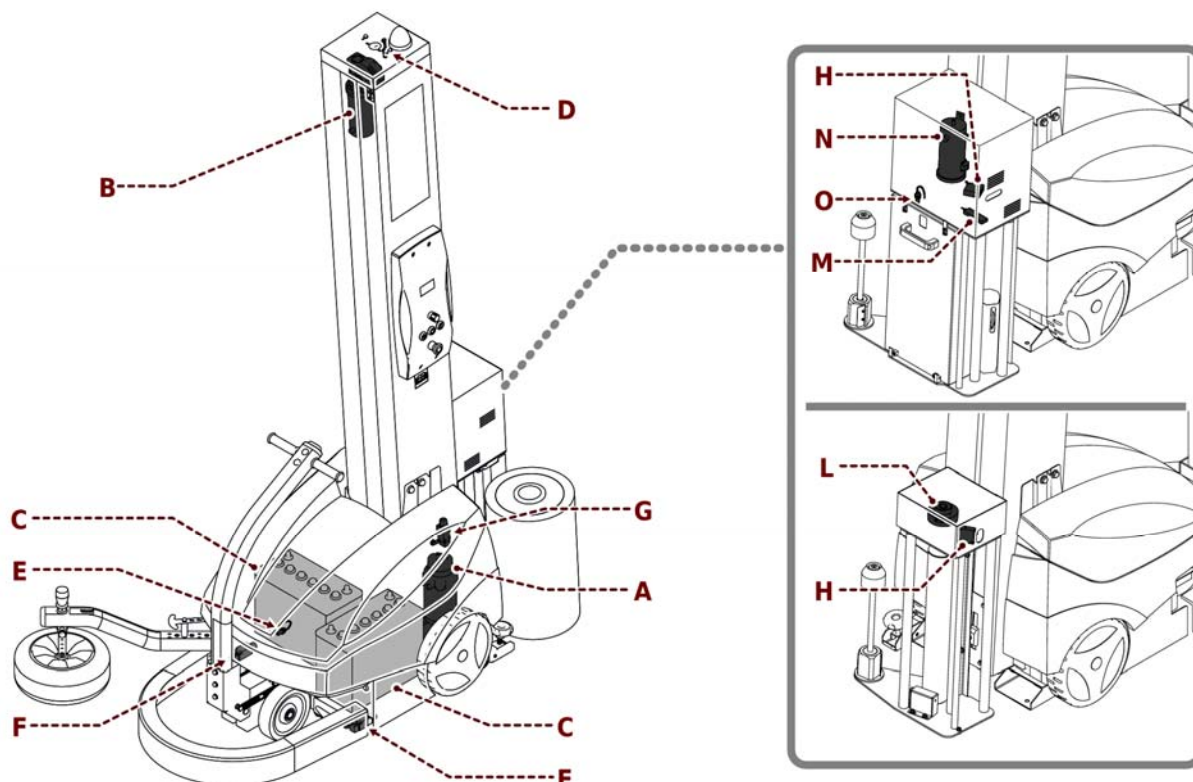
Ilustracja przedstawia rozmieszczenie urządzeń a wykaz podaje ich opis i spełniane funkcje.



- A)** Zderzaki zabezpieczające: w razie uderzenia o przeszkodę powoduje zatrzymanie ruchu postępowego maszyny oraz fazy owijania.  
Usuń przeszkodę, odetnij folię i wciśnij polecenie , aby zresetować maszynę.  
Gdy wózek na zwój osiągnie pozycję wyjściową, uruchom ponownie maszynę, aby jeszcze raz wykonać owijanie.  
**Dodatkowe informacje zostały podane w paragrafie "Uruchamianie i zatrzymywanie owijania".**
- B)** Klawisz awaryjnego zatrzymania: służy do celowego zatrzymania, w przypadku nagłego ryzyka części maszyny, które mogą stanowić ryzyko.  
Polecenie musi pozostać "zablokowane" dopóki nie zostaną przywrócone normalne warunki pracy.  
Przywróć normalne warunki pracy, odetnij folię, odblokuj przycisk i wciśnij polecenie , aby zresetować maszynę.  
Gdy wózek na zwój osiągnie pozycję wyjściową, uruchom ponownie maszynę, aby jeszcze raz wykonać owijanie.  
**Dodatkowe informacje zostały podane w paragrafie "Uruchamianie i zatrzymywanie owijania".**
- C)** Sygnalizator świetlny (światło pomarańczowe): informuje, że maszyna pracuje.
- D)** Sygnalizator akustyczny: informuje o rozpoczęciu cyklu owijania.

### 3.4. OPIS URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Na rysunku zostało przedstawione rozmieszczenie urządzeń na maszynie.



- A) Silnik elektryczny: uruchamia koło napędzające.
  - B) Motoreduktor: uruchamia wózek z folią.
  - C) Akumulatory: zasilają silniki elektryczne oraz obwód elektryczny.
  - D) Czujnik: jest wyposażony w koło foniczne i namierza prędkość ruchu wózka ze szpulą.
  - E) Czujnik "licznika krawędzi": wykrywa liczbę obrotów wykonanych podczas owijania.
  - F) Mikroprzełącznik: aktywuje się i zatrzymuje posuw maszyny kiedy jej zderzaki uderzają w przeszkodę.
  - G) Mikrowyłącznik ogranicznikakrańcowego wózka: włącza się kiedy wózek z folią osiąga minimalną i maksymalną wysokość owijania.
  - H) Fotokomórka: wykrywa wysokość oraz obecność ładunku do owinięcia.
  - L) Sprzęgło elektromagnetyczne: uruchamia i zatrzymuje wałek wstępnego naciągania, aby uzyskać stałe napięcie folii.
- Informacje dotyczą wyłącznie wózków na szpulę typu "MAS 212", "MAS 214".**
- M) Czujnik "ogniwo obciążnikowe": odczytuje naciągnięcie folii i aktywuje zmianę prędkości wałków wstępnego rozciągania.
  - N) Silnik elektryczny: uruchamia rolki naciągu wstępnego.
  - O) Czujnik drzwi wózka: wykrywa idealne zamknięcie drzwi wózka.



#### Ważne

Szczegóły znajdują się w schemacie elektrycznym.

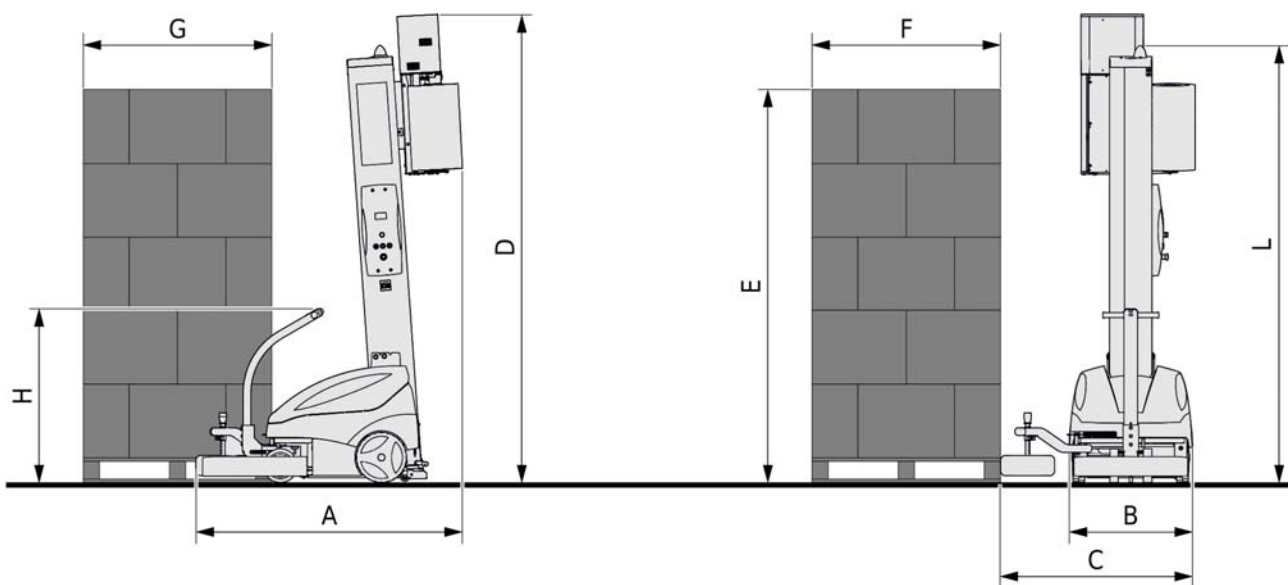
### 3.5. OPIS AKCESORIÓW DOSTĘPNYCH NA ŻYCZENIE

W celu polepszenia wyników oraz zwiększenia wszechstronności urządzenia, konstruktor ma do dyspozycji następujące wyposażenie dodatkowe.

- Koła nie brudzące: koła z tworzywa, które nie pozostawia śladów na podłodze.
- Zestaw dodatkowych akumulatory: wyposażony w urządzenie do ładowania, dwa akumulatory i dwa kosze na akumulatory. Zestaw pozwala na wymianę kosza z wyładowanymi akumulatorami na kosz z doładowanymi akumulatorami w celu skrócenia przerwy w owijaniu.
- Trzpień na zwój: został wykonany w celu użytkowania zwojów folii o niestandardowej średnicy rdzenia.
- Wózek z folią "MAS202 do siatki": wózek do owijania palety folią siatkową.
- Urządzenie do automatycznego cięcia: wykonuje samoczynnie odcięcie folii na koniec cyklu.
- Fotokomórka dla czarnych produktów: posiada odpowiedni stopień czułości pozwalający również na odczytywanie wysokości palet z przewagą powierzchni czarnych.
- Maszt prowadzący (**2400 mm 2800 mm**): do owijania palet owysokościach większych, niż standardowe.
- Podwójny czujnik (**∅260÷400 mm**): nadaje się do owijania palet, na których produkty nieregularnie wystają poza obwód palety.
- Czujnik dotykowy z kołem o zwiększonych wymiarach (**∅400 mm**): przystosowany do owijania palet, w których towar nie jest zwarty.
- Czujnik zerwania folii: wykrywa zerwanie folii lub wyczerpanie folii na szpuli.

### 3.6. DANE TECHNICZNE

Rysunek i tabela zawierają opis wymiarów i dane techniczne maszyny.



#### 3.6.1. WYMIARY MASZINY I PALETY

Opis	Jednostka miary	MAS 202	MAS 210	MAS 212	MAS 214
Długość całkowita urządzenia (A)	mm	1672	1667	1712	1667
Szerokość urządzenia (B)	mm	726			

Szerokość maszyny (C) z czujnikiem otwartym	mm	1136
Wysokość steru (H)	mm	1030
Wymiary palety (FxG)	mm	≥600

**Wersja standardowa**

Wysokość palety (E)	mm	2200
Maksymalna wysokość maszyny (D)		
(E) max = 2200	mm	2550    2630    2780    2780
Maksymalna wysokość masztu posuwu (L)		
(E) max = 2200	mm	2595

**Wersja dodatkowa**

Wysokość palety (E)	mm	2400
Maksymalna wysokość maszyny (D)		
(E) max = 2400	mm	2730    2815    2965    2965
(E) max = 2800	mm	3145    3230    3380    3380
Maksymalna wysokość masztu posuwu (L)		
(E) max = 2400	mm	2794
(E) max = 2800	mm	3195

**3.6.2. DANE TECHNICZNE**

Opis	Jednostka miary	MAS 202	MAS 210	MAS 212	MAS 214
Akumulatory ołowiowe kwasowe	n.	2 12 V 110 Ah (pojemność w odniesieniu do 5 h rozładowania)			
Szybkość posuwania	M/min.	35÷80			
Prędkość wjazdu/zjazdu wózka	M/min.	1,5÷5			
Minimalny ciężar palety	kg	45			
Temperatura otoczenia (robocza)	°C	5÷40			

**Wersja standardowa**

Ciężar całkowity					
(E) max = 2200	kg	314	320	333	338

**Wersja dodatkowa**

Ciężar całkowity					
(E) max = 2400	kg	318	324	337	342
(E) max = 2800	kg	326	332	345	350

**3.6.3. ŁADOWARKA AKUMULATORÓW S.P.E.**

Opis	Jednostka miary	MAS 202	MAS 210	MAS 212	MAS 214
Napięcie zasilające	Vac	100-240 1Ph			
Częstotliwość prądu elektrycznego	Hz	50/60			

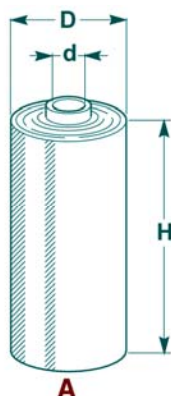
Zainstalowana moc	kW	0,3 <sup>1</sup>
Prąd pochłaniany	A	4 (100 V) <sup>2</sup> 1,7 (240 V) <sup>3</sup>

- <sup>1</sup> **0,4 kW** z szybko ładującą ładowarką.  
<sup>2</sup> **4,3 A (100 V)** z szybko ładującą ładowarką.  
<sup>3</sup> **1,8 A (240 V)** z szybko ładującą ładowarką.

### 3.6.4. ŁADOWARKA AKUMULATORÓW NORDELETTRONICA

Opis	Jednostka miary	MAS 202	MAS 210	MAS 212	MAS 214
Napięcie zasilające	Vac	100 - 240 +/-10% - 1Ph			
Częstotliwość prądu elektrycznego	Hz	50/60			
Zainstalowana moc	kW	0,4			
Prąd pochłaniany	A	5 (100 V) 2 (240 V)			

## 3.7. DANE TECHNICZNE ROLKI



### 3.7.1. DANE TECHNICZNE SZPULI

Opis	Jednostka miary	Wartość
Wymiary szpuli z folią (A)		
Maksymalna średnica zewnętrzna (D)	mm	300
Wysokość szpuli (H)	mm	500
Grubość folii	µm	17÷35
Średnica wewnętrzna (d)	mm	50 <sup>1</sup> - 76
Maksymalny ciężar	kg	20

- <sup>1</sup> Zainstalować dodatkową oś na szpulę z folią.

## 3.8. POZIOM HAŁASU

Podczas pracy maszyna osiąga poziom hałasu wskazany w tabeli.



Pomiar mocy akustycznej przeprowadzony w warunkach operacyjnych zgodnych z przepisami:

- **UNI EN ISO 3744**

- **EN ISO 11201**

Opis	Średni poziom ciśnienia na powierzchnię pomiarową (L <sub>pm</sub> )	Poziom emitowanej mocy dźwiękowej (L <sub>w</sub> )
Funkcjonowanie w warunkach roboczych	63,2 dB (A)	79,8 dB (A)



### Niebezpieczeństwo

Długotrwałe przebywanie w pomieszczeniu o ciśnieniu powyżej **80 dB (A)** może stać się przyczyną zaburzeń zdrowotnych. Zaleca się stosowanie systemów zabezpieczających (słuchawki na uszy, zatyczki itp.).

## 3.9. WYMOGI DOTYCZĄCE MIEJSCA INSTALACJI

Przy wyborze miejsca instalacji maszyny należy profilaktycznie przeprowadzić ocenę warunków środowiskowych tak, aby zapewnić pracownikom wygodne i bezpieczne warunki eksploatacji maszyny.

Z tego powodu zalecamy zastosowanie następujących środków ostrożności:

- odpowiednia temperatura otoczenia (Patrz "Dane techniczne").
- Miejsce powinno być odpowiednio suche i przewiewne tak, aby zapewnić operatorowi odpowiedni poziom wilgotności podczas eksploatacji urządzenia.
- Oświetlenie pomieszczenia musi być wystarczające tak, aby zapewnić operatorowi obsługującemu urządzenie dogodne i korzystnie wpływające na samopoczucie warunki pracy.
- strefa obwodowa którą należy pozostawić wokół maszyny również ze względów bezpieczeństwa (Patrz "Strefy obwodowe").
- podłoże równe, stabilne i bez drgań, o obciążalności wystarczającej do udźwignięcia ciężaru urządzenia, z uwzględnieniem ciężaru spaletyzowanych ładunków.
- W strefie muszą się znajdować odpowiednie gniazda dystrybucji sprężonego powietrza i energii elektrycznej.



### Niebezpieczeństwo - Uwaga

Zabrania się surowo eksploatacji maszyny w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem oraz narażonych na działanie czynników atmosferycznych.

## 4. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEMIESZCZANIA ORAZ INSTALACJI

### 4.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE PRZEMIESZCZANIA I ZAŁADUNKU

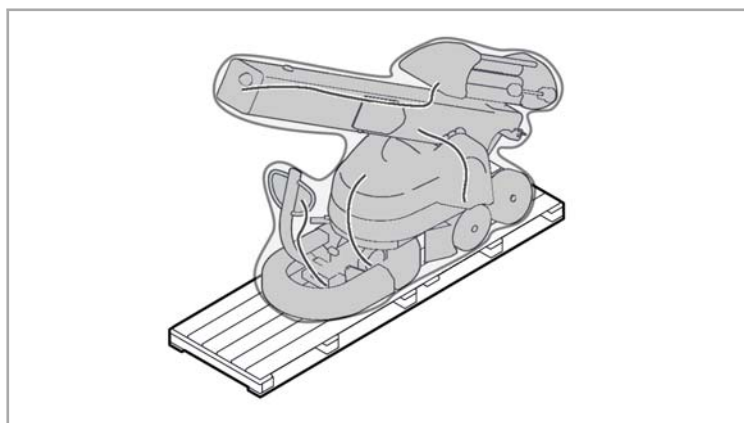
- Upoważniony pracownik, przed rozpoczęciem pracy musi upewnić się, że zrozumiał treść "Instrukcji użytkownika".
- Uważnie przeczytać "Instrukcje użytkownika" znajdujące się w podręczniku i zastosowane bezpośrednio w maszynie.
- Przestrzegać odpowiednich warunków bezpieczeństwa, zgodnie z obowiązującymi ustawami, co zapobiega i minimalizuje zagrożenia.
- Z uwagą prześledzić **OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE**, nie używać maszyny do **NIEWŁĄSCIWYCH CELÓW** i oszacować **EWENTUALNE ZAGROŻENIA** jakie mogą się pojawić.

### 4.2. PAKOWANIE I ROZPAKOWYWANIE

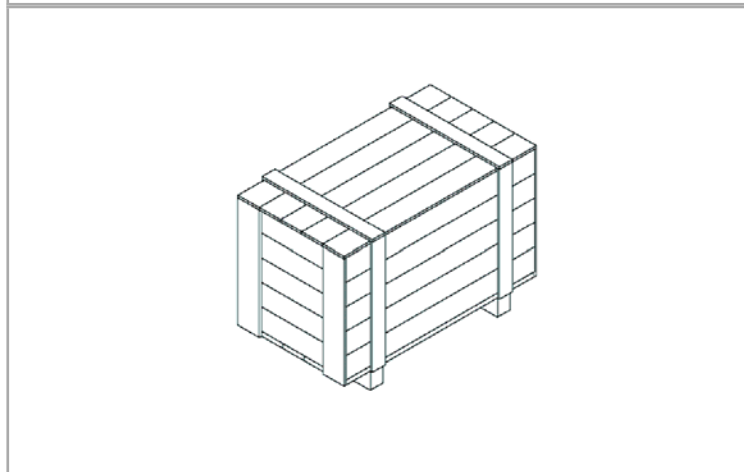
- Opakowanie jest wykonane, mając na uwadze ograniczenie wymiarów, także w zależności od rodzaju stosowanego transportu.
- Aby ułatwić transport, niektóre elementy mogą być wysyłane w formie zdemontowanej, po uprzednim ich odpowiednim zabezpieczeniu i opakowaniu.
- Niektóre elementy, głównie elektryczne, są osłonięte taśmą zapobieg. pochłanianiu wilgoci.
- Na opakowaniu znajdują się wszystkie niezbędne informacje dotyczące załadunku i rozładunku.
- W fazie rozwijania, sprawdzić integralność i dokładną ilość komponentów.
- Materiał owijający jest również usuwany zgodnie z obowiązującymi normami.

Ilustracje przedstawiają najczęstsze rodzaje stosowanych opakowań.

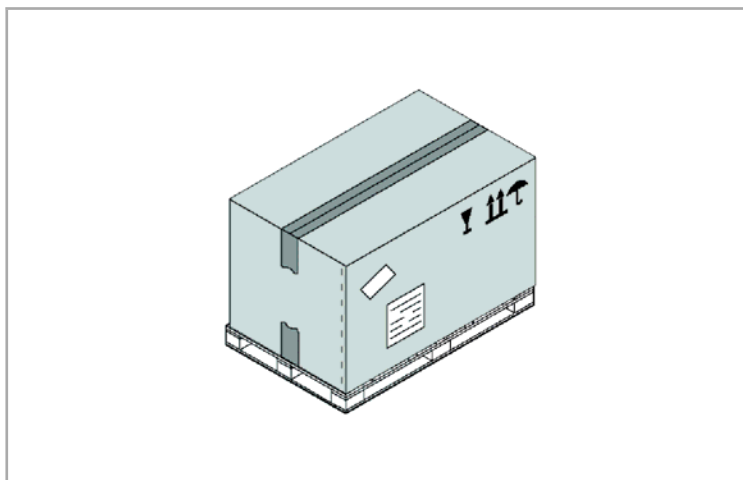
#### Opakowanie na palecie z nylonowym zabezpieczeniem



#### Opakowanie w skrzyni



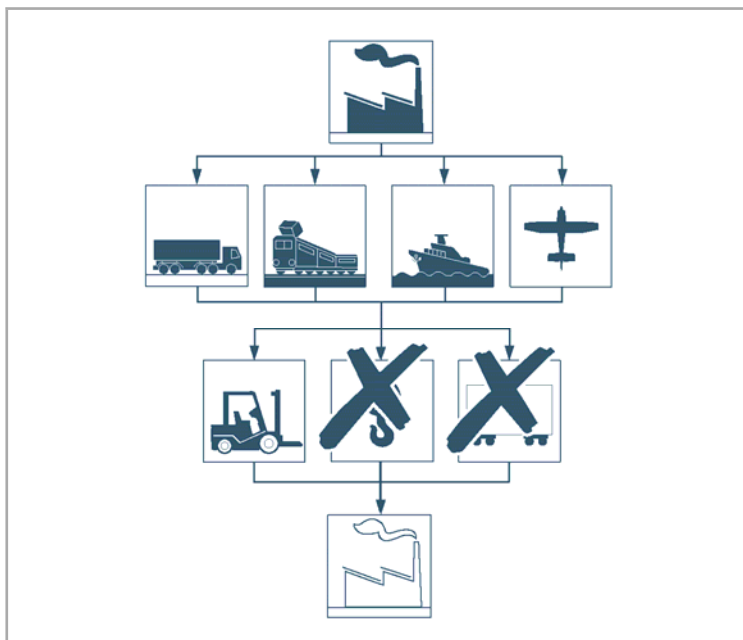
### Opakowanie w kartonowym pudle



### 4.3. ZAŁADUNEK I TRANSPORT

Przewóz, również w zależności od miejsca przeznaczenia, może być przeprowadzany przy użyciu różnych środków transportu.

Schemat pokazuje najczęściej stosowane rozwiązania.



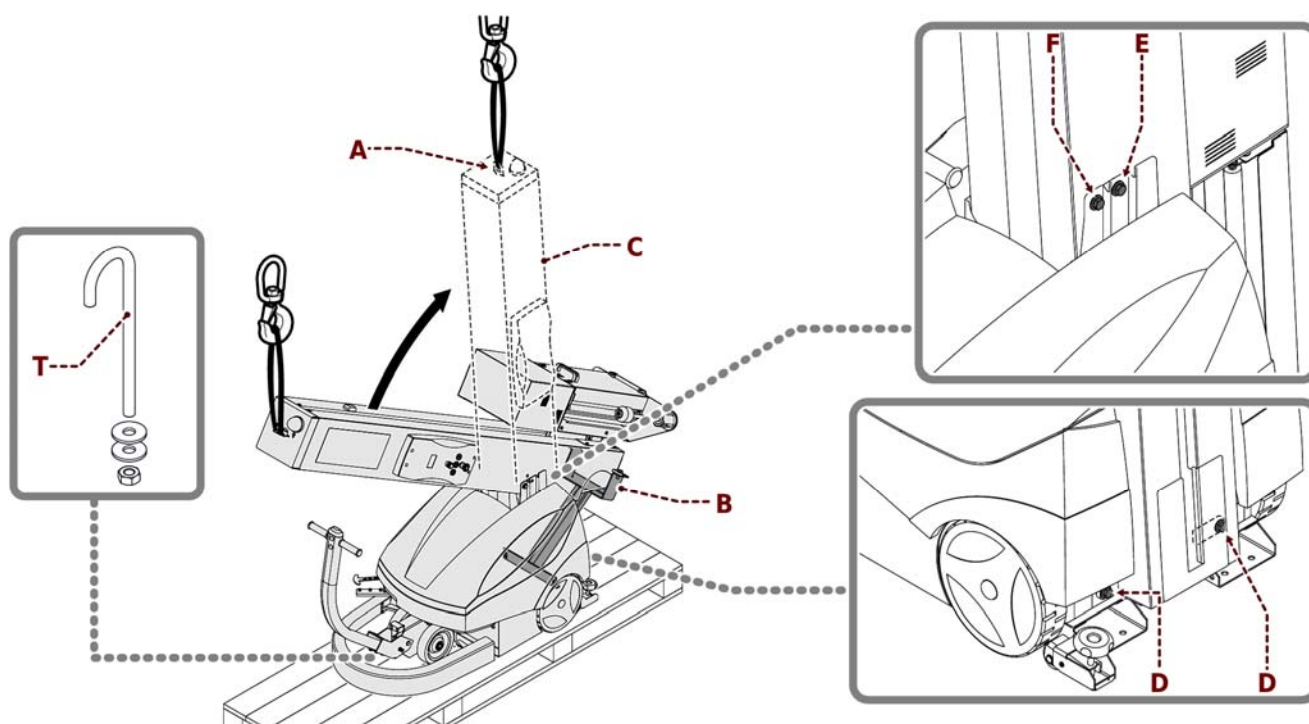
#### Ważne

Transport maszyny musi odbywać się z użyciem odpowiednich środków o odpowiedniej nośności. Należy upewnić się, że maszyna i jej komponenty są właściwie przymocowane do środka transportu.

### 4.4. INSTALACJA ZDEMONTOWANYCH CZĘŚCI

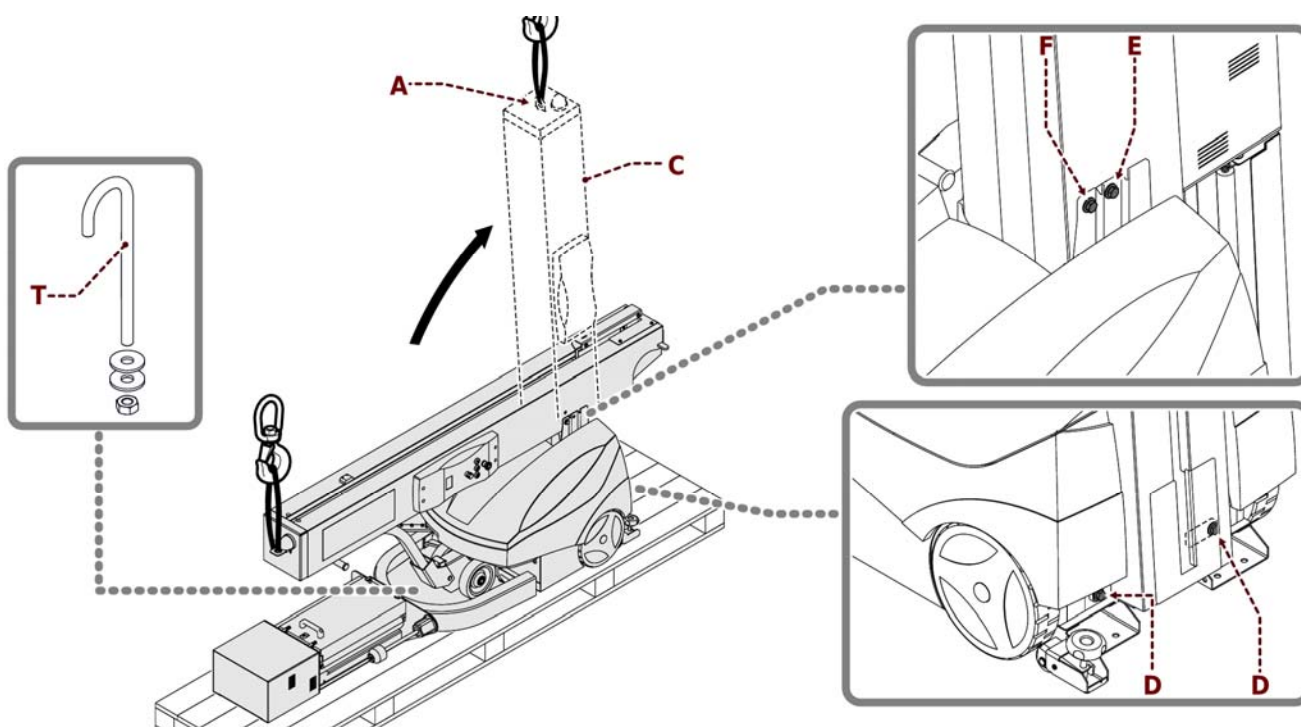
Postępować w następujący sposób.

#### 4.4.1. INSTALACJA (Z POCHYLONYM MASZTEM)



1. Podciągnąć urządzenie podnośnikowe do zaczepu **(A)**, aby utrzymać kolumnę w odpowiedniej pozycji.
2. Zdemontować element mocujący **(B)**.
3. Rozmontować ogranicznik **(T)**.
4. Podnieść maszt **(C)**.
5. Zakręcić śruby mocujące **(D-E)**.
6. Dokręć śruby **(F)** mocujące zawiasu.
7. Odczep urządzenie podnoszące.

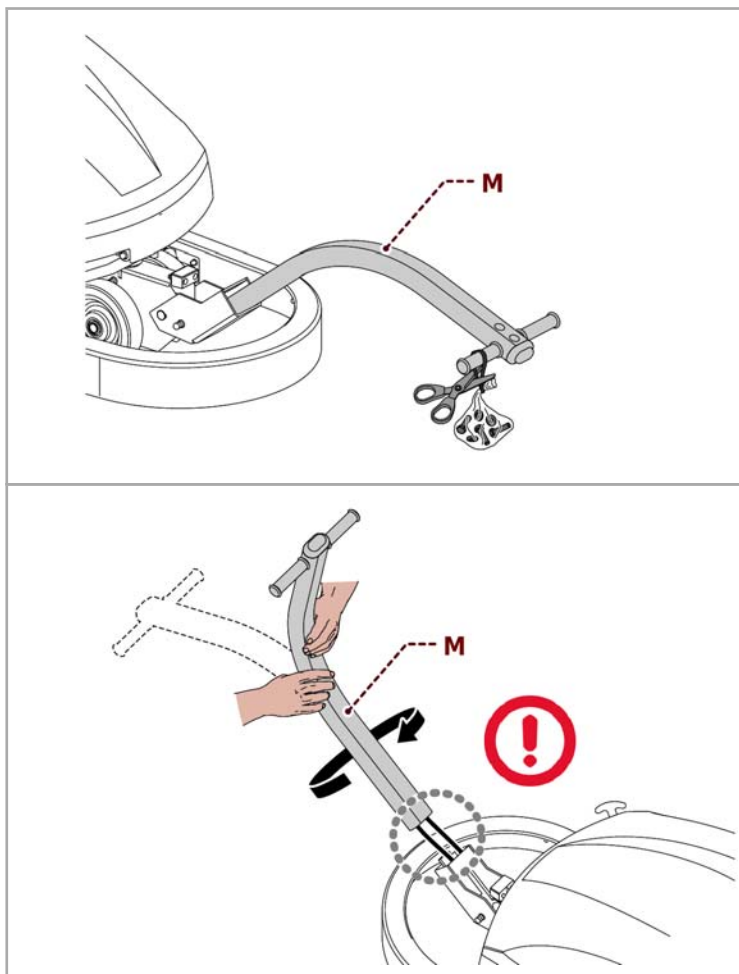
#### 4.4.2. INSTALACJA (Z POZIOMYM MASZTEM)



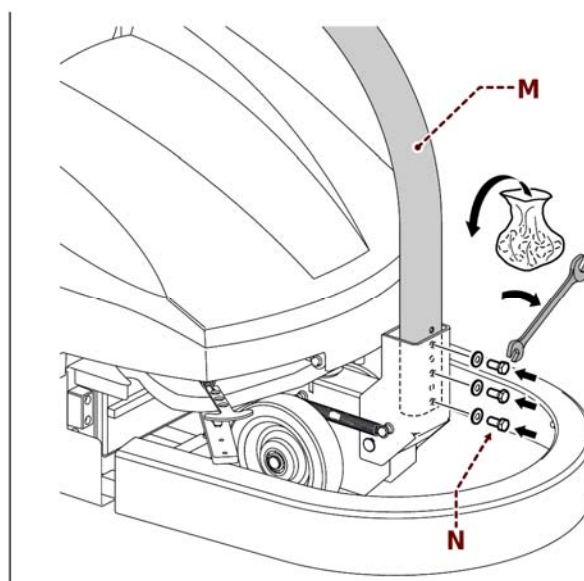
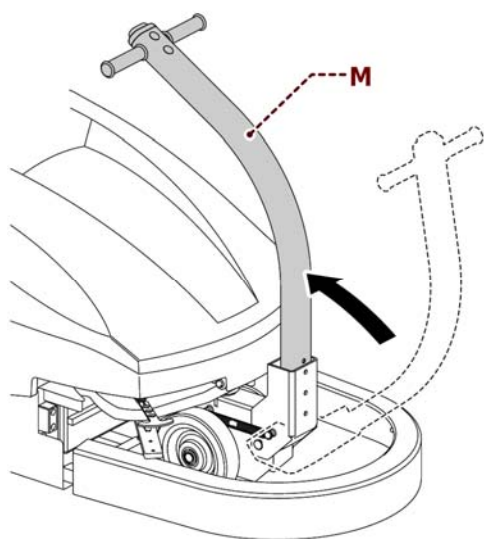
1. Zamocować urządzenie podnośnikowe do ucha (**A**) i podnieśnkolumnę (**C**).
2. Zakręcić śruby mocujące (**D-E**).
3. Dokręć śruby (**F**) mocujące zawiasu.
4. Odczep urządzenie podnoszące.
5. Usunąć ogranicznik (**T**).
6. Zaczep urządzenie podnosząceo wózek na zwój (**G**).
7. Podnieś wózek na zwój (**G**), przenieś go w pobliże masztu i przymocuj go śrubami (**H**).
8. Zdjąć osłonę (**L**).
9. Przyłącz łączniki elektryczne do skrzynki zaciskowej wózka na zwój.
10. Zamontować z powrotem osłonę (**L**).

### 4.4.3. INSTALACJA CZUJNIKA I STERU

1. Podnieść i wyjąć ster (M) z maszyny.
2. Przekręcić ster (M) i włożyć go do wspornika maszyny.



3. Podnieść ster (M) i zamocować go przy pomocy śrub (N).

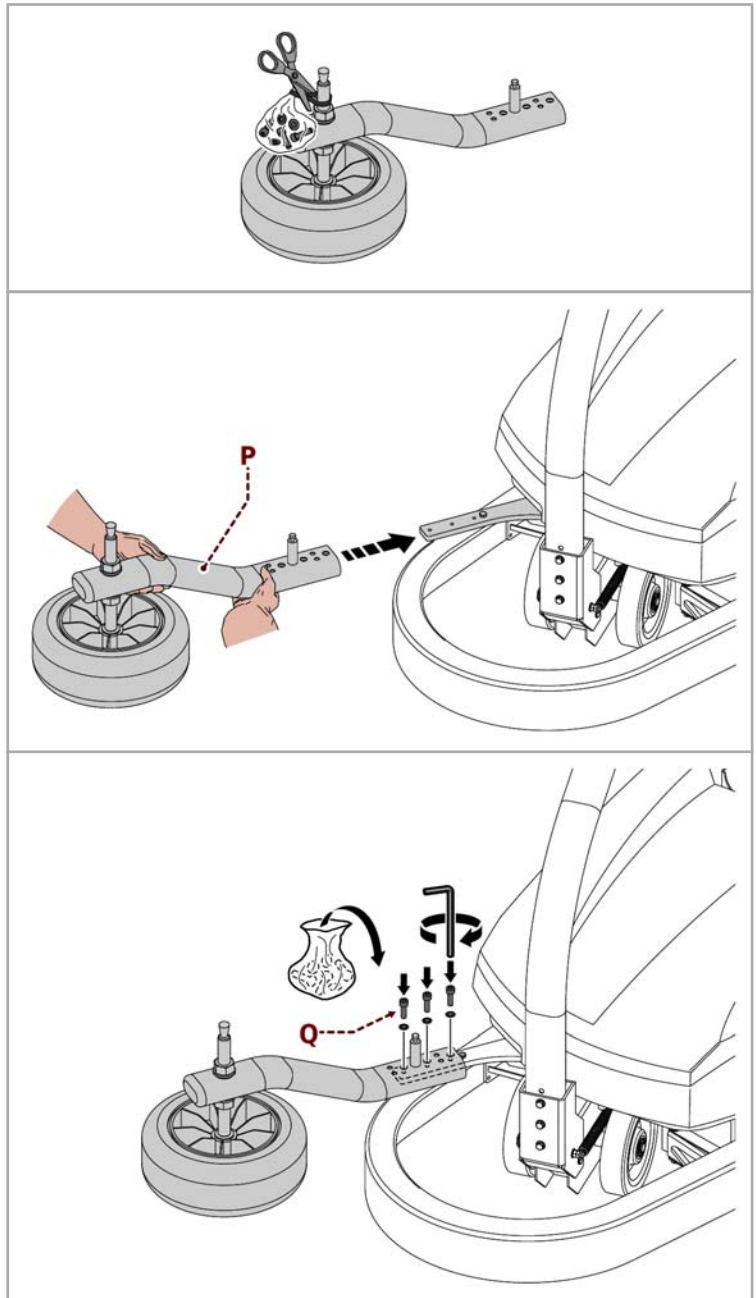


4. Zamontuj czujnik (**P**) i przymocuj go śrubami (**Q**).



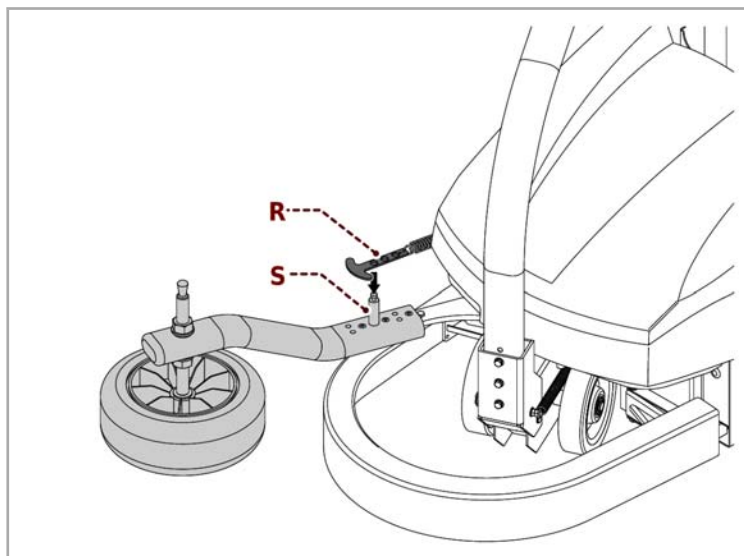
**Ważne**

Podczas montażu steru i czujnika użyć śrub dostarczonych z maszyną.





5. Pociągnąć uchwyt **(R)** i zacześć z jednym z dostępnych otworów na sworzniu mocującym **(S)**.



## 5. INFORMACJE DOTYCZĄCE REGULACJI

### 5.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE REGULACJI

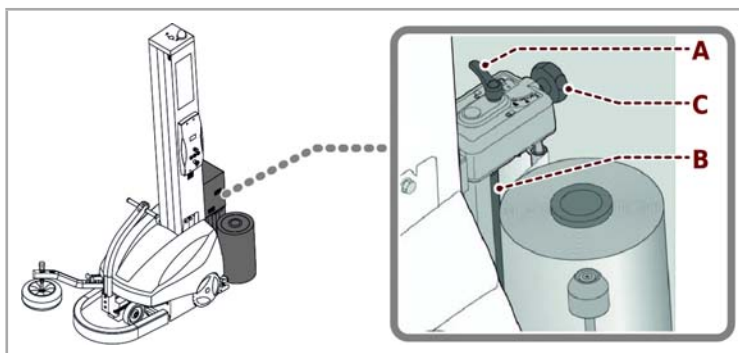
- Upoważniony pracownik, przed rozpoczęciem pracy musi upewnić się, że zrozumiał treść "Instrukcji użytkownika".
- Aktywuj wszystkie przewidziane urządzenia zabezpieczające, zatrzymaj maszynę i oceń czy są obecne energie szczytkowe przed przystąpieniem do wykonywania zabiegów.
- Przestrzegać odpowiednich warunków bezpieczeństwa, zgodnie z obowiązującymi ustawami, co zapobiega i minimalizuje zagrożenia.
- Z uwagą prześledzić OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE, nie używać maszyny do NIEWŁĄCZYWYCH CELÓW i oszacować EWENTUALNE ZAGROŻENIA jakie mogą się pojawić.

### 5.2. REGULACJA "NACIĄGU FOLII"

Postępować w następujący sposób.

#### 5.2.1. WÓZKI Z FOLIĄ TYPU "MAS202"

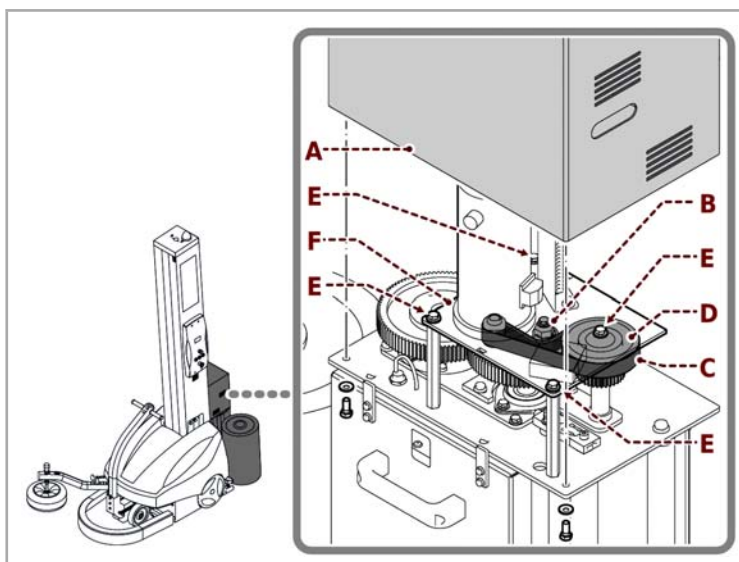
1. Nacisnąć na dźwignię (A), aby zablokować i odblokować rolkę (B).
2. Kręcić kółkiem ręcznym (C), aby wyregulować efekt hamowania rolki naciągu (B) powodującej wydłużenie folii.



#### 5.3. WÓZKI Z FOLIĄ TYPU "MAS212"

Postępować w następujący sposób.

1. Zatrzymać maszynę w stanie bezpieczeństwa.
2. Otworzyć osłonę (A).
3. Poluzować pas (C) za pomocą napinacza (B).
4. Zsunąć pas z koła pasowego (D).
5. Odkręcić śruby (E).
6. Zsunąć płytę (F) wyposażoną w silnik i łożyska.



7. Wyjąć pierścień zabezpieczający (**G**).
8. Rozmontować koło pasowe (**D**).
9. Wyjąć pierścień zabezpieczający (**H**).
10. Zsunąć koło zębate (**L**).
11. Wyjąć pierścień zabezpieczający (**M**).
12. Zsunąć koło zębate (**N**).
13. Odkręcić śruby i rozmontować talerz (**P**) z koła zębatego (**N**).
14. Wybrać parę kół zębatach (**L-N**) zgodnych z odsetkiem wstępnego naciągu (patrz tabela).

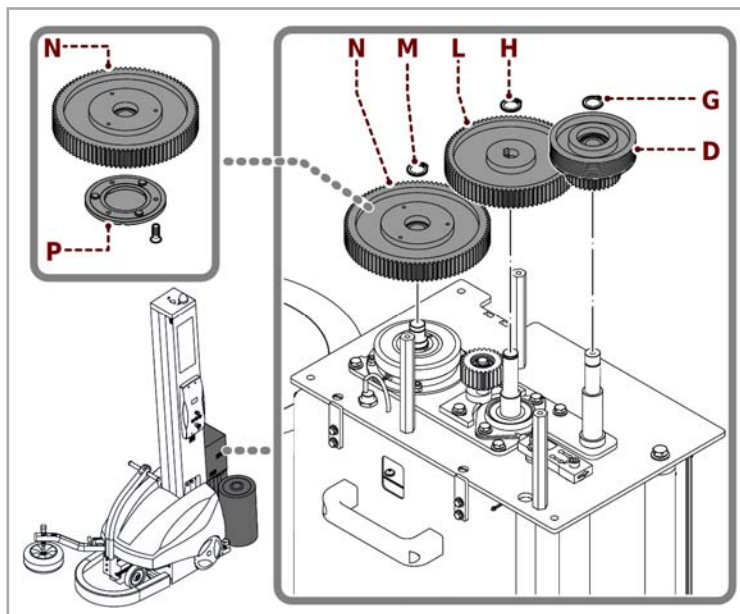


Tabela przedstawia wartości wstępnego naciągu uzyskane za pomocą odpowiednich stosunków przełożenia.



### Ważne

Ustawić wstępny naciąg na podstawie wytrzymałości i jakości folii, aby uzyskać niskie zużycie.

### Wartości wstępnego naciągu

Odsetek wstępnego naciągu	Kod koła zębatego (L)	Kod koła zębatego (N)
150%	(*)	(*)
200%	(*)	(*)
250%	(*)	(*)
300%	(*)	(*)

(\*) Patrz katalog części zamiennych.

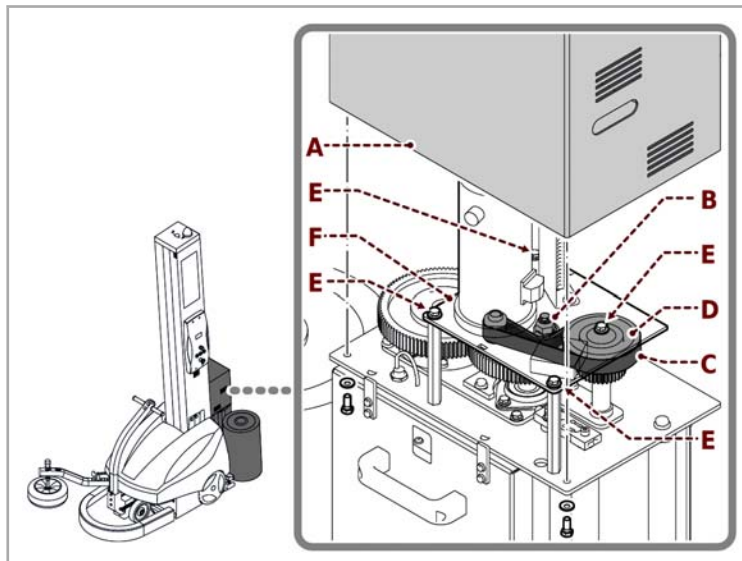
15. Zamontować talerz (**P**) i prawidłowo przymocować do koła zębatego (**N**) nowego stosunku przełożenia.
16. Zamontować koło zębate (**N**) nowego stosunku przełożenia.
17. Ustawić koło zębate z boku talerza (**P**) połączonym ze sprzęgłem (**Q**).
18. Zamontować pierścień zabezpieczający (**M**).
19. Zamontować koło zębate (**L**) nowego stosunku przełożenia.
20. Zamontować pierścień zabezpieczający (**H**).
21. Zamontować koło pasowe (**D**).
22. Zamontować pierścień zabezpieczający (**G**).



### Ważne

Podczas etapów montażu zwrócić uwagę na prawidłowe wprowadzenie wypustów łączących.

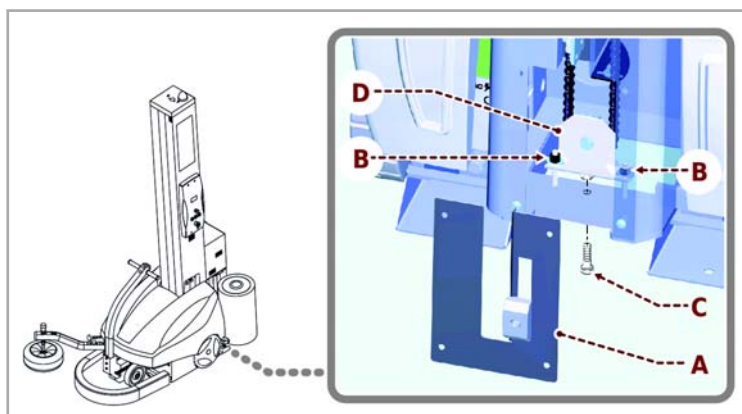
23. Oprzeć płytę **(F)** o kolumny pamiętając o zamontowaniu pasa **(C)** na koła pasowym **(D)**.
24. Dokręcić śruby **(E)**.
25. Naprężyć pas **(C)** za pomocą napinacza **(B)**.
26. Przekręcić ręcznie rolki wstępnego naciągu w obydwu kierunkach, aby zapewnić prawidłowe połączenie między pasem a kołami pasowymi.
27. Ponownie sprawdzić naprężenie pasa i ewentualnie wyregulować.
28. Po zakończeniu czynności zamontować obudowę **(A)**.



## 5.4. REGULACJA ŁAŃCUCHA PODNOSZENIA WÓZKA Z FOLIĄ

Postępować w następujący sposób.

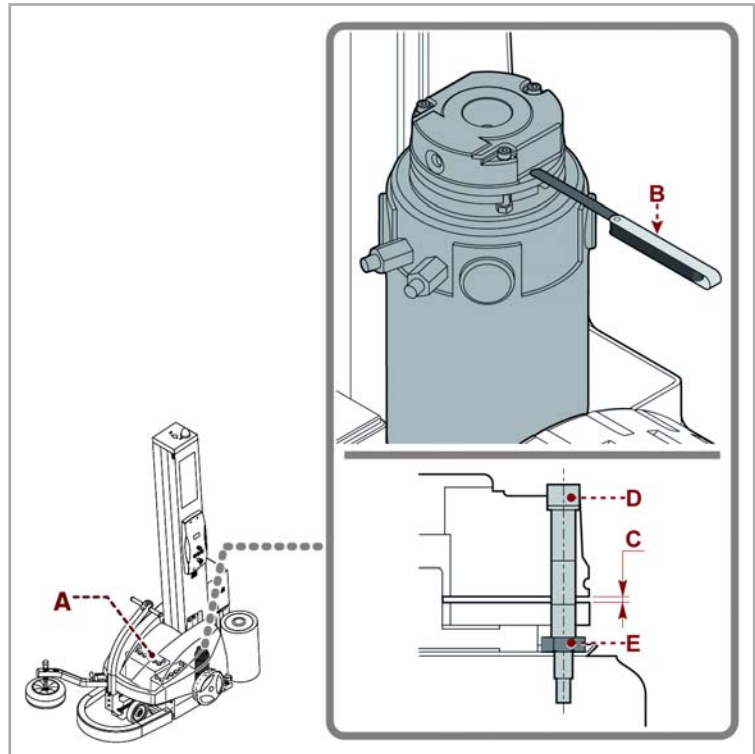
1. Podnieść wózek na szpulę z folią (gdy maszyna funkcjonuje w "trybie ręcznym") na pozycję wyłącznika krańcowego "wysoko".
2. Wyłączyć maszynę.
3. Rozmontować osłonę **(A)**.
4. Poluzować nakrętki **(B)**.
5. Dokręcić śrubę **(C)** "M8x50 UNI 5739" momentem **3 Nm** na napinaczu łańcucha **(D)**.  
Śruby i klucz dynamometryczny nie są dołączone do wyposażenia.
6. Dokręcić nakrętki **(B)** aż do powierzchni napinacza łańcuch **(D)**.
7. Odkręcić śrubę **(C)**.
8. Zamontować osłonę **(A)**.



## 5.5. REGULACJA HAMULCA

Postępować w następujący sposób.

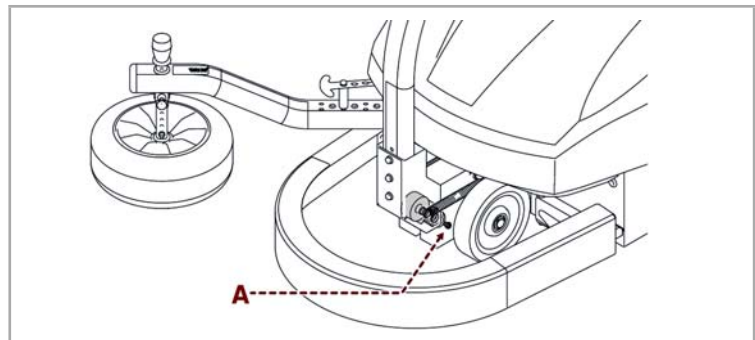
1. Podnieść osłonę zabezpieczającą baterię **(A)**.
2. Poluzować przeciwnakrętki **(E)**.
3. Włożyć szczelinomierz **(B)** do **0,25 mm** przy śrubie **(D)**.
4. Wyregulować odległość **(C)** między magnesem a kołnierzem przy pomocy śruby **(D)** do momentu wyczucia lekkiego oporu na szczelinomierzu.
5. Powtórzyć operację dla pozostałych śrub.
6. Spróbować włożyć pomiędzy magnes a kołnierz przy śrubach **(D)** szczelinomierz **0,3 mm**.  
Interwencja jest wykonana prawidłowo jeżeli będzie można wprowadzić szczelinomierz.
7. Dokręcić przeciwnakrętki **(E)**.
8. Opuścić osłonę **(A)**.



## 5.6. REGULACJA SZYBKOŚCI POWROTU DYSZLA KIERUJĄCEGO

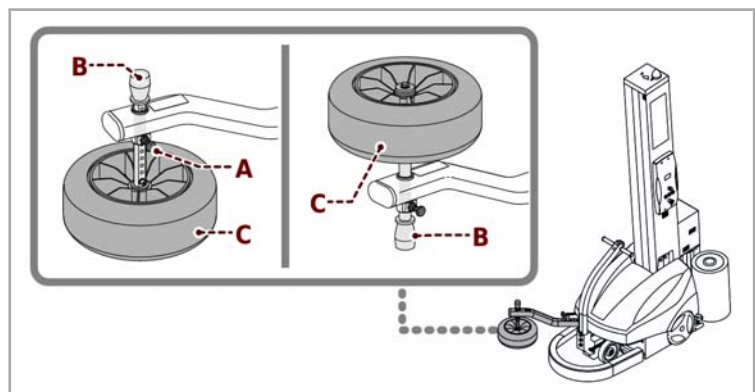
Za pomocą śruby **(A)** wyregulować szybkość powrotu dyszla.

**Powrót dyszla kierującego nie może następować zbyt szybko, aby nie zagrażał ludzkiemu bezpieczeństwu.**



## 5.7. REGULACJA WYSOKOŚCI KOŁA DOTYKOWEGO

- Pociągnij za gałkę **(A)**, ureguluj wysokość koła **(C)** przy pomocy gałki **(B)** i zwolnij gałkę **(A)** tak, aby sworzeń prawidłowo wszedł do jednego z otworów.
- Aby uzyskać większe wysokości, zdemontuj gałkę **(B)**, odkręć nakrętkę koła **(C)** i zamontuj je na odwrót.





## 6. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSŁUGI

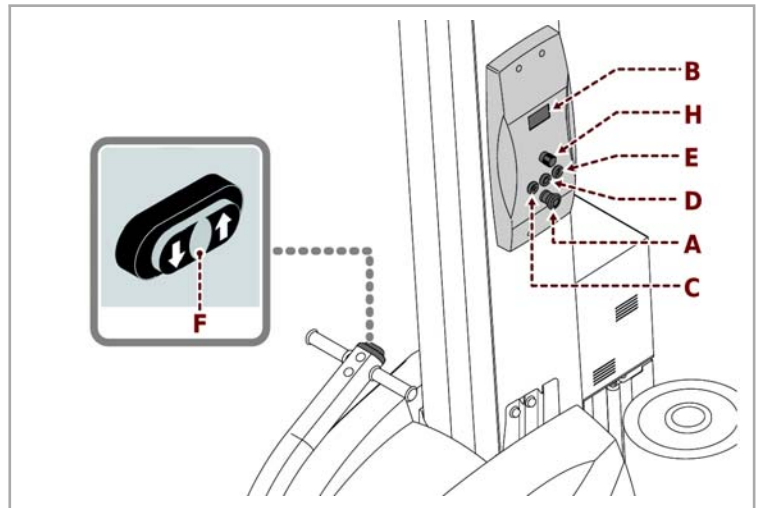
### 6.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE OBSŁUGI I DZIAŁANIA

- Operator, przed rozpoczęciem pracy musi upewnić się, że zrozumiał treść "Instrukcji użytkownika".
- Operator, przed pierwszym użyciem maszyny, musi zapoznać się z treścią podręcznika, zwracając uwagę na funkcje komend i symulując pewne manewry, w szczególności uruchamianie i zatrzymywanie maszyny.
- Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające są prawidłowo zainstalowane i funkcjonują.
- Stosować maszynę wyłącznie w celach przewidzianych przez producenta i nie wprowadzać zmian do żadnego z urządzeń w celu zmiany jej zastosowania.

### 6.2. OPIS ELEMENTÓW STERUJĄCYCH

Ilustracja przedstawia główne polecenia maszyny a spis przedstawia ich opis i funkcję.

- A)** Klawisz awaryjnego zatrzymania: służy do celowego zatrzymania, w przypadku nagłego ryzyka części maszyny, które mogą stanowić ryzyko.  
**Po dodatkowe informacje skonsultować paragraf "opis urządzeń zabezpieczających".**
- B)** Interfejs użytkownika: Służy do ustawienia parametrów roboczych maszyny.  
 Interfejs użytkownika jest wyposażony w wyświetlacz i przełącznik wielofunkcyjny (**H**).  
**Po dodatkowe informacje skonsultować akapit "opis urządzeń zabezpieczających".**
- C)** Klawisz "start cyklu": służy do uruchomienia automatycznego cyklu owijania.
- D)** Przycisk podświetlany (światło białe): służy do aktywacji lub dezaktywacji napięcia elektrycznego przyrządów sterowniczych.  
 Zapalenie się kontrolki świetlnej oznacza aktywację funkcji.
- E)** Klawisz "reset" służy do resetowania urządzenia przed jego ponownym uruchomieniem po awaryjnym zatrzymaniu lub też ponownym uruchomieniem po zatrzymaniu spowodowanym wyłączeniem zasilania elektrycznego.
- F)** Przyciski (przytrzymywane): służą do wykonywania ręcznego przemieszczania maszyny.  
 Polecenie służy również do pionowego poruszenia wózkiem z folią w „trybie ręcznym”.  
**Więcej szczegółów w paragrafie „Przemieszczanie wózka na folię (tryb ręczny)”.**
- H)** Przełącznik wielofunkcyjny: służy do aktywacji i programowania funkcji maszyny.  
 Przekręcić przełącznik (w prawo lub w lewo) i zwolnić, kiedy wyświetli się wymagana strona lub funkcja.  
 Nacisnąć, aby aktywować wybraną funkcję.



### 6.3. OPIS INTERFEJSU UŻYTKOWNIKA

- Interfejs użytkownika jest wyposażony w przełącznik wielofunkcyjny służący do wyświetlania i programowania funkcji maszyny oraz w wyświetlacz wyświetlający receptury, parametry itp.
- Aby wyświetlić i/lub zaprogramować funkcje, przekręcić lub nacisnąć przełącznik wielofunkcyjny.

- Spis zawiera tryby wyświetlania funkcji.
  - Pełny tryb wyświetlania (**ADVANCE**).
  - Uproszczony tryb wyświetlania (**EASY**).
- Logiczne schematy funkcjonalne przedstawiają sposób nawigacji. Na ilustracji, obok każdego obrazu podano skrót wskazujący tryb aktywacji.
  - Skrót "R": przekreślić element sterowniczy, aby włączyć możliwość wyświetlania lub zmiany wartości.
  - Aby zmienić wartości, nacisnąć, obrócić aż wyświetli się wymagana wartość i nacisnąć w celu zapisania.**
  - Skrót "P": nacisnąć element sterowniczy, aby aktywować wybraną funkcję.

## 6.4. MENU PEŁNEJ WIZUALIZACJI (ADVANCE)

1.0 Home (Powrót do poprzedniej strony).

- A) Poziom naładowania akumulatora.
- B) Liczba owinięć wzmacniających.
- C) Podgląd owijania.
- D) Typ cyklu owijania.
- E) Typ końca owijania.
- F) Panel zablokowany/odblokowany.
- G) Numer programu.

2.0 Program.

2.1 Program "1".

2.2 Program "2".

2.3 Program "3".

3. Cykl owijania.

3.1 Cykl "podwójne owijanie".

3.2 Cykl "pojedyncze owijanie".

3.3 Cykl "podwójne owijanie z arkuszem górnym".

4.0 Prędkość posuwu maszyny (M/min).  
Strona jest wyświetlana również podczas pracy, co umożliwia zmianę prędkości maszyny.

5.0 Prędkość wózka.

5.1 Powrót do poprzedniej strony.

5.2 Prędkość wjazdu wózka (M/min).

5.3 Prędkość obniżenia wózka (M/min).

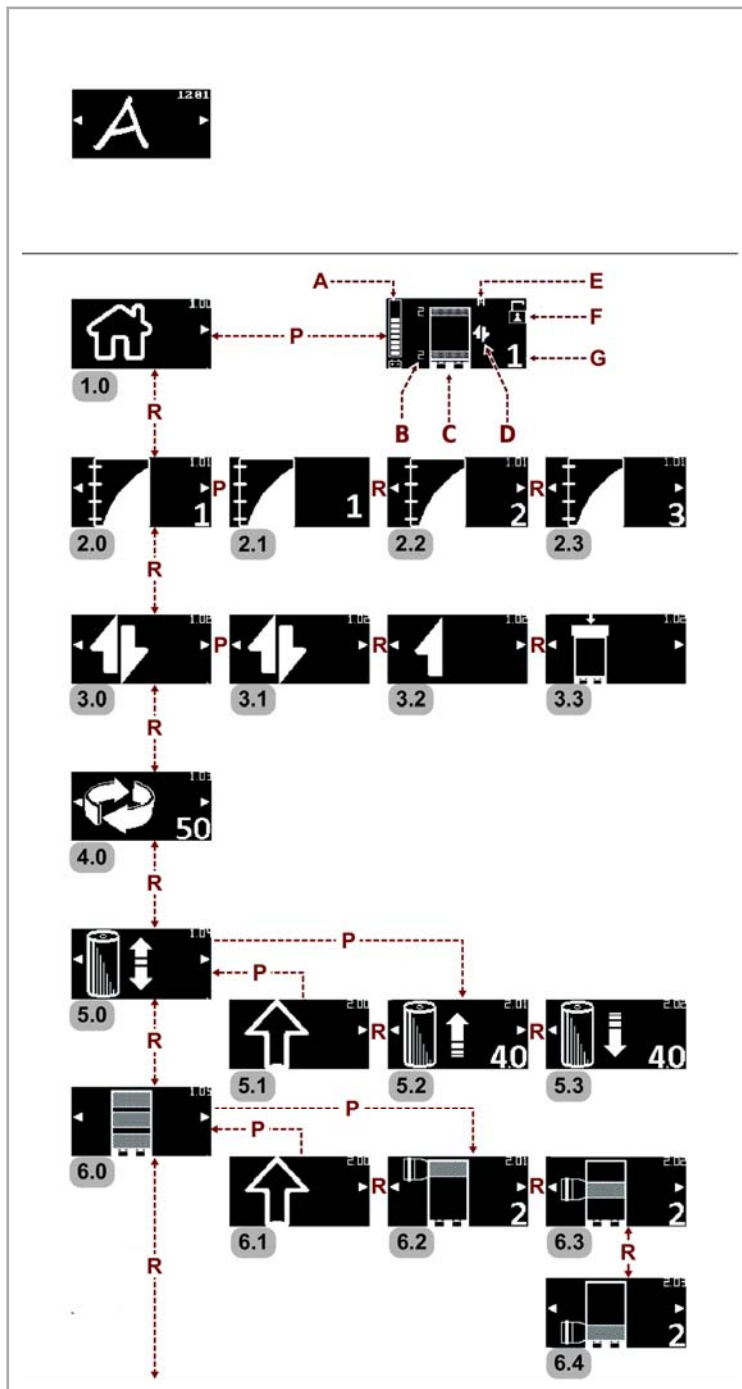
6.0 Owinięcie wzmacniające.

6.1 Powrót do poprzedniej strony.

6.2 Liczba owinięć górnych.

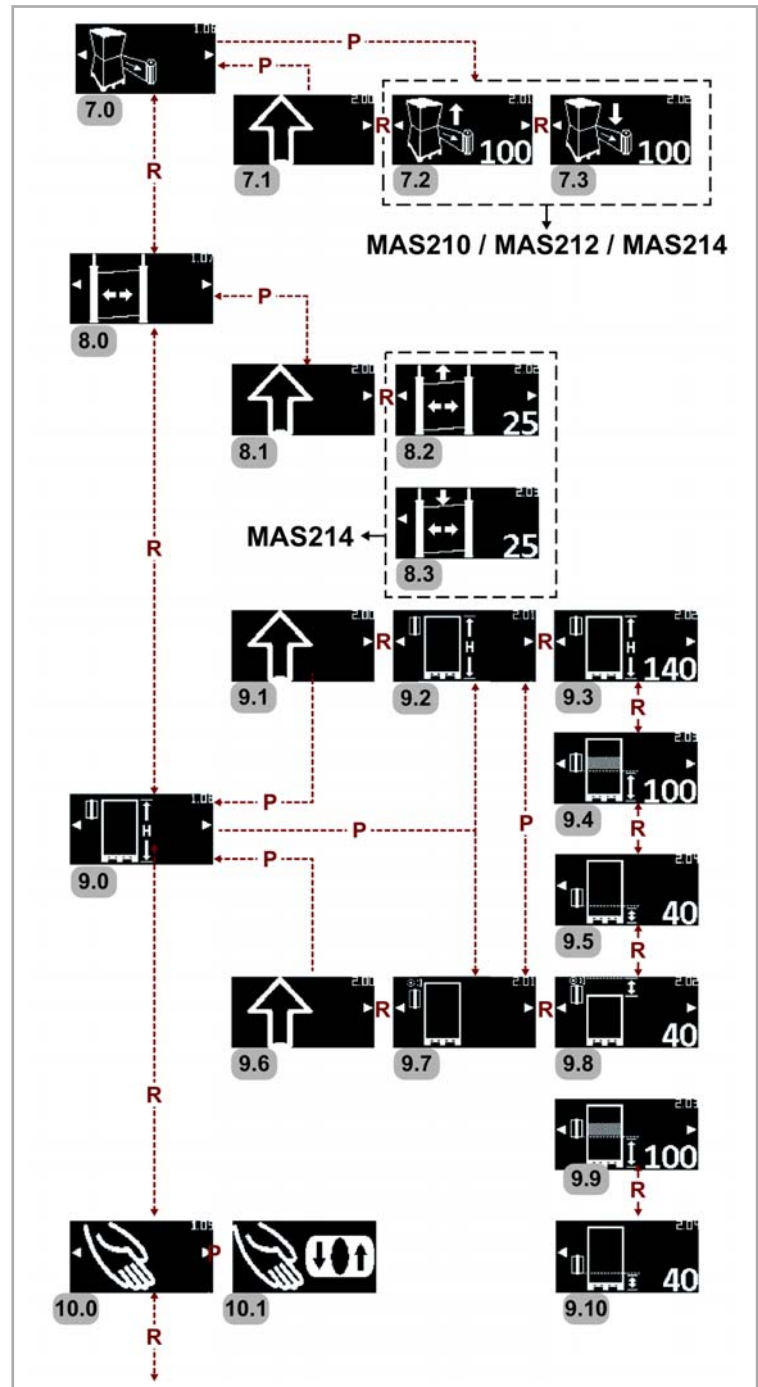
6.3 Liczba owinięć pośrednich.

6.4 Liczba owinięć dolnych.

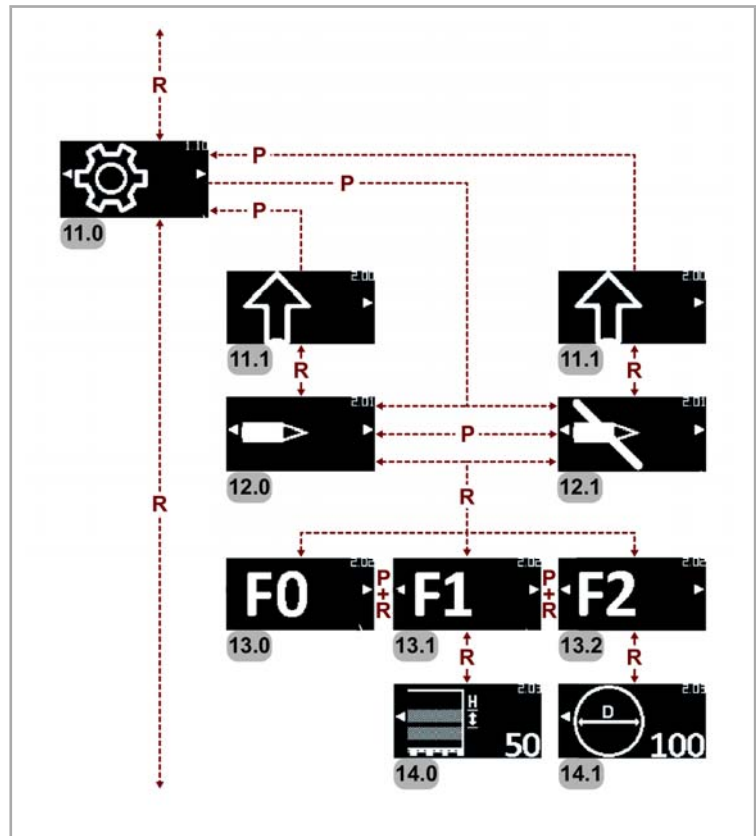




- 7.0 Naciąg folii.
- 7.1 Powrót do poprzedniej strony.
- 7.2 Naciąg folii (Wjazd wózka) (%).  
tylko dla wersji "MAS210 / MAS212 / MAS214".
- 7.3 Naciąg folii (Obniżanie wózka) (%).  
tylko dla wersji "MAS210 / MAS212 / MAS214".
- 8. Wstępny naciąg.
- 8.1 Powrót do poprzedniej strony.
- 8.2 Wstępny naciąg - podnoszenie wózka (0÷25).
- 8.3 Wstępny naciąg - obniżanie wózka (0÷25).  
tylko dla wersji "MAS214".
- 9.0 Wysokościomierz.
- 9.1 Powrót do poprzedniej strony.
- 9.2 Fotokomórka off.
- 9.3 Wysokość palety (cm).
- 9.4 Wysokość owinięć pośrednich (cm).
- 9.5 Wysokość rozpoczęcia owijania (cm).
- 9.6 Powrót do poprzedniej strony.
- 9.7 Fotokomórka on.
- 9.8 Opóźnienie zakończenia owijania (cm).
- 9.9 Wysokość owinięć pośrednich (cm).
- 9.10 Wysokość rozpoczęcia owijania (cm).
- 10 Ręczne sterowanie wózkiem.
- 10.1 Poruszanie wózkiem uaktywnione.

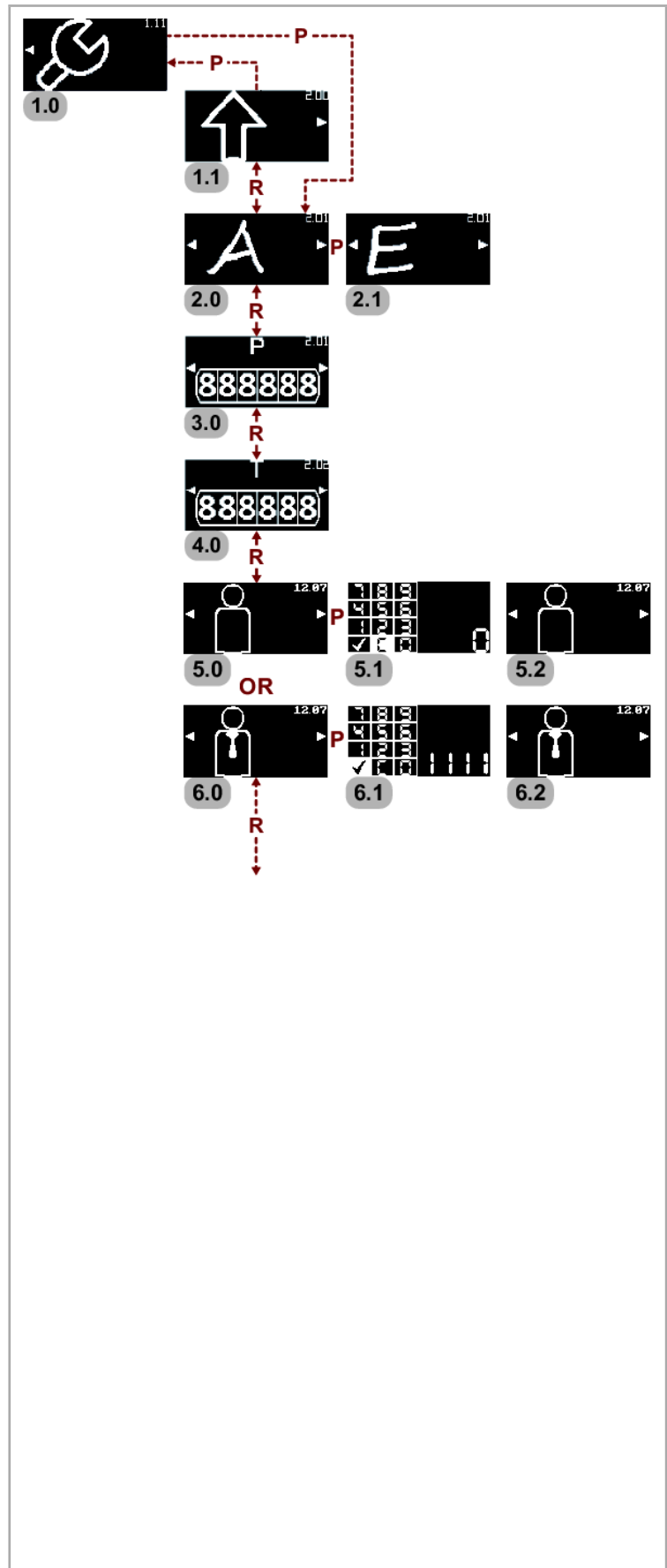


- 11** Opcje.
- 11.1** Powrót do poprzedniej strony.
- 12** Automatyczna przecinarka folii ON (Opcje).
- 12.1** Automatyczna przecinarka folii OFF (Opcje).
- 13** Paleta standardowa.
- 13.1** Paleta duża.
- 13.2** Paleta cylindryczna.
- 14** Skok owijania na każdy pełny obrót (**cm**).
- 14.1** Średnica palety (**cm**).

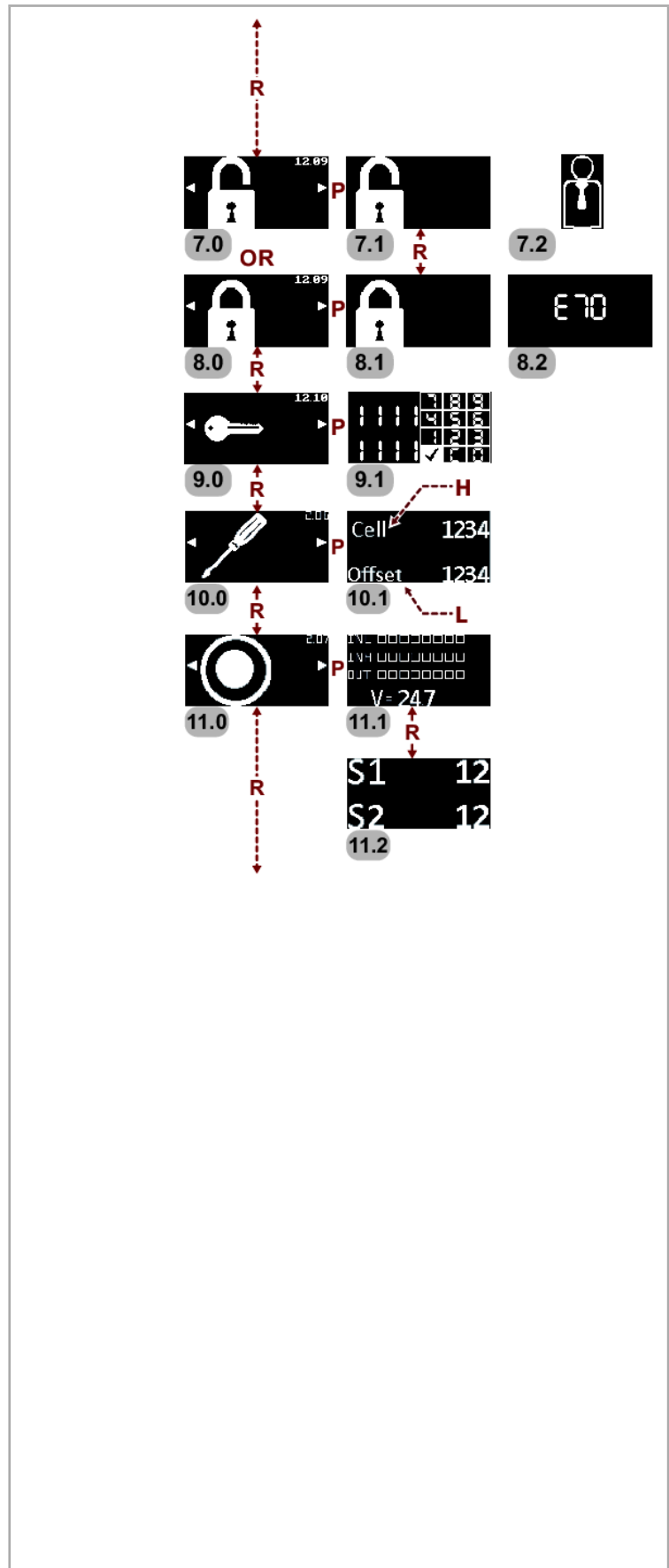


## 6.5. MENU USTAWIEŃ

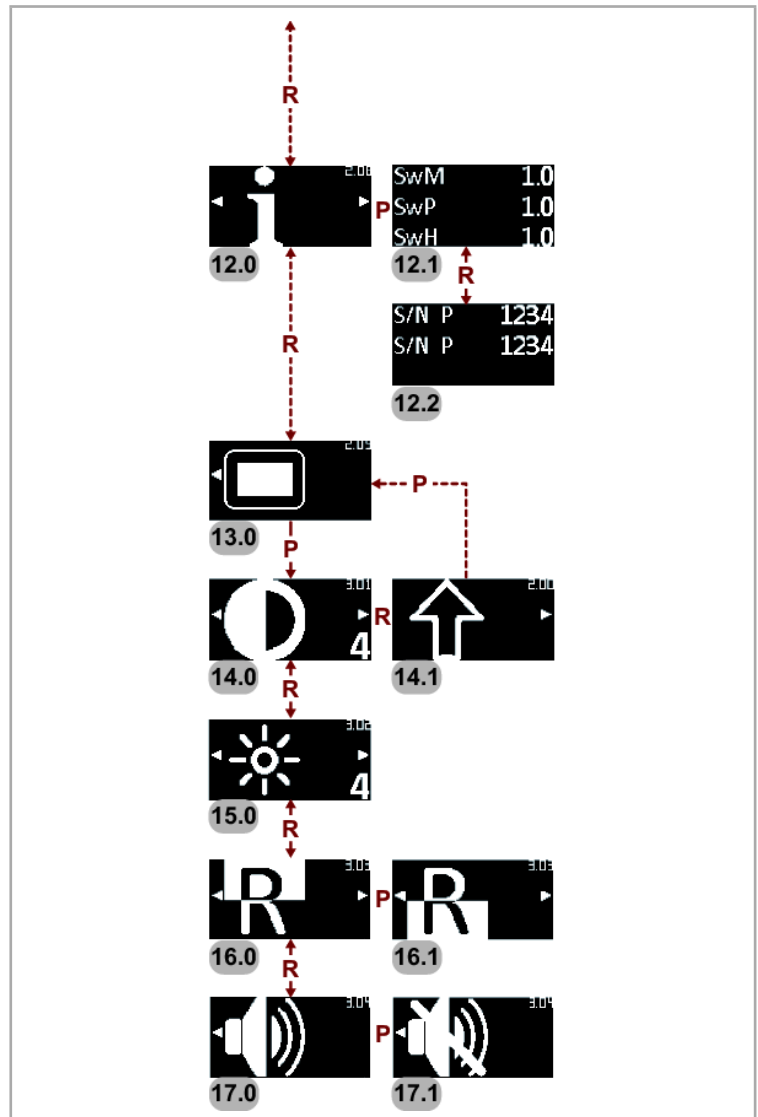
- 1.0 Ustawienia maszyny.
- 1.1 Powrót do poprzedniej strony.
- 2.0 Pełny tryb wyświetlania (**ADVANCE**).
- 2.1 Wyświetlanie tryb uproszczone (**EASY**).
- 3.0 licznik częściowy cykli.  
Nacisnąć, aby wyzerować licznik.  
Funkcja jest aktywna po zalogowaniu.
- 4.0 licznik sumy całkowitej wszystkich cykli.
- 5.0 Użytkownik 1.
- 5.1 Logowanie/wylogowanie użytkownika.  
Zmiana hasła.  
Wprowadzenie hasła w celu zmiany użytkownika.  
Przekreślić w celu wybrania cyfry i wcisnąć w celu potwierdzenia.  
"C", aby wykasować hasło.  
Zaznaczyć w celu potwierdzenia hasła.  
Jeżeli hasło jest prawidłowe (default **111**), wyświetla się ikona inna od tej wyświetlonej na początku.
- 5.2 Jeżeli zmiana użytkownika NIE powiedzie się (hasło jest nieprawidłowe) pojawi się ikona użytkownika wyświetlona na początku.
- 6.0 Użytkownik 2.
- 6.1 Logowanie/wylogowanie użytkownika.  
Zmiana hasła.  
Wprowadzenie hasła w celu zmiany użytkownika.  
Przekreślić w celu wybrania cyfry i wcisnąć w celu potwierdzenia.  
"C", aby wykasować hasło.  
Zaznaczyć w celu potwierdzenia hasła.  
Jeżeli hasło jest prawidłowe (default **111**), wyświetla się ikona inna od tej wyświetlonej na początku.
- 6.2 Jeżeli zmiana użytkownika NIE powiedzie się (hasło jest nieprawidłowe) pojawi się ikona użytkownika wyświetlona na początku.



- 7.0** Aktywne odblokowanie panelu.
- 7.1** Strona widoczna tylko po prawidłowym zalogowaniu jako Użytkownik **2 (7.2)**.  
Blokada programów (tylko w trybie **ADVANCE**).
- 7.2** Użytkownik **2**.
- 8.0** Aktywna blokada panelu.
- 8.1** Blokada programów (tylko w trybie **ADVANCE**).
- 8.2** Pojawienie się takiego sygnału oznacza, że zmiana parametrów jest niemożliwa.
- 9.0** Zmiana hasła (Domyślnie **111**).  
Strona dostępna po zalogowaniu.
- 9.1** Zmiana hasła użytkownika.  
Przekręcić w celu wybrania cyfry i wcisnąć w celu potwierdzenia.  
"C", aby wykasować.  
Zaznaczyć w celu potwierdzenia.  
Jeżeli wartości są zgodne z hasłem, następuje zmiana i powraca się do poprzedniej strony.  
W przeciwnym razie, dwie wartości zostaną wyresetowane i nie nastąpi zmiana hasła.  
Aby wyjść ze strony bez zmiany hasła, przytrzymać „JOG” przez przynajmniej **1** sekund.
- 10.0** Ogniwko obciążnikowe.
- 10.1** Ustawienia ogniwa obciążnikowego.  
**H)** Wartość chwilowa naprężenia folii.  
**L)** Wartość offsetu (z naprężeniem folii = **0**).  
Nacisnąć i przytrzymać (ok. **3** sek.), aby zaprogramować parametr.  
Strona dostępna po zalogowaniu.
- 11.0** Serwis.
- 11.1** Input/Output.
- 11.2** Wartości **S1/S2**.



- 12.0 Info.
- 12.1 Wersja oprogramowania.
- 12.2 Numer seryjny sprzętu komputerowego.
- 13.0 Wyświetlacz.
- 14.0 Kontrast.
- 14.1 Powrót do poprzedniej strony.
- 15.0 Jasność.
- 16.0 Barwy standardowe.
- 16.1 Barwy odwrócone.
- 17.0 Sygnał dźwiękowy on.
- 17.1 Sygnał dźwiękowy off.



## 6.6. RÓŻNE

- |  |  |
|--|--|
|  | Przenoszenie maszyny w toku.   |
|  | Wcisnąć przycisk „Reset”.  |
|  | Nacisnąć przycisk “Start cyklu”.<br>Podjęcie cyklu owijania z arkuszem górnym. |
|  | Cykl owijania na etapie uruchomienia.  |
|  | Ładowanie akumulatora w toku.  |

## 6.7. MENU WYŚWIETLANIE UPROSZCZONE (EASY)

1.0 Cykl owijania.

- A) Poziom naładowania akumulatora.
- B) Liczba owinięć wzmacniających.
- C) Podgląd owijania.
- D) Typ cyklu owijania.
- E) Typ końca owijania.
- F) Panel zablokowany/odblokowany.
- G) Numer programu.

1.1 Cykl "podwójne owijanie".

1.2 Cykl "pojedyncze owijanie".

1.3 Cykl "podwójne owijanie z arkuszem górnym".

2.0 Prędkość posuwu maszyny (M/min).

2.1 Pokazuje prędkość obrotów stołu.

3.0 Prędkość wózka.

3.1 Pokazuje prędkość poruszania wózka.

4.0 Naciąg folii.

4.1 Pokazuje wartość naciągnięcia folii, tylko dla wersji "MAS210 / MAS212 / MAS214".

5.0 Ustawienia maszyny (Patrz "menu ustawień").

6.0 Ręczne sterowanie wózkiem.

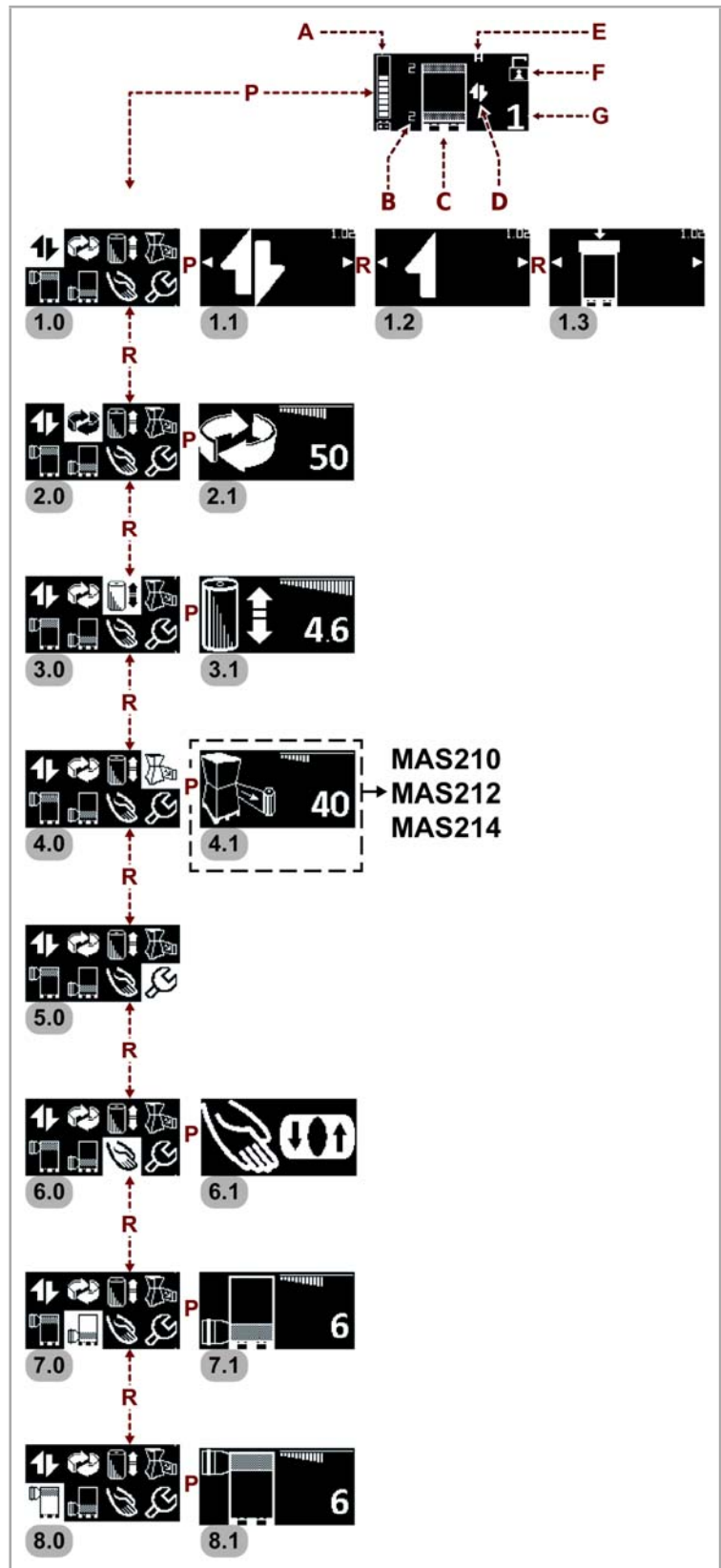
6.1 Poruszanie wózkiem uaktywnione.

7.0 Liczba owinięć dolnych.

7.1 Pokazuje ilość zleconych owinięć.

8.0 Liczba owinięć górnych.

8.1 Pokazuje ilość zleconych owinięć.



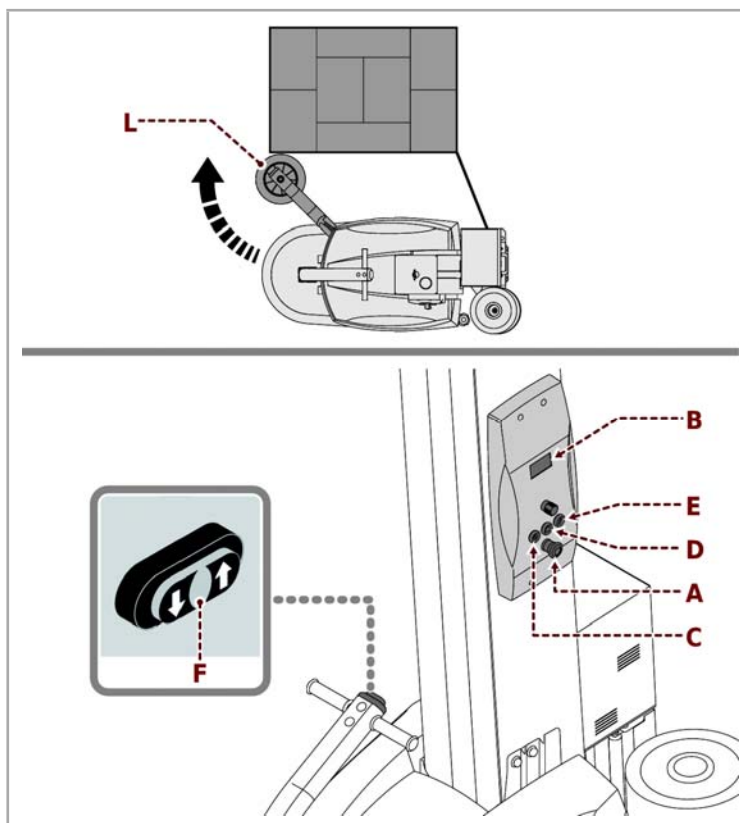
## 6.8. RÓŻNE

	Przenoszenie maszyny w toku.
	Wcisnąć przycisk „Reset”.
	Nacisnąć przycisk “Start cyklu”. Podjęcie cyklu owijania z arkuszem górnym.
	Cykl owijania na etapie uruchomienia.
	Ładowanie akumulatora w toku.

## 6.9. URUCHAMIANIE I ZATRZYMYWANIE OWIJANIA

Postępować w następujący sposób.

1. Wcisnij przycisk **(D)**, aby aktywować zasilanie elektryczne przyrządów sterowniczych.  
Zapali się wyświetlacz cyfrowy **(B)**.
2. Wcisnij przycisk **(E)**, aby zresetować maszynę.
3. Wykorzystaj przyciski **(F)** do zbliżenia maszyny do palety, aż do oparcia koła czujnika **(L)** o paletę.
4. Sprawdź czy koło czujnika **(L)** znajduje się przy paletce a nie przy produkcie. Jeżeli konieczne, wyregulować wysokość koła czujnika (Patrz “regulacja wysokości koła czujnika”).
5. Przycisnąć folię do ładunku.
6. Ustaw sposób owijania.  
**Po dodatkowe informacje skonsultować akapit “opis urządzeń zabezpieczających”.**



### Ostrzeżenie - Ostrożnie

Nie naciągaj zbytnio folii ani nie owijaj zbyt dużą liczbą warstw, aby uniknąć zniszczenia opakowań i produktów, które zawierają.

7. Nacisnąć przycisk “Start cyklu” **(C)**.  
Maszyna wykona owijanie i po zakończeniu ustawionego cyklu zatrzyma się automatycznie.
8. Odetnij folię (ręcznie lub automatycznie).



**!** **Ważne**

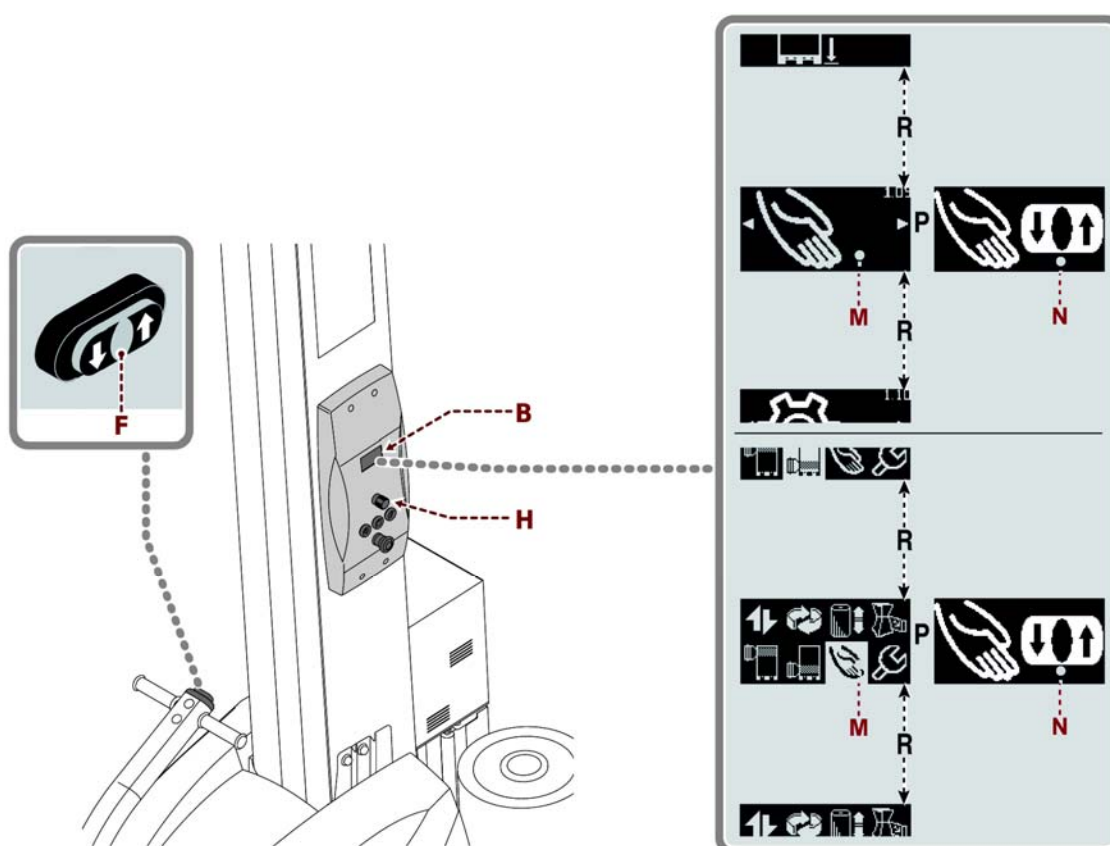
Jeśli jest zainstalowany zespół tnący automatycznie (opcja), faza ta zostanie przeprowadzona w sposób automatyczny.

**Informacje dotyczące wyłącznie sposobu owijania "Cykl z samonakładaczem".**

- Gdy maszyna zatrzyma się w górnej części palety, umieść arkusz TOP (nie odcinaj folii).
- Nacisnąć przycisk "Start cyklu" (C).  
Maszyna wykona owijanie i po zakończeniu ustawionego cyklu zatrzyma się u podstawy palety.  
**Po zakończeniu fazy owijania, maszyna może zostać zatrzymana w trybie "stand-by" lub wyłączona.**
- **Jeżeli maszyna ustawiona w stanie "stand-by" nie jest użytkowana przez 15 minut, to aktywuje się automatycznie stan "oszczędności energetycznej".**  
Aby przywrócić działanie maszyny, wystarczy dotknąć wyświetlacza.
- Jeśli funkcja "oszczędzanie energii" pozostaje aktywna przez ponad **15** minut, następuje automatyczne wyłączenie urządzenia.
- **Wciśnij przycisk (D), aby wyłączyć maszynę w sposób zamierzony.**

## 6.10. PORUSZANIE WÓZKA Z FOLIĄ (TRYB RĘCZNY)

Postępować w następujący sposób.



1. Przekręcić przełącznik (H) aż do wyświetlenia na interfejsie użytkownika (B) funkcji (M).  
**Po dodatkowe informacje skonsultować akapit "opis urządzeń zabezpieczających".**
2. Nacisnąć przełącznik (H).
3. Nacisnąć i przytrzymać jeden z przycisków (F), aby ustawić wózek z folią na żądanej wysokości.

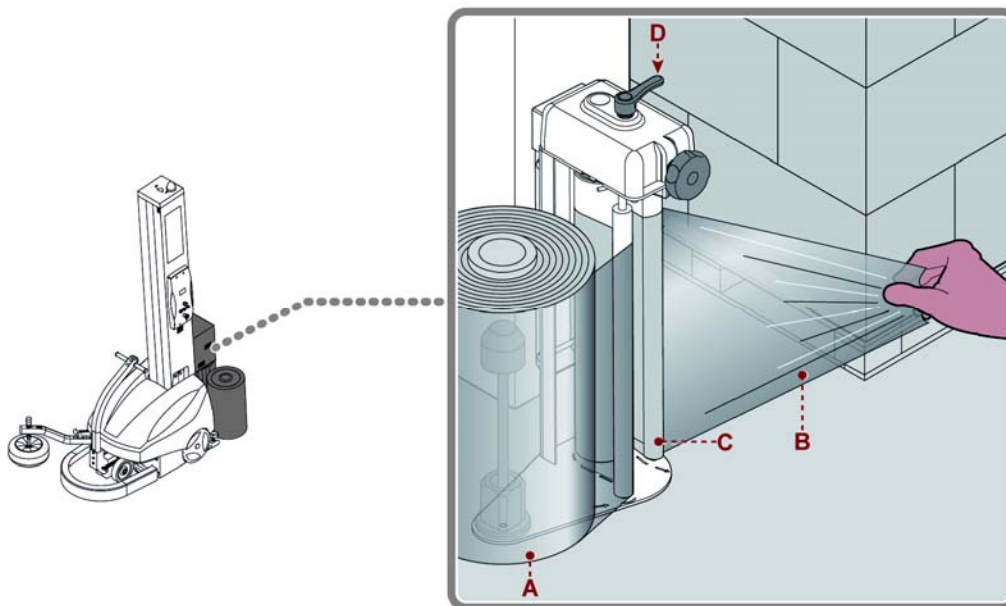
**!** **Ważne**

Po osiągnięciu wyłącznika krańcowego (górnego lub dolnego) wózek z folią automatycznie się zatrzymuje.

4. Nacisnąć na przełącznik **(H)**, aby wyjść z funkcji **(N)**.

## 6.11. ZAŁADOWANIE ROLKI Z FOLIĄ

Postępować w następujący sposób.



1. Zatrzymać maszynę w stanie bezpieczeństwa.
2. Założyć szpulę **(A)** z folią w przewidzianym do tego celu miejscu na wózku z folią.
3. Zebrać folię **(B)** aż zrobi się z niej cienki sznurek, a następnie przepuścić ją przez elementy wałków w kształcie, odwróconych do siebie węższą częścią, stożków **(C)**.

**!** **Ważne**

Rozwiń folię zgodnie z trasą wygrawerowaną na płycie wózka na zwój.

4. Ciągnąć sznurek w kierunku zewnętrznym.
  - Folia samoczynnie schodzi na rolkę i pokrywa ją na całej jej wysokości.
  - Na wózkach typu **"MAS202"**, aby umożliwić wprowadzenie folii pomiędzy rolki oraz jej odwijanie, należy odblokować hamulec obracając dźwignię **(D)** na pozycję „odblokowanej ikony kłódki”.
  - Na wózkach typu **"MAS214"**, w celu umożliwienia rozwinięcia folii, należy nacisnąć przycisk rotacji rolek **(E)** na wózku z folią.

## 6.12. SPOSÓB ŁADOWANIA AKUMULATORA

Aby chronić okres żywotności akumulatora, maszyna zatrzymuje się automatycznie, gdy naładowanie osiąga granicę minimalną.

Minimalna granica naładowania jest sygnalizowana na wyświetlaczu akumulatora przez czerwoną migającą kreskę pozostającą na odnośnej ikonie.

Wykonywany cykl owijania zostaje doprowadzony do końca, a następnie na wyświetlaczu pojawia się alarm E90-BATTERY LOW (akumulator wyładowany).

Przy wyświetlonym alarmie możliwe jest TYLKO przesunięcie maszyny do strefy doładowania.



### Niebezpieczeństwo - Uwaga

Ładowanie baterii akumulatorowej musi odbywać się w pomieszczeniach nie narażonych na działanie czynników atmosferycznych, posiadających dobrą wentylację oraz nie będących pomieszczeniami roboczymi.

Postępować w następujący sposób.

1. Wyłączyć maszynę.
2. Podnieść osłonę zabezpieczającą baterię **(A)**.

Dzięki zestawowi dodatkowych akumulatorów wystarczy wymienić kosz z rozładowanymi akumulatorami (patrz „Wymiana akumulatorów”) na ten z naładowanymi.

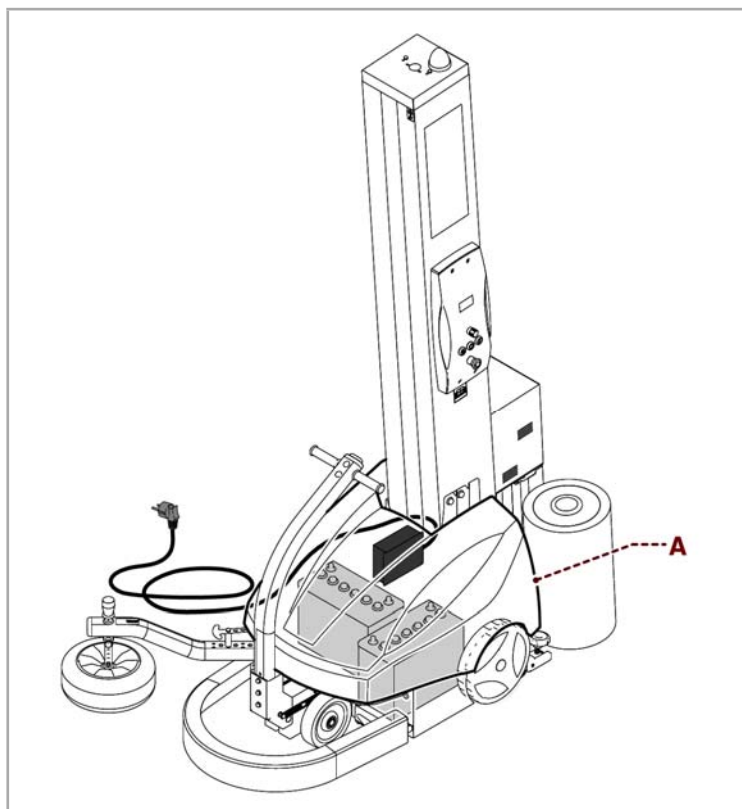
3. Włożyć wtyczkę zasilającą do gniazdka.



### Ważne

Jeżeli czynność ta zostanie wykonana przy włączonej maszynie, w końcowym etapie ładowania maszyna automatycznie wyłączy się.

Zalecane jest wykonywanie czynności przy wyłączonej maszynie, aby uniknąć uszkodzenia komponentów z powodu przepięć, mogących wystąpić podczas ładowania.



4. Wykonać zadanie i monitorować cykl ładowania zgodnie z opisem w instrukcji obsługi ładowarki elektronicznej.  
Dodatkowe informacje zostały podane w odpowiednim podręczniku.  
Po zakończeniu doładowywania, wyjmij wtyczkę zasilającą i zamknij osłonę.
5. Uruchomić maszynę TYLKO po upewnieniu się, że ładowanie baterii zostało całkowicie zakończone (zielona dioda ładowarki świeci stałym światłem).



### Ostrzeżenie - Ostrożnie

Bateria akumulatorowa podlega procesowi samowyładowywania, co na dłuższą metę może negatywnie wpłynąć na prawidłowość jej działania.

W przypadku dłuższego okresu nieużywania należy, co dwa miesiące przeprowadzać całkowite naładowanie baterii akumulatorowej.



### Ważne

Przed odłączeniem akumulatora poczekać na zakończenie wyszukiwania.

Przerwanie cyklu ładowania negatywnie wpływa na żywotność akumulatorów.

Czas pełnego naładowania standardową ładowarką **S.P.E.** wynosi około **13** godzin.

Czas pełnego naładowania ładowarką szybkiego ładowania **S.P.E.** wynosi około **10** godzin.

Czas pełnego naładowania ładowarką **NORDELETRONICA** wynosi około **10** godzin.

## 7. INFORMACJE DOTYCZĄCE KONSERWACJI

### 7.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI

- Prawidłowa konserwacja pozwala na zapewnienie przedłużenia okresu eksploatacji oraz utrzymanie niezmiennego poziomu zgodności z wymogami bezpieczeństwa.
- Upoważniony pracownik, przed rozpoczęciem pracy musi upewnić się, że zrozumiał treść "Instrukcji użytkownika".
- Z uwagą prześledzić OSTRZEŻENIA O BEZPIECZEŃSTWIE, nie używać maszyny do NIEWŁĄSCIWYCH CELÓW i oszacować EWENTUALNE ZAGROŻENIA jakie mogą się pojawić.
- Wykonywać wszystkie czynności przy włączonych zabezpieczeniach maszyny i mając niezbędne środki ochrony indywidualnej.
- Oznakuj miejsce zabiegu uniemożliwiając dostęp urządzeniom, które w razie aktywacji, mogłyby spowodować nieoczekiwane zagrożenia naruszając bezpieczeństwo.
- NIE wykonywać czynności nieopisanych w podręczniku, ale skontaktować się z Autoryzowanym Serwisem producenta.
- NIE wyrzucać materiałów, płynów zanieczyszczających i generalnie odpadów powstałych podczas pracy, ale wykonywać ich usuwanie zgodne z obowiązującymi normami.

### 7.2. TABELA CZĘSTOTLIWOŚCI KONSERWACJI

Tabela przedstawia częstotliwość konserwacji okresowej, która pozwala na uzyskanie lepszych osiągnięć, przedłużenie okresu eksploatacji oraz utrzymanie stałego poziomu bezpieczeństwa.

Częstotliwość	Komponent	Rodzaj czynności	Sposób postępowania	Odniesienie
Co 40 godzin lub po 1000 cyklach *	Strefy pracy maszyny	Wykonaj czyszczenie	Zastosuj ścierkę lub strumień powietrza	-
Co 200 godzin lub po 5000 cyklach *	Rolki gumowane	Wykonaj czyszczenie	Zastosuj ścierkę zwilżoną alkoholem	-
Co 200 godzin lub po 5000 cyklach *	Wózek z folią	Nasmarować	-	Patrz "Schemat miejsc smarowania"
Co 200 godzin lub po 5000 cyklach *	Wózek z folią	Sprawdź naprężenie łańcucha	-	Patrz "Regulacja łańcucha podnoszenia wózka z folią"
Co 200 godzin lub po 5000 cyklach *	Reduktory i motoreduktory	Sprawdzić poziom smaru lub oleju <sup>1</sup>	Uzupełnij jeżeli poziom jest niewystarczający	Patrz "Schemat miejsc smarowania"
Co 200 godzin lub po 5000 cyklach *	Koło napędzające	Sprawdzić, czy wszystkie elementy mocujące są dokręcone z prawidłowym momentem dokręcenia	Użyć klucza dynamometrycznego do kontroli momentów dokręcenia	-

Co 200 godzin lub po 5000 cyklach *	Ster	Sprawdzić, czy wszystkie elementy mocujące są dokręcone z prawidłowym momentem dokręcenia	Użyć klucza dynamometrycznego do kontroli momentów dokręcenia	-
Co 200 godzin lub po 5000 cyklach *	Czujnik	Sprawdzić, czy wszystkie elementy mocujące są dokręcone z prawidłowym momentem dokręcenia	Użyć klucza dynamometrycznego do kontroli momentów dokręcenia	-
Co 200 godzin lub po 5000 cyklach *	Wózek z folią	Sprawdzić, czy wszystkie elementy mocujące są dokręcone z prawidłowym momentem dokręcenia	Użyć klucza dynamometrycznego do kontroli momentów dokręcenia	-
Co 2000 godzin lub po 10000 cyklach *	Wózek z folią	Sprawdź zużycie łańcucha	Zleć wymianę łańcucha w razie jego zużycia	Skontaktować się z autoryzowanym serwisem Producenta
Co 2000 godzin lub po 10000 cyklach *	Czujniki indukcyjne	Sprawdź skuteczność	Ureguluj odległość pomiędzy kontrastami (2 mm)	-
Co 2000 godzin lub po 10000 cyklach *	Urządzenia zabezpieczające	Sprawdź skuteczność	Zleć wymianę uszkodzonych urządzeń	Skontaktować się z autoryzowanym serwisem Producenta
Co 5000 godzin lub po 50000 cyklach *	Reduktory i motoreduktory	Wymień smar <sup>1</sup>	-	Patrz "Schemat miejsc smarowania"

<sup>1</sup> NIE dokonuj uzupełnienia i/lub wymiany smaru w przekładniach redukcyjnych i motoreduktorach niewymagających smarowania.

\* Terminy w cyklach określono na podstawie standardowego cyklu pracy. Standardowy cykl pracy: rolka folii wysoko **500 mm**, paleta wysoko **1500 mm**, ciężar palety równy **1500 kg**, cykl całkowitego wiązania dwa obroty na podstawie, dwa obroty na wierzchołku, prędkość obrotów **80 m/1'**, prędkość podnoszenia i obniżania wózka równa **4 m/1'**.

### 7.2.1.URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA - ZDERZAKI AWARYJNE

Częstotliwość	Rodzaj czynności	Sposób postępowania	Odniesienie
Codziennie	Sprawdź skuteczność	Energicznie nacisnąć stopą na czułą krawędź zderzaków awaryjnych	Patrz „Próby i konserwacyjne kontrole okresowe urządzenia bezpieczeństwa”

Miesięcznie	Sprawdź skuteczność	-	Patrz „Próby i konserwacyjne kontrole okresowe urządzenia bezpieczeństwa”
Roczny	Sprawdź skuteczność	-	Patrz „Próby i konserwacyjne kontrole okresowe urządzenia bezpieczeństwa”

## 7.3. PRÓBY I KONSERWACYJNE KONTROLE OKRESOWE URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA

Użytkownik musi sprawdzić urządzenie bezpieczeństwa „Zderzaki awaryjne” w celu oceny wydajności i skuteczności.

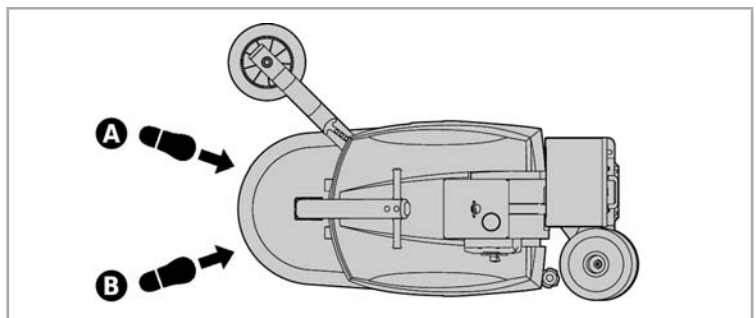
Producent przewidział również, że użytkownik wykona zaprogramowaną konserwację w celu utrzymania poziomu bezpieczeństwa urządzenia.

Poniżej wskazano kontrole i czynności konserwacyjne do wykonania.

### 7.3.1.KONTROLA CODZIENNA

**Wykonać kontrolę na włączonej maszynie, ale nie w ruchu.**

1. Energicznie nacisnąć stopą na czułą krawędź „zderzaków awaryjnych”, najpierw w punkcie **(A)** a następnie w punkcie **(B)**.
2. Sprawdzić, czy po każdym naciśnięciu na wyświetlacz pojawi się komunikat **"E10"** a po jego puszczeniu komunikat **"RES"** (Maszyna w stanie awaryjnym).
3. Nacisnąć na przycisk „Reset”, aby wyresetować maszynę.

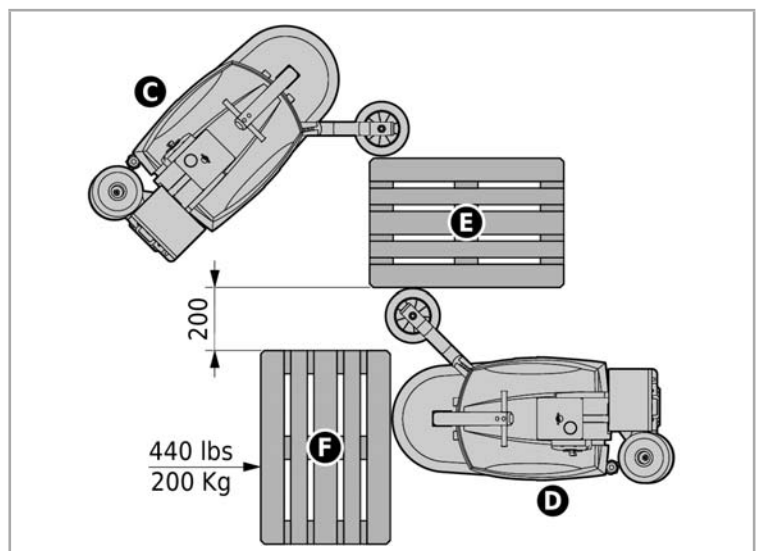


**Jeżeli na wyświetlaczu nie pojawi się żaden komunikat oznacz to, że pojawiała się nieprawidłowość na urządzeniu bezpieczeństwa lub awaria w systemie bezpieczeństwa. Natychmiast skontaktować się z producentem lub autoryzowanym serwisem.**

### 7.3.2.KONTROLA MIESIĘCZNA

**Wykonać kontrolę na włączonej maszynie, ale nie w ruchu.**

1. Przesunąć maszynę, w trybie ręcznym i ustawić w pobliżu ładunku do owinięcia **(E)** na pozycji **(C)**.
2. Umieścić inny ładunek lub paletę próbną **(F)** na pozycji i w odległości wskazanych na rysunku.  
Minimalny ciężar ładunku próbnego musi wynosić **440 lbs (200 kg)**.
3. Na panelu operatorskim ustawić minimalną prędkość obrotów równą **120 ft/ min = 38 m/ min**.
4. Upewnić się, że cała strefa wokół strefy próbnej jest bezpieczna i nie ma w niej żadnych osób oraz rzeczy.
5. Nacisnąć na przycisk START na panelu sterowniczym.





6. Począć na uruchomienie się maszyny i sprawdzić, z odpowiedniej odległości bezpieczeństwa, jej tor, aż do punktu uderzenia w pozycji **(D)** między „zderzakami bezpieczeństwa” a ładunkiem próbnym **(F)**.
7. Sprawdzić, czy maszyna zatrzymuje się awaryjnie i upewnić się o rzeczywistym zatrzymaniu silnika mechanizmu obrotowego (sprawdzić, czy koło ciągu jest rzeczywiście zahamowane i nie znajduje się w stanie ciągu).
8. Na wyświetlaczu musi się pojawić komunikat alarmowy **"E10"** i komunikat **"RES"** (Maszyna w stanie awaryjnym).
9. Nacisnąć przycisk "Reset", aby zresetować urządzenie.
10. Po zakończeniu kontroli przywrócić na panelu operatorskim prędkość obrotów do wartości poprzedzającej wartość testową.

**Jeżeli na wyświetlaczu nie pojawi się żaden komunikat lub silnik nie zatrzyma się, oznacz to, że pojawia się nieprawidłowość na urządzeniu bezpieczeństwa lub awaria w systemie bezpieczeństwa.**

**Natychmiast skontaktować się z producentem lub autoryzowanym serwisem.**

### 7.3.3.KONTROLA ROCZNA

**Wykonać kontrolę na ZATRZYMANEJ MASZYNI i z ODCIĘTYM (OFF) zasilaniem.**

**Producent zaleca coroczną kontrolę w celu sprawdzenia funkcjonowania całego mechanicznego mechanizmu krzywkowego „Zderzaków awaryjnych”.**

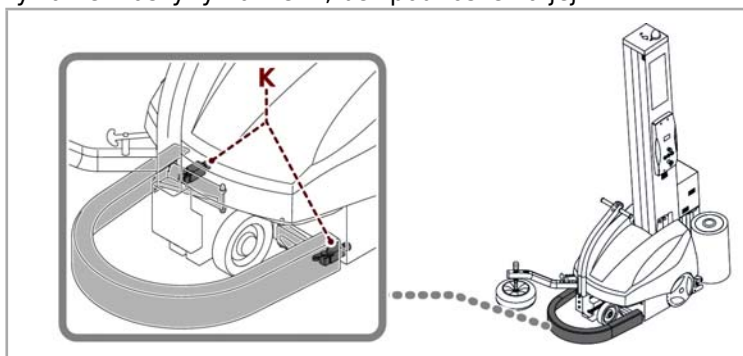
Ilustracja przedstawia komponenty, które umożliwiają funkcjonowanie urządzenia bezpieczeństwa.

- Zaleca się wykonanie wymienionych czynności personelowi o odpowiednich kompetencjach mechanicznych i elektrycznych (nawet, jeżeli nie przewidziano demontażu komponentów).
- Poza tym, zaleca się, jeżeli możliwe, utrzymywanie maszyny na ziemi, bez podnoszenia jej.

Spis przedstawia interwencje konserwacyjne do wykonania.

1. Sprawdzić, czy wszystkie mechanizmy dźwigniowe uaktywniające wyłączniki bezpieczeństwa **(K)** mogą się swobodnie poruszać i nie ma zakleszczenia na prowadnicach.
2. Sprawdzić, czy na całym układzie mechanicznym przemieszczania nie ma zabrudzeń.  
Ewentualnie posłużyć się pistoletem sprężonego powietrza lub ssawą w celu usunięcia pozostałości.
3. Sprawdzić, czy wszystkie komponenty są wyposażone w elementy mocujące (śruby, nakrętki, podkładki itp).  
Zamówić brakujące elementy mocujące, aby przywrócić normalny stan pracy.
4. Sprawdzić, czy wszystkie części urządzenia są prawidłowo przymocowane.  
Jeżeli konieczne dokręcić.
5. Sprawdzić czułość urządzenia bezpieczeństwa na całej czułej powierzchni.
6. Wzrokowo sprawdzić, czy cały przedni profil zderzaków nie jest zużyty, zdeformowany lub pocięty.

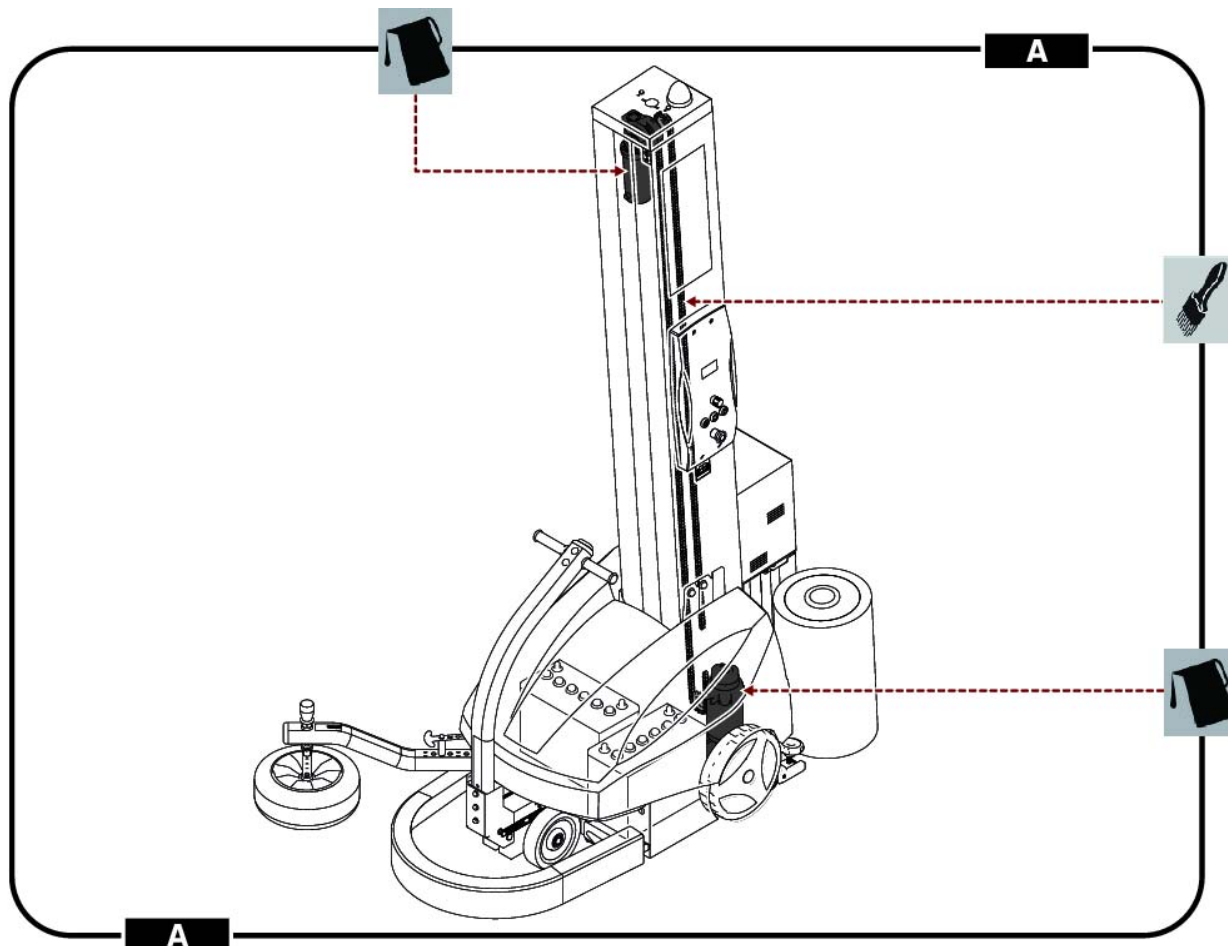
**W przypadku wykrycia znaczących odkształceń w punktach 1-3-4-5-6 natychmiast skontaktować się z producentem lub autoryzowanym serwisem.**





## 7.4. SCHEMAT MIEJSC SMAROWANIA

Schemat przedstawia podstawowe części oraz częstotliwość smarowania.



Symbol i opis

**A** - Co **200** godzin lub po **5000** cyklach.



Pokryć smarem.

Sprawdzić poziom smaru lub oleju.  
**NIE** dokonuj uzupełnienia i/lub wymiany smaru w przekładniach redukcyjnych i motoreduktorach niewymagających smarowania.

**Przestrzegaj częstotliwości smarowania, aby uzyskać jak najlepszą wydajność oraz przedłużyć okres eksploatacji maszyny.**  
**Używać smarów (oleje i smary stałe) zalecanych przez producenta lub smarów o takich samych właściwościach fizyczno-chemicznych.**

## 7.5. TABELA SMARÓW

Tabela przedstawia specyfikacje smarów zalecanych przez producenta zależnie od komponentów i/lub miejsc odniesienia.

**Używać smarów (oleje i smary stałe) zalecanych przez producenta lub smarów o takich samych właściwościach fizyczno-chemicznych.**

### Charakterystyki smarowania

Rodzaj smaru	Symbol	Części do smarowania lub oliwienia
Olej mineralny	23°C / 50°C - 320 CST 40°C MELLANA OIL 320 IP SPARTAN EP 320 ESSO BLASIA 320 AGIP MOBILGEAR 632 MOBIL OMALA EP 320 SHELL ENERGOL GR-XP 320 BP	Reduktor zębaty
Olej mineralny	32°C / 50°C - 460 CST 40°C MELLANA OIL 460 IP SPARTAN EP 460 ESSO BLASIA 460 AGIP MOBILGEAR 634 MOBIL OMALA EP 460 SHELL ENERGOL GR-XP 460 BP	Reduktor ślimakowy
Smar	TELESIA COMPOUND B IP STRUCTOVIS P LIQUID KLUBER TOTALCARTER SYOO TOTAL	Reduktor zębaty i reduktor ślimakowy
Olej syntetyczny	TELESIA OIL IP SYNTHESO D 220 EP KLUBER BLASIA S 220 AGIP	Reduktor zębaty i reduktor ślimakowy
Smar litowy	ALVANIA R2 SHELL HL 2 ARAL ENERGREASE LS2 BP BEACON 2 ESSO MOBILIX MOBIL	Łożyska ze wspornikiem
Olej syntetyczny	-5°C / +5°C VG 68 (SAE 20) +5°C / +25°C VG 100 (SAE 30)	Łańcuch wózka ze szpulą



#### **Ważne**

Nie mieszać olejów różnych marek lub o różnej charakterystyce.

## 8. INFORMACJE W ZAKRESIE USTEREK

### 8.1. SPIS KOMUNIKATÓW ALARMOWYCH I INFORMACYJNYCH

W przypadku powstania usterki w trakcie działania, urządzenie zatrzymuje się automatycznie, a na wyświetlaczu pokazują się komunikaty alarmowe.

W tabeli została umieszczona lista wyświetlanych komunikatów, rodzaj problemu, jego przyczyny oraz możliwe rozwiązania.



#### Ważne

Do przeprowadzania tych operacji wymagane są odpowiednie kwalifikacje techniczne lub odpowiednie umiejętności, tak więc mogą być one wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, posiadający doświadczenie zdobyte i uznane w konkretnym sektorze przeprowadzanych czynności.

#### Spis alarmów

Symbol	Problem	Przyczyna	Sposób postępowania
E01	Alarm zatrzymania awaryjnego	Przycisk zatrzymania awaryjnego jest zablokowany	Przywrócić przycisk do pierwotnego stanu i nacisnąć przycisk Reset
E02	Alarm urządzeń bezpieczeństwa	Urządzenia awaryjne w stanie awarii	Kontaktować się z serwisem obsługi
E10	Alarm zderzaka bezpieczeństwa	Zderzak uderzył w przeszkodę w strefie roboczej	Usunąć przeszkodę i nacisnąć przycisk Reset
E31	Alarm silnika trakcyjnego	Nieprawidłowe funkcjonowanie silnika trakcyjnego	Sprawdzić działanie silnika i zapoznać się ze schematem instalacji elektrycznej
E32	Alarm silnika wózka	Nieprawidłowe funkcjonowanie silnika podnoszenia wózka	Sprawdzić działanie silnika i zapoznać się ze schematem instalacji elektrycznej
E33	Alarm silnika wstępnego naprężania folii	Awaria silnika wstępnego naprężania folii	Sprawdzić działanie silnika i zapoznać się ze schematem instalacji elektrycznej
E34	Alarm temperatury silnika ciągu	Nieprawidłowe funkcjonowanie silnika trakcyjnego	Sprawdź działanie silnika, upewnij się czy maszyna może swobodnie poruszać się oraz sięgnij po schemat instalacji elektrycznej
E35	Alarm temperatury silnika wózka	Nieprawidłowe funkcjonowanie silnika podnoszenia wózka	Sprawdź działanie silnika, upewnij się czy wózek może swobodnie poruszać się oraz sięgnij po schemat instalacji elektrycznej
E36	Alarm przetężenie silnika trakcyjnego	Nieprawidłowe funkcjonowanie silnika trakcyjnego	Sprawdzić działanie silnika i zapoznać się ze schematem instalacji elektrycznej

E37	Alarm przetężenie silnika wózka	Nieprawidłowe funkcjonowanie silnika podnoszenia wózka	Sprawdzić działanie silnika i zapoznać się ze schematem instalacji elektrycznej
E38	Alarm pochłaniania silnika ciągu	Silnik pracujący w trudnych warunkach przez zbyt długi okres czasu	Sprawdź działanie silnika, upewnij się czy maszyna może swobodnie poruszać się oraz sięgnij po schemat instalacji elektrycznej
E39	Alarm pochłaniania silnika wózka	Silnik pracujący w trudnych warunkach przez zbyt długi okres czasu	Sprawdź działanie silnika, upewnij się czy wózek może swobodnie poruszać się oraz sięgnij po schemat instalacji elektrycznej
E60	Alarm zerwania/końca folii	Zerwała się folia albo wyczerpała szpula	Założyć folię albo wymienić szpulę
E61	Alarm nieprawidłowego o funkcjonowania licznika krawędzi	Nieprawidłowe funkcjonowanie czujnika licznika krawędzi	Sprawdzić stan licznika krawędzi
E62	Alarm enkodera podnoszenia wózka	Nieprawidłowe funkcjonowanie enkodera podnoszenia wózka	Sprawdź działanie silnika i/lub czujnika oraz sięgnij po schemat instalacji elektrycznej
E63	Alarm otwartych drzwiczek	Drzwi wózka pozostały otwarte	Zamknąć drzwi wózka i sprawdzić funkcjonowanie czujnika
E81	Alarm komunikacji interfejsu użytkownika	Odłączony kabel lub usterka ekranu dotykowego	Sprawdź działanie panela oraz sięgnij po schemat instalacji elektrycznej
E82	Alarm komunikacji karty wstępnego naciągu	Odłączony kabel lub nieprawidłowe działanie karty	Sprawdź działanie karty oraz sięgnij po schemat instalacji elektrycznej
E90	Alarm wyładowanej baterii akumulatorowej	Bateria wyładowała się do poziomu bezpieczeństwa; urządzenie zatrzymuje się	Przetransportować urządzenie do najbliższego miejsca ładowania, używając przycisków ręcznych do przodu/do tyłu znajdujących się na dyszlu kierującym. patrz "Opis przyrządów sterowniczych".

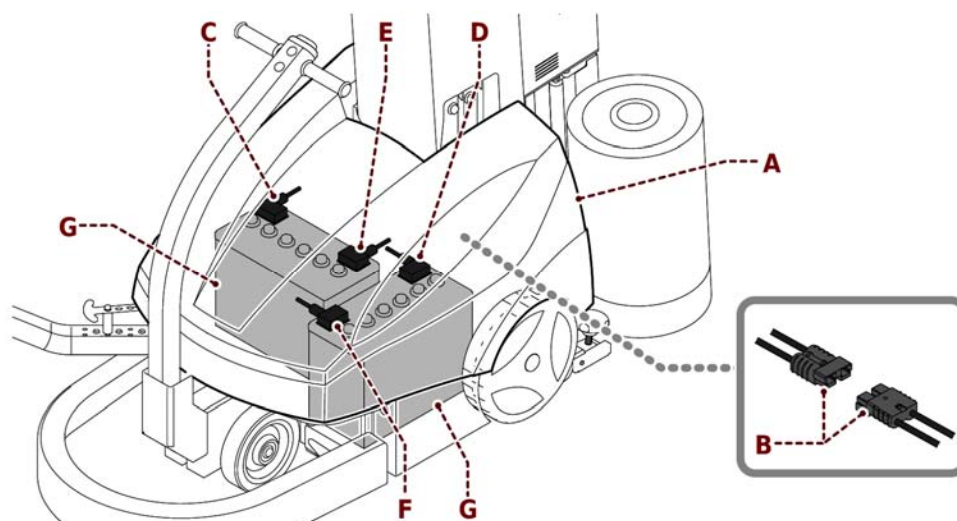
## 9. INFORMACJE DOTYCZĄCE WYMIANY

### 9.1. ZALECENIA DOTYCZĄCE DO WYMIANY CZĘŚCI

- Upoważniony pracownik, przed rozpoczęciem pracy musi upewnić się, że zrozumiał treść "Instrukcji użytkownika".
- Wykonywać wszystkie czynności przy włączonych zabezpieczeniach maszyny i mając niezbędne środki ochrony indywidualnej.
- Oznaczyć strefy graniczące i poustawiać odpowiednie znaki ostrzegawcze zgodnie z prawem pracy, aby zapobiec i minimalizować zagrożenie.
- **NIE** wykonywać czynności nieopisanych w podręczniku, ale skontaktować się z Autoryzowanym Serwisem producenta.
- **NIE** wyrzucać materiałów, płynów zanieczyszczających i generalnie odpadów powstałych podczas pracy, ale wykonywać ich usuwanie zgodne z obowiązującymi normami.
- Uszkodzone części maszyny mogą być zamienione **WYŁĄCZNIE ORYGINALNYMI CZĘŚCIAMI ZAMIENNYMI** o TAKICH SAMYCH parametrach projektowych i funkcjonalnych. Używanie podobnych części zamiennych, ale nie oryginalnych może doprowadzić do częstszych napraw, zmiany osiągnięć i szkód ekonomicznych.
- Elementy i/lub urządzenia zabezpieczające są wymieniane **WYŁĄCZNIE** na oryginalne części zamienne, aby nie zmniejszyć poziomu bezpieczeństwa.

### 9.2. WYMIANA BATERII AKUMULATOROWEJ

Postępować w następujący sposób.



1. Podnieść osłonę zabezpieczającą baterię (A).
2. Wyjąć wtyczkę (B) z gniazdka.
3. Odłączyć zaciski (C-D-E-F).



#### Ostrzeżenie - Ostrożnie

Odłączyć najpierw zacisk ujemny (-).

4. Wyjmij akumulatory (G) i wymień je.
5. Przyłącz zaciski (C-D-E-F).



### Ostrzeżenie - Ostrożnie

Przyłączając zaciski przestrzegaj biegunowości.  
Posmaruj smarem stałym zacisk dodatni (+) i przyłącz go jako pierwszy.

6. Podłączyć wtyczkę **(B)** do gniazdka.
7. Opuścić osłonę **(A)**.



### Ważne

Nie zanieczyszczać środowiska zużytymi bateriami.  
Przeprowadzać usuwanie zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami.  
(Patrz załączona dokumentacja).

## 9.3. SPIS ZALECANYCH CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Wykaz części łatwo ulegających zużyciu, które należy mieć w zapasie, żeby uniknąć długotrwałych przestoju maszyny.

Aby je zamówić, należy kontaktować się ze sprzedawcą i powoływać się na katalog części zamiennych.

- Zderzak hamulca rolki.  
(Tylko dla wózków na szpulę z folią "**MAS202**").
- Sprzęgło wózka.  
(Tylko dla wózków na szpulę z folią "**MAS212**").
- Pas napędowy.  
(Tylko dla wózków na szpulę z folią "**MAS214**").
- Akumulatory.
- Koła przednie.
- Koła tylne.

## 9.4. ZŁOMOWANIE I LIKWIDACJA MASZINY

Postępować w następujący sposób.

### 9.4.1. ROZBIÓRKA MASZINY

- Odłączyć zasilanie od maszyny (elektryczne, pneumatyczne itd.), aby nie można jej było uruchomić i umieścić ją w trudno dostępnym miejscu.
- Odpowiednio opróżnić systemy zawierające szkodliwe substancje, zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa w miejscu pracy oraz ochrony środowiska.

### 9.4.2. ZŁOMOWANIE MASZINY

- Złomowanie maszyny należy zlecić autoryzowanemu centrum, którego personel posiada doświadczenie i odpowiedni sprzęt do pracy w warunkach bezpieczeństwa.
- Osoba wykonująca złomowanie musi wyodrębnić ewentualne energie szczytkowe i wdrożyć "plan bezpieczeństwa" w celu wyeliminowania nieoczekiwanych zagrożeń.
- Segregować komponenty na podstawie właściwości chemicznych i fizycznych materiału i poddać je recyklingowi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Odpowiednio opróżnić systemy zawierające szkodliwe substancje, zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa w miejscu pracy oraz ochrony środowiska.

## 10. ZAŁĄCZNIKI

### 10.1. WARUNKI GWARANCJI

**NOXON S.p.A.** zobowiązuje się, w określonym poniżej zakresie, nieodpłatnie wymieniać albo naprawiać części, które okazałyby się wadliwe, przez okres **12** (dwunastu) miesięcy od daty umieszczonej na swoich dokumentach wysyłki.

Aby móc korzystać z gwarancji użytkownik zobowiązany jest do niezwłocznego informowania o stwierdzonej wadzie lub usterce, pamiętając zawsze o umieszczeniu numeru seryjnego maszyny.

Firma **NOXON S.p.A.** zdecyduje, w sposób nieodwołalny, czy podjąć się wymiany wadliwej części, czy też zwrócić się o jej przesłanie w celu sprawdzenia i/lub naprawy.

Dokonując wymiany lub naprawy wadliwej części firma **NOXON S.p.A.** wywiązuje się w pełni ze swoich obowiązków gwarancyjnych oraz zostaje zwolniona z wszelkiej odpowiedzialności i obowiązków związanych z kosztami transportu, podróży oraz pobytu specjalistów i monterów.

W żadnym wypadku **NOXON S.p.A.** nie będzie ponosić odpowiedzialności za ewentualne straty poniesione w wyniku niedosłej produkcji, jak również za szkody wyrządzone osobom, czy też straty materialne powstałe w wyniku awarii lub przymusowego wstrzymania eksploatacji maszyny będącej przedmiotem gwarancji.

#### **GWARANCJĄ NIE SĄ OBJĘTE:**

- uszkodzenia transportowe.
- szkody spowodowane nieprawidłową instalacją.
- niewłaściwe wykorzystywanie maszyny lub niedbalstwo.
- naprawy lub manipulowanie przy maszynie przez nieupoważnionych pracowników.
- brak przeglądów i konserwacji.
- części podlegające normalnemu zużyciu w trakcie eksploatacji.

Na nabywane komponenty oraz części **NOXON S.p.A.** udziela użytkownikowi takich samych warunków gwarancji, jakie otrzymuje od dostawców wyżej wymienionych komponentów i/lub części.

**NOXON S.p.A.** nie gwarantuje zgodności maszyn z normami obowiązującymi w krajach spoza Unii Europejskiej.

Ewentualne dostosowanie do przepisów Kraju, w którym maszyna jest instalowana spoczywa całkowicie na użytkowniku, który bierze także na siebie pełną odpowiedzialność za wprowadzone modyfikacje, zwalniając **NOXON S.p.A.** z wszelkich obowiązków i /lub odpowiedzialności dotyczących jakichkolwiek roszczeń, jakie mogłyby zostać wysunięte przez osoby trzecie z powodu nieprzestrzegania przepisów i norm, o których mowa.



## **10.2. PODRĘCZNIK UŻYTKOWANIA ŁADOWARKI S.P.E.**

Poniżej wskazano instrukcje użytkowania dostarczone bezpośrednio przez producenta urządzenia, standardowego lub optional, zainstalowanego na maszynie.  
Język takiej dokumentacji może być inny od języka w którym została zredagowana instrukcja obsługi maszyny.

---

# **CBHD1 • CBHD2 • HF1-IP • HF2-IP**

---

## **ELECTRONIC BATTERY CHARGER**

---

### **OPERATING MANUAL**



**Attention: read carefully the operating manual before using the battery charger**

---




**S.P.E.** ELETTRONICA  
INDUSTRIALE

---

	Model	Voltage	Current	Charging Curve				
				IUIa ACD	IUIa GEL	IUIa AGM	IUIo GEL	OTHER
	CBHD1	12V	2A					
	CBHD1	12V	4A					
	CBHD1	12V	5A					
	CBHD1	12V	6A					
	CBHD1	12V	8A					
	CBHD1	12V	9A					
	CBHD1	12V	10A					
	CBHD1	12V	11A					
	CBHD1	24V	2A					
	CBHD1	24V	4A					
	CBHD1	24V	5A					
	CBHD1	24V	6A					
	CBHD1	24V	8A					
	CBHD1	24V	9A					
	CBHD1	24V	10A					
	CBHD1	24V	11A					
	CBHD1	36V	2A					
	CBHD1	36V	6A					
	CBHD2	12V	13A					
	CBHD2	12V	15A					
	CBHD2	12V	18A					
	CBHD2	12V	20A					
	CBHD2	24V	13A					
	CBHD2	24V	15A					
	CBHD2	24V	18A					
	CBHD2	24V	20A					
	CBHD3	12V	15A					
	CBHD3	12V	20A					
	CBHD3	12V	25A					
	CBHD3	24V	15A					
	CBHD3	24V	20A					
	CBHD3	24V	25A					
	HF1-IP	12V	10A					
	HF1-IP	12V	11A					
	HF1-IP	12V	13A					
	HF1-IP	24V	10A					
	HF1-IP	24V	11A					
	HF1-IP	24V	13A					
<b>Other</b>								
	Model	Voltage	Current	Charging Curve				
				IUIa ACD	IUIa GEL	IUIa AGM	IUIo GEL	OTHER

- Storage temperature: from -20°C to +50°C
- Relative humidity: 0 - 80% up to 50°C
- Operating temperature : from 0°C to 40°C

### BATTERY CHARGER IDENTIFICATION LABEL

				
Mod. <b>A</b>	Ser. <b>B</b>	Dat. <b>C</b>		
Input: <b>D</b>		Max input current		
Output: <b>E</b>	Fuse: <b>F</b>	<b>H</b>		
Charging curve: <b>G</b>		Batt. <b>I</b>		

A	Model
B	Battery charger serial number
C	Battery charger manufacture date
D	Input voltage
E	Output voltage and current
F	Mains fuse value
G	Charging curve
H	Mains absorption
I	Battery capacity range
L	Product certification stamps

**Important safety instruction. Keep these instructions. This manual contains important instructions for the safety of the user and operation of the device.**

GENERAL WARNINGS

- 1) Before each use of the battery charger the instructions set out below must be carefully read and abided by.
- 2) The failure to follow these instructions and /or errors in installing or using the battery charger, could lead to endangering the operator and /or damaging the device, voiding the manufacturer's guarantee.
- 3) The battery charger cannot be used as a component in systems which provide life support and/or medical devices, without explicit written authorisation from S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE.
- 4) The battery charger must not be used by persons with reduced physical, sensory and mental capabilities or with lack of experience and/or knowledge, unless they are properly supervised and instructed by a person responsible for their safety.

CHILDREN

- 5) The battery charger must not be used by children. The battery charger is not a toy and must not be treated as such.

WHERE TO INSTALL

- 6) Never place the battery charger in the immediate vicinity of the battery in order to prevent gases produced and/or emitted by the actual battery during charging corroding and/or damaging the battery charger. Place the battery charger as far away from the battery as the length of cables permits.
- 7) Do not install the battery charger in a closed space or in such a way as to somehow prevent ventilation. For units equipped with fans, at least 30 mm clearance must be left around the vents. In order to facilitate the heat exchange of the battery charger it must be positioned vertically, exploiting the fixture holes (where provided).
- 8) Do not use the battery charger outdoors.
- 9) Do not expose the battery charger to rain, water splashes or steam.
- 10) Do not install the battery charger in caravans and / or similar vehicles.
- 11) Do not install the battery charger near any heat sources or in areas with high concentrations of dust.
- 12) Do not install the battery charger near any potential sources of flammable material, for example methane gas pipes or fuel depots (petrol, kerosene, ...).
- 13) Do not place and/or fit the battery charger onto surfaces manufactured out of combustible materials, like wooden shelves or walls.

BATTERIES

- 14) Follow the specific safety instructions provided by the battery manufacturer carefully, for example, whether or not to remove cell caps during charging and the recommended charge rates.
- 15) Working in the vicinity of a lead-acid battery is dangerous, as batteries generate explosives gases during charging. Therefore smoking and/or generating open flames and/or sparks must be avoided.
- 16) Never charge a frozen battery.
- 17) Batteries must be charged in specific, well-ventilated areas.
- 18) In order to reduce risk of injury only charge Lead-Acid, GEL or AGM type, Lithium Polymer or Lithium Ion batteries. Do not charge other types of rechargeable or non-rechargeable batteries as they could explode causing damage and/or injury.

FURTHER SPECIFICATIONS FOR LITHIUM BATTERIES

- 19) In order to charge Lithium Polymer and Lithium Ion batteries, a BMS (Battery Management System) must always be used, comprising an active and passive safety system, in compliance with safety regulations in force.
- 20) The possibility of the BMS acting directly on the battery charger operation during cell balancing phases rules out, for any reason whatsoever, that the battery charger is held directly responsible should damage caused to the battery, or even a fire or an explosion, be due to an error in the BMS software.
- 21) The faculty offered by the materials produced by S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE to select different levels of voltage for charging, is entrusted to the control and supervision of the end user and S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE is not liable for any consequences resulting from the selection of the incorrect level of voltage. If in doubt, the user should ask a qualified professional for clarification.

22) The battery charger tolerance thresholds, as far as levels of over-voltage and overcharging are concerned, are used only for the safeguarding of the systems of the same and have no safety functions for the battery itself, the safety of which depends solely on the BMS, even when the battery charger is connected to the battery, whether the latter is being charged or not.

23) Should the client want to use the battery charger on a specific on-board system and in general in any cases of special usage, it is the client's responsibility to inform S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE, so that the latter can draw up any necessary recommendations. In this case, the client must provide S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE with all designs, diagrams and descriptive material necessary. S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE cannot be held responsible for any damage resulting from the use of the battery charger after opening it and/or modifying it and/or inserting it into other systems.

24) Under no circumstances can S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE be held responsible for the malfunctioning of the batteries or the incineration/explosion of these, in so much as the safety of the battery is the task of the BMS and not of the battery charger.

#### CHECKING CABLES, GRID, EARTHING

25) Do not transport the battery charger by pulling on the cables as they could be damaged.

Use the handles, if provided.

26) Before using the battery charger, check that the sleeving on the mains cable and battery cables is in good condition. Should one of the cables be damaged, have it replaced by a S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE qualified technician.

27) Check that the input voltage of the battery charger given on the data plate is in line with the voltage available.

28) Check the compatibility of the mains plug supplied with the battery charger: the use of adaptors is not recommended (in Canada it is against the law).

29) The battery charger must be plugged into a socket fitted with an earth wire. Should the socket not be equipped with an earth connection, do not use the device before having a suitable socket installed by a qualified technician.

30) The power socket to which the battery charger is to be connected must be protected by an electrical device by law (fuse and/or automatic cut-out), capable of absorbing an electrical current equalling the absorption of current stated on the matriculation number of the battery charger, increased by 10%.

31) Do not open the battery charger as there are no parts which can be serviced and/or replaced by the user. Only specialised personnel, authorised by S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE may carry out servicing which involves opening the actual device. Electrical/electronic components inside may cause electric shocks even if the device is not plugged in.

#### CHECKING BATTERY CHARGER OPERATION and CURVE

32) Before charging, make sure that the battery charger is in line with the voltage of the battery, that the charging current suits the capacity of the battery and that the selected charging curve (for lead-acid batteries, or for airtight GEL or AGM type batteries, Lithium Polymer or Lithium Ion batteries) is correct for the type of battery to be charged.

33) We recommend fitting a fuse between battery charger and battery. The fuse must be installed along the connection to the positive terminal of the battery. The rating of the fuse must be proportionate to the nominal output current of the battery charger, the diameter of cable used and the environment in which it is to be installed.

34) We recommend unplugging it from the mains supply before connecting and disconnecting batteries.

35) During normal operation of the battery charger, the external surface may become hot and may remain so for a certain period of time after it has been switched off.

36) The battery charger needs no special maintenance, only regular cleaning procedures, to be carried out according to the type of working environment. Cleaning procedures should only be carried out on the external surface of the battery charger. Before starting any cleaning procedures, the mains supply cable and battery cables must be unplugged. Do NOT use water and/or detergents in general and/or pressure washers of any kind when carrying out cleaning.

#### LACK OF USE

37) If safe operation of the battery charger can no longer be ensured, stop the device and ensure that it cannot be put back into operation.

38) The specifications set out in this manual are subject to change without any notice. This publication replaces any previously supplied information.



# ELECTRONIC BATTERY CHARGER OPERATING MANUAL

## TECHNICAL FEATURES OF THE CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

The innovative characteristics of the CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP range of battery chargers are the following:

1. Advanced technology **High frequency** system.
2. Charging process fully controlled by microprocessor.
3. Universal input voltage: 100-240 Vac
4. Charging process start in the "soft start" mode.
5. Available on request automatic Reset on insertion of a new battery and automatic charge cycle start.
6. Protection against polarity inversions, short-circuits, over-voltages or anomalies by means of an output relay.
7. Battery to battery charger connection without sparks on the output terminals with obvious advantages for the active safety, thanks to the recognition of the battery voltage downstream the normally open output relay.
8. Signaling of possible anomalies by red LED flashing.
9. Insensitive charge parameters in case of  $\pm 10\%$  network voltage oscillations.
10. Efficiency > 85%.
11. Output ripple at maximum charge lower than 100mV.
12. Start of the charge cycle even with 2V batteries.

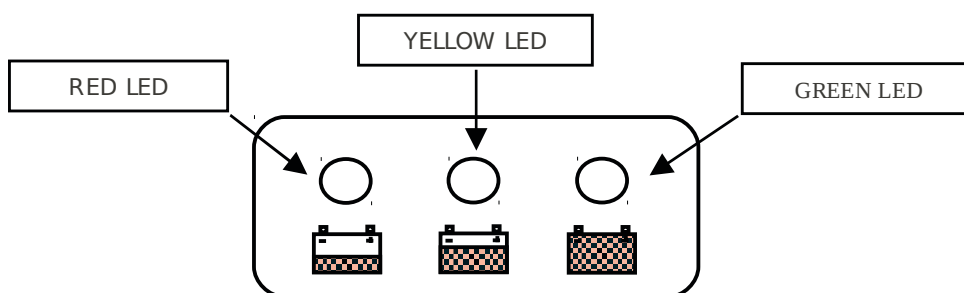
## OPERATING PRINCIPLE OF THE CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP

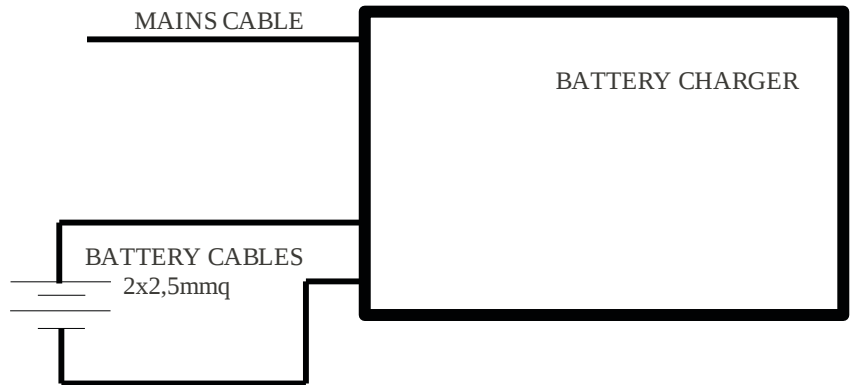
On switching on a new battery charger of the CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP series, the charger will check the battery voltage and decide whether to start the charging process. If the battery is not connected to the battery charger, the yellow LED will flash. If the result of the test is positive after 1 second the charging of the battery can start, with the red LED on. The output relay closes and the current of the first phase rises slowly till the nominal value programmed is reached. If during the battery charge process the user disconnects the actual battery from the battery charger, after a few seconds the battery charger will reset and get ready to start a new charge process (available on request). The progress of the charging process is shown by three LED's: red, yellow and green, as in the whole range of the battery chargers. The green LED shows the end of the charging or the last phase in case of deep charging process; in the former case, the relay is opened to disconnect galvanically the battery from the battery charger.

## VISUAL SIGNALS

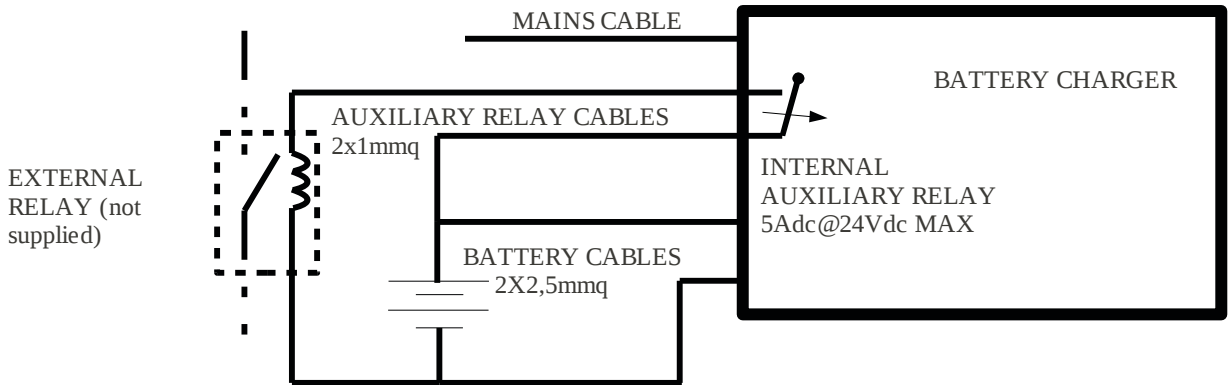
Please find in the following table a list of the visual signals of the CBHD1 - CBHD2 - CBHD3 - HF1-IP.

SIGNAL (LED)	MEANING
Red LED flashing (twice)	Battery charger set to charge Lead-Acid batteries
Green LED flashing (twice)	Battery charger set to charge GEL and/or AGM batteries
Red LED on	First phase of charge in progress
Yellow LED on	Second phase of charge in progress
Green LED on	End of charge or maintenance phase
ANOMALIES	
Yellow LED flashing	UNSUITABLE BATTERY OR BATTERY NOT CONNECTED OR OUTPUT SHORT CIRCUIT
Red LED flashing	SAFETY TIMER EXCEEDED INTERNAL SHORT CIRCUIT





Example diagram of connection between battery charger and battery.



Example diagram of connection with use of battery charger internal auxiliary relay. The auxiliary relay is Normally Off and switches on when the battery charger is turned on. The internal auxiliary relay can be used with maximum voltages of 5Adc to 24Vdc.



## **CE DECLARATION OF CONFORMITY**

According to: **UNI CEI EN ISO/IEC 17050-1:2005**

We

**S.P.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE** di Poletti Sergio  
Via di Mezzo Ponente, 383 - 40014 Crevalcore (Bologna) ITALY

Declare under our sole responsibility that the product:

**ELECTRONIC AUTOMATIC BATTERY CHARGER MODEL:**

to which this declaration applies, complies with the provisions of the Directives of the Council of the European Union on the approximation of the laws of the members states:

Relating to Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility and repealing directive 89/336/EEC, conformity is proven by compliance with the following standard:

- ✓ EN 55014-1 (Emission)
- ✓ EN 55014-2+A1+A2 (Immunity - Category II)

Relating to Extra Low Voltage (LVD) Directive 2006/95/EC of the European parliament and of the council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of member states relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits, conformity is proven by compliance with the following standard:

- ✓ EN 60335-2-29:

“Safety of household and similar electrical appliance - Part 2: Particular requirements for battery chargers”.

- ✓ EN 62233:

“Measurement methods for electromagnetic fields of household appliances and similar apparatus with regard to human exposure”

Crevalcore 01-12-2009

Signature



### **10.3. PODRĘCZNIK UŻYTKOWANIA ŁADOWARKI NORDELETTRONICA**

Poniżej wskazano instrukcje użytkowania dostarczone bezpośrednio przez producenta urządzenia, standardowego lub optional, zainstalowanego na maszynie.  
Język takiej dokumentacji może być inny od języka w którym została zredagowana instrukcja obsługi maszyny.



**NORDELETTRONICA**

[www.nordelettronica.it](http://www.nordelettronica.it)

# BATTERY CHARGER

mod. **NE284**

- I** ISTRUZIONI D'USO
- GB** INSTRUCTIONS MANUAL
- F** INSTRUCTIONS D'EMPLOI
- D** BEDIENUNGSANLEITUNG
- E** INSTRUCCIONES PARA EL USO

95.0001.172 rev. 0

**DESCRIPTION:**

NE284 is a charger for gel, AGM and lead acid batteries. The batteries must have a nominal voltage of 24V and capacity within the limits given in the technical characteristics.

**OPERATION:**

The battery charger uses a combination of charge at constant current and constant voltage. This makes possible a significant reduction of the charging time and prevents permanent damage to the battery. Use the dip switches to choose the charging algorithm according to the type of battery. At switch on, the green led flashes to indicate which algorithm is selected via dip switches (see table page 7).

**VISUAL SIGNALS:**

- |                 |   |                                      |
|-----------------|---|--------------------------------------|
| - Flashing Red: |  | Verification phase of battery status |
| - Red:          |  | First phase of charge                |
| - Yellow:       |  | Second phase of charge               |
| - Green:        |  | Battery charged - Maintenance phase  |

**Alarms**

- 1 flashing yellow LED: Battery disconnected or reverse polarity or output short circuit <sup>(1)</sup>
- 2 flashing yellow LED: Alarm time-out: damaged battery or battery capacity is too high <sup>(2)</sup>
- 3 flashing yellow LED: Faulty battery charger <sup>(3)</sup>
- 4 flashing yellow LED: Overtemperature <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Verify the battery connection.

<sup>(2)</sup> The alarm is reset disconnecting the main supply. If it persists consult your service.

<sup>(3)</sup> The alarm will be reset itself when the charger cools. Verify the ventilation.

**TECHNICAL CHARACTERISTICS:**

- Input: 100-240Vac 5A - 2A 50/60Hz
- Output: 24Vdc - 15A
- Battery: 100 ± 160Ah (C5) / 120 ± 180Ah (C20)

**PROTECTIONS:**

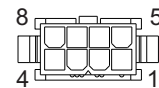
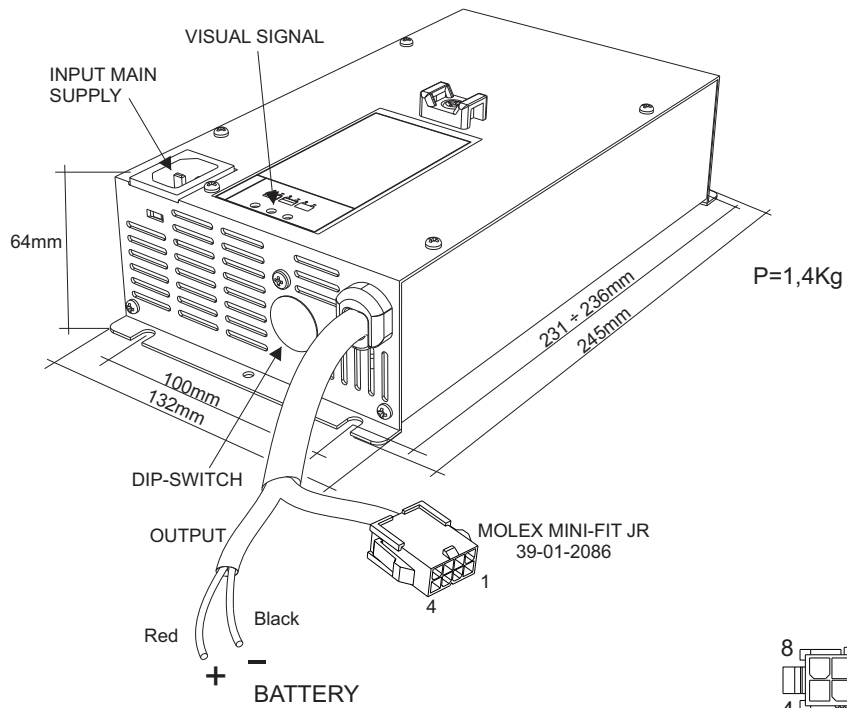
- Input fuse : 10A 250V delayed (internal fuse)
- Reverse polarity
- Short circuit
- Overcurrent
- Overvoltage
- Overtemperature

**CONNECTIONS:**

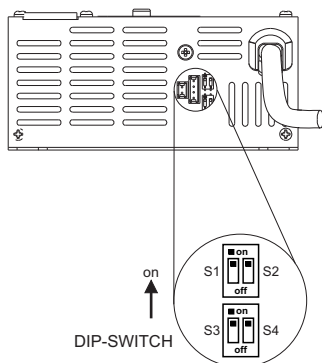
- Input: Connector 3-way IEC EN60320 C14
- Output: Red cable AWG12: + **Battery**  
Black cable AWG12: - **Battery**  
Connector 8-way Mini-FIT JR (MOLEX 39-01-2086); see table page 7

**IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS. SAVE THESE INSTRUCTIONS.**

- Failure to install and operate the charger in accordance with these instructions may result in damage to the charger or injury to the operator
- Working in the vicinity of a lead-acid battery is dangerous, batteries generate explosive gases during normal battery operation. For this reason it is of the utmost importance that each time before using the charger, you read and follow the instructions provided exactly.
- To reduce the risk of battery explosion, follow these instructions and those marked on the battery.
- To reduce the risk of injury, charge only lead-acid, AGM or gel batteries (be sure that the selected charging curve is suitable for the type of batteries that have to be charged). Do not attempt to charge any other type of chargeable or non-chargeable battery; these batteries may burst, causing personal injury and damage.
- Lead-acid batteries produce internal explosive gases during charging: prevent flames and sparks and provide adequate ventilation.
- Never charge a frozen battery.
- Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing cell caps while charging and recommended rates of charge.
- Never place the charger directly above or below the battery being charged; gases or fluids from the battery will corrode and damage the charger. Locate the charger as far away from the battery as DC cable permit.
- Do not attempt to open the charger. There is risk of electric shock even if the charger is unplugged. No user serviceable components inside.
- Charger surface may be hot while plugged in and for a period of time thereafter.
- Do not expose the charger to the rain. For indoor use only.
- A minimum of 30mm clearance should be provided at each end of the charger. Install the battery charger in a dry and well aired place
- If the cables or output connectors are damaged contact the service center.
- **Disconnect the power supply before connecting or disconnecting the battery connection.**
- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- For the charging of automobile batteries:
  - The battery terminal non connected to the chassis has to be connected first. The other connection is to be made to the chassis, remote from the battery and fuel line. The battery charger is then to be connected to the supply mains.
  - After charging, disconnect the battery charger from supply mains. Then remove the chassis connection and then the battery connection.



1	no connect
2	no connect
3	COM Relay contact
4	NC Relay contact
5	NO Relay contact
6	RS485-A
7	RS485-B
8	no connect



S1	S2	S4	Reference Dip-switch	Algorithm	Status of yellow LED at switch on	Number of flashes of the green LED at switch on
OFF	OFF	OFF	1	IUI0-Pb Flooded	OFF	1
ON	ON	OFF	2	IUI0-Pb Flooded-EnerSys	OFF	2
OFF	ON	OFF	3	IUoU-AGM-GEL	OFF	3
ON	OFF	OFF	4	IUI0-Pb Flooded-Midac	OFF	4
OFF	OFF	ON	5	IUIa-Pb Flooded	ON	1
ON	ON	ON	6	IUIa-Pb Flooded-EnerSys	ON	2
OFF	ON	ON	7	IUIa-AGM-GEL	ON	3
ON	OFF	ON	8	IUIa-Pb Flooded-Midac	ON	4

S3	Output current
ON	13A
OFF	15A





Ref. Certif. No.

DE 2-018758

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST  
CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT  
(IECEE) CB SCHEMESYSTEME CEI D'ACCEPTATION MUTUELLE DE  
CERTIFICATS D'ESSAIS DES EQUIPEMENTS  
ELECTRIQUES (IECEE) METHODE OCCB TEST CERTIFICATE  
CERTIFICAT D'ESSAI OCProduct  
Produit

Battery Charger

Name and address of the applicant  
Nom et adresse du demandeurNORDELETRONICA S.r.l.  
Viale delle Industrie 6/A  
31018 Albina di Gaiarine TV, ItalyName and address of the manufacturer  
Nom et adresse du fabricantNORDELETRONICA S.r.l.  
Viale delle Industrie 6/A  
31018 Albina di Gaiarine TV, ItalyName and address of the factory  
Nom et adresse de l'usineNORDELETRONICA S.r.l.  
Viale delle Industrie 6/A  
31018 Albina di Gaiarine TV, ItalyNote: When more than one factory, please report on page 2  
Note: Lorsque il y a plus d'une usine, veuillez utiliser la 2<sup>ème</sup> pageRatings and principal characteristics  
Valeurs nominales et caractéristiques principalesInput : AC 100-240V ; 50/60Hz ; 5A-2A ; Class I  
Output : DC 24V ; 15ATrade mark (if any)  
Marque de fabrique (si elle existe)

NORDELETRONICA

Model/type Ref.  
Ref. de type

NE284

Additional information (if necessary may also be  
reported on page 2)  
Les information complémentaire (si nécessaire,  
peuvent être indiqués sur la 2<sup>ème</sup> page)A sample of the product was tested and found  
to be in conformity with  
Un échantillon de ce produit a été essayé et a été  
considéré conforme à la

<b>PUBLICATION</b>	<b>EDITION</b>
IEC 60335-1:2010+A1 IEC 60335-2-29:2002+A1+A2 for national deviations see test report	

As shown in the Test Report Ref. No. which forms part  
of this Certificate  
Comme indiqué dans le Rapport d'essais numéro de  
référence qui constitue une partie de ce Certificat

28107255 001

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body  
Ce Certificat d'essai OC est établi par l'Organisme National de CertificationTÜV Rheinland LGA Products GmbH  
Tillystraße 2 · 90431 Nürnberg, Germany  
Phone + 49 221 806-1371  
Fax + 49 221 806-3935  
Mail: cert-validity@de.tuv.com  
Web: www.tuv.com

Date: 30.03.2015

Signature: F. Ceriani

# Certificate



Certificate no.

CU 72150618 01

**License Holder:**

NordElettronica S.r.l.  
Viale Delle Industrie 6/A  
31018 Albina di Gaiarine (TV)  
Italy

**Manufacturing Plant:**

NordElettronica S.r.l.  
Viale Delle Industrie 6/A  
31018 Albina di Gaiarine (TV)  
Italy

Test report no.: USA-CW 31580665 001

Client Reference: Gianni Bressan

Tested to: UL 1564:2006 R3.13  
CAN/CSA-C22.2 NO. 60335-1:11  
CAN/CSA-E60335-2-29-06 (R2011)

Certified Product: Battery Charger

License Fee - Units

Model Designation: NE284

7

Rated Voltage: AC 100-240V, 50/60Hz  
Rated Current: 5A at 100V  
2A at 240V

Protection Class: I  
Output Ratings DC: 24V/15A

Special Remarks: To be installed according to the licensee's installation instructions.

7

Appendix: 1, 1-9

Licensed Test mark:



Date of Issue

(day/mo/yr)  
15/06/2015

## **10.4. DOKUMENTACJA AKUMULATORA ENERSYS**

Poniżej wskazano instrukcje użytkowania dostarczone bezpośrednio przez producenta urządzenia, standardowego lub optional, zainstalowanego na maszynie.  
Język takiej dokumentacji może być inny od języka w którym została zredagowana instrukcja obsługi maszyny.

## Operation and maintenance instructions powerbloc dry

**ENGLISH**

Motive power batteries for small traction  
XP series: AGM technology

Sealed gas recombination monoblocs  
MFP series: Gel technology

### Rating data :

- |                              |               |
|------------------------------|---------------|
| 1. Nominal capacity $C_{10}$ | : see type    |
| 2. Nominal voltage           | : see type    |
| 3. Discharge current         | : $C_{10}/5h$ |
| 4. Rated temperature         | : 30°C        |

Powerbloc dry batteries, XP and MFP series are valve-regulated lead-acid batteries. Unlike conventional batteries with liquid electrolyte these batteries have immobilised electrolyte (gelled sulphuric acid : MFP series or AGM : XP series). Instead of a vent plug, a valve is used to regulate the internal gas pressure, preventing the ingress of oxygen from the air and allowing the escape of excess charging gasses. When operating valve-regulated lead-acid batteries the same safety requirements as for vented batteries apply, to protect against hazards from electric current, from explosion of electrolytic gas and - with some limitations - from the corrosive electrolyte. Battery valves should never be removed. These batteries do not require topping – up with distilled or demineralized water

### SAFETY PRECAUTIONS

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pay attention to the operating instructions and keep them close to the battery.</li> <li>Work on batteries must only be carried out by skilled personnel!</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Risk of explosion and fire</li> <li>Avoid short circuits: do not use non-insulated tools, do not place or drop metal objects on top of the battery. Remove rings, wristwatches and articles of clothing with metal parts that might come into contact with the battery terminals.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use protective glasses and wear safety clothing when working on batteries.</li> <li>Adhere to the current accident prevention rules in the country where the battery is used or DIN EN 50272-3, DIN EN 50110-1.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrolyte is highly corrosive.</li> <li>In the normal operation of this battery a contact with acid isn't possible. If the cell containers are damaged, the immobilised electrolyte (gelled sulphuric acid or absorbed in the separator for AGM technology) is corrosive like the liquid electrolyte.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keep children away from batteries!</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Batteries and monoblocs are heavy. Ensure secure installation! Use only suitable handling equipment. Lifting hooks must not damage the blocs, connectors or cables.</li> <li>Do not place batteries in direct sunlight without protection. Discharged batteries can freeze. For that reason, always store in a frostfree zone.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>No smoking!</li> <li>Do not expose batteries to naked flames, glowing embers or sparks, as it may cause the battery to explode</li> <li>Avoid sparks from cables or electrical apparatus as well as electrostatic discharges.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dangerous electrical voltage!</li> <li>Avoid contact and short circuits.</li> <li>Caution - metal parts of the battery are always live: do not place tools or other objects on the battery!</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acid splashes into the eyes or on the skin must be washed immediately with an abundance of clean water. After abundant flushing consult a doctor immediately!</li> <li>Clothing contaminated by acid should be washed in water.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pay attention to the hazards that can be caused by batteries</li> </ul>

Ignoring the operating instructions, repair with non-original parts will render the warranty void. All failures, malfunctions or defaults of the battery, the charger or any other accessories, must be notified to our After Sales Service.

### 1. Commissioning

The XP and MFP series monoblocs are supplied in a charged condition. The battery should be inspected to ensure it is in perfect physical condition. Check

- the battery cleanliness. Before installing, the battery compartment has to be cleaned.
- the battery end cables have a good contact to terminals and the polarity is correct. Otherwise battery, vehicle or charger could be destroyed.

Use special coding systems for maintenance free batteries for the charging plug- and- socket devices to prevent accidental connection to the wrong type of charger. Never directly connect an electrical appliance ( for example : warning beacon) to a part of the battery. This could lead to an imbalance of the cells during the recharge, i.e. a loss of capacity, the risk of insufficient discharge time, damage to the cells and this may EFFECT THE WARRANTY OF THE BATTERY.

Charge the battery (see 2.2) before commissioning. Only blocs with the same state of discharge (the same voltage, tolerance like the following table) should be connected together.

Bloc voltage (V)	Max. tolerance from average value - $\Delta U_{soc}$
6	$\pm 0.035$
12	$\pm 0.049$

After connecting, the terminals must be covered with grease as protection against external corrosion. The specified torque loading for the bolts/screws of the end cables and connectors are:

Flat pole M6	DIN conic post
$6 \pm 1$ Nm	$8 \pm 1$ Nm
Type of monobloc	Specific value
12XP51-12XP73	8 to 10 Nm
6XP180	11 to 13 Nm



## 2. Operation

DIN EN 50272-3 "Traction batteries for industrial trucks" is the standard which applies.  
The nominal operating temperature is 30°C.  
The optimum lifetime of the battery depends on the operating conditions (temperature and depth of discharge)  
The temperature range of use for the battery is between +15°C and +35 °C. Any use outside of this range must be approved by a Service Technician.  
Optimal battery life is obtained with the battery at a temperature of 25-30°C  
Higher temperatures shorten the life of the battery (according to IEC 1431 technical report), lower temperatures reduce the available capacity. 45°C is the upper temperature limit and batteries should not be operated above this temperature.  
The capacity of the battery changes with temperature and falls considerably under 0 °C.  
The optimum lifetime of the battery depends on the operating conditions (moderate temperature and discharges equal to or lower than 80% of the nominal capacity C<sub>20</sub>).  
The battery obtains its full capacity after about 10 charging and discharging cycles.

### 2.1. Discharging

The valves on the top of the battery must not be sealed or covered.  
Electrical connections (e.g. plugs) must only be made or broken in the open circuit condition.  
Discharges over 80% of the rated capacity are deep discharges and are not acceptable. They reduce considerably the life expectancy of the battery. Discharged batteries must be recharged immediately and must not be left in a discharged condition.:

Discharge	Recharge
>40%	Every day
<40%	Every second day

This also applies to partially discharged batteries.  
Discharged batteries can freeze.  
Limit the discharge to 80% DOD. The presence of a discharge limiter is imperative with an energy cut-off set at 1.90Volts per cell.

### 2.2. Charging

Powerbloc dry batteries can be recharged with 50 Hz or HF chargers.  
If you wish to use an existing charger with WU1a or IU1a profile, you should check that the profile is approved by our Technical Department.  
Only connect the battery to the correctly assigned charger, which is suitable for the battery type.

After any changing of cables on the charger, our Technician must visit the site to check the charger setting.  
XP and MFP batteries have a low gas emission.  
Nevertheless, when charging, correct provision must be made for venting of the charging gases. Battery container lids and the covers of battery compartments must be opened or removed.  
With the charger switched off connect up the battery, ensuring that the polarity is correct. (Positive to positive, negative to negative). Now switch on the charger.  
When charging the temperature of the battery rises by about 10°C, so charging should only begin if the battery temperature is below 35°C.  
The electrolyte temperature of the battery should be at least +15 °C before charging, otherwise a full charge will not be achieved without specific settings of the charger.  
Use the correction factor according to DIN VDE 0510-1 (draft) with -0.005 Vpc per °C.

### 2.3. Equalising Charge

Equalising charges are used to safeguard the life of the battery and to maintain its capacity. Equalising charges are carried out following normal charging. They are necessary after deep discharges and repeated incomplete recharges. For the equalising charges, only the chargers prescribed by the battery manufacturer can be used.

## 3. Maintenance

The electrolyte is immobilised. The density of the electrolyte can not be measured.  
Never remove the safety valves from the monobloc.  
In case of accidental damage to the valve, contact our After Sales Service for replacement.

### 3.1. Daily

- Recharge the battery after every discharge of more than 40% C<sub>20</sub>.
- check: the condition of the plugs, cables and that all insulation covers are in place and in good condition.

### 3.2. Weekly

Visual inspection after recharging for signs of dirt and mechanical damage.

### 3.3. Quarterly

At the end of the charge, carry out end of charge voltage readings, measure and record :  
• the voltage of the battery  
• the voltages of each cell  
If significant changes from earlier measurements or differences between the monoblocs are found, please contact our Service.  
If the discharge time of the battery is not sufficient, check:  
• that the required work is compatible with the battery capacity  
• the settings of the charger  
• the settings of the discharge limiter.

### 3.4. Annually

Internal dust removal from the charger.  
Electrical connections: test all connections (sockets, cables, and contacts).  
Monoblocs having terminals with insert :  
Check the torque loading of the bolts/screws.:  
According to DIN EN 1175-1 when necessary, but at least once a year, the insulation resistance of the truck and of the battery must be checked by an electrical specialist.  
The test on the insulation resistance of the battery must be conducted in accordance with DIN EN 1987-1. The average insulation resistance of the battery must not be lower than 50 Ω per Volt nominal voltage (DIN EN 50272-3)  
For batteries up to 20 V nominal voltage the minimum value is 1000 Ω.

## 4. Storage and Transportation

Store the battery in a fully charged condition in a dry, clean and frost free area.  
Always disconnect the battery from the electric vehicle before storage.  
For easy recharge of the batteries, it is advised not to store without recharge for more than 3 months at 20°C and 2 months at 30°C.  
To ensure the battery is always ready for use a choice of charging methods can be made :  
• monthly equalising charge according to 2.3.  
• float charge with 2.27 V x number of cells

Always recharge before putting the battery into service.  
The storage time should be taken into account when considering the life of the battery.

Back to the manufacturer!  
Batteries with this sign must be recycled.  
Batteries which are not returned for the recycling process must be disposed of as hazardous waste!



**Normes de référence:** EN 50272-3 - CONDITIONS DE SÉCURITÉ REQUISES POUR LES BATTERIES D'ACCUMULATEURS ET LEUR INSTALLATION.


**Données de la batterie**

1. Tension nominale (V): voir étiquette 1,70 Vpc
2. Capacité nominale C<sub>20</sub>: voir étiquette 5. Température nominale: 30°C
3. Courant nominal de décharge: C<sub>20</sub>/5






**LES BATTERIES ET LES ÉLÉMENTS SONT LOURDS. RESPECTER LES RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ ET UTILISER DES ÉQUIPEMENTS ADEQUATS.**

Durant les opérations sur les batteries, porter des lunettes et des vêtements de protection.



Ne pas fumer. Ne pas utiliser de flammes nues, éviter les courts-circuits, toute source d'étincelles à proximité de la batterie et dans la zone de recharge.







L'électrolyte est un liquide hautement corrosif (acide sulfurique) pouvant provoquer des brûlures graves. En cas de contact accidentel avec les yeux, rincer abondamment avec de l'eau et consulter un médecin.

Les batteries en charge émettent un mélange explosif d'hydrogène et d'oxygène. Risque d'explosions et de déflagrations.


Ne recharger les batteries que dans des zones ventilées. Avant d'effectuer la recharge, ouvrir le couvercle du logement de la batterie.



Le kit de premier secours et l'extincteur doivent être rangés dans un endroit facile d'accès.



**ATTENTION!** Les parties métalliques de la batterie sont toujours actives. Avant toute opération sur la batterie, enlever les objets métalliques et s'assurer qu'aucun objet ne puisse tomber sur la batterie elle-même. Toujours utiliser des équipements isolés. Ne pas placer d'objets sur les batteries.



**1. Installation de batteries chargées**  
Effectuer la connexion correcte (polarité) des câbles et le serrage des vis: 10 +/- 1 Nm.  
Recharger la batterie (voir point 3).

**2. Utilisation**  
S'assurer que les feintes d'aération ne sont pas obstruées avant l'utilisation. Ne pas ouvrir ni fermer les contacts durant les phases de charge ou de décharge. Éviter les décharges profondes de plus de 80% de la capacité nominale. Les décharges profondes compromettent le bon fonctionnement et la durée de vie de la batterie. Après la phase de décharge, la batterie doit être rechargée dans les plus brefs délais.

**3. Charge**  
A la fin de la période de travail, charger la batterie de façon sûre et recharger dans des endroits exclusivement prévus à cet effet et bien aérés, conformément à la norme EN 50272-3.

**4. Nettoyage**  
Les capots des différents éléments doivent rester fermés.  
Le nettoyage de la batterie est particulièrement important pour son bon fonctionnement. Il est donc nécessaire de nettoyer et de sécher soigneusement les couvercles et toutes les parties externes.

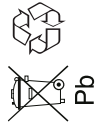
**5. Batteries stockées**  
Les batteries non utilisées doivent être stockées dans un endroit couvert, à l'abri de l'humidité, de la poussière et du gel. Effectuer des contrôles et des recharges périodiques, au moins une fois par mois. Il est recommandé de ne jamais laisser les batteries déchargées plus de 2 jours avec une tension inférieure à 2,05 Vpc, et d'effectuer des charges complètes avant de longues périodes d'inactivité.

**6. Mauvais fonctionnements et défauts**  
En cas de mauvais fonctionnements ou de défauts de la batterie, contacter immédiatement le service après-vente. Les valeurs de tension et de densité relatives (voir point 6.3) seront utiles afin d'identifier l'anomalie.

**LA GARANTIE EST ANNULÉE EN CAS DE:**  
- Non-respect des présentes instructions pour l'utilisation et l'entretien.  
- Interventions effectuées par du personnel non autorisé.  
- Utilisation de composants non d'origine.  
- Batteries ouvertes; adjonctions de substances chimiques dans l'électrolyte autres que l'eau déminéralisée.  
- Démontage des batteries.  
- Enlèvement des vannes (ouverture de la batterie).

**6.1. Quotidien**  
Après une phase de décharge, recharger la batterie.

**Batteries ouvertes - VLA:** seulement après une période de recharge. Vérifier le niveau de l'électrolyte et, si nécessaire, remettre à niveau avec de l'eau déminéralisée.



**Referencias normativas:** EN 50272-3 - REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA BATERÍAS DE ACUMULADORES Y SUS INSTALACIONES.

**Datos batería**

1. Tensión nominal (V): ver etiqueta 1,70 Vpc
2. Capacidad nominal C<sub>20</sub>: ver etiqueta 5. Temperatura nominal: 30°C
3. Corriente nominal de descarga: C<sub>20</sub>/5



**LAS BATERÍAS Y LOS ELEMENTOS SON PESADOS. RESPETAR LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y UTILIZAR EQUIPOS ADECUADOS.**

Utilizar gafas y prendas de protección para trabajar en las baterías.



No fumar. No utilizar llamas libres, evitar cortocircuitos y cualquier fuente de chispas en la zona de la batería y en la zona de recarga.






El electrolyto es un líquido altamente corrosivo (ácido sulfúrico) que puede provocar graves quemaduras. En caso de contacto accidental con los ojos, lavar con abundante agua corriente y consultar a un médico.

Las baterías en carga emiten una mezcla explosiva de hidrógeno y oxígeno. Riesgo de explosiones y deflagraciones.

Las baterías deben recargarse exclusivamente en áreas ventiladas. Antes de iniciar las operaciones de recarga, abrir la tapa del alojamiento de la batería.



El kit de primeros auxilios y el extintor deben estar en un lugar fácilmente accesible.



**¡ATENCIÓN!** Todas las partes metálicas de la batería siempre están activas. Antes de cualquier operación en la batería, retirar todos los objetos metálicos y asegurarse de que ningún objeto pueda caer sobre la batería. Utilizar siempre herramientas aisladas. No apoyar objetos sobre las baterías.



**1. Instalación de baterías cargadas**  
Verificar la correcta conexión (polaridad) de los cables terminales y el apriete de los tornillos: 10,1 Nm.  
Proceder a la carga de la batería (ver el punto 3).

**2. Uso**  
Asegurarse de que durante el uso las aberturas de aireación no estén obstruidas. No abrir o cerrar contactos durante las fases de carga y descarga. Evitar las descargas profundas, superiores al 80% de la capacidad nominal. Las descargas profundas perjudican el buen funcionamiento y la duración de la batería. Después de la descarga, la batería se debe recargar cuanto antes.

**3. Carga**  
Al finalizar el turno de trabajo, cargar la batería de la siguiente manera:  
- recargar la carga en lugares destinados exclusivamente para tal fin y bien aislados, de conformidad con la norma EN 50272-3.

**4. Limpieza**  
- limpiar la tapa del alojamiento de la batería;  
- efectuar la carga exclusivamente con el cargador previamente definido;  
- conectar la batería al cargador respetando las polaridades y comenzar la carga.

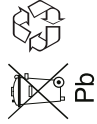
**5. Baterías almacenadas**  
Las baterías no utilizadas se deben guardar en un ambiente cubierto, seco, no polvoriento y protegido de las heladas. Realizar controles y recargas periódicamente, al menos cada mes. Se recomienda no dejar las baterías más de 30 días guardadas con una tensión inferior a 2,05 Vpc y efectuar cargas completas antes de largos períodos de inactividad.

**6. Defectos de funcionamiento y defectos**  
En caso de defectos de funcionamiento o defectos en la batería, contactar inmediatamente con el servicio de asistencia. Los valores de tensión y densidad observados (ver el punto 6.3) serán útiles para identificar el fallo.

**LA GARANTÍA QUEDA SIN EFECTO EN CASO DE:**  
- Incumplimiento de estas instrucciones de uso y mantenimiento.  
- Intervenciones de personal no autorizado.  
- Efectuar reparaciones o modificaciones en las baterías o VLA añadido al electrolyto de cualquier sustancia química que no sea agua desmineralizada;  
- desmontaje de las válvulas (apertura de la batería).

**6.1. Diario**  
Después de una fase de descarga, recargar la batería.

**Baterías abiertas - VLA:** desmontaje de las válvulas (apertura de la batería).



**FORCEblock**



**Riferimenti normativi:**  
 DIN EN 50272-3 - REQUISITI DI SICUREZZA PER BATTERIE DI ACCUMULATORI E LORO INSTALLAZIONI.  
**Dati batteria**  
 1. Tensione nominale (V): vedi etichetta 1,70 Vpc  
 2. Capacità nominale C<sub>20</sub>: vedi etichetta 30°C  
 3. Corrente nominale di scarica: C/5

**LE BATTERIE E GLI ELEMENTI SONO PESANTI. RISPETTARE LE RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA ED UTILIZZARE ATTREZZATURE ADEGUATE.**

L'elettrolita è un liquido altamente corrosivo (acido solforico) in grado di provocare serie ustioni. In caso di contatto accidentale con gli occhi o con la pelle, lavare immediatamente con acqua corrente e consultare un medico.

Le batterie in carica emettono una miscela esplosiva di idrogeno e ossigeno. Rischio di esplosioni e deflagrazioni.

Le batterie devono essere ricaricate esclusivamente in aree ventilate. Prima di iniziare le operazioni di ricarica aprire il coperchio del vano batteria.

Il kit di primo soccorso e l'estintore devono essere posizionati in un luogo facilmente accessibile.

**ATTENZIONE!** Tutte le parti metalliche della batteria sono sempre attive. Prima di ogni operazione sulla batteria rimuovere tutti gli oggetti metallici e assicurarsi che nessun oggetto possa cadere sulla batteria. Utilizzare sempre strumenti isolati. Non posizionare oggetti sulle batterie.

**1. Installazione di batterie cariche**  
 Verificare il corretto collegamento (polarità) dei cavi terminali ed il serraggio delle viti: 10x1 Nm.  
 Evitare di alla carica della batteria (vedi punto 3).

**2. Utilizzo**  
 Controllare la copia di serraggio sulle viti dei terminali in riferimento al paragrafo 1.

**3.1. Trimestrale**  
 Accertarsi che durante l'utilizzo le aperture d'aerazione non siano ostruite. Non aprire o chiudere contatti durante le fasi di carica o scarica. Evitare scariche profonde (al 100% della capacità nominale). Le scariche profonde pregiudicano il buon funzionamento e la durata della batteria. Dopo la fase di scarica la batteria deve essere quanto prima ricaricata.

**3.2. Settimanale**  
 Procedere ad un'ispezione visiva della batteria ed eseguire una carica di equalizzazione.

**3.3. Trimestrale**  
 Controllare la copia di serraggio sulle viti dei terminali in riferimento al paragrafo 1.

**Batteria tipo aperto - VLA:**  
 Il kit di primo soccorso e l'estintore devono essere posizionati in un luogo facilmente accessibile.

**Batterie tipo VRLA:**  
 Alla fine di una fase di carica di equalizzazione verificare ed annullare la tensione di ogni singolo elemento della batteria.

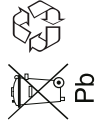
In caso di considerevoli variazioni rispetto alla verifica precedente, contattare il servizio assistenza. Eseguire un'accurata pulizia della batteria (vedi punto 7).

Verificare l'integrità dell'isolamento.

**8. Batterie a magazzino**  
 Le batterie non utilizzate devono essere mantenute in ambiente coperto, asciutto, non polveroso ed al riparo dal gelo. Eseguire dei controlli e delle ricariche periodicamente, con frequenza almeno mensile. Si raccomanda di non lasciare mai per più di 2 giorni le batterie scariche, con tensione inferiore a 2,05 Vpc, e di eseguire cariche complete prima di lunghi periodi di inattività.

**9. Manutenzioni e difetti**  
 Qualora fossero riscontrati malfunzionamenti o difetti nella batteria contattare immediatamente il servizio assistenza. I valori di tensione e densità rilevati (vedi punto 6.3) saranno utili per individuare il guasto.

**LA GARANZIA DECADE NEL CASO DI:**  
 Mancato rispetto delle presenti istruzioni d'uso e manutenzione.  
 Interventi effettuati da personale non autorizzato.  
 Utilizzo prolungato della batteria.  
 Contaminazione dell'elettrolita di qualsiasi sostanza chimica ad eccezione di acqua demineralizzata.  
 Batterie VRLA: immissione delle valvole (apertura della batteria).



**Reference standards:**  
 DIN EN 50272-3 - SAFETY REQUIREMENTS FOR BATTERIES AND BATTERY INSTALLATIONS.  
**Battery specifications**  
 1. Nominal voltage (V): see label 1,70 Vpc  
 2. Nominal capacity C<sub>20</sub>: see label 30°C  
 3. Nominal discharge current: C/5

**BATTERIES AND CELLS ARE HEAVY. FOLLOW THE SAFETY INSTRUCTIONS AND USE SUITABLE EQUIPMENT.**

The electrolyte is a highly corrosive liquid (sulfuric acid) that may cause serious burns. In case of contact with the eyes or skin, rinse thoroughly with large quantities of running water and seek medical attention.

Batteries being charged emit an explosive mixture of hydrogen and oxygen. Risk of explosion.

Batteries should only be charged in ventilated areas. Open the cover on the battery compartment before recharging.

A first-aid kit and fire extinguisher should be positioned in an easily-accessible area.

**CAUTION!** All metal parts on the battery are permanently live. Remove all metal objects and ensure that nothing can fall onto the battery before carrying out any operation on the battery. Always use insulated tools. Do not place anything on the batteries.

**1. Installing charged batteries**  
 Check that the terminal cables are correctly connected (polarity), and that the bolts are tightened: 10x1 Nm.  
 Start charging the battery (see point 3).

**2. Use**  
 Make sure the air vents do not become obstructed during use. Do not open or close the contacts during charging or discharging. Avoid deep discharges greater than 80% of nominal capacity. Deep discharges compromise battery operation and shorten battery life. The battery should be recharged as soon as possible following discharge.

**3. Charging**  
 At the end of the work shift, charge the battery as follows:  
 - only charge the batteries in well ventilated areas dedicated to this purpose, in compliance with Standard EN 50272-3;  
 - open the cover of the battery compartment;  
 - only charge the batteries using the battery charger - connect the battery to the battery charger observing the correct polarity and begin charging.

**3.1. Equalize charge**  
 The equalize charge should be carried out at least twice a month following the normal charging cycle. It contributes to maintaining the battery's efficiency and is particularly recommended following use with deep discharges or incomplete recharging cycles.

**4. Electrolyte (open batteries - VLA)**  
 The nominal density of the electrolyte at 30°C is 1,29 ± 0,01 kg/L.

**5. Temperature**  
 N.B. Temperatures higher than 30°C reduce the density of the electrolyte and lower temperatures increase it. The correct factor is 0,0007 kg/L per degree C.

E.g. a density of 1,26 kg/L measured at a temperature of 45°C, corresponds with a density of 1,27 kg/L at 30°C.

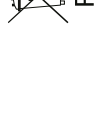
**6. Maintenance**  
 The nominal temperature of the electrolyte is 30°C and should remain between +5°C and +45°C during operation, except in the event of a specific prior assessment.

**7. Cleaning**  
 Clean the battery following a discharge cycle. Only following charge cycle, top up with demineralised water only if necessary.

**8. Storing batteries**  
 Batteries not being used should be stored in a covered environment that is dry, free of dust and protected against frost. Carry out periodical checks and recharge cycles, at least once a month. Never leave batteries discharged or with the voltage lower than 2,05 Vpc for more than 2 days. Always carry out a full charging cycle before any long periods of inactivity.

**9. Malfunctions and faults**  
 Contact the assistance service immediately in the event of battery malfunctions or faults. Take voltage readings at regular intervals to help identify the fault.

**THE WARRANTY IS INVALIDATED IN THE EVENT OF:**  
 Failure to comply with these instructions for use and maintenance.  
 Operations carried out by unauthorised personnel.  
 The use of non-original components.  
 VLA batteries: the addition to the electrolyte of any chemical substances other than demineralised water.  
 VRLA batteries: removal of the valves (opening the battery).



**Normenbezug:**  
 DIN EN 50272-3 - SICHERHEITSAUFORDERUNGEN AN BATTERIEN UND BATTERIEANLAGEN.  
**Kenntnisse der Batterie**  
 1. Nennspannung (V): Siehe Typenschild 1,70 Vpc  
 2. Nennkapazität C<sub>20</sub>: Siehe Typenschild 30°C  
 3. Nennentladestrom: C/5

**Die Elektrolyt ist eine stark ätzende Flüssigkeit (Schwefelsäure), die schwere Verätzungen verursachen kann. Die Elektrolyten haben einen hohen pH-Wert und können Augen oder Haut sofort mit viel klarem Wasser gründlich mit fließendem Wasser abspülen. Bei Kontakt mit der Haut, waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser ab. Bei Kontakt mit den Augen, waschen Sie die Augen gründlich mit Wasser ab. Bei Kontakt mit der Haut, waschen Sie die betroffene Stelle gründlich mit Wasser ab. Bei Kontakt mit den Augen, waschen Sie die Augen gründlich mit Wasser ab.**

Bei Arbeiten an Batterien grundsätzlich eine Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.

Nicht rauchen. Keine offenen Flammen verwenden, Kurzschlüsse und Funkenbildung in der Nähe der Batterie sowie im gesamten Ladebereich vermeiden.

**ACHTUNG!** Sämtliche Metallteile der Batterie stehen permanent unter Spannung. Vor Arbeiten an der Batterie alle Metallgegenstände entfernen und sicherstellen, dass keine Gegenstände auf die Batterie fallen können. Ausschließlich isolierte Werkzeuge verwenden. Keine Gegenstände auf Batterien ablegen.

**1. Inbetriebnahme gefüllter Batterien**  
 Den polnichtigen Anschluss der Endkabel und den Festzurr der Schrauben vor Steckeln und Abschlußmontage nachweisen (10 x 1 Nm).  
 Die Batterie laden (siehe Punkt 3).

**2. Betrieb der Batterie**  
 Bei Betrieb stets sicherstellen, dass die Lüftungsoffnungen nicht verschlossen oder verdeckt werden. Die Kontakte nur in stromlosem Zustand öffnen und schließen. Tieftemperaturbelastungen von mehr als 80 % der Nennkapazität vermeiden. Tieftemperaturen beeinträchtigen den stromstrenge Betrieb und die Lebensdauer der Batterie. Nach einer Entladeperiode muss die Batterie so rasch wie möglich wieder aufgeladen werden.

**3. Laden der Batterie**  
 Die Batterie nach jeder Arbeitsschicht wie folgt aufladen:  
 - Den Ladestrom ausschließlich an einem dafür vorgesehenen, gut belüfteten Ort ausführen, siehe hierzu die Vorgaben der Norm DIN EN 50272-3.  
 - Den Deckel des Batteriefahrs öffnen, die Verschlüsse der einzelnen Batteriezellen jedoch geschlossen halten.  
 - Die Batterie ausschließlich mit der dafür vorgesehenen Batterieaufladestation laden.  
 - Die Elektrolyten-Polarität an das Ladegerät anschließen und den Ladestrom starten.

**3.1. Ausgleichsladung**  
 Die Ausgleichsladung der Batterie muss mindestens zweimal pro Monat nach dem normalen Ladestrom durchgeführt werden. Dies hilft, die Leistungsfähigkeit der Batterie zu erhalten und ist vor allem nach einem Betrieb mit Tieftemperaturen oder unvollständigen Ladestromzyklen sehr sinnvoll.

**4. Elektrolyt (offene Batterie - VLA)**  
 Die Nennichteichte des Elektrolyten bei 30 °C beträgt 1,29 ± 0,01 kg/l.

**5. Temperatur**  
 Hinweis: Bei Temperaturen über 30 °C ist die Dichtung des Elektrolyten geringer, bei Temperaturen unter 30 °C ist die Dichtung höher. Die korrekte Dichte beträgt 0,0007 kg/l pro Grad Celsius.

Zum Beispiel entspricht eine bei 45 °C gemessene Dichte von 1,26 kg/l einer Dichte bei 30 °C von 1,27 kg/l.

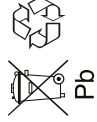
**6. Wartung**  
 Die Nenntemperatur des Elektrolyten beträgt 30 °C. Außer in Sonderfällen, die vorab vom Hersteller beurteilt und genehmigt werden, muss die Temperatur bei Betrieb im Bereich von +5 °C bis +45 °C liegen.

**7. Reinigung**  
 Die Batterie nach jeder Arbeitsschicht wie folgt aufladen:  
 - Den Ladestrom ausschließlich an einem dafür vorgesehenen, gut belüfteten Ort ausführen, siehe hierzu die Vorgaben der Norm DIN EN 50272-3.  
 - Den Deckel des Batteriefahrs öffnen, die Verschlüsse der einzelnen Batteriezellen jedoch geschlossen halten.  
 - Die Batterie ausschließlich mit der dafür vorgesehenen Batterieaufladestation laden.  
 - Die Elektrolyten-Polarität an das Ladegerät anschließen und den Ladestrom starten.

**8. Lagerung von Batterien**  
 Nicht verwendete Batterien staub- und frostfrei in einem geschlossenen und trockenen Raum lagern. Die erforderlichen Kontrollen und Nachladungen in monatlichen Abständen durchführen. Entladene Batterien, deren Spannung geringer als 2,05 Vpc ist, möglichst nicht länger als 2 Tage lagern. Vor längeren Standzeiten sind jeweils Vollladungen durchzuführen.

**9. Störungen und Defekte**  
 Bei Störungen oder Defekten der Batterie sofort den Kundendienst kontaktieren. Die ungehenden Kundenentstimmungen und Dichtwerte (siehe Punkt 6.3) erleichtern und verkürzen die Fehlersuche.

**DER GARANTIEANSPRUCH ERLICHT IN FOLGENDEN FÄLLEN:**  
 Nichterhaltung dieser Betriebs- und Wartungsanleitung.  
 Eingriffe, die von nicht autorisiertem Personal vorgenommen werden.  
 Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen.  
 Batterien des Typs VLA: Zugabe chemischer Stoffe zum Elektrolyten mit Ausnahme von demineralisiertem Wasser.  
 Batterien des Typs VRLA: Entfernen der Ventile (Öffnen der Batterie).





## **10.5. DOKUMENTACJA AKUMULATORA EXIDE**

Poniżej wskazano instrukcje użytkowania dostarczone bezpośrednio przez producenta urządzenia, standardowego lub optional, zainstalowanego na maszynie.  
Język takiej dokumentacji może być inny od języka w którym została zredagowana instrukcja obsługi maszyny.

81700679

Lead acid bloc batteries with positive flat plates (GiS) and positive tubular plates (PzS)

Range: FF and FT

Maintenance free lead acid bloc batteries with positive flat plates (GiV)

Range: GF-V, GF-Y, AF-X, AF-Z, AS, df-V und df-Y

Operating Instructions

Traction batteries

**Rating data**

- Nominal capacity  $C_5$  :see type plate
- Nominal voltage  $U_N$  :see type plate
- Nominal current  $I_N=I_5$  : $C_N/5h$
- Nominal S.G. of electrolyte\*
  - Type GiS-Bloc :1,28 kg/l
  - Type PzS-Bloc :1,29 kg/l
  - Type GiV-Bloc :the electrolyte is immobilised, the density of the electrolyte can not be measured
- Rated temperature :30° C
- Nominal electrolyte level\*\* :up to electrolyte level mark "max." or cover at least the separators

\* Will be reached within the first 10 cycles.

\*\* GiV batteries are valve-regulated batteries (VRLA) with an immobilised electrolyte, where a water refilling isn't permitted during the whole battery life. Instead of vent plugs, valves are used, which will be destroyed when they are opened. When operating valve-regulated lead-acid batteries the same safety requirements as for vented cells apply to protect against hazards from electric current, from explosion of electrolytic gases and, in case of the cell container is damaged, from the corrosive electrolyte.



- Pay attention to the "instructions for use" and fix them close to the battery.
- Work on the battery should only be carried out by qualified personnel.



- Use protective glasses and clothes when working on batteries. Pay attention to the accident prevention rules as well as EN 50272-3, EN 50110-1.



- No smoking!  
Do not expose batteries to naked flames, glowing embers or sparks, as it may cause the battery to explode.



- Keep children away from batteries!



- Acid splashes in the eyes or on the skin must be washed with water. In case of accident consult a doctor immediately.
- Clothing contaminated by acid should be washed in water



- Risk of explosion and fire, avoid short circuits.



- Electrolyte is highly corrosive.
- In the normal operation of GiV batteries a contact with acid isn't possible. If the cell containers are damaged, the immobilised electrolyte (gelled sulphuric acid) is corrosive like the liquid electrolyte.

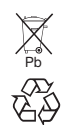


- Do not spin battery!
- Ensure secure installation. Use only suitable handling equipment e.g. lifting gear in accordance with VDI 3616. Avoid damage to the batteries, connectors or end cables with the lifting equipment.



- Dangerous electrical voltage!  
Caution! Metal parts of the battery are always alive. Do not place tools or other metal objects on the battery.

**Ignoring the operation instructions, repair with non-original parts or using additives for the electrolyte will render the warranty void.**



Spent batteries have to be collected and recycled separately from normal household wastes (EWC 160601). The handling of spent batteries is described in the EU Battery Directive (91/157/EEC) and their national transitions (UK: HS Regulation 1994 No. 232, Ireland: Statutory Instrument No. 73/2000). Contact your supplier to agree upon the recollection and recycling of your spent batteries or contact a local and authorized Waste Management Company.

**1. Commissioning filled and charged batteries**

The battery should be inspected to ensure it is in perfect physical condition. Before installing the

battery compartment has to be cleaned. Only blocks with the same state of discharge (the same voltage, tolerance like the following table) have to be connected together.

Nominal bloc voltage [V]	Max. tolerance from average value - $\Delta U_{Bloc}$ [V]
2	$\pm 0.020$
4	$\pm 0.028$
6	$\pm 0.035$
8	$\pm 0.040$
12	$\pm 0.049$

The battery end cables must have a good contact to terminals, check that the polarity is correct. Otherwise battery, vehicle or charger could be destroyed. After connecting cover the end poles with grease as external corrosion protection.

The level of the electrolyte must be checked. If it is below the electrolyte level mark "min." or the top of the separator, it must first be topped up to this height with purified water (**only GiS/ PzS-batteries**).

The battery is then charged as in item 2.2.

The electrolyte should be topped up to the specified level with purified water (DIN 43530 part 4). (**only GiS/ PzS-batteries**).

The specified torque loading for the pole screws of the end cables and connectors are:

Terminal	Nomenclature	Tightening Torque Value
EN (A) conical	-	$8 \pm 1Nm$
Flat M5 (G5) / M6 (G6)	F / G	$5 / 6 \pm 1Nm$
Screw type (male) M8 / M10	M / N	$11 / 17 \pm 1Nm$
Screw type (female) M6 / M8 / M10	O / P* / Q	$8 / 20 / 20 \pm 1Nm$
WNT 3/8"-16 , 5/16"-18	W	$16 \pm 1Nm$
Combination of EN (A) conical and Stud 3/8"	R	$8 \pm 1 Nm$ $16 \pm 1Nm$

\*Exception GF 06 095 V P4:

⇔ Tightening Torque =  $12 \pm 1Nm$

Example for description: GF 06 180 V P

⇔ Screw type terminal (female) M8

⇔ Tightening Torque =  $20 \pm 1Nm$

For commissioning of unfilled **GiS/PzS-batteries** see separate instructions.

## 2. Operation

EN 50272-3 "Traction batteries for industrial trucks" is the standard, which applies to the operation traction batteries in industrial trucks.

### 2.1 Discharging

Ventilation openings must not be sealed or covered.

Electrical connections (e.g. plugs) must only be made or broken in the open circuit condition. To achieve the optimum life for the battery, operating discharges of more than 80% of the rated capacity should be avoided (deep discharge).

This corresponds to an electrolyte specific gravity of 1.13 kg/l at the end of the discharge (**only GiS/ PzS-batteries**).

To measure the state of discharge use only the battery manufacturer recommended discharge indicators.

Discharged batteries must be recharged immediately and must not be left discharged. This also applies to partially discharged batteries. Otherwise the life of battery will be reduced.

### 2.2 Charging

Only direct current must be used for charging. All charging procedures in accordance with DIN 41773 and DIN 41774 are permitted.

For **GiV-batteries** these charging procedures must only be applied in the manufacturer approved modifications. Therefore only battery manufacturer approved chargers must be used.

Only connect the battery assigned to a charger, suitable for the size of battery, in order to avoid overloading of the electric cables and contacts and unacceptable gassing of the cells.

**GiV-batteries have a low gas emission.**

In the gassing stage the current limits given in EN 50272-3 must not be exceeded. If the charger was not purchased together with the battery it is best to have its suitability checked by the manufacturer's service department.

When charging, proper provision must be made for venting of the charging gases. Battery container lids and the covers of battery compartments must be opened or removed. The vent plugs should stay on the cells and remain closed.

With the charger switched off connect up the battery, ensuring that the polarity is correct (positive to positive, negative to negative). Now switch on the charger.

When charging the temperature of the battery rises by about 10 K, so charging should only begin if the battery temperature is below 35° C (**GiV**) or 45° C (**GiS/PzS**). The electrolyte temperature of batteries should be at least + 15° C (**GiV**) or +10° C (**GiS/PzS**) before charging. Otherwise a full charge will not be achieved.

For **GiS/PzS-batteries** a charge is finished when the specific gravity of the electrolyte and the battery voltage have remained constant for two hours.

For **GiV-batteries** only regulated chargers are permitted. These chargers switch off automatically. Are the temperatures a longer time higher than 40° C or lower than 15° C, so the chargers need a temperatures regulated voltage. (Attend to instructions of battery manufacturer).

### 2.3 Equalising charge

Equalising charges are used to safeguard the life of the battery and to maintain its capacity. They are necessary after deep discharges, repeated incomplete recharges and charges to an IU characteristic curve. Equalising charges are carried out following normal charging.

For equalising charge of **GiV-batteries** only battery manufacturer approved chargers must be used.

For **GiS/PzS-batteries** the charging current must not exceed 5 A/100 Ah of rated capacity (end of charge – see point 2.2).

**Watch the temperature!**

### 2.4 Temperature

An electrolyte temperature of 30° C is specified as the rated temperature. Higher temperatures shorten the life of the battery, lower temperatures reduce the capacity available.

45° C (**GiV**) or 55° C (**GiS/PzS**) is the upper temperature limit and is not acceptable as an operating temperature.

Therefore the batteries should not be left in directly sunlight.

### 2.5 Electrolyte

**GiV-Batteries:** The electrolyte is immobilised. The density of the electrolyte cannot be measured.

**GiS/PzS-Batteries:** The rated specific gravity (S. G.) of the electrolyte is related to a temperature of 30° C and the nominal electrolyte level in the cell in fully charged condition.

Higher temperatures reduce the specified gravity of the electrolyte, lower temperatures increase it. The temperature correction factor is -0.0007 kg/l per K, e.g. an electrolyte specific gravity of 1.28 kg/l at 45° C corresponds to an S.G. of 1.29 kg/l at 30° C. The electrolyte must conform to the purity regulations in DIN 43530-2.

## 3. Maintenance

**Do not refill with water in GiV-Batteries!**

### 3.1 Daily

Charge the battery immediately after every discharge.

**GiS/PzS-batteries:** Towards the end of charge the electrolyte level should be checked and if necessary topped up to the specified level with purified water. The electrolyte level must not fall below the top of the separator or the electrolyte "min" level mark.

### 3.2 Weekly

Visual inspection after recharging for signs of dirt and mechanical damage. If the battery is charged regularly with an IU characteristic curve an equalising charge must be carried out (see point 2.3).

### 3.3 Monthly (only GiS/PzS-batteries)

At the end of the charge the voltages of all cells or bloc batteries should be measured with the charger switched on, and recorded.

After charging has ended the specific gravity and the temperature of the electrolyte in all cells should be measured and recorded. If significant changes from earlier measurements or differences between the cells or bloc batteries are found

further testing and maintenance by the service department should be requested.

### 3.4 Quarterly (only GiV-batteries)

After the end of the charge and a rest time of 5 h following should be measured and recorded:

- the voltages of the battery
- the voltages of every cells or blocs

If significant changes from earlier measurements or differences between the cells or bloc batteries are found, further testing and maintenance by the service department should be requested.

### 3.5 Annually (only for batteries in steel trays)

In accordance with EN 1175-1 at least once per year, an electrical specialist must check the insulation resistance of the truck and the battery.

The tests on the insulation resistance of the battery must be conducted in accordance with EN 1987-1.

The insulation resistance of the battery thus determined must not be below a value of 50 Ω per Volt of nominal voltage, in compliance with EN 50272-3.

For batteries up to 20 V nominal voltage the minimum value is 1000 Ω.

## 4. Care of the battery

The battery should always be kept clean and dry to prevent tracking currents. Cleaning must be done in accordance with the ZVEI code of practice "The Cleaning of Vehicle Traction batteries".

## 5. Storage

If batteries are taken out of service for a lengthy period they should be stored in the fully charged condition in a dry, frost-free room. To ensure the battery is always ready for use a choice of charging methods can be made:

- a quarterly (**GiS/PzS**) or a yearly (**GiV**) full charging like charge as in point 2.2. If any consumer is connected with, e.g. measure or controlling systems, it can be, that this charging is necessary every 14 days.
- float charging at a charging voltage of 2.25 V (**GiS/PzS**) or 2,3 V (**GiV**) x the number of cells. The storage time should be taken into account when considering the life of the battery.

## 6. Malfunctions

If malfunctions are found on the battery or the charger our service department should be called without delay. The measurements taken in point 3.3 will facilitate fault finding and their elimination.

A service contract with us will make it easier to detect and correct faults in good time.

MXEBB0E00000304 - Hellersche Druckerei - Printed in Germany - Subject to change  
81700679 2.11.05

State: September 2004

Deutsche EXIDE GmbH  
Im Thiergarten  
63654 Büdingen – Germany  
Tel.: +49 (0) 60 42 / 81 454  
Fax: +49 (0) 60 42 / 81 398  
[www.industrialenergy.exide.com](http://www.industrialenergy.exide.com)

**EXIDE**  
TECHNOLOGIES  
INDUSTRIAL ENERGY

# Operating Instructions

## Traction Batteries with Dry-Charged Cells

### ■ OPERATION

- a) Open plugs.
- b) Pour in the electrolyte at a temperature between 15° and 30° C, at a density of 1.270 - 1.280 kg/l. Make sure the level of the electrolyte is between 5 - 7 mm above the height of the separators in each cell.
- c) After approximately one hour, if necessary, top up the electrolyte level again, as it may have been partially absorbed by the plates.
- d) Connect positive and negative poles to the rectifier. Make sure the polarity is correct.
- e) Let the battery rest for about 4 hours, then charge at a current intensity about 1/10 of the rated capacity of battery, proceeding for the time required to reach a voltage of about 2,7 V in each cell, and a density of 1.280 - 1.290 kg/l at 25° C (approximately, from 5 to 15 hours, at most. For example: 24V - 480 Ah battery charging current 48 A).
- f) The battery temperature must never exceed 45° C during charging. If this threshold is exceeded, gradually reduce the current intensity until an acceptable temperature is reached (around 30° C).
- g) When charging is finished, the density of the electrolyte must be the same for each cell, and be between 1,280 - 1,290 kg/l, at 30° C.
- h) Leave the plugs open during charging of the battery in order to allow any gasses to dissipate (oxygen and hydrogen).
- i) Close the plugs and clean the upper part of the battery carefully.
- l) The temperature of the environment affects the density of the electrolyte.
- m) The temperature of the environment affects the Ah capacity supplied by the battery. Every increase or decrease with respect to 30° C affects the performance of the battery.

## **10.6. DOKUMENTACJA AKUMULATORA MIDAC**

Poniżej wskazano instrukcje użytkowania dostarczone bezpośrednio przez producenta urządzenia, standardowego lub optional, zainstalowanego na maszynie.  
Język takiej dokumentacji może być inny od języka w którym została zredagowana instrukcja obsługi maszyny.

**Normes de référence:**  
EN 50272-3 - CONDITIONS DE SÉCURITÉ REQUISES POUR LES BATTERIES D'ACCUMULATEURS ET LEUR INSTALLATION

**Données de la batterie**  
1. Tension nominale (V): voir étiquette  
2. Capacité nominale C<sub>100</sub>: voir étiquette  
3. Courant nominal de décharge: C<sub>10</sub>/5  
4. Température de fin de décharge: 1.70 Vpc  
5. Température nominale: 30°C

**LES BATTERIES ET LES ÉLÉMENTS CORROSIFS (acide sulfurique) peuvent provoquer des brûlures graves. En cas de contact accidentel avec les yeux ou la peau, laver abondamment avec de l'eau et consulter un médecin.**

**Utiliser les opérations sur les batteries, porter des lunettes et des vêtements de protection.**

**Ne pas fumer. Ne pas utiliser de flammes nues, éviter les courants d'air, et toute autre source d'inflammation à proximité de la batterie et dans la zone de recharge.**

**Le kit de premier secours doit être rangé dans un endroit facile d'accès.**

**ATTENTION!** Les parties métalliques de la batterie sont toujours actives. Avant toute opération sur la batterie, enlever les objets métalliques et s'assurer qu'aucun objet ne puisse tomber sur la batterie elle-même. Toujours utiliser des équipements isolés. Ne pas placer d'objets sur les batteries.

**1. Installation de batteries chargées**  
1. Éviter l'insertion inadéquate des câbles et le serrage des vis: 10 +1/-1 Nm.  
Recharger la batterie (voir point 3).

**2. Utilisation**  
Les fentes d'aération ne sont pas obstruées durant l'utilisation. Ne pas ouvrir ni fermer les contacts durant les phases de charge ou de décharge. Éviter les décharges profondes de plus de 80% de la capacité nominale. Les décharges profondes compromettent le bon fonctionnement et la durée de vie de la batterie. Après la phase de charge, la batterie doit être rechargée dans les plus brefs délais.

**3. Charge**  
Après des périodes de travail, charger la batterie à la fin de la journée.  
- effectuer la charge dans des endroits conformément à cet effet et bien aérés, conformément à la norme EN 50272-3;  
- ouvrir le couvercle de l'emplacement réservé à la batterie.

**4. Électrolyte (batteries ouvertes - VLA)**  
Après des périodes de travail, charger la batterie à la fin de la journée.  
- effectuer la charge dans des endroits conformément à cet effet et bien aérés, conformément à la norme EN 50272-3;  
- ouvrir le couvercle de l'emplacement réservé à la batterie.

**5. Nettoyage**  
Le nettoyage de la batterie est particulièrement important pour son bon fonctionnement. Il est donc recommandé d'effectuer régulièrement les opérations suivantes:  
- nettoyer la batterie avec un chiffon humide et sec.  
- nettoyer les contacts et les bornes.  
- nettoyer les couvercles et toutes les parties extérieures.

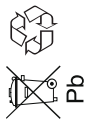
**6. Batteries stockées**  
Les batteries ne doivent pas être stockées pendant plus de 30 jours sans être chargées. Elles doivent être chargées et déchargées au moins une fois par mois. Il est recommandé de ne jamais laisser les batteries déchargées plus de 2 jours avec une tension inférieure à 2,05 Vpc, et d'effectuer des charges complètes avant de longues périodes d'inactivité.

**7. Mauvais fonctionnements et défauts**  
En cas de mauvais fonctionnements ou de défauts de la batterie, contacter immédiatement le service après-vente. Les valeurs de tension et de densité indiquées (voir point 6.3) seront utiles afin d'identifier l'anomalie.

**8. La GARANTIE EST ANNULÉE EN CAS DE:**  
- Non-respect des présentes instructions pour l'utilisation et l'entretien.  
- Interventions effectuées par du personnel non autorisé.  
- Utilisation de composants non d'origine.  
- Batteries ouvertes, adjonctions de substances déminéralisées dans l'électrolyte autres que l'eau déminéralisée.  
- Batteries VRLA: entèvement des vanes (ouverture de la batterie).

**6.1. Quotidien**  
Après une phase de décharge, recharger la batterie.

**Batteries ouvertes - VLA:** seulement après une période de recharge, vérifier le niveau de l'électrolyte, et, si nécessaire, remettre à niveau avec de l'eau déminéralisée.



**Referencias normativas:**  
EN 50272-3 - REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA BATERIAS DE ACUMULADORES Y SUS INSTALACIONES.

**Datos batería**  
1. Tensión nominal (V): ver etiqueta  
2. Capacidad nominal C<sub>100</sub>: ver etiqueta  
3. Corriente nominal de descarga: C<sub>10</sub>/5  
4. Temperatura de fin de descarga: 1.70 Vpc  
5. Temperatura nominal: 30°C

**Las baterías y los elementos corrosivos (ácido sulfúrico) pueden provocar quemaduras graves. En caso de contacto accidental con los ojos o la piel, lavar abundantemente con agua corriente y consultar a un médico.**

**Las baterías en carga emiten una mezcla explosiva de hidrógeno y oxígeno. Riesgo de explosiones y deflagraciones.**

**Las baterías deben recargarse en un lugar bien ventilado. Antes de iniciar las operaciones de recarga, abrir la tapa del alojamiento de la batería.**

**El kit de primeros auxilios debe estar disponible en un lugar fácilmente accesible.**

**¡ATENCIÓN!** Todas las partes metálicas de la batería siempre están activas. Antes de cualquier operación en la batería, retirar todos los objetos metálicos y asegurarse de que ningún objeto pueda caer sobre la batería. Utilizar siempre herramientas aisladas. No apoyar objetos sobre las baterías.

**1. Instalación de baterías cargadas**  
1. Evitar la correcta conexión (polaridad) de los cables, terminales y el apriete de los tornillos: 10±1 Nm.  
Proceder a la carga de la batería (ver el punto 3).

**2. Uso**  
Asegurarse de que durante el uso las aberturas de aireación no estén obstruidas. No abrir o cerrar durante las fases de carga y descarga. Evitar las descargas profundas, superiores al 80% de la capacidad nominal. Las descargas profundas comprometen el buen funcionamiento y la duración de la batería. Después de la descarga, la batería se debe recargar cuanto antes.

**3. Carga**  
Al finalizar el turno de trabajo, cargar la batería de la siguiente manera:  
- efectuar la carga en lugares destinados exclusivamente para tal fin y bien aireados, de conformidad con la norma EN 50272-3;  
- abrir la tapa del alojamiento de la batería.  
Los tapones deben permanecer cerrados;  
- efectuar la carga exclusivamente con el cargador -conectar la batería al cargador respetando las polaridades y comenzar la carga.

**4. Electrolyte (baterías de tipo abierto - VLA)**  
Ei: a una densidad de 1,26 kg/L delectada a una temperatura de 45°C corresponde una densidad de 1,27 kg/L a 30°C.

**5. Temperaturas**  
La temperatura nominal es de 30°C y debe estar entre +5°C y +45°C durante el funcionamiento.  
**Nota: Las temperaturas demasiado elevadas acortan la duración de la batería y las temperaturas demasiado bajas reducen su eficiencia.**

**6. Mantenimiento**  
**6.1. Diario**  
Después de una fase de descarga, recargar la batería.

**Baterías de tipo abierto - VLA:** sólo después de una fase de recarga, verificar el nivel del electrolyte y, si es necesario, rellenar con agua desmineralizada.

**6.2. Semanal**  
Realizar una inspección visual de la batería y efectuar una carga de equalización.

**6.3. Trimestral**  
Controlar el par de apriete de los tornillos de los terminales tomando como referencia el apartado 1.

**Baterías de tipo abierto - VLA:**  
al final de una fase de carga de equalización verificar y anotar la tensión y la densidad de cada elemento de la batería. Verificar el nivel del electrolyte de todos los elementos.

**Baterías tipo VRLA:**  
al final de una fase de carga de equalización verificar y anotar la tensión de cada elemento de la batería.

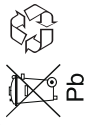
En caso de variaciones considerables respecto de la verificación anterior, contactar con el servicio de asistencia. Limpiar bien la batería (ver el punto 7).  
Verificar la integridad del aislamiento.

**7. Limpieza**  
La limpieza de la batería es particularmente importante para su buen funcionamiento. Por lo tanto, se recomienda limpiar y limpiar bien las tapas y todas las partes externas.

**8. Baterías en almacén**  
Las baterías no utilizadas se deben guardar en un ambiente cubierto, seco, no polvoroso y protegido de los helados. Realizar controles y recargas periódicas para evitar la pérdida de agua. Se recomienda no dejar las baterías más de 2 días descargadas o con una tensión inferior a 2,05 Vpc y efectuar cargas completas antes de largos períodos de inactividad.

**9. Defectos de funcionamiento y defectos**  
En caso de defectos del funcionamiento o defectos en la batería, contactar inmediatamente con el servicio de asistencia. Los valores de tensión y densidad observados (ver el punto 6.3) serán útiles para identificar el fallo.

**LA GARANTÍA QUEDA SIN EFECTO EN CASO DE:**  
- Incumplimiento de estas instrucciones de uso y mantenimiento.  
- Intervenciones de personal no autorizado.  
- Empleo de componentes no originales.  
- Añadir cualquier sustancia química que no sea agua desmineralizada.  
- Baterías VRLA: desmontaje de las válvulas (apertura de la batería).



FORCEblock MIDAC





Riferimenti normativi:  
EN 50272-3 - REQUISITI DI SICUREZZA PER BATTERIE DI ACCUMULATORI E LORO INSTALLAZIONI.

Reference standards:  
EN 50272-3 - SAFETY REQUIREMENTS FOR BATTERIES AND BATTERY INSTALLATIONS.

Nomenzburger:  
DIN EN 50272-3 - SICHERHEITSAVFORERINGER AN BATTERIEN UND BATTERIEANLAGEN.

**Dati batteria**  
1. Tensione nominale (V): vedi etichetta  
2. Capacità nominale (C): vedi etichetta  
3. Corrente nominale di scarica: C/5  
4. Tensione di fine scarica: 1,70 Vpc  
5. Temperatura nominale: 30°C

**Battery specifications**  
1. Nominal voltage (V): see label  
2. Nominal capacity (C): see label  
3. Nominal discharge current: C/5  
4. End of discharge voltage: 1,70 Vpc  
5. Nominal temperature: 30°C

**Kenwerte der Batterie**  
1. Nennspannung (V): Siehe Typenschild  
2. Nennkapazität (C): Siehe Typenschild  
3. Nennentladestrom: C/5  
4. Entladeschlussspannung: 1,70 Vpc  
5. Nenntemperatur: 30°C

LE BATTERIE E GLI ELEMENTI SONO PESANTI. RISPETTARE LE RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA ADEGUATE. ATTENZIONE! Tutte le parti metalliche della batteria sono sempre attive. Prima di ogni operazione sulla batteria rimuovere tutti gli oggetti metallici e assicurarsi che nessun oggetto possa cadere sulla batteria. Utilizzare sempre strumenti isolati. Non posizionare oggetti su batterie.

The electrolyte is a highly corrosive liquid which can burn in the event of accidental contact with the eyes or skin, rinse thoroughly with large quantities of running water and seek medical attention. Batteries being charged emit an explosive mixture of hydrogen and oxygen. Risk of explosion. Batteries should only be charged in ventilated areas. Open the cover on the battery compartment before recharging the battery. A fire-extinguisher should be positioned in an easily accessible area.

Der Elektrolyt ist eine stark ätzende Flüssigkeit (Schwefelsäure) die schwere Verätzungen verursachen kann. Den Elektrolyten nach einem Kontakt mit Wasser oder Haut, sofort mit kaltem Wasser abspülen, und einen Arzt konsultieren. Umgehend ärztliche Hilfe veranlassen. Batterien setzen während des Ladevorgangs ein explosives Gasgemisch aus, das explodieren kann. Nur in gut belüfteten Räumen aufgeladen werden. Vor dem Ladevorgang den Deckel des Batteriefachs öffnen. Ein Feuerlöscher an einem gut zugänglichen Ort aufbewahren.

**1. Installazione di batterie cariche**  
Verificare il corretto collegamento (polarità) dei cavi terminali ed il corretto collegamento delle viti: 10x1 Nm. Procedere alla carica della batteria (vedi punto 3).

**1. Installing charged batteries**  
Check that the terminal cables are correctly connected (polarity) and that the bolts are tightened: 10x1 Nm. Start charging the battery (see point 3).

**1. Inbetriebnahme gefüllter Batterien**  
Den polartichten Anschluss der Endkabel und den Festzirkel der Schrauben von Stecker und Anschlussklemmen nachweisen: 10 x 1 Nm. Die Batterie laden (siehe Punkt 3).

**2. Utilizzo**  
Accertarsi che durante l'utilizzo le aperture d'aerazione non siano ostruite. Non aprire o chiudere contatti durante la fase di carica o scarica. Evitare scarchie controllate. Evitare l'uso di strumenti metallici. La carica deve essere completata entro il tempo massimo indicato sulla scheda dati della batteria. Dopo la fase di scarica la batteria deve essere ricaricata.

**2. Use**  
Make sure the air vents do not become obstructed during use. Do not open or close the contacts during charging or discharging. Avoid deep discharges greater than 80% of nominal capacity. Deep discharges may damage the battery. After the battery has been fully discharged, it should be recharged as soon as possible following discharge.

**2. Betrieb der Batterie**  
Es Betrieb sicherstellen, dass die Lüftungsräume nicht verschlossen oder verdeckt werden. Die Kontakte nur in Stromlosen Zustand öffnen und schließen. Tiefentladungen von mehr als 80 % der Nennkapazität vermeiden. Tiefentladungen beinhalten den stromlosführenden Betrieb und den Lebtandauer der Batterie. Nach einer Entladephase muss die Batterie so rasch wie möglich wieder aufgeladen werden.

**3. Carica**  
Al termine del turno lavorativo, caricare la batteria come segue:  
- effettuare la carica in luoghi esclusivamente a ciò destinati e ben areati, in conformità alla norma EN 50272-3;  
- in caso di considerevoli vibrazioni (rispetto alla versione VLA), procedere a contattare il servizio assistenza.  
Eseguire un'accurata pulizia della batteria (vedi punto 7).

**3. Charging**  
Check and note down the voltage of each individual battery cell at the end of an equalize charge cycle.  
Contact the assistance service in the event of significant variations with respect to the previous inspection. Thoroughly clean the battery (see point 7).

**3. Laden der Batterie**  
Die Batterie nach jeder Arbeitsschicht wie folgt aufladen:  
- Den Ladevorgang ausschließlich an einem dafür vorgesehenen gut belüfteten Ort ausführen; siehe hierzu die Vorgaben der Norm DIN EN 50272-3.  
- In dem Fall von erheblichen Abweichungen gegenüber den vorgeschriebenen Werten, den Kundendienst kontaktieren. Die Batterie gewissenhaft säubern (siehe Punkt 7).

**4. Elettrolito (batterie tipo aperto - VLA)**  
La densità nominale dell'elettrolito, riferita a 30°C è 1,29 ± 0,01 kg/L.  
NB: Temperature superiori a 30°C riducono la densità nominale dell'elettrolito, riferita a 30°C. Il fattore di correzione è di 0,0007 kg/L per grado C.

**4. Electrolyte (open batteries - VLA)**  
The nominal density of the electrolyte at 30°C is 1,29 ± 0,01 kg/L.  
NB: Temperatures higher than 30°C reduce the density of the electrolyte, referred to 30°C. The correction factor is 0,0007 kg/L per degree C.

**4. Elektrolyt (offene Batterie - VLA)**  
Die Nennichte des Elektrolyten bei 30 °C beträgt 1,29 ± 0,01 kg/l.  
NB: Die Temperaturerhöhung über 30 °C führt zu einer Verringerung der Nennichte des Elektrolyten. Die Korrekturfaktor beträgt 0,0007 kg/l pro Grad Celsius.

**5. Temperatura**  
La temperatura nominale è di 30°C e, salvo specifica valutazione preventiva, deve rimanere compresa tra 10°C e 45°C durante l'uso.  
NB: Temperature superiori a 30°C riducono la densità nominale dell'elettrolito, riferita a 30°C. Il fattore di correzione è di 0,0007 kg/L per grado C.

**5. Temperature**  
The nominal temperature of the electrolyte is 30°C and should remain between 10°C and 45°C during use, except in the event of a specific prior assessment.  
NB: High temperatures shorten battery life and low temperatures reduce battery efficiency.

**5. Temperatur**  
Die Nenntemperatur des Elektrolyten beträgt 30 °C. Ausser bei einer besonderen Vorabvereinbarung, muss die Temperatur bei Betrieb im Bereich von +5 °C bis +45 °C liegen.  
NB: Hohe Temperaturen verkürzen die Lebensdauer der Batterie, niedrige Temperaturen mindern ihre Leistung.

**6. Manutenzione**  
6.1. Giornaliera  
Dopo una fase di scarica, ricaricare la batteria.  
**Batterie tipo aperto - VLA:** esclusivamente dopo la fase di scarica, ricaricare il livello dell'elettrolito e solo se necessario rabboccare con acqua demineralizzata.  
**6.1. Giornaliera**  
Nach einer Phase der Entladung, laden die Batterie.  
**Offene Batterie - VLA:** Den Elektrolytstand stets aufladen.

**6. Maintenance**  
6.1. Daily  
Recharge the battery following a discharge cycle.  
**Open batteries - VLA:** check the electrolyte level only following a charge cycle; top up with demineralised water only if necessary.

**6. Wartung**  
6.1. Tägliche Wartung  
Die Batterie nach einer Entladephase wieder aufladen.  
**Offene Batterie - VLA:** Den Elektrolytstand stets aufladen.

**7. Pulizia**  
La pulizia della batteria è particolarmente importante per il suo buon funzionamento ed è pertanto necessario assicurarsi di pulire con cura i contatti e tutte le parti esterne.  
**8. Batterie a magazzino**  
Le batterie non utilizzate devono essere mantenute in ambiente coperto, asciutto, non polveroso ed al riparo del gelo. Eseguire dei controlli e delle ricariche periodiche, con frequenza almeno mensile. Si raccomanda di non lasciare mai per più di 2 giorni le batterie scariche, con tensione inferiore a 2,05 Vpc. Eseguire la carica completa prima di lunghi periodi di inattività.

**7. Cleaning**  
The battery is particularly important for good battery operation. All external parts and covers should therefore be dried and cleaned with care.  
**8. Storing batteries**  
Batteries not being used should be stored in a covered and non-dusty environment that is dry, free of dust and protected against frost. Carry out periodical checks and recharge cycles, at least once a month. Never leave batteries discharged or with the voltage lower than 2.05 Vpc for more than 2 days. Always carry out a full charging cycle before any long periods of inactivity.

**7. Reinigung**  
Die Batterie ist für einen einwandfreien Betrieb der Batterie äußerst wichtig. Daher den Deckel und sämtliche äußeren Komponenten der Batterie säubern und anschließend abdunkeln.  
**8. Lagerung von Batterien**  
Nicht verwendete Batterien staub- und frostfrei in einem geschlossenen und trockenen Raum lagern. Die erforderlichen Kontrollen und Nachladungen in monatlichen Abständen durchführen. Entladene Batterien, deren Spannung geringer als 2,05 Vpc ist, möglichst nicht länger als 2 Tage lagern. Vor längeren Standzeiten, sind jeweils Vollladungen durchzuführen.

**LA GARANZIA DECADA NEL CASO DI:**  
Mancato rispetto delle presenti istruzioni d'uso e manutenzione.  
Interventi effettuati da personale non autorizzato.  
Iniego di componenti non originali.  
Batterie VLA: aggiunta all'elettrolito di qualsiasi sostanza chimica ed eccezione di acqua demineralizzata.  
Batterie VRLA: rimozione delle valvole (apertura della batteria).

**THE WARRANTY IS INVALIDATED IN THE EVENT OF:**  
Failure to comply with these instructions for use and maintenance.  
Work carried out by unauthorised personnel.  
The use of non-original components.  
VLA batteries: the addition to the electrolyte of any chemical substances other than demineralised water.  
VRLA batteries: removal of the valves (opening the battery).

**DER GARANTIEANSPRUCH ERISCHT IN FOLGENDE FÄLLEN:**  
Nichteinhaltung dieser Betriebs- und Wartungsanleitung.  
Eingriffe, die von nicht autorisiertem Personal vorgenommen werden.  
Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen.  
Batterien des Typs VLA: Zugabe chemischer Stoffe zum Elektrolyten mit Ausnahme von demineralisiertem Wasser.  
Batterien des Typs VRLA: Entfernen der Ventile (Öffnen der Batterie).





# DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

(ZAŁ. IIA D.YR. 2006/42/WE)

**Noxon S.p.A.**

Strada Molino Magi, 66 - 47892  
Gualdicciolo Repubblica San Marino

## OŚWIADCZA, ŻE MASZYNA

		
Noxon S.p.A. Strada Molino Magi, 66 47892 – Gualdicciolo Repubblica di San Marino <a href="http://www.noxon.it/">http://www.noxon.it/</a>		
		
MODELLO MODEL		
MATRICOLA SERIAL NUMBER		
DATA DATE OF MANUF.		
ALIMENTAZIONE SUPPLY VOL.		[V]
FREQUENZA FREQUENCY		[HZ]
N° FASI PHASE		
ASSORBIMENTO ABSORPTION		[A]
POTENZA TOT. TOTAL POWER		[kW]
CONSUMO ARIA AIR CONSUMPTION		[nl/min]
PRESSIONE MAX MAX PRESSURE		[bar]
PESO WEIGHT		[kg]

### ODPOWIADA DYREKTYWOM

YREKTYWA 2006/42/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE.

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.

Odniesienie do norm zharmonizowanych i właściwych załączników, zastosowanych w punktach:

EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2006/A1:2009, EN 415-5:2010, EN 415-6:2013, EN 415-10:2014.

### OSOBA UPOWAŻNIONĄ DO SPORZĄDZENIA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ JEST

Dott. Federico Spallino – B.U. Manager

c/o Aetna Group S.p.A.

S. P. Marecchia, 59

47826 Villa Verucchio

Rimini, Italy

Miejsce i data dokumentu

Dott. Federico Spallino – B.U. Manager

San Marino,

Podpis