Instrukcja oryginalna

# Elektryczny wózek paletowy

EXU - H-18
EXU - H-20

CE

0161 0162 2354 2356

1152 801 15 25 PL - 02/2021 - 14

first in intralogistics

## Adres producenta oraz dane kontaktowe ▷

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburg, Niemcy
Tel. +49 (0) 40 7339-0
Faks: +49 (0) 40 7339-1622
E-mail: info@still.de
Strona internetowa: http://www.still.de

# 1 Wprowadzenie

**Wózek przemysłowy** . . . 2
Ogólne . . . 2
Oznaczenie CE . . . 3
Prawa autorskie i prawa ochrony . . . 3
**Deklaracja zgodności CE** . . . 4
**Etykieta identyfikacyjna** . . . 5
**Zasady dla firmy użytkującej wózki przemysłowe** . . . 5
**Wymagania w zakresie ekoprojektu dot. silników elektrycznych i napędów o zmiennej prędkości** . . . 6
**Wykaz części zamiennych** . . . 7
**Dopuszczalne użytkowanie** . . . 8
**Opis zasad korzystania oraz warunki klimatyczne** . . . 8
**Nieautoryzowane użycie** . . . 9
**Objaśnienia używanych symboli** . . . 9
**Usuwanie podzespołów i akumulatorów** . . . 9

# 2 Bezpieczeństwo

**Przepisy bezpieczeństwa** . . . 12
**Przepisy bezpieczeństwa dotyczące obchodzenia się z materiałami eksploatacyjnymi** . . . 13
Dopuszczalne materiały eksploatacyjne . . . 13
Oleje . . . 13
Płyn hydrauliczny . . . 14
Kwas akumulatorowy . . . 15
Usuwanie materiałów eksploatacyjnych . . . 15
**Emisje** . . . 16
Poziomy emisji hałasu . . . 16
Wartości drgań przenoszonych na kończyny górne . . . 16
**Pozostałe niebezpieczeństwa, pozostałe zagrożenia** . . . 17
**Stabilność** . . . 17

**Definicja osób odpowiedzialnych** . . . . . 18
Firma użytkująca . . . . . 18
Specjalista . . . . . 18
Operatorzy . . . . . 18

**Testy bezpieczeństwa** . . . . . 20
Regularna kontrola bezpieczeństwa wózka widłowego . . . . . 20

## 3 Informacje ogólne

**Widok wózka** . . . . . 22
Przegląd . . . . . 22

**Elementy sterujące i wyświetlacz** . . . . . 23
Sterownica . . . . . 23
Wskaźnik stanu naładowania akumulatora . . . . . 24
Opcja Digicode (LFM Go) . . . . . 27

**Oznaczenia** . . . . . 29
Położenie oznaczeń . . . . . 29
Numer seryjny . . . . . 30

## 4 Użytkowanie

**Opis** . . . . . 32

**Lista czynności kontrolnych przed uruchomieniem** . . . . . 34

**Kontrole i działania przed oddaniem do eksploatacji** . . . . . 35
Ładowanie akumulatora żelowego lub ołowiowego (prostownik ścienny) . . . . . 35
Kontrola hamulca . . . . . 35
Sprawdzanie działania zatrzymania awaryjnego . . . . . 36
Kontrola klaksonu . . . . . 36
Kontrola urządzenia zabezpieczającego przed kolizją . . . . . 37

**Instrukcja obsługi wózka** . . . . . 38

**Jazda** . . . . . 40
Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa podczas jazdy . . . . . 40
Określanie kierunków . . . . . 41
Uruchamianie . . . . . 41
Kierowanie . . . . . 43
Jazda po pochyłościach w górę lub w dół . . . . . 45
OptiSpeed . . . . . 45
Układ hamulcowy . . . . . 46
Hamulec postojowy . . . . . 46

Funkcja jazdy powolnej . . . . . 47
Tryb czuwania (opcja) . . . . . 47

**Obsługa opcji FleetManager™** . . . . . 49
Opis opcji FleetManager . . . . . 49
Przekazanie do eksploatacji wózka wyposażonego w opcję FleetManager™ . . . . . 50
Opcja FleetManager™: kolorystyka diod LED . . . . . 51
Odłączanie wózka wyposażonego w opcję FleetManager™ . . . . . 53

**Przewożenie ładunków** . . . . . 55
Zasady bezpieczeństwa dotyczące obsługi ładunków . . . . . 55
Chwytanie jednostki ładunkowej . . . . . 55
Transportowanie palet lub pojemników innego rodzaju. . . . . 56
Podnoszenie . . . . . 57
Podnoszenie główne-Podnoszenie dolne . . . . . 59
Praca z ładunkiem . . . . . 59
Korzystanie z układu automatycznego podnoszenia (opcja) . . . . . 63

**Korzystanie ze składanej platformy (opcja)** . . . . . 66

**Użytkowanie w chłodniach (opcja)** . . . . . 67
Oznaczenie . . . . . 67

**Zatrzymywanie wózka** . . . . . 70

**Obsługa akumulatora** . . . . . 71
Rodzaje akumulatora. . . . . 71
Odbiór zamówień. . . . . 71
Otwieranie/zamykanie pokrywy akumulatora . . . . . 72
Ładowanie akumulatora za pomocą prostownika zewnętrznego . . . . . 73
Prostownik pokładowy . . . . . 74
Używanie prostownika. . . . . 76
Akumulatory żelowe lub ołowiowe: Regulacja prostownika pokładowego . . . . . 77
Wymiana akumulatora . . . . . 78
Akumulatory żelowe i ołowiowe dostępne z boku: wymiana akumulatora przy pomocy wózka transportowego. . . . . 79
Akumulator wysuwany z boku: wymiana akumulatora przy użyciu ruchomej podstawy . 81

**Obsługa wózka w sytuacji awaryjnej** . . . . . 83
Holowanie wózka. . . . . 83

**Obsługa wózka w szczególnych sytuacjach** . . . . . 85
Zawieszanie wózka . . . . . 85
Podnoszenie wózka. . . . . 85
Transport wózka . . . . . 86
Transport maszyny . . . . . 87
Przewożenie wózka windą . . . . . 87
Przejeżdżanie przez pomosty przeładunkowe . . . . . 87

# 5 Konserwacja

**Ogólne informacje dotyczące konserwacji** . . . . . 90
Ogólne . . . . . 90
Szkolenie i kwalifikacje personelu zajmującego się serwisem i konserwacją . . . . . 91
Personel zajmujący się konserwacją akumulatora . . . . . 91
Czynności konserwacyjne niewymagające specjalnego przeszkolenia . . . . . 91
Zamawianie części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych . . . . . 91

**Zasady bezpieczeństwa dla czynności konserwacyjnych** . . . . . 92
Serwisowanie i konserwacja . . . . . 92
Wykonywanie prac przy wyposażeniu elektrycznym . . . . . 92
Urządzenia zabezpieczające . . . . . 92

**Specyfikacje techniczne dla przeglądów i konserwacji** . . . . . 93

**Dostęp do komory technicznej** . . . . . 94

**Uzyskiwanie dostępu do reduktora oraz hamulca** . . . . . 97

**Doraźny plan konserwacji** . . . . . 98

**Harmonogram konserwacji wykonywanej co 1000 godzin/co rok** . . . . . 99

**Harmonogram konserwacji wykonywanej co 3000 godzin** . . . . . 100

**Podwozie, nadwozie i wyposażenie** . . . . . 101
Czyszczenie wózka . . . . . 101
Czyszczenie akumulatora i jego komory . . . . . 102
Informacje ogólne dotyczące konserwacji akumulatora . . . . . 103
Konserwacja składanej platformy . . . . . 104

**Układ kierowniczy i koła** . . . . . 105
Serwisowanie kół i rolek . . . . . 105
Regulacja wysokości stabilizatorów . . . . . 105
Konserwacja wzmocnionych stabilizatorów (opcja) . . . . . 107
Regularna konserwacja przekładni wielostopniowej . . . . . 108

**Wyposażenie elektryczne** . . . . . 109
Konserwacja układu elektrycznego . . . . . 109
Bezpieczniki . . . . . 109
Konserwacja akumulatora . . . . . 110
Sprawdzenie stanu przewodów, zacisków i wtyczki baterii . . . . . 112
Obsługa serwisowa silnika pompy . . . . . 112
Przeprowadzić konserwację prostownika pokładowego . . . . . 113
Czyszczenie czujników dla opcji Autolift . . . . . 113

**Układy hydrauliczne** . . . . . 114
Kontrola poziomu oleju . . . . . 114
Układ hydrauliczny, opróżnianie układu . . . . . 115

**Maszt** . . . . . 116
Specjalna konserwacja masztu . . . . . 116

**Oddawanie do eksploatacji i przechowywanie** . . . . . 119
Przechowywanie wózka . . . . . 119
Całkowite wycofanie z eksploatacji (zniszczenie) . . . . . 120

6 Specyfikacje techniczne

**Arkusz danych EXU-H** . . . . . 122

**Arkusz danych technicznych EXU-H 20S (opcja)** . . . . . 128

# 1

# Wprowadzenie

# Wózek przemysłowy

## Ogólne

Wózek widłowy opisany w niniejszej instrukcji obsługi spełnia odpowiednie standardy i przepisy bezpieczeństwa.

Jeżeli wózek ma poruszać się po drogach publicznych, musi spełniać wymogi przepisów aktualnie obowiązujących w kraju, w którym jest użytkowany. Odpowiedni urząd powinien wydać stosowne zezwolenie na prowadzenie pojazdów.

Wózek został wyposażony w najnowsze rozwiązania technologiczne. Przestrzeganie następujących instrukcji zapewni bezpieczną obsługę wózka. Dbanie o zgodność ze specyfikacjami zawartymi w instrukcji obsługi pozwala zachować parametry działania oraz zatwierdzone funkcje wózka.

Poznanie technologii, zrozumienie jej i bezpieczne użytkowanie — w niniejszej instrukcji obsługi zawarto niezbędne informacje i wskazówki dotyczące zapobiegania wypadkom i utrzymywania wózka w gotowości do pracy po upływie okresu gwarancyjnego.

Dlatego:

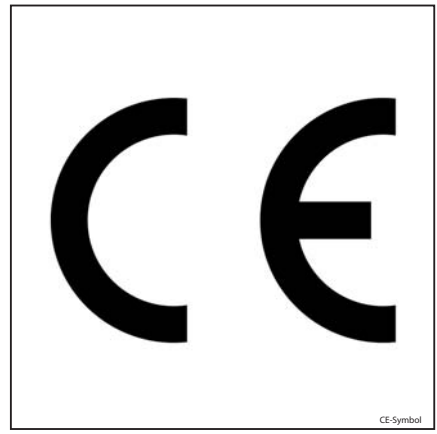
– Przed rozpoczęciem eksploatacji wózka należy przeczytać instrukcję obsługi i postępować zgodnie z jej zaleceniami.
– Należy zawsze przestrzegać wszystkich zaleceń bezpieczeństwa znajdujących się w instrukcji obsługi oraz na wózku.

## Oznaczenie CE

Za pomocą oznaczeń CE producent potwierdza, że wózek widłowy spełnia wymagania obowiązujących norm i przepisów w momencie sprzedaży. Potwierdza to dostarczona deklaracja zgodności WE. Oznaczenie CE znajduje się na tabliczce znamionowej.

Samodzielne wprowadzanie zmian w budowie lub dodawanie elementów do ciągnika może doprowadzić do naruszenia jego bezpieczeństwa, powodując tym samym unieważnienie deklaracji zgodności WE.

Dokument deklaracji zgodności z normami CE należy przechowywać w bezpiecznym miejscu w celu ewentualnego okazania właściwym organom.


CE-Symbol

## Prawa autorskie i prawa ochrony

Kopiowanie, tłumaczenie i udostępnianie niniejszej instrukcji osobom trzecim - także częściowe - dozwolone jest wyłącznie za wyraźną zgodą firmy STILL.

# Deklaracja zgodności CE

**Deklaracja**

STILL GmbH
Berzeliusstrasse 10
22113 Hamburg

NIEMCY

Oświadczamy, że

| | |
|---|---|
| wózek przemysłowy | **zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi** |
| Typ | **zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi** |

spełnia wymagania najnowszej wersji dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:

Patrz deklaracja zgodności z normami WE

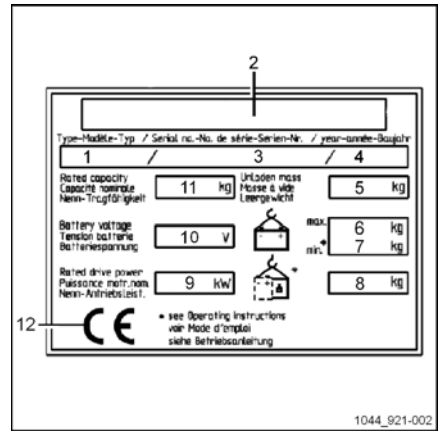
STILL S.A.S.

Producent zapewnia, że wózek spełnia wymogi dyrektyw WE ważnych w momencie wprowadzenia na rynek. Jest to potwierdzone przez Deklarację zgodności z normami WE i oznaczenie CE na tabliczce z nazwą.

Samodzielne wprowadzanie zmian lub dodawanie elementów do struktury wózka widłowego może doprowadzić do naruszenia jego bezpieczeństwa, powodując unieważnienie deklaracji zgodności z normami WE.

Dokument z deklaracją zgodności z normami WE należy przechowywać w bezpiecznym miejscu w celu ewentualnego okazania go właściwym organom.

# Etykieta identyfikacyjna




**WSKAZÓWKA**

*W przypadku wszelkich zapytań technicznych należy podać numer seryjny.*

1 Model
2 Producent
3 Numer seryjny
4 Rok produkcji
5 Masa bez załadunku (bez akumulatora) w kg
6 Maksymalna masa akumulatora
7 Minimalna masa akumulatora (w przypadku akumulatora litowo-jonowego wliczana jest również masa skrzyni balastowej)
8 Masa dodatkowa (balast) w kg
9 Moc nominalna silnika (kW)
10 Napięcie akumulatora w V
11 Udźwig znamionowy w kg
12 Symbol zgodności z normami WE

# Zasady dla firmy użytkującej wózki przemysłowe

Oprócz niniejszej instrukcji obsługi dostępny jest również kodeks postępowania z dodatkowymi informacjami dla firm użytkujących wózki przemysłowe.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące obsługi wózków przemysłowych:

- Informacje na temat wyboru odpowiednich wózków przemysłowych dla danego obszaru zastosowań
- Warunki bezpiecznej obsługi wózków przemysłowych

Wymagania w zakresie ekoprojektu dot. silników elektrycznych i napędów o zmiennej prędkości

- Informacje na temat użytkowania wózków przemysłowych
- Informacje na temat transportu, wstępnego przekazania do eksploatacji i przechowywania wózków przemysłowych

### Adres strony internetowej i kod QR ▷

W dowolnej chwili można uzyskać dostęp do informacji, wklejając adres **https://m.still.de/vdma** w wyszukiwarce lub skanując kod QR.

## Wymagania w zakresie ekoprojektu dot. silników elektrycznych i napędów o zmiennej prędkości

Wszystkie silniki w tym wózku przemysłowym są wyłączone z rozporządzenia (UE) 2019/1781, ponieważ silniki te nie spełniają opisu podanego w art. 2 "Zakres", pkt 1 lit. a) oraz z uwagi na przepisy w art. 2 ust. 2 lit. h) "Silniki w urządzeniach bezprzewodowych lub zasilanych akumulatorowo" oraz w art. 2 ust. 2 lit. o) "Silniki zaprojektowane specjalnie do napędzania pojazdów elektrycznych".

Wszystkie napędy o zmiennej prędkości w tym wózku przemysłowym są wyłączone z rozporządzenia (UE) 2019/1781, ponieważ te napędy o zmiennej prędkości nie spełniają opisu podanego w art. 2 "zakres", pkt 1 lit. b).

## Wykaz części zamiennych

Listę części zamiennych można pobrać, wpisując adres **https://sparepartlist.still.eu** do przeglądarki internetowej lub skanując wyświetlony kod QR.

Gdy strona internetowa jest otwarta, wpisać następujące hasło: **Spareparts24!**

Na następnym ekranie, podać adres e-mail i numer seryjny wózka, aby otrzymać łącze w wiadomości e-mail. Następnie pobrać listę części zamiennych.

2511

# Dopuszczalne użytkowanie

Wózek opisywany w tych instrukcjach obsługi jest przeznaczony do podnoszenia i przewozu ładunków.

Wózek powinien być używany tylko do celów, dla których został skonstruowany zgodnie z opisem zawartym w niniejszej instrukcji.

Jeśli wózek ma być używany do celów innych niż opisane w niniejszej instrukcji, najpierw należy:

- Uzyskać zgodę producenta.
- Uzyskać pozwolenie od właściwego organu, jeśli dotyczy.

W celu uzyskania tych uprawnień z wyprzedzeniem należy ograniczyć do minimum możliwe niebezpieczeństwo.

# Opis zasad korzystania oraz warunki klimatyczne

## Normalna eksploatacja

– Eksploatacja wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

– Temperatura otoczenia w regionach tropikalnych i północnych waha się od -10 °C do 45 °C

– Zdolność rozruchowa w temperaturze od -10 °C do 45 °C

– Maksymalny czas trwania rozruchu to 20 sekund

– Możliwość eksploatacji do poziomu 2000 metrów powyżej poziomu morza.

## Eksploatacja specjalna (częściowo wraz ze środkami specjalnymi) wózków wyposażonych w akumulatory żelowe lub ołowiowe

– Korzystanie na przykład w warunkach oddziaływania żrących pyłów (takich jak AL203), strzępów włókien, kwasów, ługów, soli i substancji niepalnych

– Temperatura otoczenia w regionach tropikalnych dochodzi do 55 °C.

– Zdolność rozruchowa w temperaturze -25 °C.

– Możliwość eksploatacji do poziomu 3 500 metrów powyżej poziomu morza.

## Nieautoryzowane użycie

Wszelkie niebezpieczeństwo związane z nieupoważnionym użytkowaniem staje się odpowiedzialnością operatora, a nie producenta.

Niedozwolone jest używanie wózka do celów innych niż opisane w niniejszej instrukcji obsługi.

Przewożenie osób jest zabronione.

Niedozwolona jest eksploatacja wózka w rejonach zagrożenia pożarowego lub zagrożenia wybuchem, silnego działania czynników korozyjnych lub dużego zapylenia.

Niedozwolone jest załadowywanie lub rozładowywanie wózka na nachylonych powierzchniach i pochylniach.

## Objaśnienia używanych symboli

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Obowiązkowa procedura, której należy przestrzegać, aby uniknąć zagrożenia dla ludzkiego życia lub obrażeń fizycznych.**

**⚠ UWAGA**

Obowiązkowa procedura, której należy przestrzegać, aby uniknąć obrażeń.

**⚠ UWAGA**

Obowiązkowa procedura, której należy przestrzegać, aby uniknąć materialnych szkód i/lub zniszczeń.

**WSKAZÓWKA**

*W przypadku wymogów technicznych o specjalnym znaczeniu.*

**WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA**

*W celu zapewnienia ochrony środowiska naturalnego.*

## Usuwanie podzespołów i akumulatorów

Wózek widłowy został wykonany z różnych materiałów.

Jeśli dana część lub akumulator muszą zostać wymienione i zutylizowane, należy:

- usunąć je;
- poddać je odpowiedniej obróbce lub
- recyklingowi zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi.

**WSKAZÓWKA**

*W przypadku usuwania akumulatorów, należy przestrzegać instrukcji zawartych w dokumentacji dostarczanej przez producenta akumulatora.*

**WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA**

*W przypadku utylizacji podzespołów i akumulatorów zalecamy współpracę z firmą specjalizującą się w gospodarowaniu odpadami.*

# 2

# Bezpieczeństwo

# Przepisy bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja obsługi, która jest dostarczana wraz z wózkiem, musi zostać przekazana wszystkim osobom, których dotyczy, a w szczególności personelowi odpowiedzialnemu za konserwację i obsługę wózka. Pracodawca musi się upewnić, że operator prawidłowo zrozumiał wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa.

Należy stosować się do załączonych wytycznych i przepisów bezpieczeństwa, a w szczególności:

- informacji dotyczących użytkowania wózków do przewozu towarów
- przepisów dotyczących dróg i obszarów roboczych,
- odpowiedniego zachowania, praw i obowiązków operatora,
- przepisów dotyczących użycia w poszczególnych obszarach
- Informacje dotyczące masy i wymiarów palet znajdują się na innych pojemnikach
- informacji dotyczących ruszania, jazdy i hamowania
- informacji dotyczących konserwacji i naprawy
- przepisów dotyczących regularnych kontroli i przeglądów technicznych
- Recykling smarów, olejów i akumulatorów
- Przepisy dotyczące pozostałych zagrożeń

Zaleca się zachowanie ostrożności zarówno przez użytkownika jak i osobę zarządzającą (pracodawcę) w zakresie przestrzegania wszelkich przepisów bezpieczeństwa dotyczących użycia wózków przenoszących materiały.

Podczas udzielania instrukcji operatorom wózków widłowych należy zwrócić szczególną uwagę na następujące punkty:

- cechy wózka,
- wyposażenie specjalne,
- określone cechy środowiska roboczego.

Użytkownika należy szkolić w zakresie kierowania wózkiem, aż do zdobycia umiejętności prawidłowego sterowania.

Dopiero wtedy można przystąpić do przemieszczania palet.

Wózek widłowy jest stabilny podczas prawidłowego użytkowania.

# Przepisy bezpieczeństwa dotyczące obchodzenia się z materiałami eksploatacyjnymi

## Dopuszczalne materiały eksploatacyjne

**⚠ UWAGA**

Materiały eksploatacyjne mogą być niebezpieczne.

W przypadku używania tych substancji należy postępować zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.

Wykaz dozwolonych materiałów eksploatacyjnych znajduje się w tabeli z danymi dotyczącymi konserwacji.

## Oleje

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Oleje są substancjami palnymi!**

- Postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Nie wolno dopuszczać do kontaktu olejów z gorącymi elementami silnika.
- Zakaz palenia, używania ognia!

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Oleje są toksyczne!**

- Unikać bezpośredniego kontaktu oleju ze skórą i jego spożycia.
- W przypadku połknięcia pary lub oparów należy niezwłocznie wyjść na świeże powietrze.
- W przypadku kontaktu substancji z oczami, dokładnie przepłukać je wodą (przez co najmniej 10 minut), po czym skontaktować się z okulistą.
- W przypadku połknięcia oleju nie wywoływać wymiotów. Natychmiast zasięgnąć porady lekarza.

**⚠ UWAGA**

Długi, intensywny kontakt substancji ze skórą może spowodować wysuszenie i podrażnienie skóry.

- Unikać bezpośredniego kontaktu oleju ze skórą i jego spożycia.
- Używać rękawic ochronnych!
- Jeżeli doszło do kontaktu oleju ze skórą, umyć to miejsce wodą i mydłem i zastosować odpowiednie produkty pielęgnacyjne.
- Niezwłocznie zmienić zamoczoną olejem odzież i buty.

**⚠ UWAGA**

Istnieje niebezpieczeństwo poślizgnięcia się na rozlanym oleju, szczególnie gdy jest zmieszany z wodą!

- Rozlany olej należy niezwłocznie zebrać przy użyciu środka wiążącego olej i zutylizować zgodnie z przepisami.

**WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA**

Oleje są substancjami zanieczyszczającymi wodę!

Przechować olej w pojemnikach spełniających wymogi odpowiednich przepisów.

Unikać rozlania oleju.

Rozlany olej należy niezwłocznie zebrać przy użyciu środka wiążącego olej i zutylizować zgodnie z przepisami.

Pozbywać się przepracowanych olejów zgodnie z odpowiednimi przepisami.

## Płyn hydrauliczny

**⚠ UWAGA**

Podczas obsługi wózka widłowego płyny hydrauliczne są pod ciśnieniem i stwarzają zagrożenie dla zdrowia.

- Nie wolno rozlewać tych płynów!
- Postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Nie wolno dopuszczać do kontaktu płynów z gorącymi elementami silnika.
- Nie wolno dopuszczać do kontaktu ze skórą.
- Należy unikać wdychania sprayu
- Szczególne niebezpieczeństwo stanowi przeniknięcie przez skórę płynów znajdujących się pod ciśnieniem po ich uwolnieniu z powodu nieszczelności układu hydraulicznego. W przypadku obrażeń należy niezwłocznie skontaktować się z lekarzem.
- W celu uniknięcia obrażeń używać odpowiednich środków ochrony osobistej (np. rękawic ochronnych, gogli przeciwodpryskowych, środków zabezpieczających i pielęgnujących skórę).

**WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA**

Płyn hydrauliczny to substancja zatruwająca wodę!

Płyn hydrauliczny należy zawsze przechowywać w pojemnikach zgodnych z przepisami.

Unikać rozlania.

Rozlany płyn hydrauliczny należy niezwłocznie usunąć, używając czynników wiążących olej, i pozbyć się go zgodnie z przepisami.

Zużytego płynu hydraulicznego należy pozbywać się zgodnie z przepisami.

## Kwas akumulatorowy

**⚠ UWAGA**

Kwas akumulatorowy zawiera rozcieńczony kwas siarkowy. Jest to substancja toksyczna.

– Unikać bezpośredniego kontaktu oleju ze skórą i jego spożycia.

– W przypadku obrażeń należy niezwłocznie skontaktować się z lekarzem.

**⚠ UWAGA**

Kwas akumulatorowy zawiera rozcieńczony kwas siarkowy. Jest to substancja żrąca.

– Podczas pracy w narażeniu na kwas akumulatorowy należy zawsze nosić ubranie ochronne i okulary.

– Nie wolno dopuścić do kontaktu kwasu z ubraniem, skórą lub oczami; jeśli zajdzie taka sytuacja, należy natychmiast przemyć miejsce kontaktu dużą ilością czystej wody.

– W przypadku obrażeń należy niezwłocznie skontaktować się z lekarzem.

– Rozlany kwas akumulatorowy należy niezwłocznie spłukać dużą ilością wody.

– Postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA**

– Zużytego kwasu akumulatorowego należy pozbywać się zgodnie z odpowiednimi przepisami.

## Usuwanie materiałów eksploatacyjnych

**WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA**

*Materiały, które wymagają usunięcia po wykonaniu czynności konserwacyjnych, naprawczych i czyszczenia, powinny być systematycznie zbierane i usuwane zgodnie z odpowiednimi przepisami. Należy przestrzegać stosownych przepisów obowiązujących w danym kraju. Wspomniane prace należy wykonywać w miejscach do tego przeznaczonych. Należy starać się zminimalizować wpływ na środowisko naturalne.*

- Jakiekolwiek wycieki płynów eksploatacyjnych, tj. oleju hydraulicznego, płynu hamulcowego lub oleju przekładniowego, należy niezwłocznie usunąć za pomocą sorbentu.
- Zastosowanie mają właściwe przepisy dotyczące usuwania zużytych olejów.
- Należy niezwłocznie zneutralizować ewentualne wycieki kwasu akumulatorowego.

# Emisje

## Poziomy emisji hałasu

Obliczane podczas cyklu próbnego zgodnie z normą EN12053.

| Ciśnienie akustyczne w kabinie operatora | | | |
|---|---|---|---|
| EXUH 18, EXUH 20, EXUH 20S | $L_{PAZ}$ | = | 59 dB (A) |
| Margines błędu | $K_{PA}$ | ± | 2,5 dB (A) |

**WSKAZÓWKA**

*W trakcie używania wózków przemysłowych mogą występować niższe lub wyższe wartości hałasu, w zależności od trybu obsługi, czynników środowiskowych oraz innych źródeł hałasu.*

## Wartości drgań przenoszonych na kończyny górne

Wartości te zostały określone na podstawie testów przy użyciu wózków z wyposażeniem standardowym zgodnym z arkuszem danych (podczas jazdy po torze testowym z przeszkodami).

| Określona charakterystyka drgań przenoszonych na kończyny górne | |
|---|---|
| Wartości drgań | < 2,5 $m/s^2$ |

**WSKAZÓWKA**

*Charakterystyki drgań przenoszonych na ciało operatora nie można wykorzystywać do określania faktycznego poziomu natężenia drgań w trakcie pracy. Zależy ona od warunków pracy wózka (stan podłoża, tryb obsługi itp.) i dlatego należy ją w odpowiednich przypadkach określać na miejscu. Określenie drgań przenoszonych na ręce i ramiona jest obowiązkowe, nawet jeśli wartości pomiarów nie wskazują na zagrożenie, tak jak w tym przypadku.*

# Pozostałe niebezpieczeństwa, pozostałe zagrożenia

Pomimo wszystkich środków zaradczych i przestrzegania norm i zasad, nie da się całkowicie wykluczyć możliwości wystąpienia dodatkowych zagrożeń podczas eksploatacji wózka.

Wózek i wszystkie jego podzespoły spełniają wymogi przepisów, dotyczące obowiązujących zasad bezpieczeństwa.

Osoby przebywające w pobliżu wózka muszą zachować szczególną uwagę i reagować niezwłocznie w przypadku awarii, wypadku, uszkodzenia itp.

**⚠ UWAGA**

Pracownicy mający styczność z wózkami muszą być poinformowani o zagrożeniach wynikających z ich użytkowania.

Niniejsza instrukcja obsługi koncentruje się na zasadach dotyczących bezpieczeństwa.

Zagrożenia są następujące:

- Wyciek płynów eksploatacyjnych związany z nieszczelnością, pęknięciem przewodów, zbiorników itp.
- Ryzyko wypadku w czasie jazdy w trudnym terenie, np. po wzniesieniach, śliskich lub nierównych nawierzchniach, przy ograniczonej widoczności itp.
- Możliwość upadku, potknięcia itp. w trakcie obsługi wózka przemysłowego, zwłaszcza podczas niesprzyjających warunków atmosferycznych, transportu przeciekających materiałów lub jazdy po zlodowaciałych powierzchniach.
- Utratę stabilności pojazdu w związku z przewożeniem niestabilnego ładunku, zsunięciem się ładunku itp.
- Zagrożenie pożarem i eksplozją, związane z wykorzystywaniem akumulatorów i prądu elektrycznego.
- Błąd ludzki - nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa.

Ważne, aby dostosować prędkość wózka w zależności od obciążenia i stanu nawierzchni.

Stabilność wózka widłowego została przetestowana zgodnie z najnowszymi standardami. Standardy te uwzględniają jedynie statyczne i dynamiczne siły przechyłu, które mogą oddziaływać na wózek w trakcie jego użytkowania w sposób zgodny z przeznaczeniem i zasadami obsługi. W skrajnych przypadkach nie da się wykluczyć zagrożeń spowodowanych błędnym użytkowaniem lub nieprawidłową obsługą, które zmniejszają stabilność wózka.

# Stabilność

Stabilność wózka jest zagwarantowana tylko, jeśli wózek widłowy jest wykorzystywany zgodnie z zaleceniami.

Stabilności nie da się zagwarantować w przypadku:

– pokonywania zakrętów z dużą prędkością

– przenoszenia ładunku wystającego na bok (np. przesuwanie w bok)

– skręcania oraz jazdy po przekątnej z góry lub pod górę

– jazdy pod górę lub z góry, gdy ładunek znajduje się po dolnej stronie wzniesienia

– przenoszenia zbyt szerokich lub ciężkich ładunków

– jazdy z niestabilnym ładunkiem

– jazdy po krawędziach ramp lub stopniach.

# Definicja osób odpowiedzialnych

## Firma użytkująca

Firma użytkująca jest osobą fizyczną lub prawną, która używa wózka widłowego, lub na rzecz której wózek widłowy jest używany.

Firma użytkująca musi zapewnić wykorzystanie wózka zgodnie z jego przeznaczeniem oraz zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa, zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

Firma użytkująca musi upewnić się, że wszyscy użytkownicy przeczytali i rozumieją informacje dotyczące bezpieczeństwa.

Firma użytkująca jest odpowiedzialna za terminowe i prawidłowe przeprowadzenie okresowych testów bezpieczeństwa.

Zaleca się, aby testy te były zgodne z krajowymi wymogami.

## Specjalista

Specjalista to:

- Osoba, której doświadczenie i wyszkolenie techniczne umożliwiły zdobycie odpowiedniej wiedzy na temat wózków przemysłowych
- Osoba znająca krajowe przepisy dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa oraz powszechnie uznane dyrektywy i konwencje techniczne (normy, przepisy VDE, przepisy techniczne innych krajów członkowskich UE lub krajów-sygnatariuszy traktatu założycielskiego Europejskiego Obszaru Ekonomicznego). Osoba, której doświadczenie umożliwia ocenianie stanu wózków przemysłowych pod kątem zdrowia i bezpieczeństwa

## Operatorzy

Wózek mogą prowadzić wyłącznie odpowiednie osoby w wieku przynajmniej 18 lat, które zostały przeszkolone w zakresie prowadzenia wózka, dowiodły swoich umiejętności prowadzenia i obsługi ładunków oraz zostały wyznaczone do prowadzenia wózka. Wymagana jest również szczegółowa znajomość wózka.

### Prawa, obowiązki oraz zasady postępowania kierowcy

Kierowca powinien być należycie poinformowany o swoich prawach i obowiązkach.

Operatorowi muszą zostać zagwarantowane wymagane prawa.

Operator musi być wyposażony w sprzęt ochronny (odzież ochronna, hełm, okulary ochronne i rękawice) dostosowany do warunków pracy, zadania i obsługiwanego ładunku.

Operator musi również nosić buty, umożliwiające mu bezpieczną jazdę i hamowanie.

Operator musi zaznajomić się z instrukcją obsługi, która musi być dla niego dostępna przez cały czas.

Operator musi:

- przeczytać ze zrozumieniem instrukcję obsługi;
- zaznajomić się z zasadami bezpiecznego korzystania z wózka;
- być fizycznie i psychicznie zdolnym do bezpiecznego prowadzenia wózka.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Stosowanie środków odurzających, spożywanie alkoholu lub zażywanie leków wpływających niekorzystnie na reakcje ogranicza zdolność do prowadzenia wózka.**

Osoby pozostające pod wpływem ww. substancji nie mogą wykonywać jakiejkolwiek pracy przy użyciu lub w obrębie wózka.

## Zakaz użytkowania przez osoby nieupoważnione

Operator jest odpowiedzialny za wózek widłowy w trakcie godzin pracy. Nie może on zezwolić nieupoważnionym osobom na korzystanie z wózka.

W przypadku opuszczenia pojazdu, operator musi zabezpieczyć go przed nieupoważnionym użyciem.

# Testy bezpieczeństwa

## Regularna kontrola bezpieczeństwa wózka widłowego

### Kontrola bezpieczeństwa w oparciu o harmonogram i w związku z nadzwyczajnymi zdarzeniami ▷

Firma użytkująca (patrz rozdział zatytułowany "Definicja osób odpowiedzialnych") musi zagwarantować, że wózek jest kontrolowany przez specjalistę przynajmniej raz w roku lub po ważnych incydentach.

W ramach tej kontroli:

- Należy przeprowadzić pełną kontrolę stanu technicznego wózka pod kątem bezpieczeństwa w wypadkach
- Wózek należy dokładnie sprawdzić, aby wykryć wszelkie uszkodzenia, które mogą być wywołane nieprawidłowym użytkowaniem
- Wymagane jest prowadzenie karty wózka.

Należy przechowywać wyniki co najmniej dwóch ostatnich kontroli.

Datę przeglądu można odczytać z naklejki umieszczonej na wózku.

– Umówić się z centrum serwisowym na wykonanie okresowych kontroli wózka.

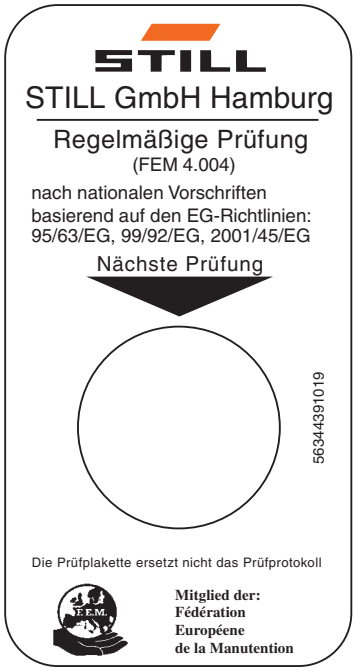
– Przestrzegać wytycznych dotyczących kontroli wózków widłowych prowadzonych zgodnie z FEM 4.004.

Operator odpowiada za niezwłoczne usunięcie wszelkich usterek.

– Zaleca się kontakt z centrum serwisowym.

**WSKAZÓWKA**

*Przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.*



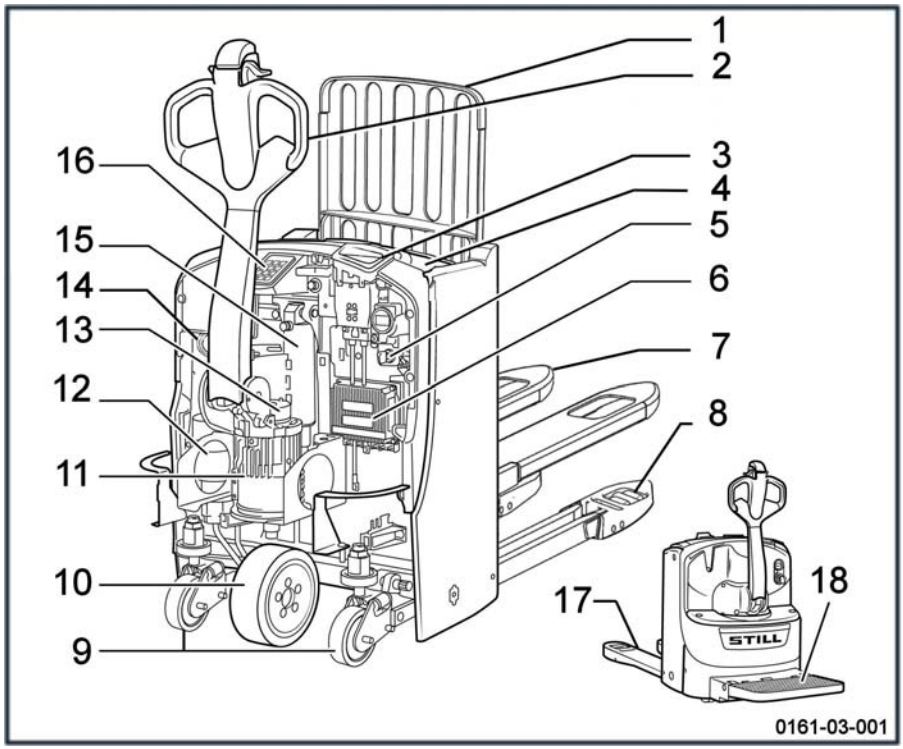

0000_003-001_V3

# 3

# Informacje ogólne

# Widok wózka

## Przegląd

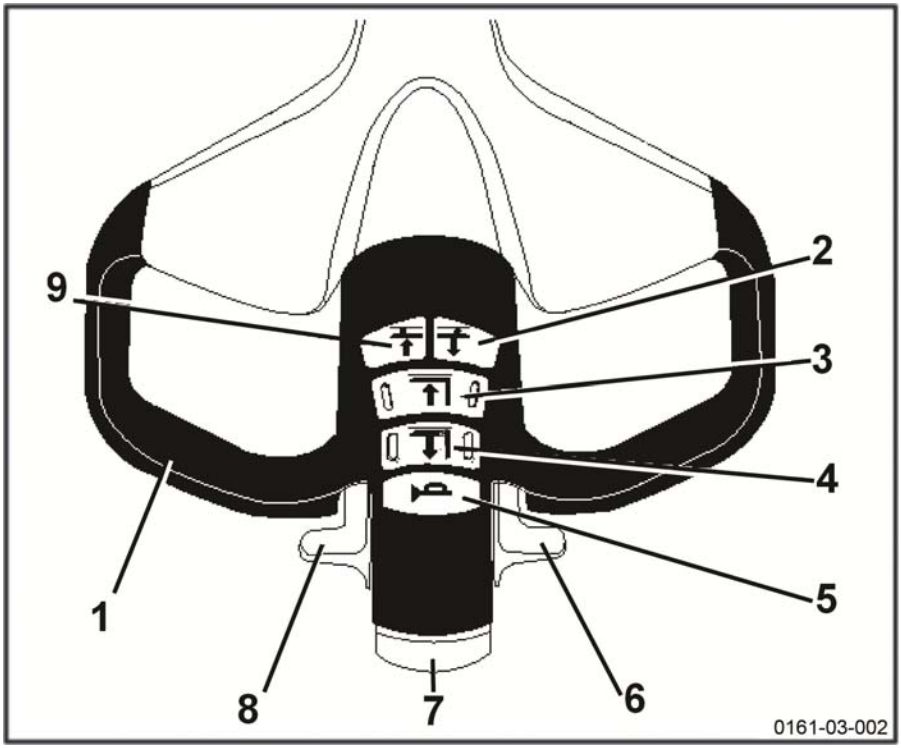



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Oparcie* | 10 | Koło napędowe |
| 2 | Sterownica | 11 | Silnik napędowy |
| 3 | Uchwyt złącza akumulatora (zatrzymanie awaryjne) | 12 | Moduł pompy |
| 4 | Pokrywa akumulatora | 13 | Hamulec elektromagnetyczny |
| 5 | Kluczyk zapłonu | 14 | Klakson |
| 6 | Sterownik napędu | 15 | Siłownik podnośnika |
| 7 | Ramiona wideł | 16 | Digicode* |
| 8 | Koła obciążone | 17 | Ramiona ładunkowe |
| 9 | Koła stabilizujące | 18 | Platforma* |

*Opcja

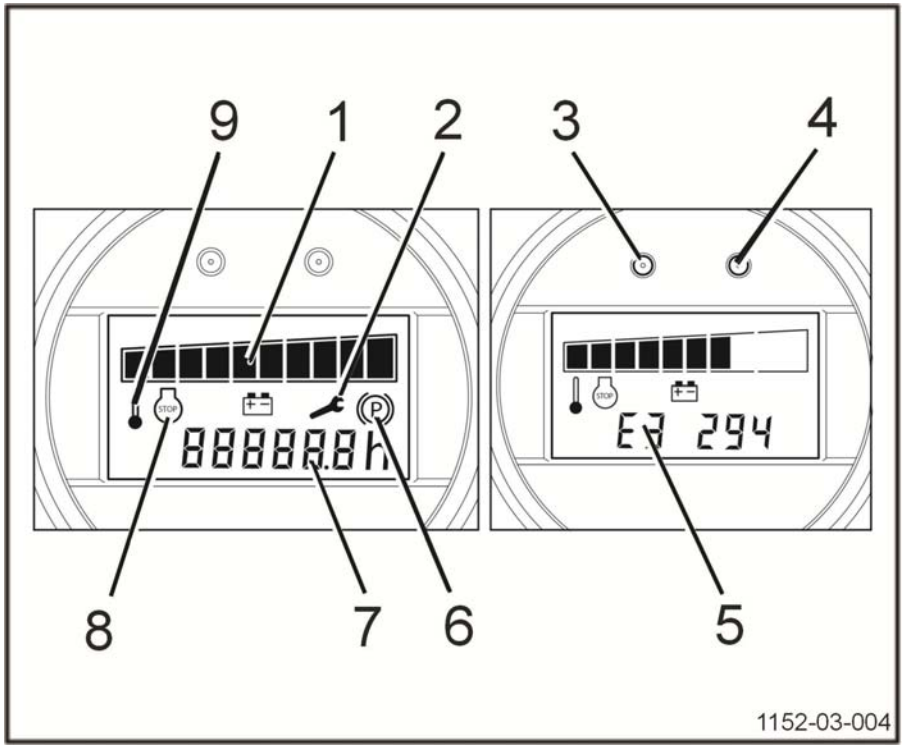
# Elementy sterujące i wyświetlacz

## Sterownica




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Uchwyt | 5 | Klakson |
| 2 | Podnoszenie ramion ładunkowych | 6 | Zawór przepustnicy jazdy |
| 3 | Proporcjonalne opuszczanie ramion ładunkowych | 7 | Funkcja zabezpieczająca przed kolizją |
| 4 | Proporcjonalne podnoszenie ramion ładunkowych | 8 | Zawór przepustnicy jazdy |
| | | 9 | Opuszczanie ramion ładunkowych |

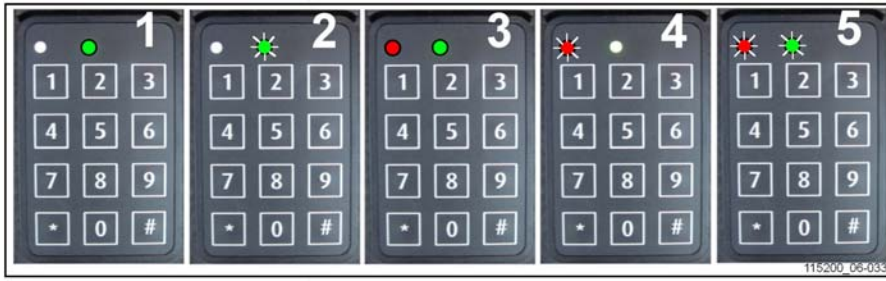
## Wskaźnik stanu naładowania akumulatora



| | OPIS | OBJAŚNIENIE | UWAGI/KOMUNIKATY EKRANOWE |
|---|---|---|---|
| 1 | Poziom naładowania akumulatora przedstawiony w 10 słupkach | Pełne naładowanie: 100%<br>Niskie naładowanie: 10%<br>Rozładowanie : 0% | 91% - 100%: 10 słupków<br>1% - 10%: 1 słupek<br>0%: 1 migający słupek (nie można korzystać z funkcji podnoszenia).<br>NB: Aby chronić akumulator, 0% odpowiada maks. 80% rozładowania. |
| 2 | Alarm serwisowy (czerwony) | **1)**Miganie: zostało mniej niż 50 godzin pracy wózka do następnej kontroli serwisowej<br>**2)**Stały: minął termin kontroli serwisowej | |
| 3 | Czerwony wskaźnik ostrzegawczy | Włączony: ustawienie domyślne lub alarm | |
| 4 | Zielony wskaźnik ostrzegawczy | Wyłączony: wózek wyłączony<br>Włączony: wózek włączony | |
| 5 | Kod awarii | E3 294 | Dzięki tym kodom pracownicy serwisu posprzedażnego mogą zdecydować, jakie działania muszą wykonać pracownicy serwisowi |
| 6 | Błąd lub zużycie hamulca (szczelina powietrzna) | | Nie korzystać z wózka |
| 7 | Licznik godzin | Wskazuje liczbę godzin pracy maszyny | - Licznik działa od momentu, gdy wózek zostanie włączony i zostanie użyty element sterowania.<br>- Podczas wykonywania obliczeń kropka znajdują się obok dziesiętnych części godziny miga.<br>- Licznik godzin wyświetla godziny i dziesiąte części godzin<br>- Kiedy zasilanie zostanie odłączone, godziny zostaną zapisane w pamięci |

| | OPIS | OBJAŚNIENIE | UWAGI/KOMUNIKATY EKRANOWE |
|---|---|---|---|
| 8 | Alarm STOP (czerwony) | Różne. problemy | Nie korzystać z wózka |
| 9 | Alarm T° (czerwony) | Stały: przegrzanie modułu sterowania | -> Wózek zostaje zatrzymany<br>Należy odczekać kilka minut, po czym można kontynuować pracę. |

## Opcja Digicode (LFM Go)




1 Włączanie (tryb pracy)
2 Wyłączenie i oczekiwanie na kod
3 Tryb programowania aktywny
4 Błąd kluczyka lub niewłaściwy kod
5 Opóźnienie czasowe automatycznego wyłączania

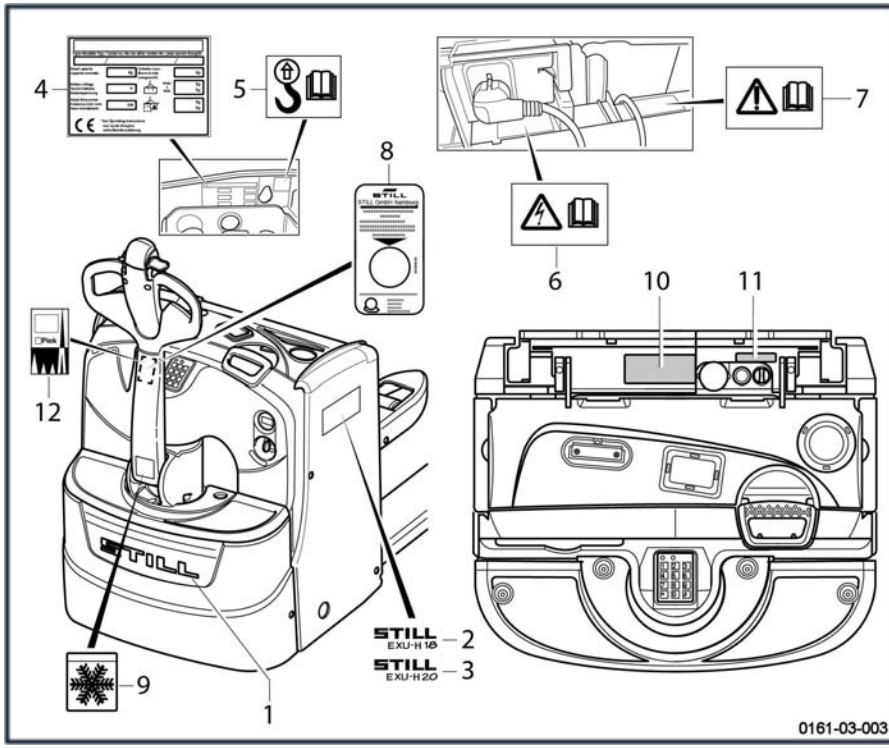
| Działanie | Kluczyk w stacyjce | Status diod LED | Zalecenia |
|---|---|---|---|
| **KORZYSTANIE** | | | |
| WŁ. | [*][0][0][0][0][0][#] lub [*][1][2][3][4][5][#] (wartość domyślna) | ○ czerwony wył. ● zielony ciągły (1)(prawidłowy kod PIN) ● czerwony migający ○ zielony wył. (4)(nieprawidłowy kod PIN) | [0][0][0][0][0] lub [1][2][3][4][5] (domyślny kod PIN) |
| WYŁ. | [#] (3 sekundy) | ○ czerwony wył. ● zielony migający (2) | Wyłączenie zasilania wózka |

| PROGRAMOWANIE (tylko przy wyłączonym wózku (2)) | | | |
|---|---|---|---|
| **KOD ADMINISTRATORA JEST NIEZBĘDNY DLA WSZYSTKICH USTAWIEŃ DIGICODE** | [*][0][0][0][0][0][0][0][0][#] (wartość domyślna) | ● czerwony ciągły ● zielony ciągły (3) | Po zgaśnięciu diod elektroniczny klucz automatycznie powraca do "trybu pracy" |
| Kod nowego operatora | [*][0][*][4][5][6][7][8][#] | ○ czerwony wył. ● zielony migający (2) (kod zaakceptowany) | Przykładowy kod nowego operatora: 45678 |
| Przydzielanie kodów operatora | [*][2][*][5][4][3][2][1][#] | ○ czerwony wył. ● zielony migający (2) (kod zaakceptowany) | *2*: numer odniesienia dla operatora 10 opcji od 0 do 9 |
| Usuwanie kodów operatora | [*][2][*][#] | ○ czerwony wył. ● zielony migający (2) (usuwanie zaakceptowane) | *2*: numer odniesienia dla operatora (między 0 a 9) |

| PROGRAMOWANIE (tylko przy wyłączonym wózku (2)) | | | |
|---|---|---|---|
| Modyfikacja kodów operatora | * * 9 * 1 2 3 4 5 6 7 8 # | ○ czerwony wył. ● zielony migający (2) (kod zaakceptowany) | |
| Przywracanie początkowego kodu administratora | | | W celu reaktywacji domyślnego kodu administratora (00000000) skontaktować się z przedstawicielem lub najbliższym dystrybutorem. |
| Uruchamianie automatycznego wyłączenia | * * 2 * 1 # | ● czerwony migający ● zielony migający (5) (5 s przed wyłączeniem) | Zasilanie zostaje automatycznie wyłączone po 10 minutach (600 sekundach - ustawienie domyślne) niekorzystania z wózka. |
| Ustawianie opóźnienia czasowego automatycznego wyłączania | * * 3 * 6 0 # | ○ czerwony wył. ● zielony migający (2) (wartość zaakceptowana ) | Przykład: automatyczne wyłączenie po 1 minucie (60 sekundach) nie korzystania z wózka. Wartość minimalna ustawienia = 10 s / wartość maksymalna = 3000 s |
| Wyłączanie automatycznego wyłączenia | * * 2 * 0 # | ○ czerwony wył. ● zielony migający (2) (polecenie zaakceptowane ) | |

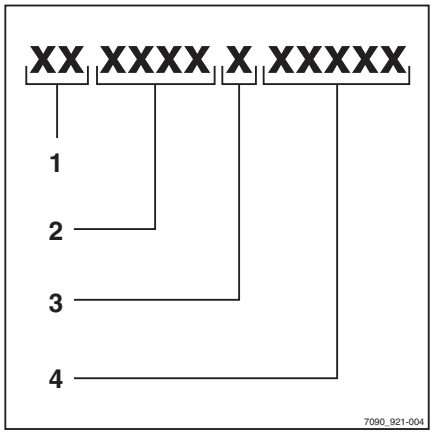
# Oznaczenia

## Położenie oznaczeń




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Etykieta z oznaczeniem marki | 8 | Etykieta gwarancyjna (tylko dla Niemiec) na wewnętrznej stronie sterownicy |
| 2 | Etykieta modelu EXU H 18 | 9 | Etykieta informująca o możliwości pracy w chłodniach |
| 3 | Etykieta modelu EXU H 20 | 10 | Etykieta z informacjami o udźwigu |
| 4 | Etykieta identyfikacyjna | 11 | Etykieta "Automatyczne podnoszenie i opuszczanie" (opcja) |
| 5 | Etykieta zawieszania | 12 | Etykieta PIEK (opcja) na zewnętrznej stronie sterownicy |
| 6 | Etykieta ostrzegająca przed NIEBEZPIECZEŃSTWEM PORAŻENIA PRĄDEM | | |
| 7 | Etykieta z INSTRUKCJAMI DOTYCZĄCYMI SYTUACJI NIEBEZPIECZNYCH | | |

## Numer seryjny




**WSKAZÓWKA**

*W przypadku wszelkich zapytań technicznych należ podać numer seryjny.*

Numer VIN zawiera następujące informacje:

1 Miejsce produkcji

2 Typ

3 Rok produkcji

4 Numer jednostkowy

# 4

# Użytkowanie

# Opis

Wózki do przenoszenia palet EXU-H18 i EXU-H20 są wyposażone w układ wysokiego podnoszenia (ramiona wideł) i układ niskiego podnoszenia (ramiona ładunkowe).

Ramiona wideł służą do układania poziomo palet, którego celem jest ograniczenie nieprawidłowego ułożenia ładunku podczas jego obsługi.

Paleta może zostać podniesiona na wysokość 800 mm ponad podłożem.

## Udźwig EXU-H

EXU-H18: maksymalnie 1800 kg na ramionach ładunkowych i maksymalnie 800 kg na ramionach wideł

EXU-H20: maksymalnie 2000 kg na ramionach ładunkowych i 800 kg na ramionach wideł

EXU-H20*: maksymalnie 2000 kg na ramionach ładunkowych i 800 kg na ramionach wideł.

*S: Składana platforma

## Zastosowania

- wózek do przenoszenia palet

- platforma do podnoszenia/poziomowania na rolkach (wysokość 800 mm)

- odbiór zamówień

- układanie dwóch palet jednocześnie (okazjonalnie w przypadku tego rodzaju wózków), możliwe jest załadowanie pustej palety na ramionach ładunkowych

## Jazda

Napęd możliwy jest dzięki silnikowi napędowemu o mocy 1.2 kW.

Silnik sterowany jest poprzez kontroler wózka, który zawiera kontroler tranzystora prędkości.

Zasilanie motoru napędowego jest kontrolowane przez elektroniczny kontroler z elektronicznym mikroprocesorem, który zapewnia kompletną kontrolę prędkości, przyspieszenia i hamowania.

Zasilanie zapewnia 24 woltowy akumulator kwasowo-ołowiowy

Akumulatory mogą być wyjmowane na dwa sposoby

- Wyjmowanie pionowo (2Pzs BS) w wózku EXU-H18 i (2Pzs DIN) w wózku EXU-H20
- Wyjmowanie bokiem (2Pzs DIN) dostępne jako **opcja** w wózku EXU-H20 i EXU-H20S.

## Kierowanie

Długa, wytrzymała i ergonomiczna sterownica pozwala kierowcy bezproblemowo kierować wózkiem.

Ze względów bezpieczeństwa zwolnienie sprężyny gazowej powoduje automatyczny powrót sterownicy do górnej pozycji.

Prędkość wózka jest ograniczona do 6 km/h w obie strony (kluczyk w pozycji zająca).

Prędkość wózka jest ograniczona do 4 km/h w obie strony (kluczyk w pozycji żółwia).

## Układ podnoszenia

Siłownik uruchamia oś podnośnika, która przenosi ruch na popychacze.

Te z kolei wprawiają w ruch strzemiączka, powodując uniesienie ramion ładunkowych.

Wszystkie trzpienie łączące zabezpieczone są przed korozją oraz zużyciem ciernym. Pierścienie łączące są samonawilżające.

Zasilanie silnika pompy:

- EXU-H18, EXU-H20 i EXU-H20S: 1,2 kW

## Układ hamulcowy

- Przeciwprądowe, po zwolnieniu pedału przyspieszenia
- przeciwprądowe, poprzez zmianę kierunku jazdy
- przeciwprądowe, kontrolowane przez przycisk zabezpieczający przed zgnieceniem

- zabezpieczenie elektromagnetyczne, kontrolowane przez uchwyt zatrzymania awaryjnego
- zabezpieczenie elektromagnetyczne, kontrolowane przez zmianę pozycji sterownicy
- Elektromagnetyczne parkowanie, uruchamiane przy odcięciu zasilania

## Stabilizatory

Podwozie 5-punktowe jest wyposażone w dwa stabilizatory zmniejszające oddziaływanie nierówności podłoża na wózek.

## Fotel operatora

Standardowe wyposażenie kabiny operatora obejmuje następujące elementy:

- komora na przybory biurowe do przechowywania rolek folii i taśmy klejącej, rękawic, długopisów itp.
- klip na kartki i dokumenty
- dźwignia rozłączenia akumulatora (hamulec bezpieczeństwa) w przedziale operatora
- licznik godzin/wskaźnik rozładowania
- stacyjka z trzema pozycjami (stop/żółw/królik)
- sterownica z następującymi funkcjami: jazda do przodu/do tyłu, przyspieszenie, podnoszenie/opuszczanie ramion wideł (sterowanie proporcjonalne), podnoszenie/opuszczanie ramion ładunkowych, klakson oraz nawrotnik bezpieczeństwa
- OptiSpeed: różna prędkość w zależności od położenia sterownicy.

**OPCJONALNIE:**

- automatyczne podnoszenie (automatyczne podnoszenie i opuszczanie ramion wideł)
- wspornik ładunku
- digicode
- do pracy w chłodniach
- Opcja Fleet Manager
- Wzmocnione stabilizatory
- Prostownik pokładowy
- Uchwyt na wyposażenie dodatkowe

# Lista czynności kontrolnych przed uruchomieniem

**⚠ UWAGA**

Uszkodzenia lub awarie wózka bądź osprzętu (wyposażenie specjalne) mogą doprowadzić do wypadków.

Jeżeli podczas przeprowadzania poniższych czynności kontrolnych zostaną wykryte uszkodzenia lub awarie wózka bądź osprzętu (wyposażenie specjalne), nie wolno używać wózka do czasu przeprowadzenia odpowiedniej naprawy. Nie wolno usuwać ani dezaktywować systemów i wyłączników bezpieczeństwa. Nie wolno zmieniać wstępnie ustawionych wartości.

Przed uruchomieniem upewnić się, że wózek działa prawidłowo.

W tym celu wykonać następujące kontrole:

– Ramiona ładunkowe nie mogą wykazywać żadnych widocznych uszkodzeń (np. zgięcia, pęknięcia, znaczne zużycie).

– Upewnić się, że nie doszło do wycieku płynów eksploatacyjnych wózka.

– Nie ograniczać pola widzenia. Upewnić się, że zachowana jest widoczność zgodnie ze wskazaniami producenta.

– Wyposażenie dodatkowe (wyposażenie specjalne) musi być poprawnie zamocowane i działać zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi.

– Uszkodzone lub brakujące naklejki należy wymienić zgodnie z tabelą umiejscowienia oznaczeń.

– Kanały toczne muszą być pokryte widoczną warstwą smaru.

– Na kołach nie może być śladów uszkodzeń ani silnego zużycia. Muszą one być prawidłowo zamontowane.

– Należy sprawdzić, czy żadne ciało obce nie utrudnia obracania się kół i rolek.

– Urządzenia ostrzegawcze (klakson itp.) muszą być sprawne.

– Pokrywa akumulatora musi być zamknięta.

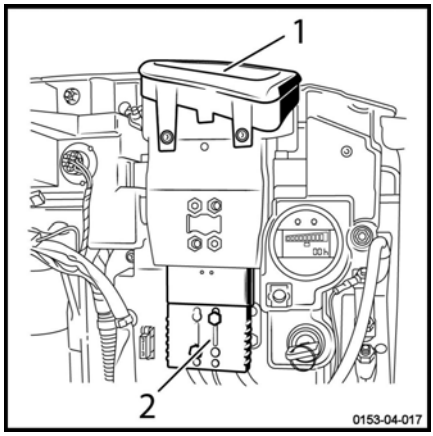
– Należy upewnić się, że wszystkie pokrywy są zamontowane i zamknięte.

– Operator musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do prowadzenia wózka. Operator musi mieć dostęp do elementów sterujących oraz móc z nich korzystać (zwłaszcza z urządzenia antykolizyjnego). Nie utrudniać dostępu do elementów sterujących.

Należy powiadomić przełożonego w przypadku zauważenia jakiejkolwiek awarii.

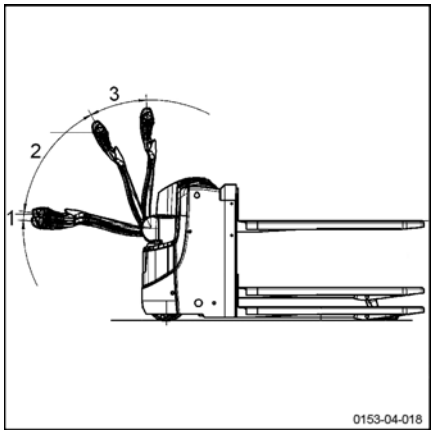
# Kontrole i działania przed oddaniem do eksploatacji

## Ładowanie akumulatora żelowego lub ołowiowego (prostownik ścienny) ▷




– Otworzyć pokrywę.
– Pozostawić otwartą.
– Wyciągnąć dźwignię rozłączenia akumulatora (1) z wtyku wózka (2).
– Podłączyć prostownik ścienny.

## Kontrola hamulca ▷




**WSKAZÓWKA**

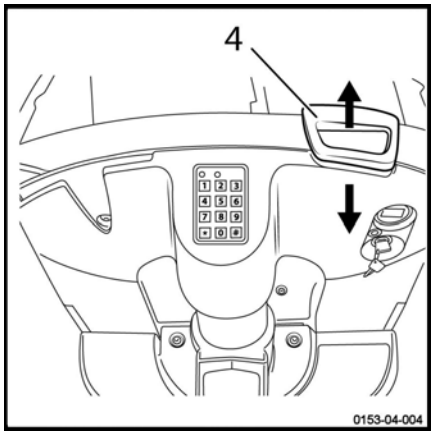
*Należy wykonać te czynności kontrolne na płaskiej nawierzchni.*

– Jechać pojazdem do przodu
– Przechylić sterownicę w pozycjach (1) i (3)

W tych dwóch pozycjach pojazd zatrzymuje się, a jednostka napędowa przestaje być zasilana.

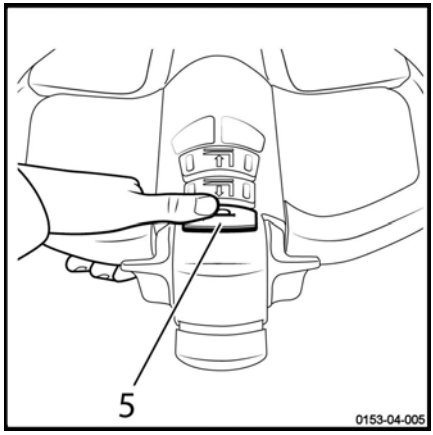
Zwolnienie sterownicy z pozycji jazdy (2)przenosi sterownicę do pozycji (3) i odcina trakcję.

## Sprawdzanie działania zatrzymania awaryjnego ▷




- Pociągnąć w górę uchwyt awaryjnego zatrzymania (4).
- Zasilanie w wózku zostaje odcięte.
- Sterowniki elektryczne i silniki są wyłączone.
- Uruchamia się hamulec elektromagnetyczny.
- Podłączyć ponownie uchwyt awaryjnego zatrzymania (4), aby przywrócić zasilanie obwodów

## Kontrola klaksonu ▷




- Nacisnąć przycisk klaksonu (5), znajdujący się w górnej części sterownicy.
- Rozlegnie się sygnał klaksonu.

# Kontrola urządzenia zabezpieczającego przed kolizją

## Funkcja zabezpieczająca przed kolizją

Maszyna porusza się w kierunku przeciwnym po naciśnięciu przycisku antykolizyjnego (2).

Jeśli wózek pracuje w wąskich przestrzeniach (np. w windzie), to w przypadku braku ostrożności operator może zaklinować się przy ścianie. Nie wykorzystując urządzenia zabezpieczającego przed kolizją sterownica może zranić operatora.

Wózek natychmiast rusza w przeciwnym kierunku po zetknięciu zabezpieczenia antykolizyjnego umiejscowionego na głowicy sterownicy z ciałem operatora. Jeśli operator odsunie się od zabezpieczenia antykolizyjnego, maszyna zatrzyma się nawet w przypadku ponownego wybrania kierunku jazdy.

Aby powrócić do normalnej pracy, należy zwolnić przełączniki jazdy.

## Kontrola zabezpieczenia antykolizyjnego ▷

**⚠ UWAGA**

Należy upewnić się, że w strefie testowania nie ma żadnych ludzi ani przedmiotów, zarówno z przodu, jak i z tyłu wózka.

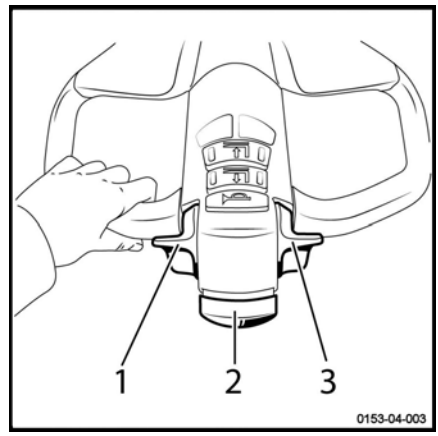
– Ustawić przełącznik jazdy (1) lub (3), aby ruszyć wózkiem do przodu.

– Skorzystać z zabezpieczenia antykolizyjnego (2).

Wózek zatrzyma się i będzie przyspieszać w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy.

– Zwolnić przycisk antykolizyjny.

Wózek zatrzyma się.



# Instrukcja obsługi wózka

Wózki są przeznaczone do eksploatacji wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń w środowisku, w którym nie występuje atmosfera wybuchowa. Temperatura powinna wynosić od -10 do +45°C, a względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 95%.

**WSKAZÓWKA**

*W przypadku niższych temperatur dostępna jest wersja do użytku w chłodniach.*

Teren, w którym eksploatowany jest wózek, musi spełniać wymagania obowiązujących przepisów prawnych (stan nawierzchni, oświetlenie itp.).

**Wózki należy eksploatować na suchym, czystym i płaskim podłożu.**

Przed rozpoczęciem użytkowania wózka należy sprawdzić środowisko robocze. Kontrolę tę można przeprowadzić wzrokowo.

Obszar roboczy musi być czysty. Ścieżka przejazdu wózka musi być wolna od przeszkód i nie mogą na niej przebywać żadne osoby.

Operator wózka widłowego musi zwracać uwagę na wszystko, co może stanąć na przeszkodzie bezpiecznemu wykonaniu manewrów. Następujące czynniki mogą stworzyć potencjalne niebezpieczeństwo:

- Człowiek w pobliżu wózka
- Operator wózka widłowego nie może używać odtwarzaczy muzycznych ani żadnych urządzeń elektrycznych, które mogłyby ograniczyć jego czujność
- Na podłodze nie może być śladów oleju ani smaru

Operator wózka widłowego musi zachować ostrożność podczas transportu ładunku. Wymiary ładunku mogą przeszkadzać podczas wykonywania manewrów i ograniczać pole widzenia. Należy również zmniejszyć prędkość wózka, ponieważ w przeciwnym razie może się on przewrócić podczas hamowania lub pokonywania zakrętów.

Ładunki muszą być jednolite, o maksymalnej zalecanej wysokości 2 m.

Aby uzyskać informacje na temat innych zastosowań wózka niż powyższe, należy skontaktować się z posprzedażowym centrum serwisowym.

Należy używać palet, które są w dobrym stanie.

W przypadku pokonywania przeszkód należy zmniejszyć prędkość, aby zapobiec utracie równowagi i oddziaływaniu drgań na ramiona operatora wózka.

Wózki mogą jeździć w poprzek rampy oraz płytkich pochyłości. Maszyny wyposażone w funkcję unoszenia wstępnego mogą jeździć w poprzek większych pochyłości.

**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo utraty stabilności

– Zawsze dostosować jazdę do warunków podłoża (nierówne powierzchnie itp.), szczególnych zagrożeń miejsca pracy oraz ładunku.

**WSKAZÓWKA**

- *Aby zapobiec ocieraniu spodu układu podnoszenia o podłoże, przed ruszeniem należy zawsze podnieść ramiona ładunkowe*
- *Zawsze wyłączać zapłon przed opuszczeniem wózka*

**⚠ UWAGA**

Ryzyko zranienia

**Ręce należy zawsze trzymać na elementach sterujących. Nie wolno wkładać rąk w pobliże ruchomych części ani elementów konstrukcyjnych bez wcześniejszego opuszczenia ramion ładunkowych na ziemię i odłączenia akumulatora.**

Aby zapewnić skuteczną ochronę, należy nosić specjalne obuwie ochronne.

**⚠ UWAGA**

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa podczas jazdy:

– Kierowca musi poruszać się z niewielką prędkością na zakrętach i przy wjeżdżaniu w wąskie przejścia.

– Kierowca musi w każdej sytuacji zachowywać bezpieczną odległość od pojazdów i osób znajdujących się przed wózkiem.

– Kierowca musi unikać gwałtownego zatrzymywania się, robienia zbyt szybkich nawrotów i wyprzedzania w niebezpiecznych miejscach o słabej widoczności.

**⚠ UWAGA**

Ryzyko zranienia

W przypadku akumulatora wysuwanego z boku przed użyciem wózka sprawdzić, czy akumulator jest prawidłowo zablokowany.

# Jazda

## Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa podczas jazdy

### Zachowanie w czasie jazdy

Operator musi przestrzegać w zakładzie pracy takich samych przepisów, jak na drodze. Należy jechać z prędkością odpowiednią do warunków jazdy.

W związku z tym operator musi prowadzić wózek z niewielką prędkością:

- podczas skręcania,
- przejeżdżając przez wąskie przejazdy,
- przejeżdżając przez drzwi wahadłowe,
- w obszarach o ograniczonej widoczności,
- na nierównej nawierzchni.

Operator musi w każdej sytuacji zachowywać bezpieczną odległość od pojazdów i osób znajdujących się przed wózkiem. Należy zawsze zachowywać pełną kontrolę nad wózkiem. Należy unikać nagłego hamowania, robienia szybkich nawrotów, wyprzedzania innych pojazdów w miejscach potencjalnie niebezpiecznych lub przy ograniczonej widoczności.

Nie wolno prowadzić wózka, siedząc na nim.

Te wózki są przeznaczone do użycia jako wózki paletowe. Dlatego:

- Nigdy nie należy siedzieć na wózku podczas prowadzenia go
- Nie należy używać wózka w charakterze drabiny
- Wózek nie jest przeznaczony do przewozu osób
- Operator musi zawsze pozostawać w wymaganej odległości od wózka
- Należy pozostawać w strefie bezpieczeństwa (strefa robocza określona przez producenta)
- Należy zapewnić stabilność wózka i nie przekraczać jego maksymalnego udźwigu

W wózku dozwolone jest korzystanie z radia lub telefonu.

Nie należy jednak korzystać z tych urządzeń podczas jazdy, ponieważ mogą one rozpraszać operatora.

Należy wykonać jazdę próbną w otwartym terenie.

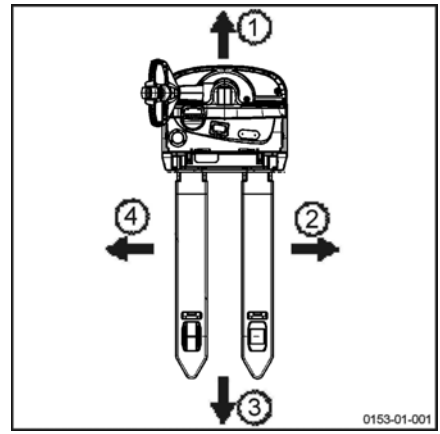
**WSKAZÓWKA**

Operatorzy muszą nosić obuwie ochronne w swoim rozmiarze, aby móc bezpiecznie prowadzić i hamować.

## Określanie kierunków

Nazwy pojawiające się w tekście: jazda do przodu (1), jazda do tyłu (3), w prawo (2) i w lewo (4) dotyczą do pozycji montażowej podzespołów w odniesieniu do kabiny operatora.

Ładunek jest umieszczany z tyłu.

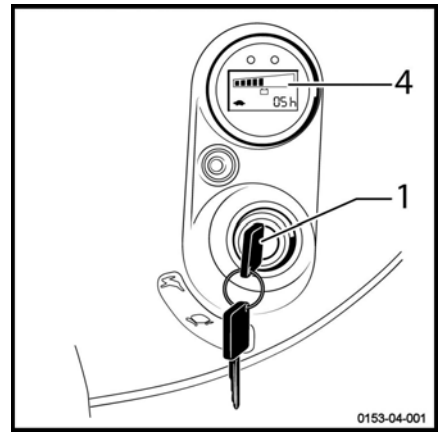



## Uruchamianie

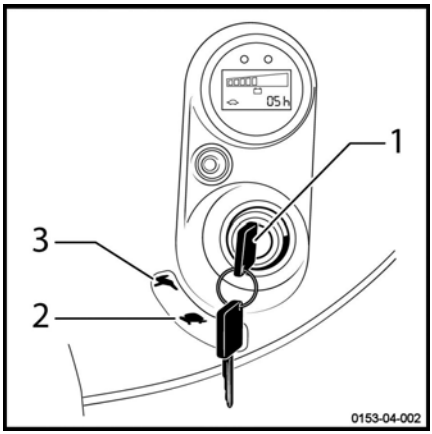
- Podłączyć wtyczkę akumulatora , jeśli jest to konieczne.
- Trzymać sterownicę w pozycji pionowej.
- Ustawić przepustnicę w położeniu neutralnym (położenie centralne).
- Włożyć kluczyk zapłonu (1) i obrócić go do żądanego położenia lub wprowadzić kod 5-cyfrowy, a następnie zatwierdzić go klawiszem # na klawiaturze Digicode (kod domyślny = 00000).

**WSKAZÓWKA**

*Przy opcji z kodem Digicode prędkość powolna aktywna jest, gdy kluczyk znajduje się w pozycji 0. Wózek będzie działać po wyjęciu kluczyka.*



## Wybór trybu jazdy ▷




### WSKAZÓWKA

*Aby wybrać tryb jazdy, kluczyk zapłonu można przekręcić do dwóch różnych pozycji.*

Położenie symbolu "żółwia"(2): delikatne przyspieszanie i zwalnianie; maks. prędkość: 4 km/h

Położenie symbolu "zająca"(3): szybkie przyspieszanie i zwalnianie; maks. prędkość: 6 km/h

– Sprawdzić za pomocą wskaźnika wielofunkcyjnego stan naładowania akumulatora (4) i w razie konieczności wymienić lub naładować akumulator.

– Aby wybrać normalną prędkość, przekręcić kluczuk zapłonu (1) do symbolu "zająca"(3).

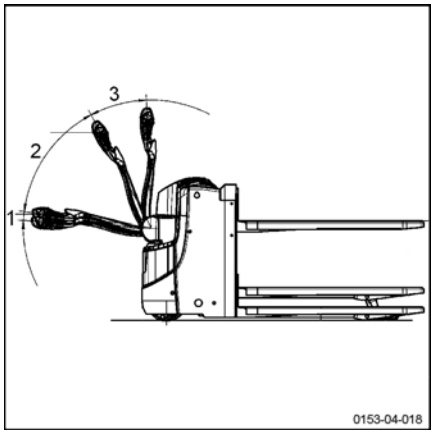
### WSKAZÓWKA

*Przed uruchomieniem przeprowadzić wzrokową kontrolę wózka.*

## Kierowanie

– Przekręcić kluczyk w pozycję z ikoną Żółwia (wolne przyspieszanie i zwalnianie) lub w pozycję z ikoną Zająca (szybsze przyspieszanie i zwalnianie).

– Obniżyć sterownicę (2) . ▷




**WSKAZÓWKA**

*Wózek jest w pozycji jazdy tylko w strefie (2). W niższej (1) lub wyższej (3) strefie, uruchamia się hamulec mechaniczny i silnik napędowy zostaje wyłączony.*

**WSKAZÓWKA**

*Przepustnicę zawsze obsługiwać powoli, ponieważ wózek reaguje natychmiast. Należy za wszelką cenę unikać gwałtownego ruszania, hamowania lub odwracania kierunku jazdy.*

### Jazda do przodu

– Nacisnąć za pomocą kciuka dolną część przepustnicy.

– Prędkość zwiększa się wraz z ruchem przepustnicy; prędkość jest ograniczona do 4 lub 6 km/h w zależności od pozycji kluczyka.

– W chwili zwolnienia przepustnicy sterowania, uruchamiany jest hamulec elektryczny.

### Jazda w tył

– Nacisnąć za pomocą kciuka dolną górną przepustnicy.

– Prędkość zwiększa się wraz z ruchem przepustnicy; prędkość jest ograniczona do 4 lub 6 km/h w zależności od pozycji kluczyka.

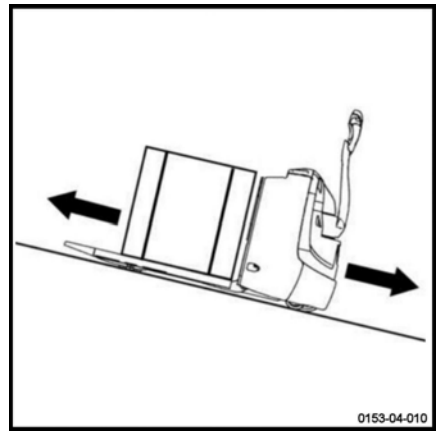
– W chwili zwolnienia przepustnicy sterowania, uruchamiany jest hamulec elektryczny.

### Zmiana kierunku jazdy na przeciwny

– Zwolnić przepustnicę.

– Ustawić go stopniowo w odwrotnym kierunku, aż do osiągnięcia wymaganej szybkości.

## Jazda po pochyłościach w górę lub w dół




Do pochyłości należy zawsze zbliżać się z ładunkiem skierowanym do szczytu wzniesienia. Można bezpiecznie korzystać wyłącznie z pochyłości, które są oznaczone jako drogi przejezdne zgodne z parametrami technicznymi wózka.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Operator musi upewnić się, że podłoże nie jest śliskie ani zanieczyszczone.**

Nigdy nie przejeżdżać pochyłości w poprzek ani nie zawracać na wzniesieniu!

Nie wolno parkować wózka na pochyłościach.

Podczas jazdy w dół pochyłości zmniejszyć prędkość.

Przestrzegać ograniczeń nachyleń maksymalnych określonych dla transportu z ładunkiem i bez ładunku.

## OptiSpeed

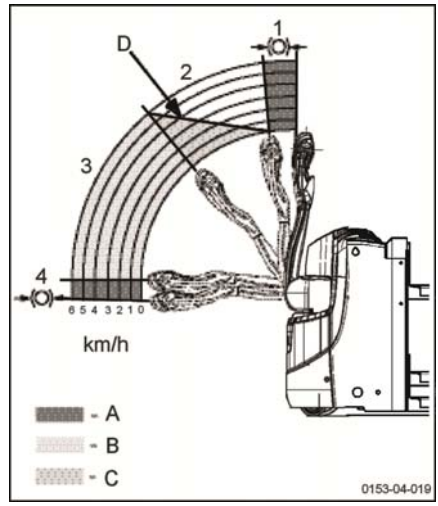
– Obniżyć sterownicę.

**WSKAZÓWKA**

*Wózek jest w pozycji przeznaczonej do jazdy tylko w strefie (2) i (3). W niższej (4) lub wyższej (1) strefie, uruchamia się hamulec i silnik napędowy zostaje wyłączony.*

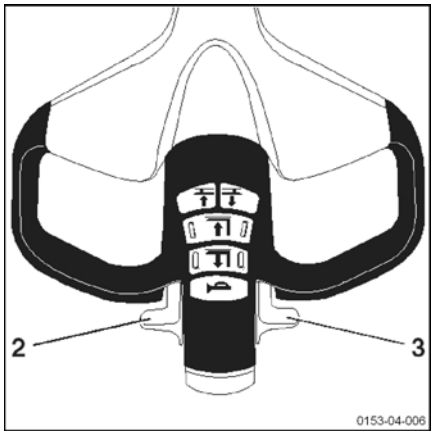
W strefie (3) wózek można eksploatować przy pełnej prędkości. Prędkość jazdy jest proporcjonalna do otwarcia przepustnicy.

W strefie (2) maksymalna dopuszczalnaprędkość jest zmienna w zależności odkąta pochylenia sterownicy.




**A** Droga hamowania
**B** Nieograniczony zasięg
**C** Ograniczenie prędkości jazdy
**D** Charakterystyka maksymalnej prędkości

## Układ hamulcowy




**⚠ UWAGA**

Rodzaj nawierzchni ma wpływ na drogę hamowania wózka.

Należy to mieć na uwadze podczas jazdy.

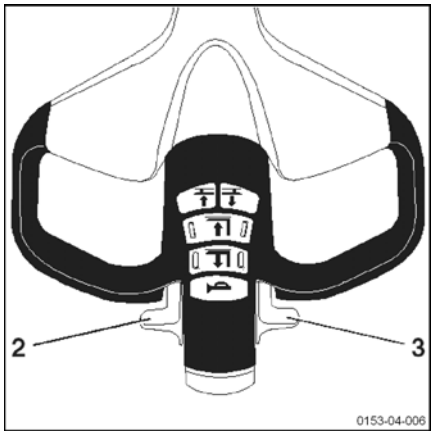
### Łagodne hamowanie

– Podczas pracy zwolnić przepustnicę (2) lub (3).

### Umiarkowane hamowanie

– Przestawić przepustnicę (2) lub (3) w położenie odpowiadające przeciwnemu kierunkowi jazdy.

## Hamulec postojowy




– Zwolnić przełącznik kierunku jazdy (2) lub (3).

Wózek zostanie zahamowany hamulcem elektromagnetycznym, kiedy jego prędkość spadnie do 0 km/h albo sterownica powróci do położenia pionowego.

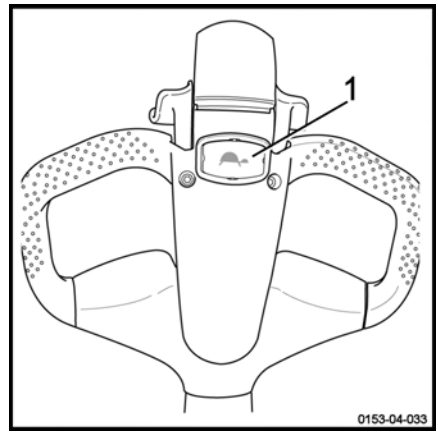
## Funkcja jazdy powolnej

Funkcja ta umożliwia manewrowanie wózkiem w ciasnych pomieszczeniach.

Sterownica pozostaje w pozycji pionowej.

– Nacisnąć przycisk jazdy powolnej (1) (ikona żółwia) na sterownicy. Przytrzymać wciśnięty przycisk.

– Delikatnie przesunąć przełącznik jazdy w ustawienie jazdy do przodu lub do tyłu w zależności od wykonywanego manewru.




**WSKAZÓWKA**

Prędkość jazdy można ustawić w zakresie od 0,5 do 1,5 km/h. Aby zmienić ten zakres, należy skontaktować się z posprzedażowym centrum serwisowym.

Funkcja jazdy powolnej wyłącza się automatycznie, gdy sterownica znajduje się w pozycji jazdy.

**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo uwięzienia operatora wózka przez jego elementy.

Delikatnie przesunąć przełącznik jazdy, aby wyregulować prędkość jazdy wózka. Zapobiega to zbyt szybkim ruchom w kierunku operatora.

**WSKAZÓWKA**

Jeżeli operator zwolni przycisk jazdy powolnej i/lub przełącznik jazdy, ustawienie sterownicy w pozycji pionowej spowoduje ponowne włączenie hamulca awaryjnego.

## Tryb czuwania (opcja)

Wózek można przełączyć w tryb oszczędzania energii w celu przedłużenia żywotności akumulatora, kiedy nie jest on w użyciu.

Po określonym czasie braku aktywności wózek wyłączy się. Aby ponownie uruchomić wózek, należy go wyłączyć, a następnie ponownie włączyć za pomocą kluczyka.

Czas ten można ustawić w zakresie między 0 a 10 minut. Domyślnie funkcja ta jest wyłączona.

Możliwa jest regulacja czasu pozostałego do wyłączenia. Należy skontaktować się z posprzedażowym centrum serwisowym.

# Obsługa opcji FleetManager™

## Opis opcji FleetManager

Opcja FleetManager umożliwia kontrolowanie dostępu do wózka. Opcja ta to system zarządzania flotą.

Dostęp do systemu można uzyskać:

- Za pomocą klawiatury lub
- Za pomocą urządzenia odczytującego dla transpondera lub karty RFID

Kierownik floty ustala szczegóły dostępu za pośrednictwem interfejsu sieciowego. Dotyczy to kart transpondera lub kodów PIN dla odpowiednich wózków. Istnieje możliwość zmiany okresu czasu, w którym upoważnienie dostępowe jest ważne.

Dostępne jest również oprogramowanie.

Dodatkowe opcje:

- Czujnik wstrząsów
- Narzędzia do bezprzewodowego zarządzania danymi:
  ▸ GSM[2]GPRS[1] moduł z anteną

W wózku dostępne są następujące opcje:

- Kontrola dostępu
- Kontrola dostępu i czujnik wstrząsów
- Kontrola dostępu i moduł GPRS
- Kontrola dostępu, czujnik wstrząsów i moduł GPRS

[1] GPRS: General Packet Radio Service (ogólna technologia komunikacji bezprzewodowej)

[2] GSM: Global System for Mobile Communication (globalny system komunikacji mobilnej)

### Czujnik wstrząsów

Czujnik ten umożliwia rejestrowanie wstrząsów odbieranych przez wózek.

Istnieje możliwość skonfigurowania zmniejszenia prędkości wózka, jeśli odbierze on wstrząs.

Menedżer floty jest jedyną osobą, która może dokonać zmiany określonych parametrów.

**WSKAZÓWKA**

*Wymienić czujnik, jeśli jest uszkodzony.*

### Moduł GSMGPRS

Moduł ten składa się z modemu GSM i anteny.

Moduł ten umożliwia:

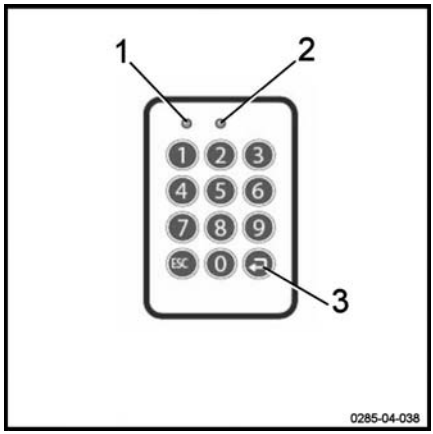
- Uzyskanie zdalnego dostępu do informacji na temat wózka
- Użycie geolokacji

Dane są zapisywane na serwerze.

Dane są przekazywane przez Bluetooth (domyślnie) lub przez moduł GSM (opcja).

# Przekazanie do eksploatacji wózka wyposażonego w opcję FleetManager™

## Przekazanie do eksploatacji wózka wyposażonego w klawiaturę lub kluczyk elektroniczny ▷




– Przekręcić kluczyk zapłonu, aby uruchomić wózek.

– Wprowadzić kod PIN na klawiaturze. Kod PIN składa się z pięciu do ośmiu cyfr.

Domyślnie żaden kod PIN nie został podany jako ustawienie fabryczne.

Jeśli kod PIN jest prawidłowy, dioda LED (1) nie świeci się. Dioda LED (2) miga powoli co dwie sekundy (kolor zielony).

Nie włącza się żaden sygnał dźwiękowy.

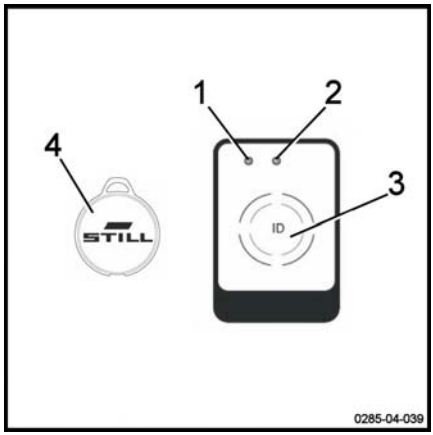
– Aby potwierdzić, nacisnąć klawisz Enter (3).

Wózek jest teraz gotowy do pracy.

**WSKAZÓWKA**

*W konfiguracji kierownik floty może określić, że podczas logowania operator musi wprowadzić kod wstępny. Następnie operator może ocenić stan wózka.*

## Przekazanie do eksploatacji wózka wyposażonego w urządzenie odczytujące RFID ▷




– Przekręcić kluczyk zapłonu, aby uruchomić wózek.

– Umieścić kartę transpondera RFID lub transponder RFID (4) przed urządzeniem odczytującym (3).

Jeśli karta jest prawidłowa, dioda LED się(1) nie świeci. Dioda LED (2) miga powoli co dwie sekundy (kolor zielony).

Włączają się dwa sygnały dźwiękowe.

Wózek jest teraz gotowy do pracy.

## Opcja FleetManager™: kolorystyka diod LED

Diody LED mogą przybierać różne stany i różne kolory. Poniżej znajduje się lista najczęstszych komunikatów oraz ich znaczenie.

| Problem | | | Przyczyna | Rozwiązanie |
|---|---|---|---|---|
| Stan diod LED | | Przekaźnik sygnału | | |
| Dioda 1 | Dioda 2 | | | |
| Świeci się w sposób ciągły Kolor czerwony | Wył. | Włącza się długi sygnał dźwiękowy | **Wariant z urządzeniem odczytującym:** brak ważnego upoważnienia dostępowego | Wygenerować ważne upoważnienie dostępowe za pomocą interfejsu |
| | | | **Wariant z klawiaturą**: brak ważnego upoważnienia dostępowego dla wprowadzonego kodu PIN | |
| | | | **Wariant z klawiaturą**: wprowadzony kod PIN nieprawidłowy lub niepotwierdzony klawiszem Enter | Wprowadzić ponownie kod PIN |
| Świeci się w sposób ciągły Kolor czerwony | Jedno mignięcie Kolor zielony | Włącza się długi sygnał dźwiękowy | Operator otrzymał upoważnienie dostępowe. Jednak wygasł okres ważności. | Za pomocą interfejsu wprowadzić nowy okres ważności |
| | | | Data wózka jest nieprawidłowa | Zaktualizować datę wózka |
| Miga szybko Kolor żółty | Świeci się w sposób ciągły Kolor zielony | | Pamięć jest zapełniona w 80% | Skasować pamięć |
| Miga szybko Kolor czerwony | Miga szybko Kolor czerwony | Po włączeniu słychać długi sygnał dźwiękowy | Istnieje kilka możliwych przyczyn:<br>- urządzenie odczytujące lub klawiatura niedostępne<br>- moduł GPRS niedostępny<br>- wbudowany ładowany akumulator rozładowany<br>- pamięć pełna | Skontaktować się z posprzedażnym centrum serwisowym |

| Problem | | | Przyczyna | Rozwiązanie |
|---|---|---|---|---|
| Stan diod LED | | Przekaźnik sygnału | | |
| Dioda 1 | Dioda 2 | | | |
| Miga szybko<br>Kolor czerwony | Świeci się w sposób ciągły<br>Kolor zielony | | Doszło do wstrząsu | Wyzerować wstrząs |
| Miga szybko<br>Kolor niebieski | Wył. | | Wózek jest podłączony za pośrednictwem połączenia Bluetooth. Odczyt danych dotyczących pracy. Procesu odczytu może trwać do pięciu minut. | Wózek jest włączony ale nie porusza się. Poczekać na odczyt wszystkich odpowiednich danych. Po przejściu diod LED w inny stan należy wznowić pracę. |

## Odłączanie wózka wyposażonego w opcję FleetManager™

**WSKAZÓWKA**

*Operatorom nie wolno celowo wylogowywać się podczas jazdy.*

**⚠ UWAGA**

Dostęp do wózka musi być wyłączony.

Nieupoważnionym użytkownikom nie wolno korzystać z wózka.

### Odłączanie wózka wyposażonego w klawiaturę lub kluczyk elektroniczny

– Zaparkować wózek w bezpiecznym miejscu.

– Nacisnąć przycisk (3) w celu wylogowania. Przytrzymać naciśnięty przycisk.

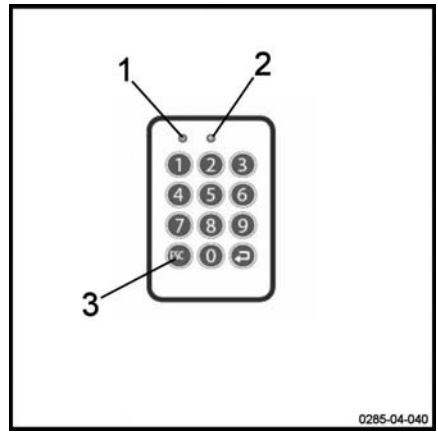
Nie świeci się żadna dioda LED. Włącza się długi sygnał dźwiękowy.

Przez sekundę świeci dioda LED (1) (kolor czerwony). Dioda LED (2) nie świeci się. Włącza się długi sygnał dźwiękowy.

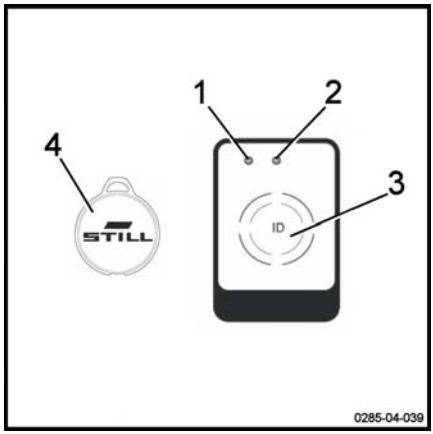
Dioda LED (1) przestaje się świecić. Dioda LED (2) miga powoli co dwie sekundy (kolor zielony). Nie włącza się żaden sygnał dźwiękowy.

Wózek jest wyłączony.

– Przekręcić kluczyk zapłonu w położenie OFF (wył.), aby całkowicie wyłączyć wózek.



### Odłączanie wózka wyposażonego w urządzenie odczytujące RFID ▷




– Zaparkować wózek w bezpiecznym miejscu.

– Na krótko umieścić kartę RFID lub transponder RFID (4) przed urządzeniem odczytującym (3).

Na sekundę zapala się dioda LED (1) (kolor czerwony). Dioda LED (2) nie świeci się. Włącza się długi sygnał dźwiękowy.

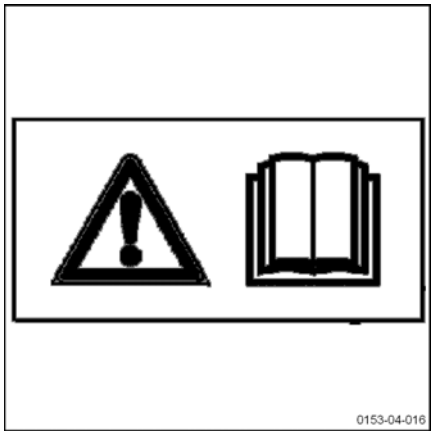
Dioda LED (1) przestaje się świecić. Dioda LED (2) miga powoli co dwie sekundy (kolor zielony). Nie włącza się żaden sygnał dźwiękowy.

Wózek jest wyłączony.

– Przekręcić kluczyk zapłonu w położenie OFF (wył.), aby całkowicie wyłączyć wózek.

# Przewożenie ładunków

## Zasady bezpieczeństwa dotyczące obsługi ładunków ▷



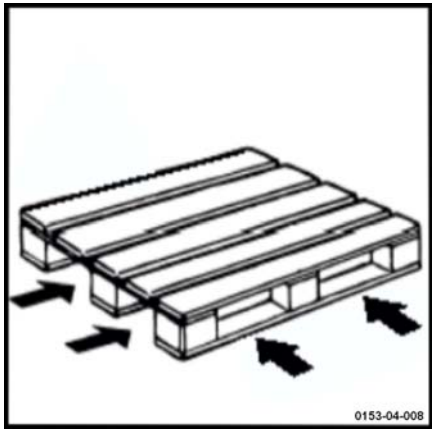

**⚠ UWAGA**

Podczas podnoszenia ładunków, ściśle przestrzegać poniższych instrukcji . Nigdy nie dotykać, ani nie stawać na ruchomych częściach wózka (np. urządzenie podnoszące, urządzenia pchające, instalacje robocze lub urządzenia do podnoszenia ładunków).

**⚠ UWAGA**

Uważać, aby podczas pracy z wózkiem nie przytrzasnąć rąk lub nóg.

## Chwytanie jednostki ładunkowej ▷




Należy uważać na następujące elementy:

- ładunek musi być dobrze zbalansowany i prawidłowo wyśrodkowany między ramionami wideł
- ramiona wideł muszą być w wystarczającym stopniu wsunięte pod ładunek w celu zagwarantowania stabilności.

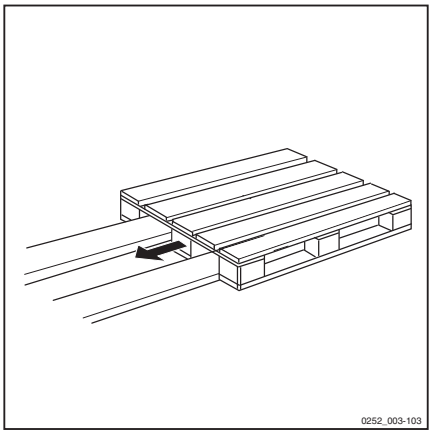
Ładunek nie powinien wystawać za daleko poza ramiona; a także ramiona wideł nie mogą wystawać za daleko poza ładunek.

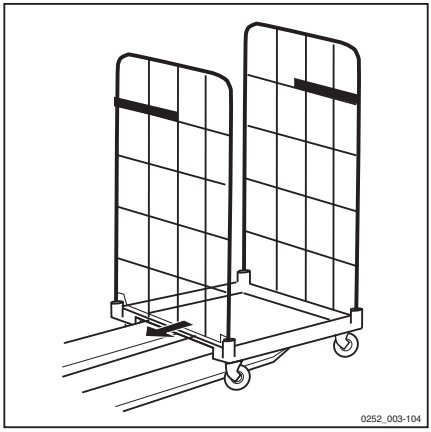
## Transportowanie palet lub pojemników innego rodzaju ▷

Ogólna zasada mówi, że jednostki ładunkowe należy transportować pojedynczo (np. palety). Transportowanie wielu jednostek ładunkowych jednocześnie jest dozwolone tylko:

- kiedy spełnione są wstępne warunki bezpieczeństwa
- z polecenia osoby nadzorującej

Operator musi upewnić się, że ładunek jest odpowiednio opakowany. Nie wolno mu przesuwać jednostek ładunkowych, które zostały ostrożnie przygotowane i spełniają wymagania bezpieczeństwa.



## Podnoszenie

**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo zranienia

Należy ściśle przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa.

Dotykanie ruchomych elementów wózka (np. urządzenie podnoszące, urządzenia pchające, instalacje robocze, urządzenia do podnoszenia ładunków) i stawanie na nich jest surowo wzbronione.

Wózek do przenoszenia palet posiada dwa układy podnoszenia:

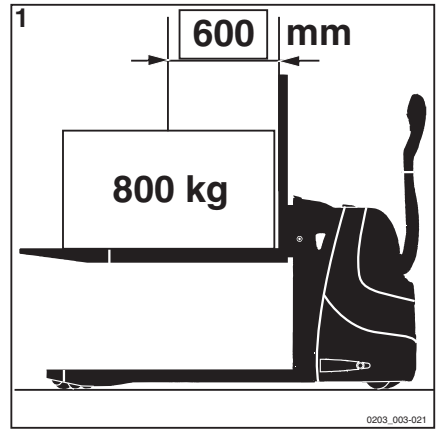
### 1-Podnośnik główny (widły)

Maksymalne obciążenie wynosi 800 kg przy odległości 600 mm od środka ciężkości ładunku. Maksymalna wysokość podnoszenia wynosi 800 mm.

**⚠ UWAGA**

Na ilustracjach przedstawiono tylko przykłady. Należy brać pod uwagę tylko wartości podane na tabliczce z informacjami o udźwigu wózka.

▷



### 2-Podnośnik dolny (ramiona ładunkowe)

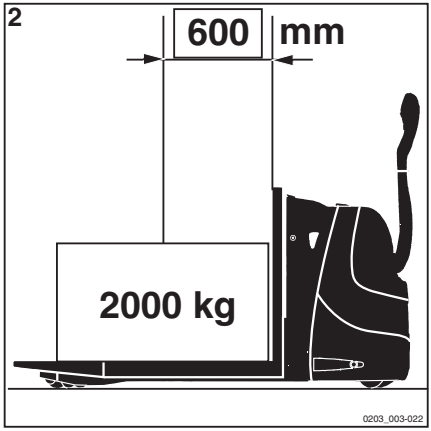
- Maksymalne obciążenie EXU-H18: 1800 kg przy odległości 600 mm od środka ciężkości ładunku.

- Maksymalne obciążenie EXU-H20: 2000 kg przy odległości 600 mm od środka ciężkości ładunku.

**⚠ UWAGA**

Całkowite obciążenie (podnośnik główny + podnośnik dolny) nie może przekraczać 1800 kg w przypadku wózka EXU-H18 i 2000 kg w przypadku wózka EXU-H20.

▷



# Podnoszenie główne-Podnoszenie dolne

## Podnoszenie główne

### Podnoszenie wideł

– Nacisnąć przycisk sterowania proporcjonalnego (2).

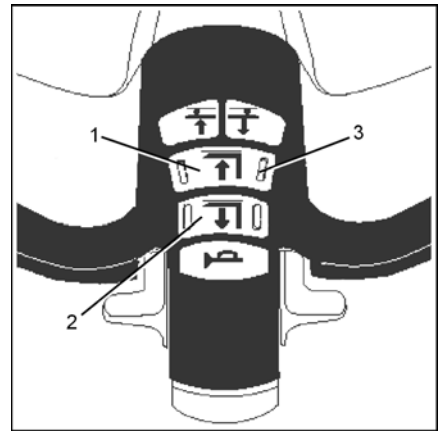
### Opuszczanie wideł

– Nacisnąć przycisk sterowania proporcjonalnego (1).

**WSKAZÓWKA**

*Z każdej strony przycisku znajduje się wcięcie (3) . Pomaga ono wyczuć ustawienie przycisku, nawet w sytuacji niedostatecznego oświetlenia.*

Widły zostaną opuszczone do najniższego położenia. Zawsze możliwe jest zatrzymanie ruchu wideł poprzez zwolnienie przycisków.



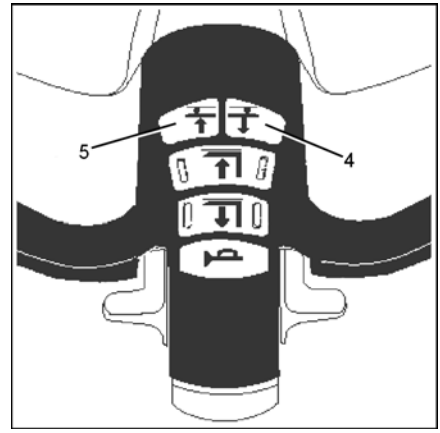

## Podnoszenie dolne

### Podnoszenie ramion ładunkowych

– Nacisnąć przycisk (4).

### Opuszczanie ramion ładunkowych

– Nacisnąć przycisk (5).




# Praca z ładunkiem

**UWAGA**

Ryzyko zranienia

Należy nosić obuwie ochronne.

Przewożenie osób jest surowo zabronione.

**⚠ UWAGA**

Ryzyko przewrócenia

Ładunek przemieszczać ostrożnie, tak aby nie dotykać przyległych ładunków lub ładunków znajdujących się z boku lub przed poruszanym ładunkiem.

Ładunki powinny być układane równo w taki sposób, aby pomiędzy nimi była zachowana wąska, wolna przestrzeń, zapobiegająca wzajemnemu klinowaniu się ładunków.

## Przed podniesieniem ładunku

Upewnić się, że masa ładunku nie przekracza nośności wózka.

– Sprawdzić nośność znamionową na tabliczce identyfikacyjnej wózka.

– Aby uniknąć spadnięcia części ładunku z wideł, należy się również upewnić, że ładunek jest stabilny, a jego masa jest równomiernie rozłożona i wyśrodkowana między ramionami ładunkowymi.

– Sprawdzić, czy szerokość ładunku odpowiada szerokości ramion ładunkowych.

## Podnoszenie ładunku

▷

– Ostrożnie zbliżyć się do ładunku.

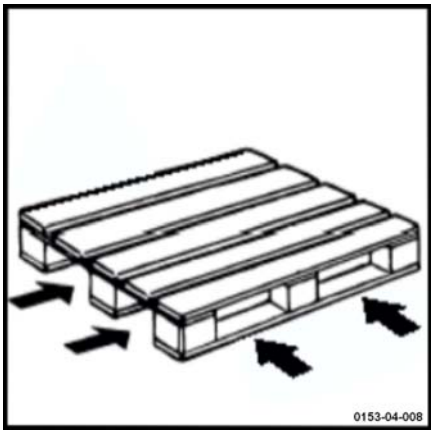
– Opuścić ramiona ładunkowe tak, aby można je było łatwo wsunąć w paletę.

– Wprowadzić ramiona ładunkowe pod ładunek.

– Jeśli ładunek jest krótszy od ramion ładunkowych, ustawić go w taki sposób, aby koniec ładunku wystawał kilka centymetrów za końcówki ramion ładunkowych, dzięki czemu nie zostanie zahaczony ładunek znajdujący się z przodu.

– Podnieść ładunek kilka centymetrów ponad jego wspornik.

– Powoli i w linii prostej odjechać z ładunkiem.



## Transportowanie ładunku

Należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- W celu zachowania optymalnej widoczności należy jechać przodem
- Przejeżdżać w górę lub w dół wzniesienia z ładunkiem skierowanym w górę. Nie jechać w poprzek pochyłości ani nie zakręcać na niej
- Jazda do tyłu służy do zdejmowania ładunku. Wyregulować prędkość.
- Nie należy jeździć z niestabilnym ładunkiem.
- Unieść widły na niewielką wysokość, aby ominąć przeszkody.
- Należy uważać na niskie przejazdy, niskie przejścia, rusztowania, rury itp.
- Sprawdzić, czy szerokość ładunku nie przekracza szerokości alejki

## Ustawianie ładunku na podłożu

– Ostrożnie podjechać wózkiem do wybranego miejsca.

– Ostrożnie przemieścić ładunek w miejsce rozładunku.

– Obniżyć ładunek tak, aby ramiona ładunkowe były wolne.

– Wycofać wózek w linii prostej.

– Podnieść ramiona ładunkowe o kilka centymetrów.

**⚠ UWAGA**

Ryzyko przewrócenia

Należy zachować bezpieczną odległość do ładunków znajdujących się po bokach i z tyłu wózka.

## Przed opuszczeniem maszyny

**WSKAZÓWKA**

*Zawsze zatrzymywać wózek na równej nawierzchni z dala od tras komunikacyjnych.*

– Upewnić się, że ramiona ładunkowe są w pozycji opuszczonej.

– Wyłączyć zapłon, następnie wyjąć kluczyk lub na 3 sekundy wcisnąć przycisk # na kluczu elektronicznym.
– W przypadku dłuższego postoju zaciągnąć uchwyt zatrzymania awaryjnego.

## Korzystanie z układu automatycznego podnoszenia (opcja)

**WSKAZÓWKA**

*Przed rozpoczęciem korzystania z tej opcji należy przejść szkolenie.*

**⚠ UWAGA**

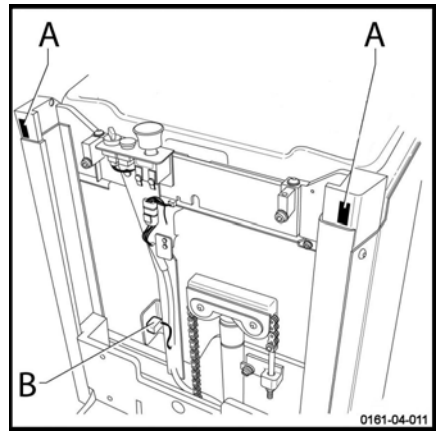
Niebezpieczeństwo wypadku!

Należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w obszarze roboczym.

### Opis opcji Autolift

Opcja ta umożliwia Autolift automatyczne podnoszenie i automatyczne opuszczanie wideł. Widełki są regulowane do idealna wysokość zależnie od obciążenia dodawać lub usuwać z palety.

Wózek jest wyposażony w czujniki (A) umożliwiające ładunku na widłach, które mają być wykryte i regulacji wysokości.




**WSKAZÓWKA**

*BEZPIECZEŃSTWO: w przypadku załadunku z palety funkcja automatycznego opuszczania jest wyposażona w czujnik, który zatrzymuje ramiona wideł na wystarczającej wysokości, aby uniknąć przygniecenia stóp operatora. Ponadto podczas każdej operacji automatycznego podnoszenia lub opuszczania włącza się alarm dźwiękowy (B).*

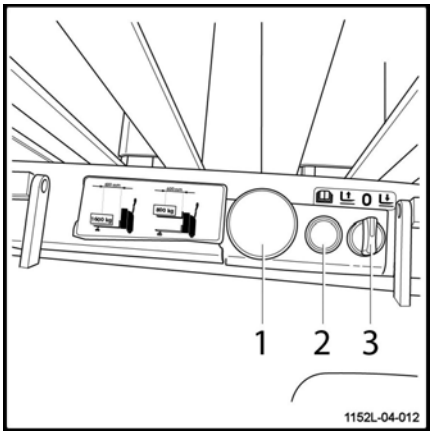
**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo przygniecenia stóp!

Zaleca się noszenie obuwia ochronnego.

Nie wolno wkładać stóp pod widły.

## Obudowa opcjonalnego układu automatycznego podnoszenia ▷




W skład obudowy opcjonalnego układu Autolift wchodzą:

- Przełącznik wyłączania awaryjnego (1)
- Przycisk włączający (2)
- Przełącznik wyboru zatrzymania/automatycznego podnoszenia/automatycznego opuszczania (3)

## Załadunek i rozładunek

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W razie zagrożenia należy nacisnąć przełącznik wyłączania awaryjnego (1).

**WSKAZÓWKA**

*Sygnał dźwiękowy ostrzega operatora podczas automatycznego podnoszenia i opuszczania.*

**WSKAZÓWKA**

*Jazda jest możliwa, gdy przycisk (3) znajduje się w położeniu automatycznego podnoszenia lub automatycznego opuszczania. . Przed uruchomieniem wózka włączony zostanie sygnał dźwiękowy.*

**WSKAZÓWKA**

*Elementy sterujące podnoszeniem/opuszczaniem na sterownicy są wyłączone, jeśli przełącznik wyboru kierunku jazdy nie znajduje się w położeniu neutralnym.*

- **Automatyczne opuszczanie**

– Wybrać funkcję automatycznego opuszczania za pomocą przycisku (3)

– Nacisnąć przycisk włączający (2)

Paleta opuszcza się automatycznie w miarę załadowywania pakietów na widły.

**WSKAZÓWKA**

*BEZPIECZEŃSTWO: w trybie opuszczania czujnik zatrzymuje ramiona wideł na poziomie 200 mm nad podłożem, aby uniknąć przytrzaśnięcia stóp operatora.*

- **Automatyczne podnoszenie**

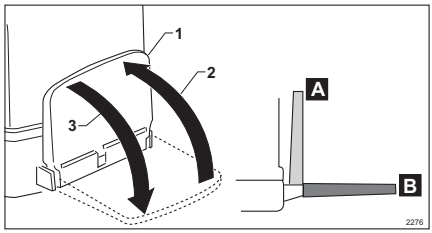
– Wybrać funkcję automatycznego podnoszenia za pomocą przycisku (3)

– Nacisnąć przycisk włączający (2)

Paleta podnosi się automatycznie w miarę rozładowywania pakietów.

Górna wysokość ładunku zostaje ustawiona na poziomie 800 mm nad podłożem. Do poziomowania służą dwa wskaźniki.

# Korzystanie ze składanej platformy (opcja) ▷




Dostępne są dwa położenia składanej platformy (1):

- Położenie A: platforma podniesiona
- Położenie B: platforma opuszczona

W trybie pieszym platforma jest podniesiona. Maksymalna dozwolona prędkość wynosi 6 km/h.

W trybie jazdy na wózku platforma jest opuszczona. Maksymalna dozwolona prędkość wynosi 6 km/h.

## Jazda w trybie jazdy na wózku

W celu korzystania z wózka w trybie jazdy na wózku należy wykonać następujące czynności:

– Opuścić platformę (1) w kierunku wskazanym przez strzałkę (3)

Po zakończeniu pracy należy podnieść platformę.

– Podnieść platformę (1) w kierunku wskazanym przez strzałkę (2)

## Jazda w trybie pieszym

Platforma (1) jest podniesiona. Operator podąża obok wózka.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Niebezpieczeństwo zranienia.**

Przed rozpoczęciem pieszego prowadzenia wózka należy upewnić się, że platforma została prawidłowo podniesiona.

Upewnić się, że platforma jest prawidłowo ustawiona w położeniu pionowym.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

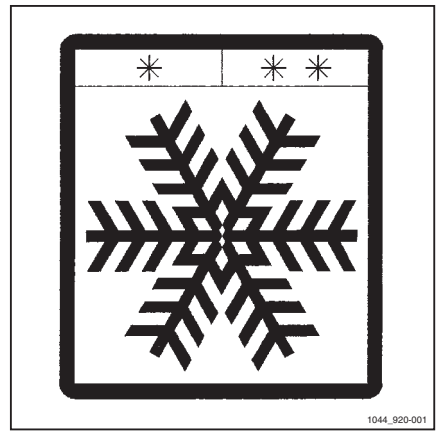
**Niebezpieczeństwo zranienia.**

W trybie pieszym należy pozostawać dostatecznie daleko od wózka. Wózek nie może mieć możliwości uderzenia w stopy operatora.

Nosić obuwie ochronne.

# Użytkowanie w chłodniach (opcja)

## Oznaczenie




Wózek posiada wyposażenie specjalne do użytku w chłodniach. Można go używać w dwóch zakresach pracy i posiada on etykietę informującą o możliwości pracy w chłodniach.

Wyposażenie do użytku wózka w chłodniach obejmuje zastosowanie specjalnych olejów (w instalacji hydraulicznej i przekładni) odpowiednich do eksploatacji w chłodni.

### Właściwe użytkowanie

Zakres pracy 1: stałe użytkowanie w obszarach o temperaturze –5°C i użytkowanie przez krótki okres czasu w temperaturach do –10°C. Parkowanie poza chłodnią.

Zakres pracy 2: użytkowanie na przemian wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń zgodnie z poniższymi zasadami, zakres temperatur od –32°C do +40°C. Parkowanie poza chłodnią. Takie użytkowanie wymaga zastosowania oleju hydraulicznego do chłodni, jak podano w liście parametrów konserwacji.

## Korzystanie

### Ogólne

Zmiana temperatury z niskiej (wewnątrz) na wysoką (na zewnątrz) powoduje skraplanie. Woda może zamarznąć, kiedy wózek wjeżdża z powrotem do chłodni i zablokować ruchome części wózka. Dlatego właśnie należy ściśle przestrzegać czasu pozostawania wózka w obszarach o różnych temperaturach, podanych poniżej dla obu zakresów pracy .

Temperatura akumulatorów trakcyjnych nie może nigdy spaść do temperatury panującej w chłodni; w przeciwnym razie akumulatory przestaną działać.

## Użytkowanie w chłodniach (opcja)

### Przed uruchomieniem

**⚠ UWAGA**

Wózek musi być suchy i osiągnąć temperaturę roboczą zanim zostanie użyty w chłodni.

– Jeździć wózkiem przez około 5 minut i uruchomić hamulce kilka razy w celu zapewnienia bezpiecznej obsługi wózka.

– Kilkukrotnie uruchomić wszystkie funkcje podnoszenia. Taki sposób rozgrzewania jest konieczny w celu osiągnięcia przez olej temperatury roboczej.

### Korzystanie

### Zakres pracy 1

Stałe użytkowanie w obszarach o temperaturze –5°C i użytkowanie przez krótki okres czasu w temperaturach do –10°C.

### Zakres pracy 2

Użytkowanie na przemian wewnątrz w temperaturze do –32°C i na zewnątrz w temperaturze do +25°C, w krótkich okresach czasu nawet do +40°C. Wózek nie powinien opuszczać chłodni na dłużej niż 10 minut, ponieważ nie dojdzie wtedy do skraplania wody. Jeżeli wózek znajduje się na zewnątrz przez ponad 10 minut, musi on tam pozostać przynajmniej do czasu spłynięcia skroplonej wody. Zazwyczaj zajmuje to przynajmniej 30 minut.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Jeżeli skroplona woda zamarznie wewnątrz chłodni, nie wolno podejmować prób odblokowywania zamarzniętych elementów ręcznie.**

### Parkowanie

– Wózek widłowy należy zawsze parkować na zewnątrz chłodni.

**⚠ UWAGA**

Akumulatory nie mogą pozostawać przez noc w stanie rozładowanym lub nieużywanym w chłodni.

– Akumulatory należy ładować na zewnątrz chłodni i używać akumulatora zapasowego.

# Zatrzymywanie wózka

**⚠ UWAGA**

Nie wolno zatrzymywać wózka na pochyłości, a jeśli jest to naprawdę konieczne, to należy upewnić się, że został on zabezpieczony klinami.

Nigdy nie zostawiać wózka z podniesionym ładunkiem.

## Zatrzymywanie wózka

– Zatrzymać wózek w kontrolowany sposób.

– Opuścić widły.

– Wyłączyć zapłon, następnie wyjąć kluczyk lub na 2 sekundy lub wcisnąć przycisk [#] na klawiaturze numerycznej.

– Pociągnąć uchwyt zatrzymania awaryjnego.

## Ponowne rozpoczęcie pracy

– Włożyć kluczyk z powrotem do stacyjki lub wprowadzić 5-cyfrowy kod za pomocą elektronicznego kluczyka (domyślny kod: 12345).

– Nacisnąć uchwyt zatrzymania awaryjnego.

# Obsługa akumulatora

## Rodzaje akumulatora

W wózkach można montować różne rodzaje akumulatorów. Należy postępować zgodnie z informacją zamieszczoną na tabliczce akumulatora oraz z charakterystyką akumulatora.

**⚠ UWAGA**

Masa i rozmiary akumulatora wpływają na stabilność wózka.

Nowy akumulator musi mieć taką samą masę jak zamontowany poprzednio. Nie usuwać dodatkowego obciążnika i nie zmieniać jego położenia.

**⚠ UWAGA**

Przy wymianie akumulatora należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić okablowania.

## Odbiór zamówień

### Personel serwisowy

Akumulatory powinny być wymieniane wyłącznie przez specjalnie przeszkolonych pracowników. Personel musi przestrzegać instrukcji producenta akumulatora, ładowarki i wózka.

Konieczne jest również przestrzeganie instrukcji konserwacji akumulatora.

### Środki ochrony przeciwpożarowej

**⚠ UWAGA**

Nie wolno palić tytoniu ani wywoływać płomieni podczas obsługi akumulatorów. W odległości 2 metrów od wózka i prostownika nie może być żadnych materiałów łatwopalnych lub narzędzi zdolnych do krzesania iskier.

Obszar roboczy musi być dobrze przewietrzony. W pobliżu obszaru roboczego należy umieścić gaśnice.

### Bezpieczne parkowanie wózka

W trakcie pracy przy akumulatorze, wózek musi być bezpiecznie zaparkowany. Wózek można uruchomić dopiero po założeniu na swoje miejsce pokryw i złączy.

## Otwieranie/zamykanie pokrywy akumulatora

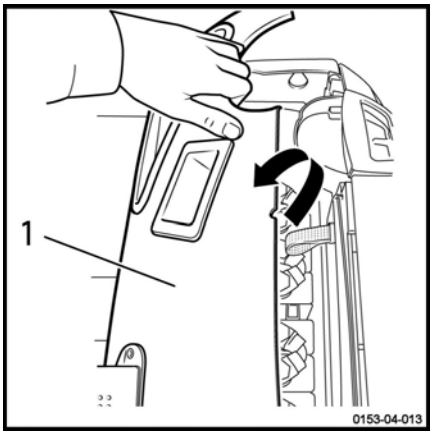
### Otwieranie

– Zaparkować wózek.

– Opuścić ramiona ładunkowe.

– Wyłączyć zapłon.

– Podnieść pokrywę (1). ▷




### Zamykanie

**⚠ UWAGA**

Nie zbliżać palców do ruchomych elementów, aby uniknąć ich przytrzaśnięcia.

– Zamknąć pokrywę (1).

## Ładowanie akumulatora za pomocą prostownika zewnętrznego

**⚠ UWAGA**

Jeśli akumulator rozładuje się poniżej określonego limitu, może ulec uszkodzeniu.

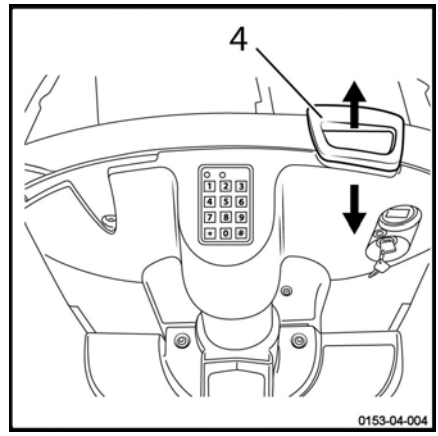
– Niezwłocznie naładować akumulator.

– Zaparkować wózek tak, aby stał bezpiecznie.

– Przed rozpoczęciem ładowania sprawdzić stan przewodów akumulatora i prostownika i w razie potrzeby wymienić je.

– Odłączyć złącze akumulatora (4). ▷

– Podłączyć wtyczkę akumulatora do złącza stacji ładującej.




**⚠ UWAGA**

Odłączyć złącze akumulatora od prostownika akumulatora tylko w przypadku, gdy prostownik akumulatora i wózek są wyłączone.

**WSKAZÓWKA**

*Przestrzegać instrukcji producentów akumulatora i prostownika akumulatora (ładowanie wyrównawcze).*

**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo uszkodzenia, zwarcia lub eksplozji.

Nie kłaść na akumulatorze żadnych metalowych przedmiotów ani narzędzi. Nie palić!

**⚠ UWAGA**

Elektrolit (rozcieńczony kwas siarkowy) jest toksyczny i ma właściwości żrące.

Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa dotyczących obchodzenia się z kwasem akumulatorowym.

**⚠ UWAGA**

Podczas ładowania akumulatora wydziela się gaz o właściwościach wybuchowych.

– Zapewnić dobrą wentylację miejsca pracy.

# Prostownik pokładowy

## Zalecenia dotyczące instalacji i eksploatacji

Zastosowanie prostownika pokładowego oznacza brak konieczności korzystania z pomieszczenia do ładowania. Prostownik ten można podłączyć do jakiegokolwiek gniazda 2P+T 230 V 16 A. Przed rozpoczęciem ładowania w ten sposób, użytkownik musi upewnić się, że miejsce wybrane do tego celu spełnia wszystkie warunki bezpieczeństwa:

- Instalacja elektryczna musi być zgodna z normą NF C 15 100.
- Gniazdo elektryczne ścienne musi być typu 2-biegunowego + uziemienie16 A 230 V, prawidłowo podłączone i zabezpieczone.
- Przed rozpoczęciem ładowania sprawdzić stan połączeń i kabli (dokręcić lub docisnąć w razie konieczności).
- Ładowanie należy przeprowadzać w miejscu, gdzie nie występuje skraplanie ani nie ma zanieczyszczeń i zapewniona jest właściwa wentylacja.
- Nie wolno wystawiać prostownika na działanie oleju, smaru lub podobnych substancji.
- Ładowanie należy przeprowadzać po wyłączeniu wózka.
- Wzrost temperatury urządzenia w stosunku do temperatury otoczenia wynosi maksymalnie 10°C. Wzrost temperatury odprowadzanego powietrza wynosi maksymalnie 25°C. Odczekać 10 minut po wyłączeniu prostownika przed dotknięciem urządzenia.
- Ponieważ prostownik chłodzony jest za pomocą wymuszonego przepływu powietrza, nie blokować wlotów i wylotów powietrza. Musi być zapewniona wystarczająca cyrkulacja powietrza wylotowego.

## Parametry elektryczne prostownika

| | |
|---|---|
| Napięcie sieci zasilającej | 190 V < U < 260 V |
| Częstotliwość sieci | 50 / 60 Hz +/-1% (automatyczna adaptacja)<br>Bez nagłego uderzenia prądu na podłączeniu do sieci zasilającej |
| Maksymalna moc na wyjściu | 1040 W +/-3% |
| Maksymalny prąd na wyjściu | 35 A +/-2% |
| Nominalne napięcie akumulatora | 24 V |
| Tolerancja napięcia na łożysku U | 1% |

## Charakterystyka akumulatora

| | |
|---|---|
| Typ akumulatora | Akumulator żelowy lub otwarty kwasowo-ołowiowy |
| Liczba komponentów | 12 komponentów 2 V |
| Pojemność | Od minimalnie 140 Ah do maksymalnie 375 Ah (dostosowanie charakterystyki ładowania za pomocą przełącznika) |

## Ogólne warunki użytkowania

| | |
|---|---|
| Temperatura przechowywania | od -45°C do +80°C |
| Temperatura robocza | od -15°C do +40°C |
| Wilgotność względna | 90% |
| Masa | 2 kg |
| Objętość | 1,4 litra |

## Bezpieczeństwo układu elektrycznego

- Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunów akumulatora: prostownik jest chroniony za pomocą przekaźnika wyjściowego. Po ponownym podłączeniu akumulatora we właściwy sposób, prostownik uruchamia się ponownie i rozpoczyna ładowanie bez interwencji użytkownika.
- Ochrona sieci zasilającej: za pomocą synchronizowanego bezpiecznika 250 V 10 A 5x20. Bezpiecznik sieci zasilającej jest zamocowany bezpośrednio do karty elektronicznej. Użytkownik nie jest upoważniony do wymiany tego bezpiecznika. W przypadku usterki bezpiecznika prostownik należy zwrócić do centrum serwisowego.

## Przekaźnik

Do podłączania przekaźnika bezpieczeństwa stosuje się przewód 2x1,5 $mm^2$. Maksymalny prąd odcięcia przekaźnika wynosi 16 A.

- Styk A: przewód niebieski
- Styk B: przewód brązowy
- W przypadku gdy prostownik nie jest podłączony ani do sieci zasilającej, ani do akumulatora, końcówki "styku A" i "styku B" są odizolowane od siebie.
- W przypadku gdy prostownik jest podłączony tylko do akumulatora, końcówki "styku A" i "styku B" są połączone ze sobą.
- W przypadku gdy prostownik jest podłączony do sieci zasilającej i do akumulatora, końcówki "styku A" i "styku B" są odizolowane od siebie.
- W przypadku gdy prostownik jest podłączony tylko do sieci zasilającej, końcówki "styku A" i "styku B" są odizolowane od siebie.

(patrz schemat połączeń)

## Pozostałe parametry ładowania

### Ładowania konserwacyjne

Jeśli prostownik pozostaje podłączony do sieci zasilającej, ponowny cykl ładowania rozpoczyna się 48 godzin po zakończeniu poprzedniego ładowania w celu zrekompensowania samorozładowania.

### Doładowanie częściowe

Prostownik dostosowuje się automatycznie do stanu rozładowania akumulatora i umożliwia w ten sposób przeprowadzenie doładowania częściowego w dowolnym zakresie("sporadyczne, krótkotrwałe ładowanie").

Wskaźnik nadmiernego naładowania uwzględnia doładowanie częściowe. Ilość mieszanki jest zawsze wystarczająca, nie ma konieczności użycia wody, co zapobiega zbyt wczesnemu zużyciu akumulatorów (często z powodu zbyt długich okresów ładowania) i zarazem zmniejsza konieczność czynności serwisowych.

## Ochrona w trakcie ładowania

### Ochrona przed krótkotrwałym brakiem zasilania sieci

Jeśli napięcie z sieci zostanie odcięte, wszystkie parametry aktualnego ładowania zostaną zapisane w pamięci na 13 minut. Kiedy tylko napięcie sieci zasilającej zostanie przywrócone, ładowanie zostanie wznowione od punktu (I, U), w którym nastąpiło odcięcie zasilania, przy uwzględnieniu liczby Ah przechowywanej w pamięci.

W przypadku gdy okres braku zasilania będzie dłuższy niż 13 minut (wózek mógł być użyty), rozpocznie się cykl całkowitego ładowania.

### Ochrona czasu

Jeśli w trakcie faz I1 + P + U > 16 h, prostownik ulegnie awarii. Może to nastąpić, jeśli wystąpi zwarcie jednego z komponentów akumulatora. Wystarczy zresetować sieć zasilającą, aby anulować awarię.

### Bezpieczeństwo temperatury

Ponieważ prostownik chłodzony jest za pomocą wymuszonego przepływu powietrza, nie blokować wlotów i wylotów powietrza.

Kiedy podłączone jest zasilanie sieci, działa wentylator. Zatrzymuje się, kiedy ładowanie się zakończy lub kiedy zasilanie z sieci zostanie odłączone.

Aby chronić samego siebie, prostownik dostarcza prąd o zmniejszonym napięciu, jeśli temperatura otoczenia przekracza zakres

temperatury użytkowania (w takim przypadku okres ładowania zostanie wydłużony).

W przypadku gdy mikrosterownik wykryje usterkę pomiaru temperatury, prostownik wyłącza się.

## Używanie prostownika

Przed rozpoczęciem ładowania należy upewnić się, że miejsce wybrane do tego celu spełnia wszystkie wymogi bezpieczeństwa.

**WSKAZÓWKA**

*Prostownik jest zgodny z mokrymi akumulatorami ołowianymi i żelowymi o maksymalnej pojemności do 400 Ah.*

Prostownik został zaprojektowany:

– aby wbudować go w wózek
– aby pozostawał stale podłączony do akumulatora
– do działania we wszystkich pozycjach
– aby być podłączonym do sieci zasilającej w czasie, kiedy wózek nie jest używany w celu zapewnienia dostępności maszyny

**⚠ UWAGA**

Nie odłączać złącza akumulatora podczas ładowania (zielona kontrolka miga).

Nie można obsługiwać wózka podczas ładowania.

Prostownik pokładowy służy do ładowania akumulatora.

– Wyłączyć wózek.

Nie pociągać za uchwyt zatrzymania awaryjnego. Czynność ta spowoduje odcięcie obwodów i zatrzymanie ładowania akumulatora.

– Otworzyć pokrywę komory akumulatora w celu zapewnienia dobrej wentylacji.
– Podłączyć przewód do gniazda zasilania.
– Podłączyć wtyczkę prostownika do gniazda zasilania ściennego.

| Faza | Zielona dioda LED | Czerwona dioda LED |
|---|---|---|
| Gniazdo ładowania odłączone | Wył. | Wył. |
| Fazy ładowania | Miganie | Wył. |
| Zatrzymane / Wyrównanie / Faza konserwacyjna | Stałe świecenie | Wył. |
| Zbyt długie ładowanie | Wył. | Stałe świecenie |
| Odwrócone bieguny prostownika (kable +bat i -bat odwrócone, akumulator jest normalnie podłączony do zestawu wózka) | Stałe świecenie | Stałe świecenie |
| Odwrócone bieguny akumulatora | Wył. | Wył. |
| Przełącznik w pozycji neutralnej | Miganie | Miganie |

– Unikać przerywania procesu ładowania do czasu jego zakończenia (aby zoptymalizować żywotność akumulatora).

**⚠ UWAGA**

Zabrania się stosowania innego prostownika pokładowego niż zalecany.

**⚠ UWAGA**

Uszkodzenie przewodu zasilania może spowodować porażenie prądem / oparzenia!

Zaparkować wózek w odpowiedniej odległości od ściennego gniazdka zasilania, by przewód prostownika pokładowego nie był naprężony podczas ładowania.

**⚠ UWAGA**

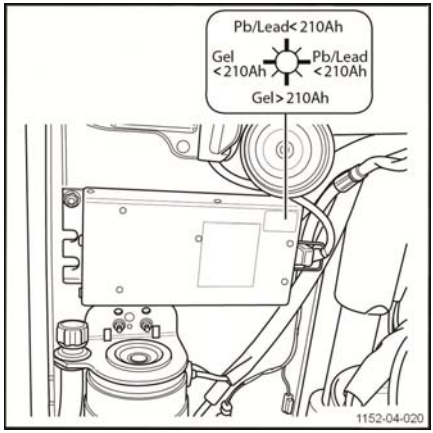
Ryzyko uszkodzenia przewodu zasilania spowodowanego częstym używaniem. Ryzyko porażenia prądem i/lub oparzeń!

Przewód zasilania należy kontrolować regularnie jako część okresowych kontroli i czynności konserwacyjnych.

## Akumulatory żelowe lub ołowiowe: Regulacja prostownika pokładowego

- W przypadku gdy wózek dostarczany jest z akumulatorem, ustawienia prostownika są konfigurowane fabrycznie.
- Regulacja zależy od wybranego akumulatora.

### Przełącznik charakterystyki ładowania ▷




Charakterystykę ładowania wybiera się za pomocą przełącznika umieszczonego na przedniej stronie prostownika.

Przełącznik charakterystyki ładowania jest zabezpieczony nasadką.

Cztery cienkie linie wskazują pozycje neutralne. Prostownik nie wykazuje przepływu i obie diody migają jednocześnie, aby wskazać, że nie wybrano żadnej charakterystyki ładowania.

Cztery grube linie wskazują cztery charakterystyki ładowania:

- otwarty akumulator kwasowo-ołowiowy o pojemności poniżej 210 Ah
- otwarty akumulator kwasowo-ołowiowy o pojemności powyżej 210 Ah
- akumulator żelowy o pojemności poniżej 210 Ah
- akumulator żelowy o pojemności powyżej 210 Ah

Jeśli w trakcie eksploatacji wózka akumulator zostanie wymieniony, ważne jest, aby ustawienia prostownika odpowiadały nowemu typowi akumulatora. Wszelkie modyfikacje ustawień muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel techniczny.

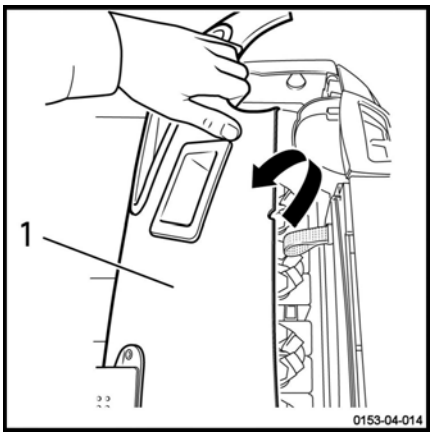
## Wymiana akumulatora

Podczas wymontowywania akumulatora utrzymywać bezpieczną odległość, aby uniknąć uszkodzenia wózka.

– Otworzyć komorę akumulatora (1). ▷
– Odłączyć złącze akumulatora (2).

W celu uniknięcia zwarć zaleca się przykrycie gumową matą akumulatorów z zaciskami biegunowymi lub niezabezpieczonych połączeń.

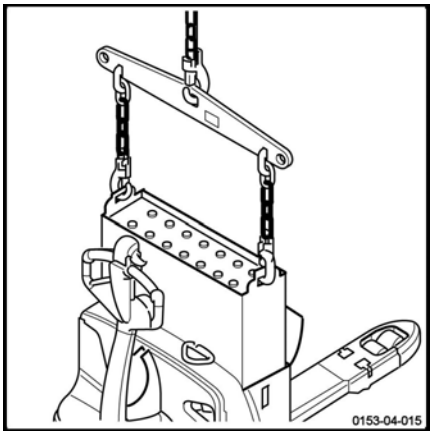
– Odblokować akumulator.




– Prawidłowo przytwierdzić podnośnik (1) do akumulatora (2) (patrz instrukcja obsługi podnośnika), a następnie wyjąć go z wózka. ▷
– Podnośnik musi wykonać pionowy ruch w celu uniknięcia uszkodzenia maski. Należy umieścić haki tak, aby nie mogły spaść na ogniwa akumulatora po poluzowaniu podnośnika.

**⚠ UWAGA**

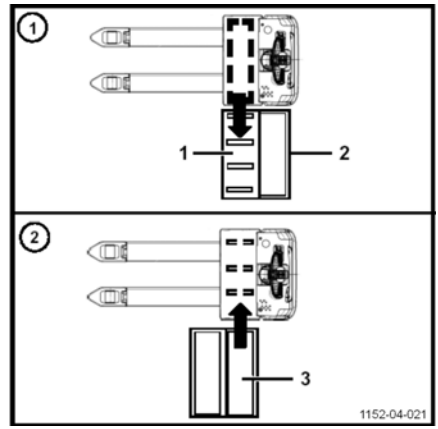
Do podwieszenia akumulatora używać małych haków.



## Akumulatory żelowe i ołowiowe dostępne z boku: wymiana akumulatora przy pomocy wózka transportowego

### Ustawianie wózka

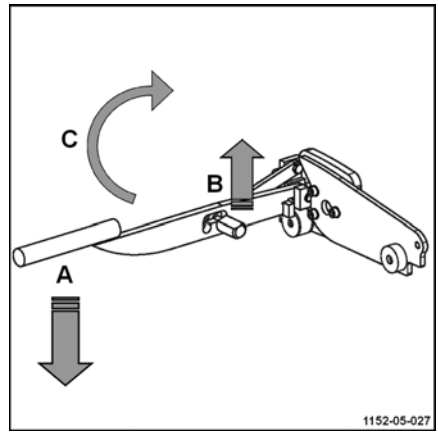
- Na równym podłożu ustawić wózek paletowy blisko wózka transportowego (2).
- Komorę akumulatora ustawić na równi z pustym miejscem na wózku transportowym (1).
- Za pomocą elementów sterujących podnoszeniem/opuszczaniem ramienia ładunkowego ustawić wysokość komory akumulatora na wysokości krawędzi wózka transportowego (3).
- Wyłączyć zapłon i pociągnąć uchwyt zatrzymania awaryjnego.




## WYMIANA AKUMULATORA

### WYJMOWANIE ROZŁADOWANEGO AKUMULATORA:

- Otworzyć pokrywę obudowy akumulatora.
- Położyć złącze akumulatora na ogniwach.
- Przesunąć dźwignię w stronę akumulatora (A), a następnie podnieść nacięcie (B).
- Podnieść dźwignię (C) w celu zwolnienia akumulatora
- Podnieść przeciwległą blokadę dźwigni.
- Przeciągnąć rozładowany akumulator na wózek transportowy (2).
- Obrócić blokadę wózka w położenie "zamknięta", aby zablokować akumulator na wózku transportowym (2).
- Podłączyć naładowany akumulator (3) do wózka przy użyciu przedłużacza.




**WSKAZÓWKA**

*Użyć wystarczająco długiego przedłużacza, aby umożliwić poruszanie wózka.*

– Podłączyć złącza akumulatora i włączyć zapłon.
– Ruszyć wózkiem do przodu lub do tyłu, aby wyrównać położenie komory akumulatora względem naładowanego akumulatora (3).
– Wyłączyć zapłon i pociągnąć uchwyt zatrzymania awaryjnego.
– Odłączyć i odłożyć na bok przedłużacz.
– Przekręcić blokadę zabezpieczającą naładowanego akumulatora.

**INSTALACJA NAŁADOWANEGO AKUMULATORA:**

– Włożyć akumulator do komory.
– Opuścić blokadę.
– Podnieść lekko dźwignię i zwolnić nacięcie.
– Opuścić dźwignię, aby zablokować akumulator.
– Podłączyć naładowany akumulator.
– Zamknąć pokrywę akumulatora.

**⚠ UWAGA**

Prawidłowo umieścić przewody nad akumulatorem, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia podczas wyjmowania lub wkładania akumulatora do komory.

**⚠ UWAGA**

Podczas montowania akumulatora, nie należy zbliżać palców do ruchomych elementów, aby uniknąć ich przytrzaśnięcia. Zaleca się stosowanie rękawic.

**⚠ UWAGA**

Przed rozpoczęciem użytkowania wózka upewnić się, że akumulator jest prawidłowo zamontowany, a jego pokrywa prawidłowo zablokowana.

## Akumulator wysuwany z boku: wymiana akumulatora przy użyciu ruchomej podstawy

**⚠ UWAGA**

Podczas montowania akumulatora, nie należy zbliżać palców do ruchomych elementów, aby uniknąć ich przytrzaśnięcia. Zaleca się stosowanie rękawic.

### Ustawianie wózka

– Na równym podłożu ustawić wózek paletowy blisko ruchomej podstawy

– Wyłączyć zapłon i pociągnąć uchwyt zatrzymania awaryjnego.

### WYMIANA AKUMULATORA

#### WYJMOWANIE ROZŁADOWANEGO AKUMULATORA:

– Otworzyć pokrywę obudowy akumulatora.

– Położyć złącze akumulatora na ogniwach.

– Przesunąć dźwignię w stronę akumulatora (A), a następnie podnieść nacięcie (B).

– Podnieść dźwignię (C) w celu zwolnienia akumulatora

– Podnieść blokadę

– Przełożyć rozładowany akumulator na ruchomą podstawę.

– Zablokować rozładowany akumulator na ruchomej podstawie za pomocą zaczepu.

– Zwolnić ruchomą podstawę, podnosząc stopą 2 blokady kół i przewieźć rozładowany akumulator do stacji ładującej.

#### INSTALACJA NAŁADOWANEGO AKUMULATORA:

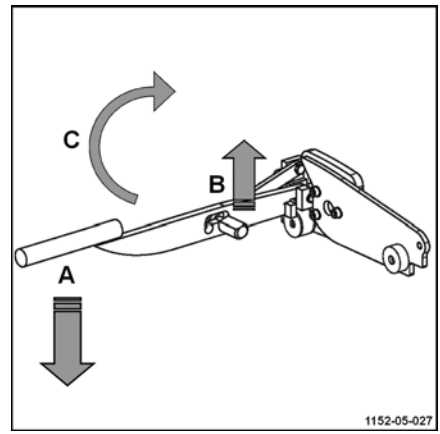
– Włożyć akumulator do komory.

– Opuścić blokadę.

– Podnieść lekko dźwignię i zwolnić nacięcie.

– Opuścić dźwignię, aby zablokować akumulator.

– Podłączyć naładowany akumulator.



– Zamknąć pokrywę akumulatora.

**⚠ UWAGA**

Przed rozpoczęciem użytkowania wózka upewnić się, że akumulator jest prawidłowo zamontowany a pokrywa akumulatora zablokowana.

# Obsługa wózka w sytuacji awaryjnej

## Holowanie wózka

Nie jest możliwe holowanie wózka z niesprawną instalacją elektryczną. Hamulec elektromagnetyczny pozostaje w położeniu zamknięcia.

Jeżeli hamulec holowanego wózka nie działa, wózek można holować na holu sztywnym (drągu holowniczym). Sprawdzić, czy moc pojazdu holującego jest wystarczająca do uciągnięcia i wyhamowania holowanego wózka.

### Przemieszczanie wózka bez akumulatora

**WSKAZÓWKA**

*W przypadku awarii obwodu elektrycznego lub braku akumulatora możliwe jest ręczne odblokowanie hamulca.*

**⚠ UWAGA**

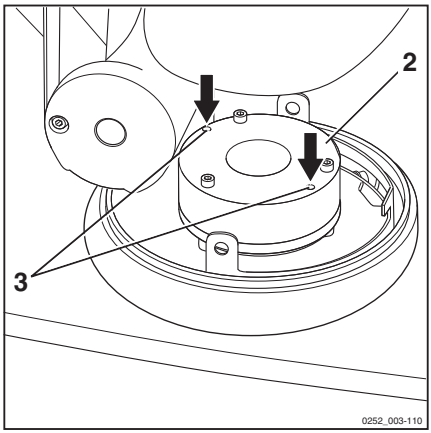
Niebezpieczeństwo uszkodzenia wózka

Procedura ta może zostać przeprowadzona jedynie przez upoważnionych pracowników.

– W razie potrzeby zdjąć ładunek.
– Odłączyć złącze akumulatora.
– Zdjąć pokrywę komory technicznej.

Potrzebne będą dwie śruby M5 X 30.

– Wkręcić śruby hamulca (2) w otwory (3). ▷




Spowoduje to odblokowanie hamulca.

– Zamknąć pokrywę komory technicznej.

**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo zranienia.

Wózek można holować wyłącznie w trybie jazdy powolnej.

– Po holowaniu zabezpieczyć wózek klinem, aby zapobiec jego przemieszczaniu się.

– Zdjąć pokrywę komory technicznej.

– Wykręcić całkowicie dwie śruby, aby przywrócić działanie hamulca.

– Zamknąć pokrywę komory technicznej.

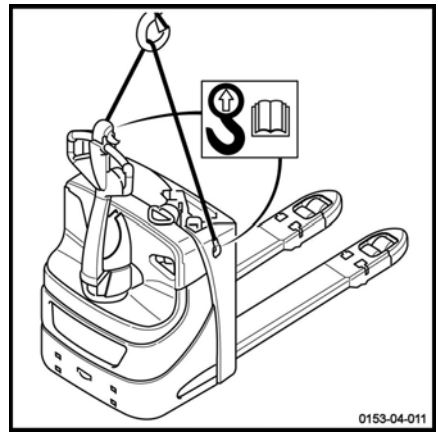
# Obsługa wózka w szczególnych sytuacjach

## Zawieszanie wózka

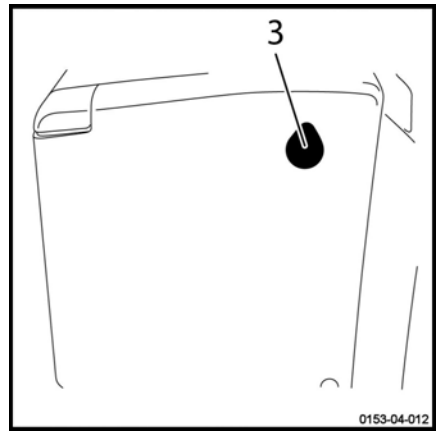
**⚠ UWAGA**

Ryzyko zranienia

Używać podnośnika i haków o wystarczającym udźwigu. Sprawdzić obciążenie podane na tabliczce znamionowej wózka.




– Przymocować zawiesie lub hak do 2 wskazanych punktów (3).




**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo uszkodzenia wózka

Podwieszanie wózka na sterownicy lub w innych punktach nie służących do tego celu jest bezwzględnie zabronione.

Wsunąć listwy między podwozie i zawiesia, aby zapobiec uszkodzeniu.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Zagrożenie dla życia!**

Nie wolno przebywać pod podniesionym ładunkiem.

## Podnoszenie wózka

Aby podnieść wózek razem z jego podzespołami i dodatkowym wyposażeniem, urządzenia podnoszące należy mocować tylko w przeznaczonych do tego odpowiednich miejscach wózka. Podczas podnoszenia wózka, zastosować odpowiednie środki bezpieczeństwa (używając klinów lub drewnianych klocków), aby zapobiec zsunięciu się lub przewróceniu wózka.

## Podnoszenie za pomocą lewarka

W celu wykonania niektórych czynności serwisowych, wózek należy podnieść i zaklinować. Zawsze upewnić się, że:

- używany jest lewarek o odpowiednim udźwigu.
- Upewnić się, że wózek został zaparkowany na poziomym podłożu i został zabezpieczony przed stoczeniem się i wywróceniem.

**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem

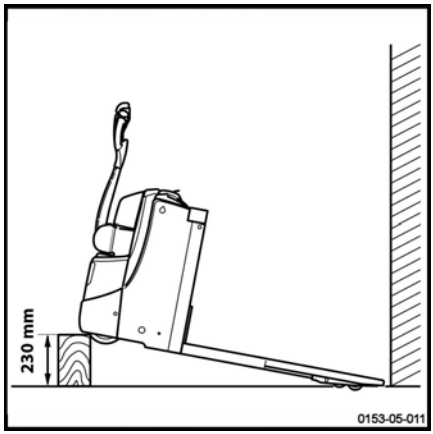
Przed podniesieniem wózka odłączyć złącze akumulatora.

## Podnoszenie wózka za podwozie ▷

– Ustawić wózek tak, aby ramiona wideł dotykały ściany.

– Podnieść wózek, aż koła nie będą miały kontaktu z podłożem.

– Podnieść wózek z klinami.




## Transport wózka

**⚠ UWAGA**

Zawsze wyłączać zapłon i odłączać akumulator.

Nie wolno przywiązywać ani podwieszać wózka za moduł sterujący lub inne punkty, które nie są do tego przeznaczone.

**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo uszkodzenia wózka.

Używać podnośników i zawiesi ze splotów o odpowiednim udźwigu (**NIE METALOWYCH**). Sprawdzić obciążenie podane na tabliczce znamionowej wózka.

Podnoszenie powinno być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

Wózki przeważnie są przewożone transportem drogowym lub kolejowym.

Podczas transportu i magazynowania wózek musi być odpowiednio zabezpieczony przed szkodliwymi warunkami atmosferycznymi.

W celu załadowania lub rozładowania wózka należy używać równi pochyłej lub ruchomej platformy.

Jeżeli wózek został wycofany z eksploatacji lub wymontowano jego akumulator, należy zawiesić wózek. Patrz **Rozdział 4 zatytułowany Zawieszanie wózka**.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Niebezpieczeństwo śmierci.**

Nie należy stawać w granicach zasięgu roboczego dźwigu ani pod uniesionym wózkiem.

## Transport maszyny

W przypadku konieczności przewiezienia wózka należy upewnić się, że jest on właściwie zablokowany klinami oraz zabezpieczony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

**⚠ UWAGA**

Ryzyko utraty stabilności wózka

Zachować szczególną ostrożność podczas przemieszczania wózka, który nie ma akumulatora, a jest wyposażony we wzmocnione stabilizatory.

## Przewożenie wózka windą

Wózek można przewozić wyłącznie windą, która posiada odpowiednią ładowność, jest przeznaczona do tego celu i została zatwierdzona przez operatora. Wewnątrz windy należy unieruchomić wózek tak, aby żadna jego część nie stykała się ze ścianą klatki windy.

Minimalna odległość bezpieczeństwa od ścian windy wynosi 100 mm i należy jej zawsze przestrzegać.

Osoby transportowane wraz z wózkiem mogą wejść do windy dopiero, gdy wózek zostanie prawidłowo unieruchomiony; osoby te muszą opuścić windę jako pierwsze po zatrzymaniu.

## Przejeżdżanie przez pomosty przeładunkowe

Przed przejazdem przez pomost przeładunkowy operator musi upewnić się, że jest on prawidłowo umieszczony i zabezpieczony oraz że ma odpowiednią nośność. Przez mostek przeładunkowy należy przejeżdżać powoli i ostrożnie. Operator musi być pewny, że pojazd na który ma wjechać wózkiem jest wystarczająco zabezpieczony przed przesunięciem i że jest on przystosowany do obciążeń występujących przy wjeździe wózka widłowego.

Konieczne jest porozumienie się operatora wózka widłowego i kierowcy samochodu ciężarowego co do godziny odjazdu samochodu.

# 5

# Konserwacja

# Ogólne informacje dotyczące konserwacji

## Ogólne

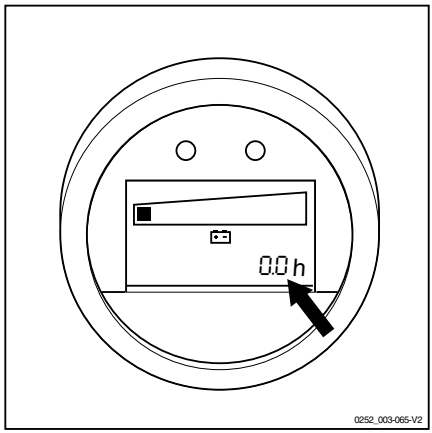
Poniższe instrukcje zawierają wszystkie informacje wymagane do obsługi serwisowej wózka. Wszystkie czynności konserwacyjne należy przeprowadzać z uwzględnieniem programu konserwacji. Dzięki temu wózek widłowy będzie niezawodny i w dobrej sprawności roboczej, a jego gwarancja pozostanie ważna.

### Plan serwisowy

Częstotliwość przeprowadzania prac serwisowych jest określana na podstawie wskazań licznika godzin pracy. Należy zapoznać się z planem konserwacji wózka.

Po programie serwisowania zamieszczono zalecenia mające na celu ułatwienie wykonywania prac.

Należy zwiększyć częstotliwość serwisowania, jeśli wózek jest używany w ciężkich warunkach (ekstremalny upał lub ekstremalne zimno, duże zapylenie).




### Rodzaj i ilość smarów oraz innych materiałów eksploatacyjnych

Tylko smary i inne materiały eksploatacyjne, które zostały określone w niniejszych instrukcjach obsługi są dopuszczalne w ramach prac konserwacyjnych wózka.

Smary i inne materiały eksploatacyjne wymagane do konserwacji wózka zostały wymienione w tabeli opisu konserwacji.

Nie wolno mieszać smarów lub olejów o różnej jakości. Jeśli istnieje absolutna konieczność zmiany marki środków konserwujących, należy upewnić się, że dokonano wcześniejszego przepłukania.

Przed wymianą jakichkolwiek filtrów lub wykonywaniem prac przy układzie hydraulicznym należy dokładnie przeczyścić powierzchnię i miejsce wokół danej części.

Wszystkie pojemniki służące do nalewania oleju muszą być czyste!

## Szkolenie i kwalifikacje personelu zajmującego się serwisem i konserwacją

Konserwację wózka może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany i upoważniony personel.

Coroczna kontrola mająca na celu zapobieganie wypadkom w pracy musi być przeprowadzana przez wykwalifikowaną do tego celu osobę. Osoba przeprowadzająca tę kontrolę musi przekazać swoją ekspertyzę i opinię nie będąc pod wpływem czynników ekonomicznych lub wewnętrznej sytuacji firmy. Bezpieczeństwo jest jedynym istotnym czynnikiem decyzyjnym.

Osoba odpowiedzialna za przeprowadzanie kontroli musi dysponować wystarczającą wiedzą i doświadczeniem, aby móc ocenić stan wózka oraz skuteczność wyposażenia ochronnego zgodnie z normami technologicznymi i zasadami kontroli wózków widłowych.

## Personel zajmujący się konserwacją akumulatora

Akumulatory mogą być ładowane, konserwowane i wymieniane jedynie przez specjalnie przeszkolony personel. Personel musi przestrzegać instrukcji producenta akumulatora, ładowarki i wózka.

Ważne jest przestrzeganie instrukcji konserwacji akumulatora i instrukcji obsługi ładowarki akumulatora.

## Czynności konserwacyjne niewymagające specjalnego przeszkolenia

Proste czynności konserwacyjne, takie jak sprawdzanie poziomu płynu hydraulicznego lub sprawdzanie poziomu elektrolitu w akumulatorze mogą być wykonywane przez osoby nie posiadające specjalnego szkolenia.

Specjalne kwalifikacje nie są wymagane.

Więcej informacji znajduje się w części poświęconej konserwacji niniejszej instrukcji.

## Zamawianie części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych

Części zamienne są dostarczane przez dział części zamiennych naszego serwisu. Informacje potrzebne do złożenia zamówienia można znaleźć w katalogu części zamiennych i mocowań.

Używać tylko części zamiennych zalecanych przez producenta.

Stosowanie nieautoryzowanych części zamiennych może prowadzić do zwiększenia ryzyka wypadku spowodowanego niską jakością części lub ich niedopasowaniem. Osoby korzystające z nieodpowiednich części zamiennych muszą się liczyć z przyjęciem pełnej odpowiedzialności za ewentualne wypadki.

# Zasady bezpieczeństwa dla czynności konserwacyjnych

## Serwisowanie i konserwacja

Aby uniknąć wypadków podczas operacji serwisowania i konserwacji, należy podjąć wszelkie niezbędne środki bezpieczeństwa. Na przykład:

– Upewnić się, że nie ma zagrożenia przemieszczenia wózka ani niespodziewanego uruchomienia. Z tej przyczyny należy usunąć złącze akumulatora.

## Wykonywanie prac przy wyposażeniu elektrycznym

Czynności w układzie elektrycznym wózka należy przeprowadzać tylko przy braku napięcia.

Kontrole, testowanie i prace regulacyjne na częściach zasilanych może przeprowadzać tylko personel:

- który otrzymał dokładnie instrukcje
- który został upoważniony do tego typu prac
- który podjął odpowiednie kroki zapobiegawcze

Przed przystąpieniem do pracy przy wyposażeniu elektrycznym należy zdjąć pierścionki, obrączki, metalowe bransolety itp.

Przed rozpoczęciem prac spawalniczych należy usunąć wyposażenie elektryczne (obejmujące komponenty elektryczne takie jak sterownik jazdy). Pozwala to zapobiec uszkodzeniu tego wyposażenia elektrycznego.

Operacje na układzie elektrycznym wymagają zgody producenta.

## Urządzenia zabezpieczające

Po zakończeniu wszelkich prac naprawczych lub konserwacyjnych konieczne jest:

- zamontowanie wszystkich urządzeń zabezpieczających
- sprawdzenie prawidłowego działania tych urządzeń.

# Specyfikacje techniczne dla przeglądów i konserwacji

| Podzespół | Artykuł/Smar | Pojemności/wartości ustawień |
|---|---|---|
| Główny układ hydrauliczny | Olej hydrauliczny | Poziom maksymalny: 0,97 l<br>Poziom minimalny: 0,92 l |
| Zwolnica | Olej do przekładni redukcyjnej | Maksymalnie 0,9 litra |
| Silnik napędowy i pompa | Bezpieczniki | Zasilanie 125 A, ilość: 1 |
| Wiązka przewodów sterowania | Bezpieczniki | Sterowanie 7,5 A, ilość: 1 |
| Silnik napędowy | Bezobsługowy | 1.2 kW (AC) |
| Silnik pompy | Bezobsługowy | EXU–H18, EXU–H20, EXU–H20S: 1,2 kW |
| Akumulator | Woda destylowana | wg potrzeby |
| Przeguby | Smar litowy | wg potrzeby |

# Dostęp do komory technicznej

– Całkowicie podnieść ramiona ładunkowe wózka paletowego,aby ułatwić przeprowadzenie tych czynności.

**⚠ UWAGA**

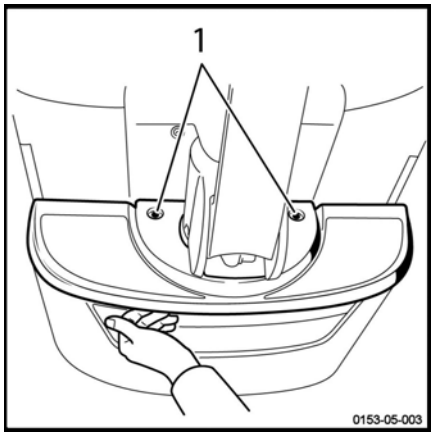
Przed wymontowywaniem czegokolwiek z wózka

– Wyłączyć zapłon.
– Pociągnąć za rączkę złącza akumulatora (dźwignia awaryjna).

## Otwieranie dolnej pokrywy

▷

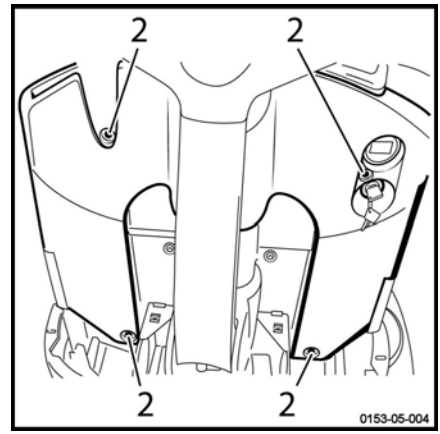
– Odkręcić 2 śruby (1), które unieruchamiają pokrywę.
– Odpiąć zaczepy pokrywy na obu końcach
– Podnieść dolną pokrywę i odciągnąć ją.



### Otwieranie przedniej pokrywy

Po zdjęciu dolnej pokrywy:

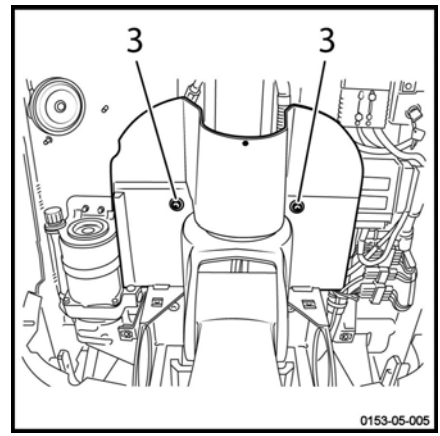
– Odkręcić 4 śruby (2), które unieruchamiają pokrywę.



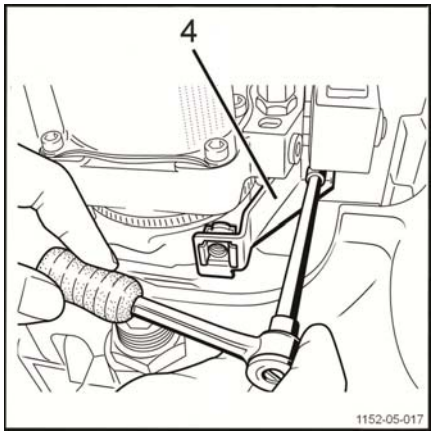

### Dostęp do modułu pompy

Po zdjęciu przedniej pokrywy:

– Zdjąć plastikową pokrywę odkręcając 2 śruby (3), w celu uzyskania łatwego dostępu do pompy.



– Następnie zdjąć wspornik (4) ▷

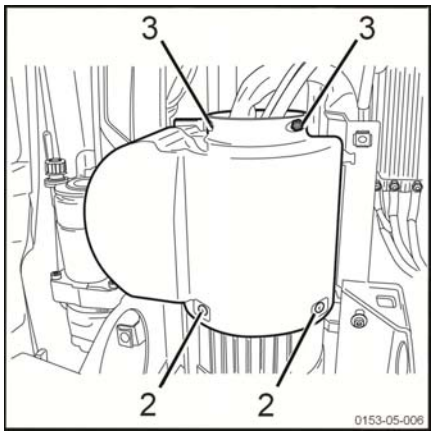


# Uzyskiwanie dostępu do reduktora oraz hamulca

Aby uzyskać dostęp do reduktora oraz hamulca:

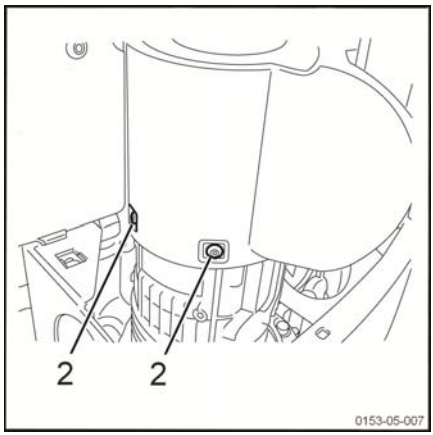
– Obrócić sterownicę maksymalnie w prawo lub w lewo.

– Odkręcić 2 śruby (3). ▷




– Odkręć 2 śruby (2) znajdujące się po obu stronach dwóch pokryw 1/2. ▷

– Zdjąć obie pokrywy 1/2.



# Doraźny plan konserwacji

| |
|---|
| Zależnie od zastosowania, warunków otoczenia i stylu jazdy należy wykonywać poniższe procedury zgodnie z wymaganiami |
| **Przygotowanie** |
| Czyszczenie wózka |
| **Podwozie i wyposażenie** |
| Kontrola działania hamulców |
| Kontrola stanu ramy rolek |
| **Koła** |
| Kontrola kół pod kątem zużycia |
| **Wyposażenie elektryczne** |
| Kontrola stanu przewodów, połączeń i złączy akumulatora |
| Sprawdzić poziomy kwasu akumulatorowego i elektrolitu |
| Kontrola bezpieczników |
| **Przekładnia** |
| Regularna kontrola przekładni wielostopniowej |
| **Maszt podnośnika** |
| Kontrola układu podnoszącego |

# Harmonogram konserwacji wykonywanej co 1000 godzin/co rok

| Czynności konserwacyjne co 1000 godz. |
|---|
| Zależnie od zastosowania, warunków otoczenia i stylu jazdy należy wykonywać poniższe procedury co 1000, 2000, 4000, 7000 i 8000 godzin |
| |
| **Przygotowanie** |
| Wyczyścić wózek (o ile to konieczne) |
| Za pomocą narzędzia diagnostycznego sprawdzić obecność kodów błędów |
| **Silnik jazdy** |
| Sprawdzić, czy przewody i taśmy są w dobrym stanie |
| **Przekładnia** |
| Sprawdzić pod kątem ewentualnych wycieków oleju ze skrzyni biegów |
| Nasmarować koło zębate |
| **Układ kierowniczy/koła/hamulce** |
| Sprawdzić stopień zużycia bieżnika opon na kołach |
| Sprawdzić szczelinę powietrzną hamulca |
| Sprawdzić dokręcenie nakrętek |
| **Wyposażenie elektryczne** |
| Wyczyścić i przedmuchać płytki układu elektrycznego |
| Sprawdzić mocowanie połączeń elektrycznych |
| Sprawdzić stan prostownika pokładowego |
| Sprawdzić, czy bezpieczniki są prawidłowo zamocowane |
| Sprawdzić i skorygować poziom elektrolitu w akumulatorze |
| Sprawdzić przełącznik wysokości podnoszenia |
| Wyczyścić czujniki funkcji automatycznego podnoszenia |
| **Układ hydrauliczny** |
| Sprawdzić poziom oleju w układzie |
| Sprawdzić układ pod kątem wycieków |
| **Układ podnoszenia** |
| Sprawdzić stopień zużycia pierścieni i sworzni |
| Obficie nasmarować olejem lub smarem pierścienie i sworznie |
| **Zadania końcowe** |
| Sprawdzić ogólny stan podwozia i wideł |

# Harmonogram konserwacji wykonywanej co 3000 godzin

| **Dodatkowe czynności konserwacyjne co 3000 godzin** |
|---|
| W zależności od uwarunkowań zewnętrznych i stylu jazdy należy wykonywać poniższe czynności co 3000, 6000 i 9000 godzin |
| |
| **Informacje** |
| Przeprowadzić wszystkie czynności konserwacyjne wykonywane co 1000 godzin |
| **Przekładnia** |
| Spuścić olej przekładniowy |
| **Układ hydrauliczny** |
| Wyczyścić filtr przewodu powrotnego w obwodzie |
| Wymienić filtr odpowietrznika w obwodzie |
| Opróżnić układ hydrauliczny |

# Podwozie, nadwozie i wyposażenie

## Czyszczenie wózka

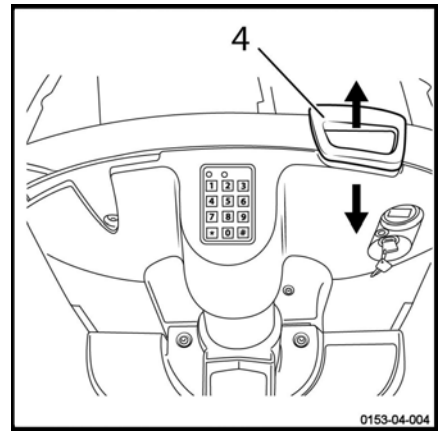
### Instrukcja mycia

– Ciągnik należy zawsze parkować zgodnie z przepisami

– Wyciągnąć wtyczkę akumulatora (4).

**⚠ UWAGA**

– Przed myciem wyciągnąć wtyczkę akumulatora.




### Mycie pojazdu od zewnątrz

**⚠ UWAGA**

Do czyszczenia nie wolno używać płynów łatwopalnych. Należy postępować zgodnie z powyżej podanymi przepisami bezpieczeństwa, które pomagają zapobiegać powstawaniu iskier spowodowanych zwarciem (wyciągnięcie wtyczki akumulatora). Podczas czyszczenia ciągnika wszystkie części - szczególnie elektryczne - należy starannie przykryć. Należy postępować zgodnie z przepisami producenta dotyczącymi sposobu obchodzenia się ze środkami czyszczącymi.

– Pojazd od zewnątrz myć przy użyciu wody i środków czyszczących rozpuszczalnych w wodzie (gąbka, szmatka).

– Szczególnie starannie oczyścić otwory do napełniania oleju i ich okolice.

– Nasmarować podzespoły (maszt, przeguby, dźwignie).

### Czyszczenie instalacji elektrycznej

**⚠ UWAGA**

Strumienia wody nie kierować bezpośrednio na silniki elektryczne i inne elementy elektryczne, hamulce i łożyska.

**WSKAZÓWKA**

*Do czyszczenia wolno wykorzystywać wyłącznie środki do czyszczenia na sucho. Nie zdejmować osłon ochronnych itp.*

– Elementy instalacji elektrycznej oczyścić przy użyciu strumienia powietrza pod słabym ciśnieniem i przy pomocy pędzla bez metalowych części, a następnie osuszyć.

### Po myciu

– Pojazd dokładnie osuszyć (np. przy pomocy sprężonego powietrza).

– Uruchomić ciągnik.

Jeżeli pomimo zachowania środków ostrożności do silnika dostanie się wilgoć, należy go najpierw osuszyć za pomocą sprężonego powietrza, w przeciwnym razie może nastąpić zwarcie! DOPIERO wtedy należy uruchomić wózek, aby uniknąć niebezpieczeństwa korozji.

## Czyszczenie akumulatora i jego komory ▷

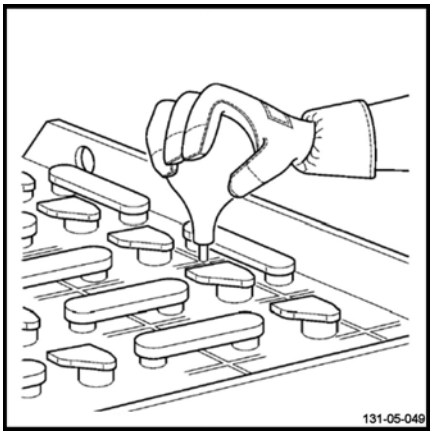
**⚠ UWAGA**

Ryzyko zranienia

Tę delikatną operację należy przeprowadzić korzystając z kwasoodpornych rękawic, okularów oraz odzieży roboczej. Przestrzegać zasad bezpieczeństwa opisanych w poprzednich rozdziałach.

**WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA**

*Nie wlewać zakwaszonej wody do ścieków. Więcej informacji można znaleźć w instrukcjach akumulatora.*




### Akumulator żelowy

– Sprawdzić, czy w komorze i na ramie nie występują ślady siarczanów.

– Jeśli ilość nagromadzonych siarczanów jest niewielka, wystarczy wytrzeć górę ogniw za pomocą wilgotnej szmatki.

– Jeśli ilość nagromadzonych siarczanów jest duża, należy wyjąć akumulator, umyć go bezdotykowo i wyczyścić ramę.

### Akumulator ołowiowy

– Sprawdzić, czy na dnie komory nie ma elektrolitu, podłączając gumową pompkę ssącą dostarczoną wraz z akumulatorem do plastikowej rurki.

– Wypompować cały elektrolit, który mógł rozlać się pomiędzy ogniwami.

– Wyczyścić wierzchołki ogniw za pomocą mokrej szmatki.

**⚠ UWAGA**

W przypadku dużej ilości nagromadzonych siarczanów lub nadmiernych wycieków elektrolitu należy jak najszybciej skontaktować się z centrum obsługi posprzedażnej.

## Informacje ogólne dotyczące konserwacji akumulatora

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Niebezpieczeństwo zranienia**

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy układzie elektrycznym należy wyłączyć zasilanie wózka. Odłączyć złącze akumulatora.

### Środki ostrożności w trakcie konserwacji akumulatora

Wtyczki na ogniwach akumulatora muszą być zawsze suche i czyste.

Rozlany kwas akumulatorowy należy natychmiast zneutralizować.

Zaciski i mocowania akumulatora muszą być czyste, pokryte niewielką ilością smaru do zacisków i dokładnie dokręcone.

### Ładowanie akumulatora

Podczas ładowania akumulatora powierzchnia ogniw akumulatora musi być czysta, aby zapewnić odpowiednią wentylację.

Nie kłaść na akumulatorach żadnych metalowych przedmiotów.

Podczas ładowania pokrywa akumulatora musi pozostać otwarta. Patrz rozdział **Ładowanie akumulatora przy użyciu zewnętrznego prostownika.**

### Rodzaj akumulatora

Stosowane są akumulatory ołowiowe lub żelowe. Zaleca się dobranie zgodnego prostownika.

Przed ładowaniem upewnić się, że ustawienie prostownika odpowiada typowi akumulatora.

**⚠ UWAGA**

W przypadku akumulatorów żelowych obowiązują specjalne instrukcje dotyczące ładowania, konserwacji i obsługi. Niezgodny prostownik może doprowadzić do uszkodzenia akumulatora.

Postępować zgodnie z zaleceniami producenta.

**WSKAZÓWKA**

- *Stosowany wskaźnik poziomu rozładowania akumulatora musi być również odpowiedni dla akumulatora danego typu.*
- *Skontaktować się z odpowiednim posprzedażowym centrum serwisowym.*

## Ładowanie akumulatora

– Zaparkować wózek w obszarze pozbawionym kondensacji pary wodnej, zanieczyszczeń i z odpowiednią wentylacją.
– Zatrzymać wózek.
– Pociągnąć uchwyt hamulca awaryjnego.
– Otworzyć pokrywę akumulatora.
– Nie odłączać wtyczki akumulatora.

**⚠ UWAGA**

Nie wystawiać wózka na kontakt z wodą, deszczem, olejami, smarami czy podobnymi substancjami.

W trakcie działania prostownik nagrzewa się.

**⚠ UWAGA**

Nie ograniczać wentylacji. Przed dotknięciem prostownika po zakończeniu pracy należy odczekać 10 minut, aby ten odpowiednio się schłodził. Nie używać prostownika poza wózkiem.

## Konserwacja składanej platformy

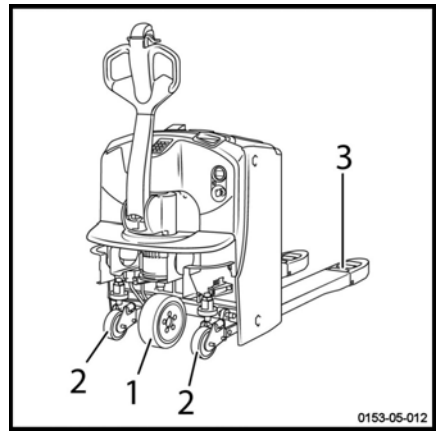
Składaną platformę należy poddawać regularnej kontroli. Poniższe czynności należy wykonywać przynajmniej raz na trzy miesiące lub co 500 godzin pracy.

– Sprawdzić, czy składana platforma działa prawidłowo
– Oczyścić i nasmarować części przegubowe platformy

# Układ kierowniczy i koła

## Serwisowanie kół i rolek

### Sprawdzić opony i zużycie kół i rolek ▷




Bieżnik opony na kole napędowym (1), kole stabilizującym (2) i rolkach (3) nie może być uszkodzony.

| Wymiary | |
|---|---|
| Koło napędowe | 230 x 75 mm |
| Koła stabilizujące | 125 x 40 mm |
| Pojedyncze rolki | 85 x 100 mm |
| Podwójne rolki | 85 x 80 mm |

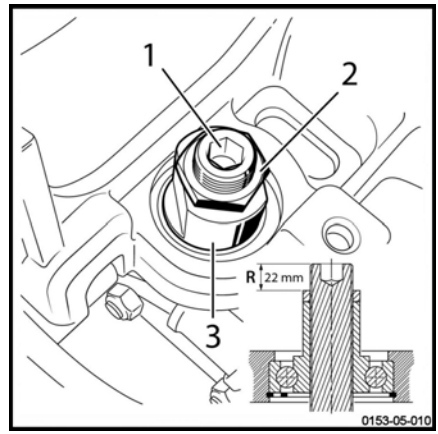
– Wymienić uszkodzone lub zużyte koła na nowe oraz uszkodzone i zużyte rolki na nowe.

**⚠ UWAGA**

Źle wyregulowane koło stabilizujące może prowadzić do problemów ze stabilnością.

Regulację musi wykonać dział serwisowy.

### Regulacja wysokości stabilizatorów ▷




**WSKAZÓWKA**

*Regulacja łącznika (1) z nowym kołem napędowym i kołami stabilizującymi R = 22 mm.*

UWAGA:

- Obniżyć stabilizatory w celu ustabilizowania wózka.
- Podnieść stabilizatory, jeśli wózek często napotyka na przeszkody lub w celu zwiększenia przyczepności.

Aby wyregulować wysokość stabilizatorów, należy wykonać następujące kroki:

– Poluzować nakrętkę zabezpieczającą (2) (kluczem nr 36) przytrzymując płaską powierzchnię łożyska kulkowego (3) (kluczem nr 36)

– Dokręcić łącznik (1) za pomocą klucza do wkrętów z gniazdem sześciokątnym 14 mm, aby obniżyć koło, lub poluźnić łącznik (1), aby unieść koło
– Po dokonaniu regulacji zablokować łącznik (1) nakrętką zabezpieczającą (2) dokręconą momentem **35 Nm**

**WSKAZÓWKA**

*Podczas dokręcania, odkręcania lub blokowania łącznika (1), należy zawsze przytrzymywać płaską powierzchnię łożyska kulkowego (3) (kluczem nr 36).*

## Konserwacja wzmocnionych stabilizatorów (opcja) ▷

Wózki mogą być wyposażone w dwa stabilizatory tłumiące (1). Zapewniają one dynamiczną stabilność wózka.

Stabilizatory nie wymagają szczególnej konserwacji czy prac regulacyjnych. Zużycie kół (koła napędowego i koła stabilizatora) jest automatycznie kompensowane.

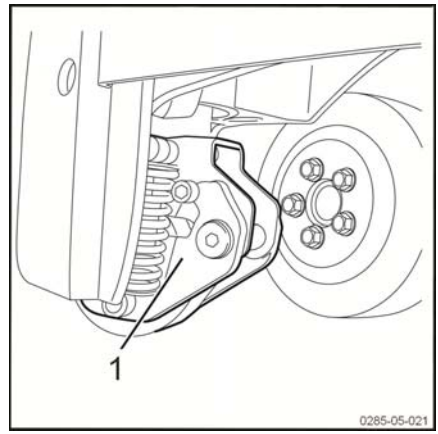
Konieczne jest jednak sprawdzanie stanu stabilizatorów:

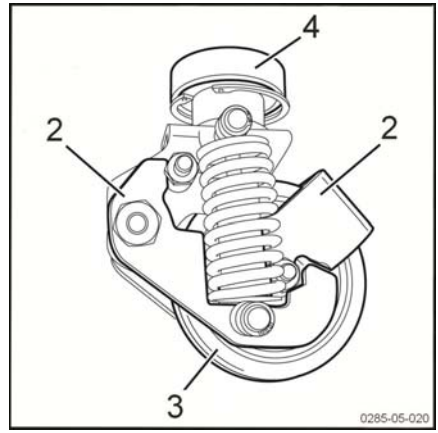
- Brak znaczących uszkodzeń konstrukcji (2)
- Sworznie siłownika tłumiącego nie mogą być przekręcone
- Na siłowniku tłumiącym nie może być żadnych wycieków oleju Siłownik musi znajdować się wewnątrz spiralnej sprężyny
- Brak uszkodzeń rolek (3) Koła muszą się swobodnie obracać
- Brak blokad na poziomie górnego łożyska (4)
- Upewnić się, że koła są prawidłowo dokręcone

**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo utraty stabilności dynamicznej

Zachowanie dynamiczne urządzenia należy monitorować, szczególnie podczas skręcania. Zachowanie wózka musi być takie samo podczas skręcania w lewo lub w prawo. W przypadku różnic w zachowaniu należy się skontaktować z centrum serwisu posprzedażowego. Jedynie technik jest w stanie dokonać wymiany dwóch stabilizatorów, jeżeli zajdzie taka potrzeba.



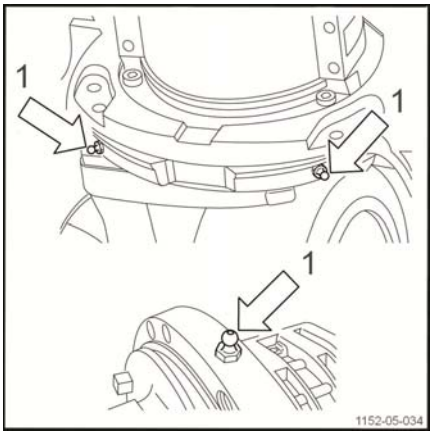
## Regularna konserwacja przekładni wielostopniowej

Aby wydłużyć okres eksploatacji przekładni wielostopniowej, do jej obrotnicy dodano 2 smarowniczki (1).

Możliwe jest zatem regularne smarowanie przekładni wielostopniowej.

**WSKAZÓWKA**

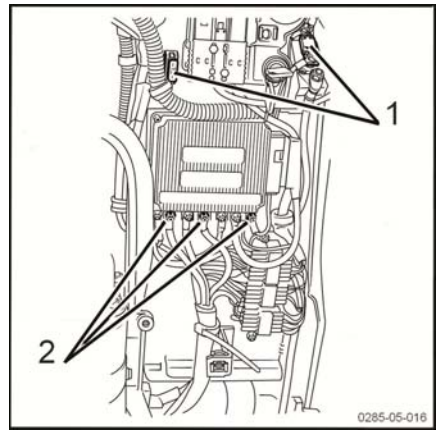
*Stosować środki smarne zalecane przez producenta.*



# Wyposażenie elektryczne

## Konserwacja układu elektrycznego

### Kontrola mocowania wszystkich przewodów i bezpieczników ▷

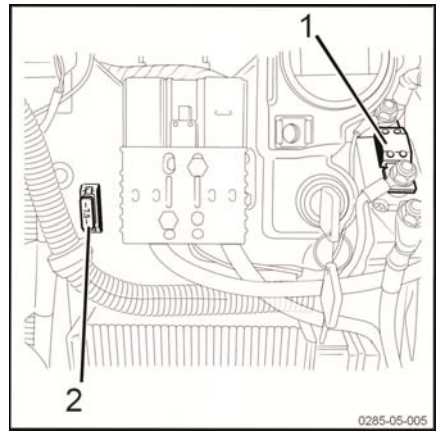



**⚠ UWAGA**

Przed wykonaniem poniższych kontroli należy zatrzymać wózek i odłączyć akumulator.

– Zdjąć przednią pokrywę.
– Sprawdzić stan bezpieczników (1).
– Sprawdzić, czy zaciski przewodów są prawidłowo zamocowane (2).
– Dokręcić śruby mocujące wszystkie przewody.

### Bezpieczniki ▷




**⚠ UWAGA**

Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy układzie elektrycznym należy wyłączyć zasilanie wózka. W tym celu należy odłączyć akumulator.

– Należy wymontować przednią pokrywę, aby uzyskać dostęp do bezpieczników.
– Upewnić się, że następujące dwa bezpieczniki są odpowiednio zabezpieczone:

Bezpiecznik 125 A (1) zabezpiecza obwód zasilania napędu i podnoszenia.

Bezpiecznik 7,5 A (2) zabezpiecza obwody sterownicze.

Tę czynność powinno wykonać posprzedażowe centrum serwisowe.

## Konserwacja akumulatora

Opisane poniżej czynności dotyczą akumulatorów z płynnym elektrolitem. W przypadku "bezobsługowych" akumulatorów z elektrolitem żelowym, należy przeczytać instrukcje producenta.

**⚠ UWAGA**

Unikać kontaktu z kwasem. Nie doprowadzać do zwarcia. Więcej informacji znajduje się w części dotyczącej zaleceń odnośnie codziennego przeglądu. Elektrolit zawiera kwas siarkowy, który jest substancją niebezpieczną. Używać rękawic i okularów ochronnych w trakcie pracy z akumulatorem. W przypadku kontaktu z oczami lub skórą, przepłukać niezwłocznie czystą wodą, a następnie, w razie konieczności, udać się do lekarza. Ładowanie akumulatora powoduje uwalnianie się wodoru, co może przyczynić się do utworzenia mieszanki wybuchowej. Nie powodować iskier, nie palić papierosów oraz trzymać otwarty ogień z dala od akumulatora w trakcie ładowania oraz krótko po ładowaniu. Aby zapobiec gromadzeniu się wodoru, pokrywa akumulatora powinna być otwarta w trakcie ładowania. Ładować akumulator w pomieszczeniu o dobrej wentylacji. Nie umieszczać przedmiotów metalowych na akumulatorze: ryzyko zwarcia.

**⚠ UWAGA**

Przed rozpoczęciem pracy odłączyć złącze akumulatora, pociągając uchwyt awaryjnego zatrzymania.

### Wyposażenie elektryczne, sprawdzanie poziomu elektrolitu i uzupełnianie wody destylowanej

- Tę kontrolę oraz wymagane uzupełnianie elektrolitu należy wykonywać raz na tydzień, zawsze po naładowaniu otwartego akumulatora ołowiowego.
- Wyłączyć zapłon, otworzyć pokrywę i odłączyć złącze akumulatora.
- Sprawdzić poziom elektrolitu, który powinien sięgać podstawy złącza, nieco powyżej osłony zapobiegającej rozpryskiwaniu.
- Dolać wody zdemineralizowanej, aby napełnić ogniwa z niskim poziomem wody.
- Następnie umieścić złącza na miejscach.

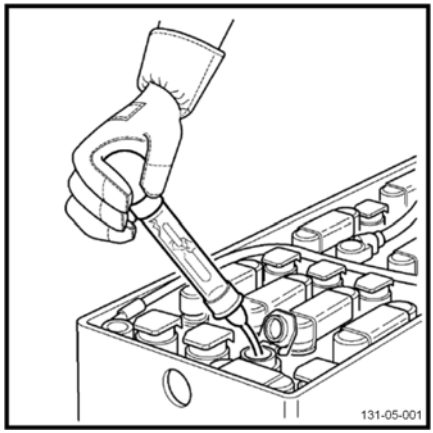
**⚠ UWAGA**

Do uzupełnienia elektrolitu stosować wyłącznie wodę zdemineralizowaną. Nie wolno dolewać wody przed ładowaniem (ryzyko przelania). Nie przepełniać ogniw.

**WSKAZÓWKA**

*Więcej informacji można znaleźć w instrukcjach dołączonych do akumulatora.*

## Wyposażenie elektryczne: kontrola gęstości elektrolitu ▷




Pomiar gęstości zapewnia dokładne wskazanie stanu naładowania każdego ogniwa, wyłącznie w otwartym akumulatorze ołowiowym. Pomiaru tego można dokonać przed i po naładowaniu:

- Gęstość minimalna, akumulator rozładowany w 80%: 1,14
- Gęstość wysoka, akumulator naładowany w 100%: 1,29 do 1,32 (w zależności od modelu).

– Zalecamy wykonywanie pomiaru co 1 lub 2 tygodnie.

– Zapisywać odczytane wartości dzienniku obserwacji akumulatora.

– Zdjąć pokrywkę znajdującą się nad każdym ogniwem, jak opisano powyżej.

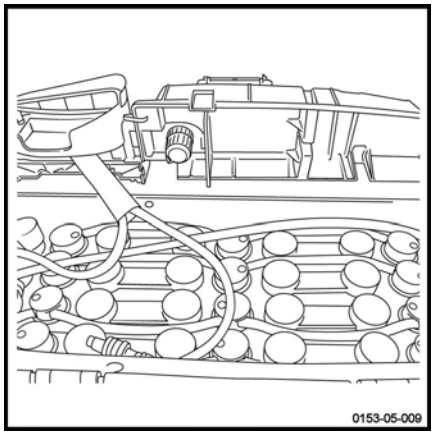
– Ostrożnie sprawdzić ciężar właściwy każdego ogniwa gęstościomierzem.

– Po zakończeniu pomiaru zamknąć ograniczniki.

**WSKAZÓWKA**

*Jeżeli gęstość elektrolitu w ogniwach jest różna lub bardzo niska w niektórych z nich, należy skontaktować się z pracownikami serwisu. Dopuszczenie do spadku poziomu naładowania poniżej progu 1,14 jest bardzo szkodliwe, gdyż skraca żywotność akumulatora.*

## Sprawdzenie stanu przewodów, zacisków i wtyczki baterii ▷



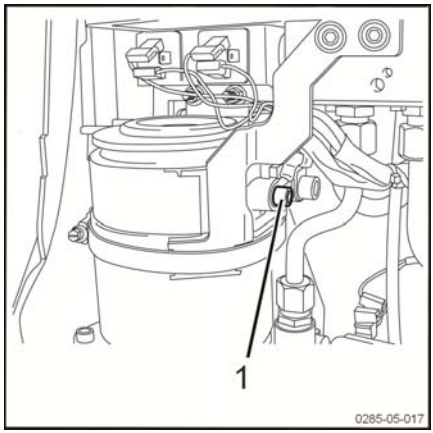

– Proszę sprawdzić, czy izolacja przewodów nie jest uszkodzona oraz czy połączenia nie wykazują żadnych śladów przegrzania.
– Sprawdzić, czy zaciski wyjściowe biegunów "+" i "-" nie są zasiarczone (obecność białej soli).
– Proszę sprawdzić czy wtyczka sieciowa nie jest uszkodzona i pin kodujący znajduje się we wtyczce.
– Proszę sprawdzić stan blokady baterii.

**⚠ UWAGA**

Wspomniane wyżej punkty mogą spowodować poważne wypadki. W przypadku stwierdzenia wady należy skontaktować się z posprzedażnym centrum serwisowym.

## Obsługa serwisowa silnika pompy

### Kontrola połączeń elektrycznych ▷




– Sprawdzić mocowanie, stan i izolację przewodów silnika pompy (1).
– Wyeliminować wszelkie ślady utlenienia.
– Wymienić uszkodzone kable.

**WSKAZÓWKA**

*Utlenione końcówki i uszkodzone okablowanie mogą być przyczyną spadku napięcia i prowadzić do usterek.*

## Przeprowadzić konserwację prostownika pokładowego

Konieczne jest sprawdzenie prostownika pokładowego. Postępować w następujący sposób:

– Podłączyć przewód do gniazda zasilania 220 V.

– Sprawdzić, czy zielona lampka wskaźnikowa na wyświetlaczu miga, a czerwona nie świeci (trwa ładowanie).

– Sprawdzić, czy wózek jest unieruchomiony (jazda i podnoszenie nie jest możliwe), kiedy podłączony jest przewód zasilający 220 V.

– Odłączyć przewód zasilający.

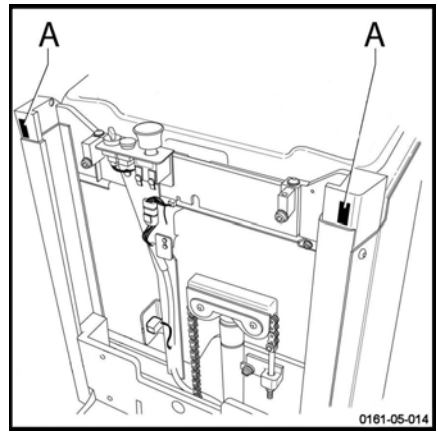
**WSKAZÓWKA**

W przypadku awarii nie należy korzystać z prostownika. Skontaktować się z posprzedażowym centrum serwisowym.

## Czyszczenie czujników dla opcji Autolift ▷

Aby zapewnić prawidłowe działanie opcji Autolift, czujniki należy regularnie czyścić.

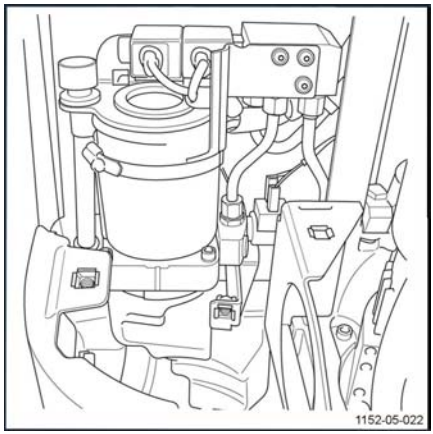
– Dokładnie wyczyścić czujniki (A) za pomocą miękkiej szmatki.



# Układy hydrauliczne

## Kontrola poziomu oleju

– Całkowicie opuścić ramiona ładunkowe.
– Wyłączyć zapłon i pociągnąć uchwyt zatrzymania awaryjnego.
– Pociągnąć do siebie pokrywę komory technicznej (patrz opis w rozdziale „Dostęp do komory technicznej").
– W celu prawidłowego korzystania z funkcji wózka poziom oleju musi znajdować się pośrodku między oznaczeniami stanu minimalnego i maksymalnego na zbiorniku.
– W razie potrzeby uzupełnić.
– Po dolaniu oleju założyć i przykręcić korek.

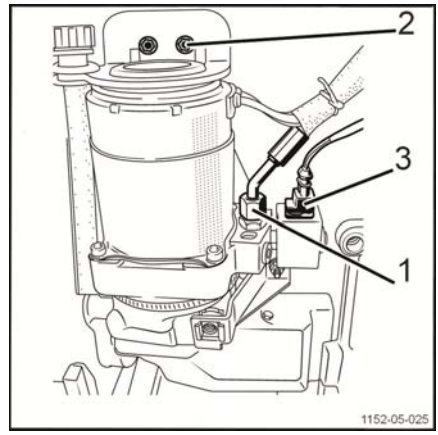



**⚠ UWAGA**

Używać wyłącznie oleju hydraulicznego zgodnego ze specyfikacjami (patrz tabela smarowania).

# Układ hydrauliczny, opróżnianie układu

## Opróżnianie układu




- Ramiona ładunkowe opuścić do poziomu podłoża, aby wyeliminować ciśnienie w układzie hydraulicznym.
- Wyłączyć zapłon i odłączyć złącze akumulatora.
- Odłączyć zasilanie zaworu elektromagnetycznego (3).
- Odłączyć wąż zasilający siłownik (1).
- Odkręcić 2 śruby (2)mocujące górny wspornik (kątownik).
- Wyjąć zespół hydrauliczny.
- Wyjąć górny wspornik modułu oraz rurę i odpowietrznik wlewu.
- Odkręcić uchwyt montażowy zbiornika.
- Wymontować zbiornik.
- Spuścić olej.

## Napełnianie

- Założyć nowe uszczelki na zbiornik i złączki.
- Zainstalować moduł w komorze technicznej wraz z rurą i górnym wspornikiem .
- Podłączyć złączki przewodów hydraulicznych oraz przewód zasilający.
- Odkręcić korek wlewu.
- Napełnić zbiornik przez otwór wlewu.
- Dokręcić korek.
- Użyć kilkakrotnie układu podnoszenia.

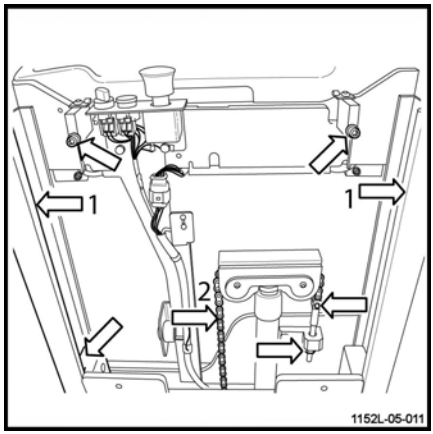
**⚠ UWAGA**

Zawsze stosować olej hydrauliczny zgodny ze specyfikacją (patrz tabela środków smarnych).

# Maszt

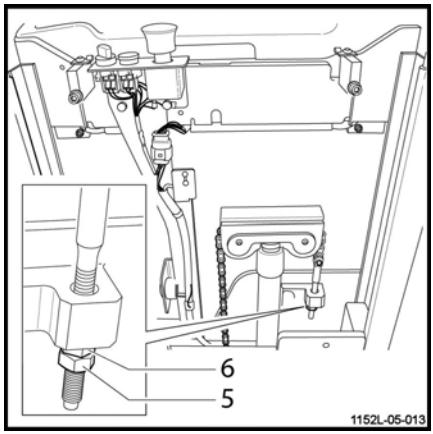
## Specjalna konserwacja masztu

### Kontrola stanu masztu i mocowania łańcuchów ▷




- Dokładnie oczyścić szyny prowadzące masztu (1) i łańcuchy (2).
- Zbadać powierzchnie pod kątem zużycia i sprawdzić obracanie się rolek.
- Sprawdzić stan i zużycie łańcucha, szczególnie wokół kół pasowych zwrotnych.
- Sprawdzić mocowanie słupków kotwy łańcucha.
- Wymienić łańcuchy zużyte oraz rozciągnięte o 3% lub więcej.
- Sprawdzić kołnierz mocujący siłownika masztu.
- Sprawdzić mechaniczne ograniczniki masztu.
- Sprawdzić mocowania dwóch powrotnych kół pasowych łańcucha.
- Sprawdzić stan i mocowanie czujników górnego końca masztu.

### Regulacja długości łańcuchów masztu ▷




**WSKAZÓWKA**

*W zależności od zastosowania wózka, łańcuchy rozciągają się i w związku z tym należy je systematycznie regulować.*

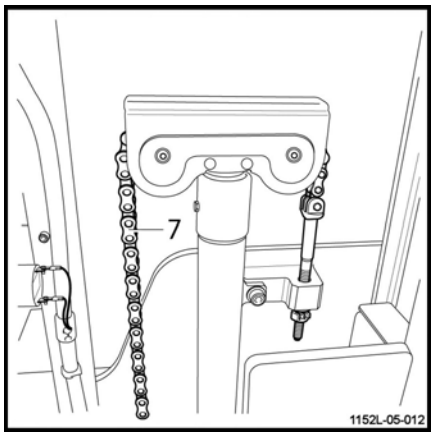
- Opuścić maszt całkowicie.
- Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą (5).
- Lekko naprężyć łańcuch przez dokręcanie nakrętki (6).
- Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą (5).

**⚠ UWAGA**

Pogorszenie stanu lub zniszczenie sprzętu.

Po wykonaniu regulacji sprawdzić, czy podnoszona karetka nie sięga ogranicznika mechanicznego znajdującego się na górze masztu. Jeżeli jednak do tego doszło, delikatnie poluzować łańcuch lub wymienić go. Zalecamy powierzenie wykonania tej operacji specjaliście z naszej sieci.

## Czyszczenie i smarowanie łańcucha ▷




**WSKAZÓWKA**

*Jeśli łańcuch podnośnika jest bardzo brudny, należy go oczyścić.*

– Umieścić zbiornik pod podnośnikiem.
– Oczyścić łańcuch środkiem na bazie parafiny (olej napędowy, olej gazowy itd.). Ściśle przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa producenta.
– W przypadku użycia strumienia pary wodnej pod ciśnieniem, nie stosować żadnych dodatków.
– Niezwłocznie osuszyć łańcuch (7) i jego ogniwa sprężonym powietrzem. W trakcie tej czynności należy wielokrotnie przesunąć łańcuch.
– Po wysuszeniu natychmiast nasmarować łańcuch (7) za pomocą smaru do łańcuchów w sprayu.

**⚠ UWAGA**

Pogorszenie stanu lub zniszczenie sprzętu.

Łańcuch jest urządzeniem zabezpieczającym. Użycie zimnych detergentów, chemikaliów, kwasu lub środków chlorowanych może prowadzić do zniszczenia łańcuchów.

**WSKAZÓWKA**

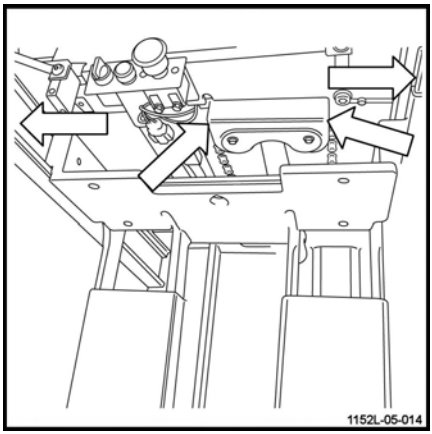
*Nie zaleca się używania wysokociśnieniowych urządzeń myjących.*

## Nasmarować maszt

– Pokryć powierzchnie prowadnic, koła pasowe zwrotne oraz łańcuch specjalnym smarem do łańcucha w aerozolu.

**WSKAZÓWKA**

*Do sprzętu używanego w przemyśle spożywczym zamiast aerozolu należy użyć smaru stałego*



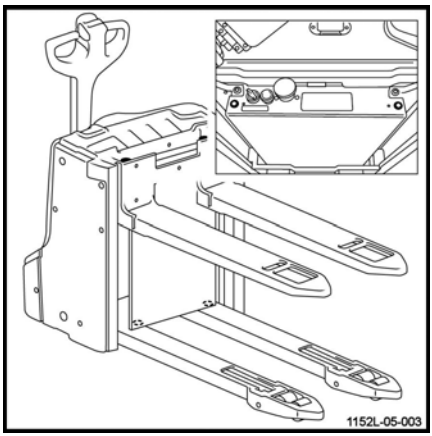

## Kontrola stanu mocowań ochraniacza masztu

Ważne, aby sprawdzić stan płyty osłony masztu (3) oraz dokręcenie jej mocowań (1) i (2).

**⚠ UWAGA**

Ryzyko poważnych obrażeń i/lub poważnego uszkodzenia sprzętu

Nie wolno dotykać ruchomych części i elementów konstrukcyjnych bez wcześniejszego opuszczenia sprzętu na ziemię i odłączenia akumulatora.



# Oddawanie do eksploatacji i przechowywanie

## Przechowywanie wózka

Jeżeli wózek nie będzie używany przez dłuższy czas, należy przedsięwziąć odpowiednie środki. Środki te zależą od długości czasu wycofania z eksploatacji.

### Długoterminowe przechowywanie wózka

W celu uniknięcia korozji należy wykonać następujące czynności przy wózku, jeżeli zachodzi potrzeba magazynowania go przez dłuższy czas. Jeśli planowany jest postój wózka trwający dłużej niż dwa miesiące, należy zaparkować go w czystym i suchym miejscu. Miejsce to musi mieć dobrą wentylację i zapewniać dodatnią temperaturę.

Należy wykonać następujące czynności:

– Gruntownie oczyścić wózek.

– Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom oleju hydraulicznego.

– Opuścić widły, zapewniając im odpowiednie podparcie (np. na palecie), aż poluzują się łańcuchy.

– Powlec cienką warstwą oleju lub smaru wszystkie niepomalowane części metalowe.

– Nasmarować wszystkie zawiasy i połączenia.

– Sprawdzić stan akumulatora i gęstość elektrolitu. Utrzymywać stan akumulatora zgodnie z wymogami producenta. (Należy przestrzegać instrukcji).

– Pokryć powierzchnie styku przeznaczonym do tego celu produktem w aerozolu.

– Podnieść wózek i unieruchomić klinami: koła nie mogą dotykać podłoża, aby zapobiec nieodwracalnemu odkształceniu opon.

– Przykryć wózek bawełnianą płachtą, aby ochronić go przed kurzem.

**⚠ UWAGA**

Zaleca się, aby nie stosować płacht z tworzywa sztucznego, ponieważ powodują one odkładanie się skr[illegible]pary i wilgoci.

Należy zasięgnąć opinii pracowników działu serwisu na temat dalszych środków, jeżeli wózek ma być przechowywany przez dłuższy okres czasu.

### Ponowne oddanie wózka do eksploatacji po okresie przechowywania

Jeśli wózek widłowy był przechowywany przez okres dłuższy niż sześć miesięcy, musi on zostać poddany dokładnej kontroli przed rozpoczęciem ponownej eksploatacji. Kontrola ta przebiega podobnie do kontroli miejsca pracy pod kątem zapobiegania wypadkom. Z tego względu niezbędne jest, aby sprawdzić wszystkie części i układy, które wpływają na bezpieczeństwo wózka.

Należy wykonać następujące czynności:

– Gruntownie oczyścić wózek.

– Nasmarować wszystkie zawiasy i połączenia.

– Sprawdzić stan i gęstość elektrolitu oraz w razie potrzeby naładować akumulator.

– Sprawdzić, czy w oleju hydraulicznym nie ma śladów wody. W razie potrzeby spuścić wodę.

– Przeprowadzić takie same czynności konserwacyjne jak w przypadku pierwszego użycia wózka.

– Oddać wózek do eksploatacji.

– W czasie rozruchu sprawdzić w szczególności:

- układ napędowy, sterujący i kierowniczy,
- hamulce (hamulec główny i postojowy),
- urządzenie podnoszące.

## Całkowite wycofanie z eksploatacji (zniszczenie)

Podczas złomowania wózka należy:

– Wymontować poszczególne elementy wózka (pokrywy, akumulator, łańcuchy, silniki itp.).

– Posortować komponenty w zależności od ich typu: orurowanie, elementy gumowe, środki smarne, części aluminiowe, części żelazne itp.

– Przed zezłomowaniem wózka należy pisemnie powiadomić właściwe organy krajowe.

– Po otrzymaniu zgody od właściwego organu należy wymontować wszelkie podzespoły zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.

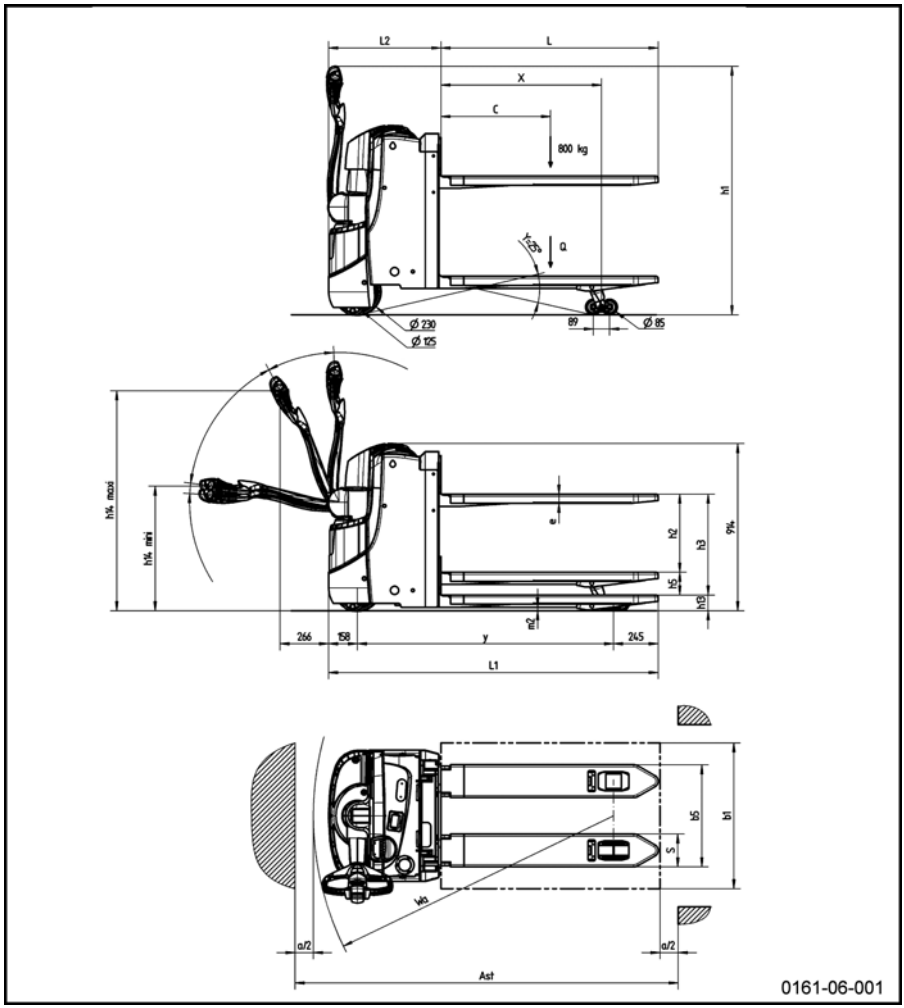
**WSKAZÓWKA**

Klient ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, których się dopuścił podczas lub przed zezłomowaniem komponentów wózka oraz wymontowaniem podzespołów.

# 6

# Specyfikacje techniczne

# Arkusz danych EXU-H



| OPIS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Producent | | STILL GmbH | |
| 1,2 | Model | | EXU–H 18 | EXU-H 20 |
| 1.3 | Metoda napędu: akumulator, olej napędowy, benzyna, LPG, zasilanie sieciowe | | Akumulator | |
| 1.4 | Obsługa: ręczna, piesza, na stojąco, na siedząco, kompletowanie zamówień | | Piesza | |
| 1.5 | Nośność znamionowa ramion wideł/ramion ładunkowych | Q (kg) | 800/1800 | 800/2000 |
| 1.6 | Odległość środka ciężkości ładunku | C (mm) | 600 | |
| 1.8 | Odległość od osi kół obciążonych do powierzchni obciążenia (±5 mm) | X (mm) 1150 opuszczone/podniesione | 950/890 | |
| 1.9 | Rozstaw osi (±5 mm) | y (mm) 1150 opuszczone/podniesione | 1404/1338 | |

| MASA | | | | EXU–H 18 | EXU-H 20 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | Ciężar w gotowości do pracy (±10%) | kg | **Akumulator** | | |
| | | | BS | 556 | |
| | | | 2 Pzs | 603 | |
| 2.2 | Obciążenie osi z załadunkiem, po stronie napędu/po stronie ładunku (±10%) | kg | BS | 856/1539 | |
| | | | 2 Pzs | 937/1664 | |
| 2.3 | Obciążenie osi bez załadunku, po stronie napędu/po stronie ładunku (±10%) | kg | BS | 411/145 | |
| | | | 2 Pzs | 458/145 | |

| KOŁA | | | | EXU–H 18 | EXU-H 20 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Opony: poliuretan, guma | | | C+P/P | |
| 3.2 | Wymiary koła napędowego (szerokość przy ziemi) | Øxl [mm] | | 230 x 75 Z POLIURETANU | |
| 3,3 | Rozmiary kół obciążonych | Øxl [mm] | | Ø85 x 90 (wahacze = 85 x 65) | |
| 3.4 | Dodatkowe koła (wymiary) | Øxl [mm] | Stabilizatory | 125 x 40 | |
| 3.5 | Liczba kół po stronie napędu/obciążenia (x = koło napędowe) | | | 1x+ 2 / 2 (4 w wahaczach) | |
| 3.6 | Rozstaw kół po stronie napędu (±5 mm) | mm | | 482 | |
| 3.7 | Rozstaw kół po stronie obciążenia (± 5 mm) | mm | Podwozie mobilne 520/560 | 340/380 | |

| WYMIARY | | | | EXU–H 18 | EXU-H 20 |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.2 | Wysokość opuszczonego masztu (wysokość sterownicy - najwyższy punkt wózka) (maks.) | h1 (mm) | | 1370 | |
| 4.3 | Wysokość przejazdowa (maks.) | h2 [mm] | | 550 | |
| 4.4 | Podnoszenie (± 5 mm) (maks.) | h3 [mm] | | 675 | |
| 4.6 | Podnoszenie początkowe (±5 mm) | h5 (mm) | | 125 | |
| 4.9 | Wysokość sterownicy w pozycji roboczej, (min./maks.) | h14 [mm] | | 720/1240 | |
| 4.15 | Wysokość na końcach wideł w pozycji opuszczonej (maks.) | h13 (mm) | | 85 | |
| 4.19 | Długość całkowita (±5 mm) | L1 (mm) | **Akumulator** | EXU–H 18 | EXU-H 20 |
| | | | BS | 1807 | |
| | | | 2 Pzs | 1882 | |
| 4.20 | Długość do powierzchni obciążenia (± 5 mm) | L2 (mm) | BS | 617 | |
| | | | 2 Pzs | 692 | |
| 4.21 | Szerokość całkowita (±5 mm) | b1/b2 [mm] | | 720 | |
| 4.22 | Wymiary wideł | gr./szer./dł. (mm) | | 180/50/1190 | |
| 4.25 | Rozstaw zewnętrzny ramion ładunkowych (±5 mm) | b5 (mm) | | 520/560 | |
| 4.32 | Prześwit do ziemi na środku rozstawu osi, (min./maks.) | m2 [mm] | | 20/145 | |
| 4.33 | Przestrzeń robocza przy palecie 1000 x 1200, poprzecznie | Ast [mm] | **Akumulator** | EXU–H 18 | EXU-H 20 |
| | | | BS | 2045 | |
| | | | 2 Pzs | 2120 | |
| 4.34 | Przestrzeń robocza przy palecie 800 x 1200, wzdłużnie | Ast [mm] | BS | 2095 | |
| | | | 2 Pzs | 2170 | |
| 4.35 | Promień skrętu (min.) (widły obniżone/uniesione) | Wa [mm] | BS | 1645/1585 | |
| | | | 2 Pzs | 1720/1660 | |

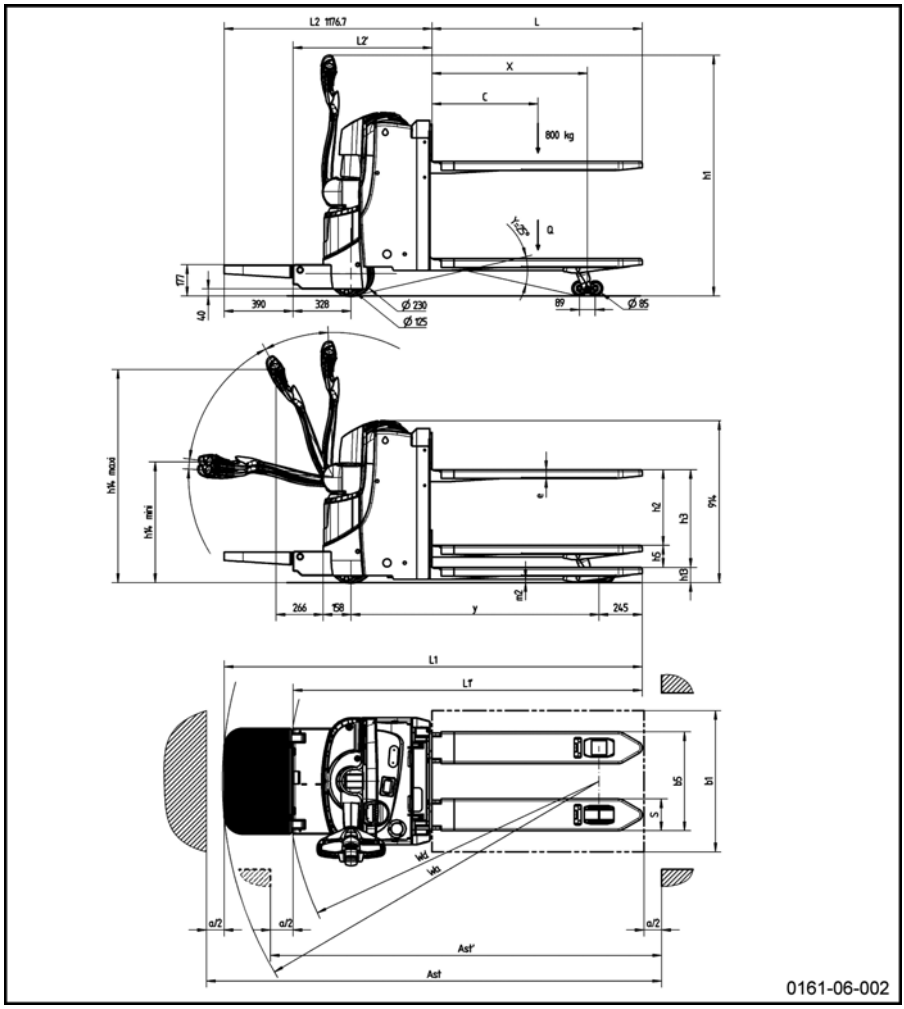
| DANE DOTYCZĄCE OSIĄGÓW | | | EXU–H 18 | EXU-H 20 |
|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Szybkość jazdy, załadowany/niezaładowany (5%) | km/h | 6/6 | |
| 5.2 | Prędkość podnoszenia podnośnika dolnego z ładunkiem/bez ładunku (± 10%) | m/s | 0,035/0,041 | 0,035/0,041 |
| | Prędkość podnoszenia podnośnika głównego z ładunkiem/bez ładunku (± 10%) | m/s | 0,115/0,184 | |
| 5.3 | Prędkość opuszczania podnośnika dolnego z ładunkiem/bez ładunku (± 10%) | m/s | 0,062/0,031 | 0,062/0,031 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Prędkość opuszczania podnośnika głównego z ładunkiem/bez ładunku (± 10%) | m/s | 0,326/0,13 | |
| 5.8 | Maksymalne nachylenie, załadowany/niezaładowany, 5 minut | % | 12/24 | 10/24 |
| 5.9 | Czas przyspieszenia, załadowany/niezaładowany (d = 10 m) | s | 8,45/7,1 | 8,8/7,1 |
| 5.10 | Hamulec główny | | Elektromagnetyczny | |

| NAPĘD | | | | EXU–H 18 | EXU-H 20 |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.1 | Silnik napędowy, moc jednogodzinna | kW | Silnik prądu zmiennego | 1,2 | |
| 6.2 | Silnik podnośnika, moc przy 15% | kW | Silnik prądu stałego | 1,2 | |
| 6.3 | Typ akumulatora zgodny z | (oprócz litowo-jonowego) | BS | DIN 43535 A | |
| | | | 2 Pzs | DIN 43535 | |
| 6.4 | Napięcie i pojemność akumulatora (rozładowanie w ciągu 5 h) | V/Ah | BS | 24/160 | |
| | | | 2 Pzs | 24/190 | |
| | | | Litowo-jonowy 82 Ah | 24/82 | / |
| | | | Litowo-jonowy 164 Ah | 23/164 | / |
| | | | Litowo-jonowy 205 Ah | 23/205 | / |
| | | | Litowo-jonowy 410 Ah | 23/410 | / |
| 6.5 | Masa akumulatora (± 10%) | kg | BS | 144 | |
| | | | 2 Pzs | 191 | |
| | | | Litowo-jonowy 82 Ah | 150 | / |
| | | | Litowo-jonowy 164 Ah | 170 | / |
| | | | Litowo-jonowy 205 Ah | 110 | / |
| | | | Litowo-jonowy 410 Ah | 151 | / |
| 6.6 | Zużycie energii zgodnie z cyklem VDI | kWh / h | | 0,38 | |

| POZOSTAŁE | | | EXU–H 18 | EXU-H 20 |
|---|---|---|---|---|
| 8.1 | Sterowanie prędkością | Sterownik prądu zmiennego | LAC | |
| 8.4 | Poziom hałasu w uszach operatora (± 5 dB(A)) | dB (A) | 59 | |

# Arkusz danych technicznych EXU-H 20S (opcja)



| OPIS | | | |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Producent | | STILL GmbH |
| 1,2 | Model | | EXU-H 20S |
| 1.3 | Metoda napędu: akumulator, olej napędowy, benzyna, LPG, zasilanie sieciowe | | Akumulator |
| 1.4 | Obsługa: ręczna, piesza, na stojąco, na siedząco, kompletowanie zamówień | | Piesza |
| 1.5 | Nominalna ładowność wideł/ramion ładunkowych | Q (kg) | 800/2000 |
| 1.6 | Odległość środka ciężkości ładunku | C (mm) | 600 |
| 1.8 | Odległość od osi kół obciążonych do powierzchni obciążenia (±5 mm) | X (mm) | 950/890 |
| 1.9 | Rozstaw osi (±5 mm) | y [mm] | 1404/1338 |

| MASA | | | EXU-H 20S |
|---|---|---|---|
| 2.1 | Ciężar w gotowości do pracy (±10%) | kg | 645 |
| 2.2 | Obciążenie osi z załadunkiem, po stronie napędu/po stronie ładunku (±10%) | kg | 982/1664 |
| 2.3 | Obciążenie osi bez załadunku, po stronie napędu/po stronie ładunku (±10%) | kg | 500/145 |

| KOŁA | | | | EXU-H 20S |
|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Opony: poliuretan, guma | | | C+P/P |
| 3.2 | Wymiary koła napędowego (szerokość przy ziemi) | Øxl [mm] | | 230 x 75 Z POLIURETANU |
| 3,3 | Rozmiary kół obciążonych | Øxl [mm] | | Ø85 x 90 (wahacze = 85 x 65) |
| 3.4 | Dodatkowe koła (wymiary) | Øxl [mm] | Stabilizatory | 125 x 40 |
| 3.5 | Liczba kół po stronie napędu/obciążenia (x = koło napędowe) | | | 1x+ 2 / 2 (4 w wahaczach) |
| 3.6 | Rozstaw kół po stronie napędu (±5 mm) | mm | | 482 |
| 3.7 | Rozstaw kół po stronie obciążenia (± 5 mm) | mm | Podwozie mobilne 52/56 | 340/380 |

| WYMIARY | | | EXU-H 20S |
|---|---|---|---|
| 4.2 | Wysokość z opuszczonymi widłami (wysokość sterownicy - najwyższy punkt wózka) (maks.) | h1 (mm) | 1370 |
| 4.3 | Wysokość przejazdowa (maks.) | h2 [mm] | 550 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4.4 | Podnoszenie, załadowany/niezaładowany (± 5 mm) (maks.) | h3 [mm] | | 675 |
| 4.6 | Podnoszenie początkowe (±5 mm) | h5 (mm) | | 125 |
| 4.9 | Wysokość sterownicy w pozycji roboczej, (min./maks.) | h14 [mm] | | 720/1240 |
| 4.15 | Wysokość na końcach wideł w pozycji opuszczonej (maks.) | h13 (mm) | | 85 |
| 4.19 | Długość całkowita (±5 mm) | L1 (mm) | | 2367 |
| 4.20 | Długość do powierzchni obciążenia (± 5 mm) | L2 (mm) | Obsługa piesza / jazda na wózku | 787/1177 |
| 4.21 | Szerokość całkowita (±5 mm) | b1/b2 [mm] | | 720 |
| 4.22 | Wymiary wideł | gr./szer./dł. (mm) | | 180/50/1190 |
| 4.25 | Rozstaw zewnętrzny ramion ładunkowych (±5 mm) | b5 (mm) | | 520/560 |
| 4.32 | Prześwit do ziemi na środku rozstawu osi, (min./maks.) | m2 [mm] | | 20/145 |
| 4.33 | Przestrzeń robocza przy palecie 1000 x 1200 poprzecznie (± 20 mm) | Ast [mm] | Obsługa piesza / jazda na wózku | 2160/2532 |
| 4.34 | Przestrzeń robocza przy palecie 800 x 1200, wzdłużnie (±20 mm) | Ast [mm] | Obsługa piesza / jazda na wózku | 2210 2582 |
| 4.35 | Promień skrętu (±20 mm) | Wa [mm] | **Piesza** | |
| | | | opuszczone widły / podniesione widły | 1760/1700 |
| | | | **Tryb stojący** | |
| | | | opuszczone widły / podniesione widły | 2132/2072 |

| DANE DOTYCZĄCE OSIĄGÓW | | | EXU-H 20S |
|---|---|---|---|
| 5.1 | Szybkość jazdy, załadowany/niezaładowany (5%) | km/h | 6,00/6,00 |
| 5.2 | Prędkość podnoszenia podnośnika dolnego z ładunkiem/bez ładunku (10 %) | m/s | 0,035/0,041 |
| | Prędkość podnoszenia podnośnika głównego z ładunkiem/bez ładunku (10 %) | m/s | 0,115/0,184 |
| 5.3 | Prędkość opuszczania podnośnika dolnego z ładunkiem/bez ładunku (10 %) | m/s | 0,062/0,031 |
| | Prędkość opuszczania podnośnika głównego z ładunkiem/bez ładunku (10 %) | m/s | 0,326/0,13 |
| 5.8 | Maksymalne nachylenie, załadowany/niezaładowany, 5 minut | % | 10/24 |
| 5.9 | Czas przyspieszenia, załadowany/niezaładowany (d = 10 m) | s | 8,8/7,1 |
| 5.10 | Hamulec główny | | Elektromagnetyczny |

| NAPĘD | | | | EXU-H 20S |
|---|---|---|---|---|
| 6.1 | Silnik napędowy, moc jednogodzinna | kW | Silnik prądu zmiennego | 1,2 |
| 6.2 | Silnik podnośnika, 10% mocy | kW | Silnik prądu stałego | 1,2 |
| 6.3 | Typ akumulatora zgodny z DIN 46 531 / 35 /36 A, B, C, nr | 2 Pzs | | DIN 43535 |
| 6.4 | Napięcie i pojemność akumulatora (rozładowanie w ciągu 5 h) | V/Ah | 2 Pzs | 24/190 |
| 6.5 | Masa akumulatora (10%) | kg | 2 Pzs | 191 |
| 6.6 | Zużycie energii zgodnie z cyklem VDI | kWh / h | | 0,38 |

| POZOSTAŁE | | | EXU-H 20S |
|---|---|---|---|
| 8.1 | Sterowanie prędkością | Sterownik prądu zmiennego | LAC |
| 8.4 | Poziom hałasu w uszach operatora (± 5 dB(A)) | dB (A) | 59 |

## A

Adres producenta. . . . . I
Akumulator. . . . . 71
Czyszczenie akumulatora. . . . . 102
Ładowanie akumulatora żelowego lub ołowiowego (prostownik ścienny). . . 35
Rodzaje. . . . . 71
Akumulator ołowiowy. . . . . 103
Akumulator wysuwany z boku: wymiana akumulatora przy użyciu ruchomej podstawy. . . . . 81
Akumulatory żelowe i ołowiowe dostępne z boku: wymiana akumulatora przy pomocy wózka transportowego. . . . . 79
Akumulator żelowy. . . . . 102
Arkusz danych EXU-H. . . . . 122
Arkusz danych technicznych EXU-H 20S (opcja). . . . . 128

## B

Bezpieczniki. . . . . 109

## C

Całkowite wycofanie z eksploatacji. . . . . 120
Czynności kontrolne przed uruchomieniem. 34
Czyszczenie czujników dla opcji automatycznego podnoszenia. . . . . 113
Czyszczenie instalacji elektrycznej. . . . . 101
Czyszczenie wózka. . . . . 101

## D

Dane kontaktowe. . . . . I
Definicja osób odpowiedzialnych. . . . . 18
Deklaracja zgodności CE. . . . . 4
Dopuszczalne użytkowanie. . . . . 8
Dostęp do komory technicznej. . . . . 94
Drgania
Wartości drgań przenoszonych na kończyny górne. . . . . 16

## E

Elementy sterowania. . . . . 23
Etykieta identyfikacyjna. . . . . 5

## F

Firma użytkująca. . . . . 18
FleetManager™
Kolorystyka diod LED. . . . . 51
Odłączanie wózka. . . . . 53
Odłączanie wózka wyposażonego w klawiaturę lub kluczyk elektroniczny. 53
Odłączanie wózka wyposażonego w urządzenie odczytujące RFID. . . . . 54
Opis. . . . . 49
Przekazanie do eksploatacji wózka wyposażonego w klawiaturę lub kluczyk elektroniczny. . . . . 50
Przekazanie do eksploatacji wózka wyposażonego w urządzenie odczytujące RFID. . . . . 50
Uruchamianie. . . . . 50
Fotel operatora. . . . . 33

## G

Gęstość elektrolitu akumulatora. . . . . 111

## H

Hamulec
Kontrola hamulca. . . . . 35
Hamulec postojowy. . . . . 46
Harmonogram konserwacji
3000 godzin. . . . . 100
Harmonogram konserwacji wykonywanej co 1000 godzin/co rok . . . . . 99
Holowanie wózka. . . . . 83

## I

Informacje ogólne. . . . . 0
Informacje ogólne dotyczące konserwacji akumulatora. . . . . 103
Instrukcja mycia. . . . . 101
Instrukcja obsługi wózka. . . . . 38

## J

Jazda. . . . . 32, 40
Jazda po pochyłościach w górę lub w dół. 45

## K

Kierowanie. . . . . 32, 43
Kierunki
Określanie kierunków. . . . . 41
Komponenty wyświetlacza. . . . . 23
Konserwacja akumulatora. . . . . 110
Konserwacja układu elektrycznego. . . . . 109

Konserwacja wzmocnionych stabilizatorów (opcja). . . . . 107
Kontrola bezpieczeństwa. . . . . 20
Kontrola klaksonu. . . . . 36
Kontrola połączeń elektrycznych. . . . . 112
Kontrola poziomu oleju. . . . . 114
Kontrola urządzenia zabezpieczającego przed kolizją. . . . . 37
Kwas akumulatorowy. . . . . 15

## Ł

Ładowanie akumulatora. . . . . 104

## M

Maszt / łańcuchy
Nasmarować maszt. . . . . 118
Sprawdzić stan masztu i mocowania łańcuchów. . . . . 116
Sprawdzić stan mocowań ochraniacza masztu. . . . . 118
Wyczyścić i nasmarować łańcuch. . . 117
Wyregulować długość łańcuchów masztu. . . . . 116
Materiały eksploatacyjne. . . . . 13
Informacje dotyczące bezpieczeństwa oleju. . . . . 13
Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące kwasu akumulatorowego. . . . . 15
Usuwanie. . . . . 15
Zalecenia bezpieczeństwa dotyczące płynu hydraulicznego. . . . . 14
Mycie pojazdu od zewnątrz. . . . . 101

## N

Nieautoryzowane użycie. . . . . 9
Numer seryjny. . . . . 30

## O

Obsługa serwisowa silnika pompy. . . . . 112
Obsługa wózka w szczególnych sytuacjach. . . . . 85
Odbiór zamówień. . . . . 71
Ogólne. . . . . 2
Ogólne informacje dotyczące konserwacji
Ogólne. . . . . 90
Oleje. . . . . 13
Opcja Digicode (LFM Go). . . . . 27
Operatorzy. . . . . 18
Opis opcji automatycznego podnoszenia. 63
Opis zasad korzystania. . . . . 8
OptiSpeed. . . . . 45
Otwieranie/zamykanie pokrywy akumulatora. . . . . 72
Oznaczenia. . . . . 29
Oznaczenie CE. . . . . 3

## P

Plan konserwacji
Doraźnie. . . . . 98
Płyn hydrauliczny. . . . . 14
Podnoszenie. . . . . 57
Podnoszenie dolne. . . . . 59
Podnoszenie główne. . . . . 59
Podnoszenie wózka. . . . . 85, 86
Podnoszenie za pomocą lewarka. . . . . 86
Po myciu. . . . . 102
Poziom elektrolitu i uzupełnianie wody destylowanej. . . . . 110
Poziomy emisji hałasu. . . . . 16
Pozostałe niebezpieczeństwa, pozostałe zagrożenia. . . . . 17
Praca z ładunkiem. . . . . 59
Prawa autorskie i prawa ochrony. . . . . 3
Prawa, obowiązki oraz zasady postępowania kierowcy. . . . . 18
Prostownik
Używanie prostownika. . . . . 76
Przegląd. . . . . 22
Przejeżdżanie przez pomosty przeładunkowe. . . . . 87
Przeprowadzić konserwację prostownika pokładowego. . . . . 113
Przewożenie wózka windą. . . . . 87

## R

Regulacja prostownika pokładowego. . . . 77
Regulacja wysokości stabilizatorów
Stabilizatory. . . . . 105
Regularna konserwacja przekładni wielostopniowej. . . . . 108

## S

Serwisowanie i konserwacja. . . . . 92
Serwisowanie kół i rolek. . . . . 105

Składana platforma
Jazda w trybie jazdy na wózku. . . . . 66
Jazda w trybie pieszym. . . . . 66
Konserwacja. . . . . 104
Korzystanie. . . . . 66
Specjalista. . . . . 18
Specyfikacje techniczne dla przeglądów i konserwacji. . . . . 93
Sprawdzanie działania zatrzymania awaryjnego. . . . . 36
Sprawdzenie stanu przewodów, zacisków i wtyczki baterii. . . . . 112
Sprawdzić opony i zużycie kół i rolek. . . 105
Stabilizatory. . . . . 33
Stabilność. . . . . 17
Stosowane symbole. . . . . 9

## Ś

Środki ostrożności w trakcie konserwacji akumulatora. . . . . 103

## T

Transport maszyny. . . . . 87
Transport wózka. . . . . 86

## U

Układ automatycznego podnoszenia
Korzystanie. . . . . 63
Obudowa. . . . . 64
Załadunek i rozładunek. . . . . 64
Układ hamulcowy. . . . . 32, 46
Układ hydrauliczny, opróżnianie układu. 115
Układ podnoszenia. . . . . 32
Uruchamianie. . . . . 41
Urządzenia zabezpieczające. . . . . 92
Usuwanie podzespołów i akumulatorów. . . 9
Uzyskiwanie dostępu do reduktora oraz hamulca. . . . . 97

## W

Warunki klimatyczne. . . . . 8
Wskaźnik stanu naładowania akumulatora. 24
Wybór trybu jazdy. . . . . 42
Wykaz części zamiennych. . . . . 7
Wykonywanie prac przy wyposażeniu elektrycznym. . . . . 92
Wymiana akumulatora. . . . . 78
Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa podczas jazdy. . . . . 40

## Z

Zabezpieczenie antykolizyjne
Kontrola. . . . . 37
Opis funkcji. . . . . 37
Zakaz użytkowania przez osoby nieupoważnione. . . . . 19
Zamawianie części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych. . . . . 91
Zasady bezpieczeństwa dotyczące obsługi ładunków. . . . . 55
Zawieszanie wózka. . . . . 85
Zniszczenie. . . . . 120