Instrukcja oryginalna

Elektryczny wózek paletowy

ECH 12C, ECH 15C

CE

2063 2065

first in intralogistics

5001 801 1586 PL - 10/2021 - 03

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

Wyprodukowano w Chinach

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
- 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.

1 Wstęp

Wózek 2
Opis techniczny 2
Ogólne 3
Znak zgodności z normami 4
Deklaracja odzwierciedlająca treść deklaracji zgodności 5

Wykorzystanie wózka 7
Przekazywanie do eksploatacji 7
Przeznaczenie wózków widłowych 7
Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem 7
Środki ostrożności 8
Opis zasad użytkowania 8

Informacje o dokumentacji 10
Dokumentacja 10
Dokumentacja uzupełniająca 10
Data wydania i aktualność instrukcji obsługi 11
Prawa autorskie i znaki handlowe 11
Objaśnienia użytych symboli informacyjnych 11
Lista skrótów 12
Kierunki jazdy 14

Zagadnienia związane z ochroną środowiska 15
Opakowanie 15
Utylizacja części oraz akumulatorów 15

2 Bezpieczeństwo

Przepisy bezpieczeństwa 18

Definicja osób odpowiedzialnych 19
Firma użytkująca 19
Specjalista 19
Operatorzy 20

Podstawowe zasady dotyczące bezpiecznej obsługi 22
Objęcie ubezpieczeniem terenów należących do firmy 22
Modyfikacje i wymiany 22
Ostrzeżenie dotyczące nieoryginalnych części zamiennych 23
Uszkodzenia, usterki 23
Urządzenia medyczne 23
Przewody podłączeniowe akumulatora 23
Drgania 24

Zagrożenia 25
Pozostałe niebezpieczeństwa, pozostałe zagrożenia 25
Specjalne zagrożenia związane z korzystaniem z wózka i osprzętu. 27
Przegląd zagrożeń i środków zaradczych 28
Zagrożenie dla pracowników 31

Testy bezpieczeństwa 33
Przeprowadzanie regularnych kontroli wózka 33
Kontrola izolacji 33

Przepisy bezpieczeństwa dotyczące obchodzenia się z materiałami eksploatacyjnymi 35
Dopuszczalne materiały eksploatacyjne 35
Oleje 35
Płyn hydrauliczny. 36
Usuwanie materiałów eksploatacyjnych 36

EMC – kompatybilność elektromagnetyczna 37

3 Widoki

Urządzenia zabezpieczające i etykiety ostrzegawcze 40

Przegląd części głównych modelu wtykowego 41

Model wtykowy dźwigni sterującej 42

Kontrolka 44

Tabliczka identyfikacyjna 45

4 Obsługa

Instrukcja obsługi 48

Czynności kontrolne przed pierwszym oddaniem do eksploatacji 49

Środki ostrożności dotyczące początkowego okresu użytkowania 49

Codzienne czynności kontrolne 50

Układ jazdy 51
Jazda, kierowanie i hamowanie. 51
Przełącznik jazdy powolnej 53
Korzystanie z wózka na pochyłościach 53

Praca z ładunkiem 56
Podnoszenie i przechowywanie towarów 56
Zasady bezpieczeństwa dotyczące obsługi ładunków 57
Załadunek 58

Bezpieczne parkowanie wózka 61
Podnoszenie wózka 62
Montowanie uchwytu i dźwigni uchwytu 64
Użytkowanie i konserwacja akumulatora 65
Środki ostrożności dotyczące pracy z akumulatorem 65
Ładowanie akumulatora 65
Demontaż i montaż akumulatora 66
Montaż ładowarki 67
Środki ostrożności dotyczące akumulatora 68
Ładowarka 70
Obsługa serwisowa akumulatora 74
Utylizacja akumulatora 74
Załącznik dot. akumulatora litowo-jonowego 76
Zalecenia bezpieczeństwa 76
Wprowadzenie do akumulatora i instrukcje 78
Środki pierwszej pomocy po wypadku z udziałem akumulatora litowo-jonowego 79
Ładowanie 79
Przechowywanie 80
Transport 81
Rozwiązywanie typowych problemów 81
Konserwacja 82
Transport wózka widłowego 83
Czyszczenie wózka widłowego 83
Wycofanie z eksploatacji i przechowywanie 85
Procedura złomowania i utylizacji sprzętu 85

5 Konserwacja

Ogólne informacje dotyczące konserwacji 88
Bezpieczeństwo eksploatacji i ochrona środowiska 88
Przepisy bezpieczeństwa dotyczące napraw i konserwacji 88
Konserwacja i kontrole 89
Ogólne 89
Szkolenie i kwalifikacje personelu zajmującego się serwisem i konserwacją 90
Przegląd i konserwacja 91
Konserwacja — co 500 godzin/6 miesięcy 91
Konserwacja — co 1000 godzin / 12 miesięcy 91
Konserwacja — co 2000 godzin / 24 miesięcy 92
Przegląd techniczny i dane konserwacyjne 93

Podstawowa konserwacja 95
Demontaż osłony 95
Wymiana koła napędowego 95
Sprawdzanie poziomu oleju hydraulicznego 95
Uzupełnianie oleju przekładniowego 96

Rozwiązywanie problemów 97
Rozwiązywanie problemów 97
Informacje o awarii akumulatora 98
Komunikaty o błędach modułu sterującego 98

6 Dane techniczne

Arkusz danych technicznych 104

Wymagania w zakresie ekoprojektu dot. silników elektrycznych i napędów o zmiennej prędkości 107

1

Wstęp

Wózek

Opis techniczny

Elektryczne wózki paletowe tej serii są używany do obsługi palet, a ich maksymalny udźwig wynosi 1200 kg i 1500 kg, w zależności od modelu.

Gama wózków obejmuje następujące modele: ECH12C, ECH15C.

Budowa

Najnowsza ergonomiczna i praktyczna budowa z możliwością dostosowania do wszystkich operatorów i warunków pracy.

Wykonane z poliuretanu pokrywy zapewniają doskonałą stabilność i odporność na wstrząsy.

Podwozie jest skonstruowane z grubej płyty stalowej w taki sposób, aby wytrzymać nawet najcięższe warunki pracy.

Układ kierowniczy

Niezwykle płynnie pracujący układ kierowniczy ułatwia wykonywanie manewrów wózkiem w ciasnych przestrzeniach.

Po zwolnieniu sterownicy sprężyna gazowa umożliwia szybki jej powrót do pozycji pionowej.

Sterownica

Głowica sterownicy o budowie kompozytowej zapewnia doskonałą odporność na uderzenia.

Ergonomiczna konstrukcja umożliwia łatwą obsługę zarówno przez osoby leworęczne, jak i praworęczne. Przyciski klaksonu, podnoszenia i opuszczania można obsługiwać za pomocą jednej ręki bez zmiany uchwytu.

Wbudowany w głowicę sterownicy przycisk zabezpieczający przed zgnieceniem chroni operatora w przypadku szarpnięcia wózka.

Jazda

Precyzyjne sterowania jazdą, niezależnie od obciążenia.

Wózek rusza bez szarpnięć i płynnie przyspiesza do prędkości maksymalnej.

Wystarczy zwolnić lub przestawić przełącznik kierunku jazdy w położenie hamowania.

Układ wspomagania zapobiega staczaniu się wózka podczas ruszania na pochyłości.

Układ hamulcowy

Hamulec elektromagnetyczny z ochroną przeciwpyłową może być wykorzystywany jako hamulec bezpieczeństwa i hamulec postojowy. Hamowanie jest sterowane przez kontroler trakcji: elektromagnes hamulca działa na wale silnika i równocześnie odcina zasilanie. Automatyczne hamowanie jest aktywowane, gdy sterownica znajduje się w położeniu poziomym lub pionowym (hamulec krańcowy).

Akumulator

Bezobsługowy akumulator litowy, 24 V/20 Ah.

Kontrolka zasilania pokazuje poziom naładowania akumulatora.

Ogólne

Wózek przemysłowy opisany w niniejszej instrukcji obsługi jest zgodny z odpowiednimi standardami i przepisami bezpieczeństwa.

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

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 przemysłowego należy przeczytać

instrukcję obsługi i postępować zgodnie z jej zaleceniami.

– Należy zawsze przestrzegać wszystkich zaleceń bezpieczeństwa znajdujących się w instrukcji obsługi oraz na wózku przemysłowym.

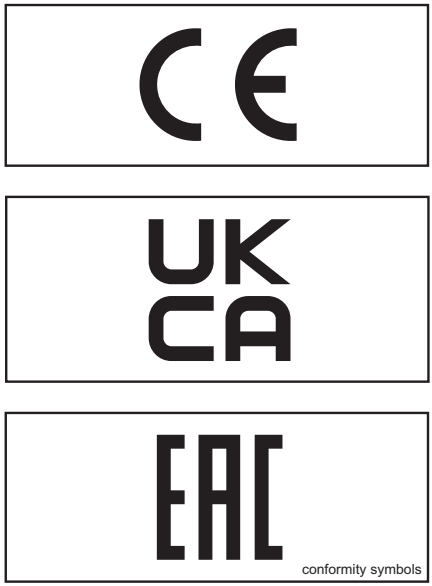
Znak zgodności z normami ▷

Producent wykorzystuje znak zgodności z normami do udokumentowania zgodności wózka widłowego z odpowiednimi dyrektywami w momencie wprowadzania do obrotu:

- CE: w Unii Europejskiej (UE)
- UKCA: w Wielkiej Brytanii
- EAC: w Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej

Znak zgodności z normami znajduje się na tabliczce znamionowej. Deklaracja zgodności jest wydawana dla rynków UE i Wielkiej Brytanii.

Nieupoważnione wprowadzanie zmian lub dodawanie elementów do struktury wózka przemysłowego może doprowadzić do naruszenia jego bezpieczeństwa, powodując unieważnienie deklaracji zgodności.



conformity symbols

Deklaracja odzwierciedlająca treść deklaracji zgodności

Deklaracja

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburg, Niemcy

Deklarujemy, że określona maszyna jest zgodna z najnowszą ważną wersją dyrektyw wymienionych poniżej:

Typ wózka przemysłowego	**zgodny z niniejszą instrukcją obsługi**
Model	**zgodny z niniejszą instrukcją obsługi**

– "Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE" [1)]
– "Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa dostaw maszyn z 2008 roku, 2008 nr 1597" [2)]

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:

Patrz Deklaracja zgodności z normami

STILL GmbH

[1)] W odniesieniu do rynków Unii Europejskiej, państw kandydujących do UE, państw EFTA i Szwajcarii.
[2)] W odniesieniu do rynku Zjednoczonego Królestwa.

Deklaracja zgodności jest dostarczana wraz z wózkiem przemysłowym. Rzeczona deklaracja przedstawia zgodność wózka z wymaganiami dyrektywy maszynowej WE oraz rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa dostaw maszyn z 2008 roku, 2008 nr 1597.

Nieupoważnione wprowadzanie zmian lub dodawanie elementów do struktury wózka przemysłowego może doprowadzić do naruszenia jego bezpieczeństwa, powodując unieważnienie deklaracji zgodności.

Dokument deklaracji zgodności należy przechowywać w bezpiecznym miejscu w celu

ewentualnego okazania właściwym organom. Jeśli wózek przemysłowy zostanie sprzedany, deklarację należy przekazać nowemu właścicielowi.

Wykorzystanie wózka

Przekazywanie do eksploatacji

Komisjonowanie stanowi początkowe przeznaczenie wózka.

Czynności wymagane podczas komisjonowania wózka mogą się różnić w zależności od modelu i wyposażenia. Czynności te wymagają przeprowadzenia prac przygotowawczych oraz regulacji, które nie mogą być wykonywane przez firmę użytkującą. Patrz także rozdział "Definicja osób odpowiedzialnych".

– Aby przekazać wózek do eksploatacji, należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Przeznaczenie wózków widłowych

⚠ UWAGA

Maszyna ta została zaprojektowana do transportu oraz przechowywania na regałach (tylko układanie palet) ładunków umieszczonych na paletach lub w pojemnikach przemysłowych specjalnie do tego zaprojektowanych.

Rozmiary oraz pojemność palety lub pojemnika muszą być dostosowane do rodzaju transportowanego ładunku oraz muszą zapewniać stabilność.

Tabela charakterystyki oraz wydajności dołączona do tej instrukcji pozwala uzyskać informacje potrzebne do upewnienia się, że sprzęt jest odpowiedni do rodzaju wykonywanej pracy.

Każe użycie musi być zaakceptowane przez przełożonego; oszacowanie potencjalnego zagrożenia związanego z użyciem pozwoli na zapewnienie dodatkowych środków bezpieczeństwa.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Odpowiedzialność za wszelkie zagrożenia wynikające z niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania wózka ponosi operator lub użytkownik, nie producent.

WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać definicji następujących osób odpowiedzialnych: "użytkownik" i "kierowca".

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

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wypadnięcie z wózka podczas jazdy grozi śmiercią!

– Nie wolno przewozić wózkiem pasażerów.

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

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

Środki ostrożności

– Nie należy wjeżdżać na strome pochyłości, aby nie dopuścić do ześlizgnięcia się ładunku.
– Przed pozostawieniem wózka bez nadzoru należy go wyłączyć. Kluczyk (lub kod kluczyka) musi być usunięty, gdy wózek jest nienadzorowany, aby zapobiec nieautoryzowanemu użyciu.
– Podczas używania wózka należy zwracać uwagę na otoczenie i zachowywać odpowiedni poziom koncentracji.
– Należy zwrócić uwagę na ruchome części wózka, aby uniknąć zmiażdżenia rąk.

Opis zasad użytkowania

– Ten wózek jest przeznaczony do transportu towarów po równym podłożu.
– Wózek można użytkować w zakresie temperatur od 5°C do +40°C i wyższych. Jeśli wózek jest używany przez dłuższy czas w otoczeniu o temperaturze poniżej 5°C, w chłodniach lub w miejscach, w których występują ekstremalne zmiany temperatury i wilgotności, musi być on wyposażony w dodatkowe wyposażenie specjalne, za zgodą producenta.
– Wózkiem można wjeżdżać na wzniesienia o nachyleniu poniżej 6% w przypadku pełnego obciążenia lub poniżej 16% bez ładunku.
– Wózka nie należy używać na wysokościach powyżej 2000 metrów.
– Wózka należy używać prawidłowo, aby uniknąć przygniecenia przez koło napędowe.
– Nie wolno używać wózka do przewożenia pasażerów.

– Nie należy wjeżdżać na śliskie nawierzchnie np. takie, na których znajduje się smar.

Informacje o dokumentacji

Dokumentacja

- Instrukcja obsługi
- Instrukcje sterowania osprzętem (wyposażenie specjalne).
- Wykaz części zamiennych

W niniejszej instrukcji obsługi zamieszczono wszystkie informacje niezbędne do bezpiecznej eksploatacji i prawidłowej konserwacji wózka we wszystkich możliwych wersjach dostępnych w czasie oddawania jej do druku. Wersje specjalne, przygotowane na zamówienie klienta, są dostarczane z odrębnymi instrukcjami obsługi. W razie wątpliwości skontaktować się z centrum serwisowym.

Wprowadzić numer fabryczny oraz rok produkcji, znajdujący się na tabliczce z nazwą, w odpowiednim polu:

Nr seryjny. .....

Rok produkcji .....

Te numery należy podawać przy zadawaniu jakichkolwiek pytań dotyczących zagadnień technicznych.

Do każdego wózka jest dołączona instrukcja obsługi. Instrukcję obsługi należy przechowywać w taki sposób, aby w każdej chwili była dostępna dla operatora i właściciela wózka.

W razie zagubienia instrukcji obsługi właściciel powinien niezwłocznie zamówić nowy egzemplarz u producenta.

Listę części zamiennych można ponownie zamówić jako część zamienną.

Personel odpowiedzialny za obsługę i konserwację sprzętu musi zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.

Firma użytkująca (patrz rozdział „Definicja osób odpowiedzialnych”) musi upewnić się, że wszyscy operatorzy otrzymali, przeczytali i rozumieją niniejszą instrukcję.

Dziękujemy za zapoznanie się z instrukcją i przestrzeganie jej zaleceń. W razie jakichkolwiek pytań lub sugestii dotyczących udoskonaleń albo w przypadku stwierdzenia usterek należy skontaktować się z centrum serwisowym.

Dokumentacja uzupełniająca

Wózek przemysłowy może być wyposażony nieplanowane wyposażenie (**UPA**), które odbiega od standardowego wyposażenia i/lub wariantów.

UPA może być na przykład:

- Specjalne czujniki
- Osprzęt specjalny
- Urządzenia do holowania
- Niestandardowy osprzęt dodatkowy

W takim przypadku do wózka przemysłowego jest dołączona dodatkowa dokumentacja techniczna. Może to być w formie wkładki lub osobnych instrukcji obsługi.

Oryginalne instrukcje obsługi wózka przemysłowego obowiązują w przypadku obsługi wyposażenia standardowego i wariantów

wyposażenia bez żadnych ograniczeń. Informacje dotyczące obsługi oraz zalecenia bezpieczeństwa zawarte w oryginalnej instrukcji obsługi zachowują pełną ważność, chyba że w niniejszej dodatkowej dokumentacji stwierdzono inaczej.

Wymagania dotyczące kwalifikacji personelu oraz czasu prac konserwacyjnych mogą się różnić w zależności od wersji. Informacje na ten temat można znaleźć w dodatkowej dokumentacji.

– W razie wątpliwości należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Data wydania i aktualność instrukcji obsługi

Data wydania oraz wersja niniejszej instrukcji obsługi znajduje się na stronie tytułowej.

Firma STILL nieustannie pracuje nad ulepszaniem konstrukcji wózków widłowych. Niniejsza instrukcja obsługi może podlegać zmianom, w związku z czym wszelkie roszczenia oparte na informacjach i ilustracjach w niej zawartych nie będą uznawane.

W celu uzyskania wsparcia technicznego w zakresie obsługi wózka należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Prawa autorskie i znaki handlowe

Powielanie, tłumaczenie i udostępnianie niniejszej instrukcji obsługi stronom trzecim - w tym jej fragmentów - bez wyraźnej pisemnej zgody producenta jest zabronione.

Objaśnienia użytych symboli informacyjnych

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje procedury, których należy ściśle przestrzegać, aby nie dopuścić do wypadków śmiertelnych.

⚠ UWAGA

Wskazuje procedury, których należy ściśle przestrzegać, aby nie dopuścić do wypadków.

⚠ UWAGA

Wskazuje procedury, których należy ściśle przestrzegać, aby nie dopuścić do powstania szkód materialnych i/lub zniszczeń.

WSKAZÓWKA

W przypadku wymogów technicznych o specjalnym znaczeniu.

WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA

W celu ochrony środowiska naturalnego.

Lista skrótów

Lista skrótów dotyczy wszystkich typów instrukcji obsługi. Nie wszystkie wymienione skróty występują we wszystkich instrukcjach obsługi.

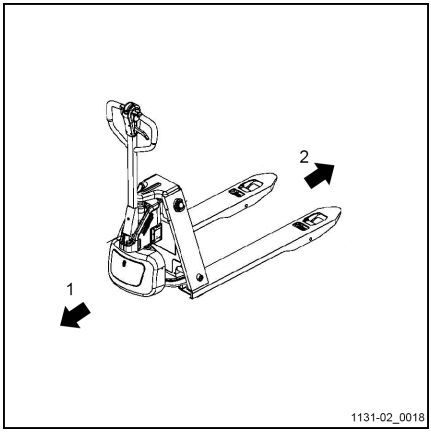
Skrót	Znaczenie	Objaśnienie
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz	Wdrożenie w Niemczech dyrektyw UE dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
Betr-SichV	Betriebssicherheitsverordnung	Wdrożenie w Niemczech dyrektyw UE dotyczących urządzeń roboczych
BG	Berufsgenossenschaft	Niemiecka firma ubezpieczeniowa, ubezpieczająca firmę i pracowników
BGG	Berufsgenossenschaftlicher Grundsatz	Stosowane w Niemczech zasady i specyfikacje testów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regel	Stosowane w Niemczech zasady i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
DGUV	Berufsgenossenschaftliche Vorschrift	Niemieckie przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom
CE	Communauté Européenne	Potwierdza zgodność z dyrektywami europejskimi dotyczącymi określonych produktów (oznaczenie CE)

Skrót	Znaczenie	Objaśnienie
CEE	Commission on the Rules for the Approval of the Electrical Equipment	Międzynarodowa komisja ds. zasad zatwierdzania urządzeń elektrycznych
DC	Direct Current	Prąd stały
DFÜ	Datenfernübertragung	Zdalny transfer danych
DIN	Deutsches Institut für Normung	Niemiecka organizacja normalizacyjna
EG	Wspólnota Europejska	
EN	Europejska norma	
FEM	Fédération Européene de la Manutention	Europejskie Stowarzyszenie Transportu Materiałów i Wyposażenia Magazynowego
F_{max}	maximum Force	Maksymalna moc
GAA	Gewerbeaufsichtsamt	Niemiecka instytucja zajmująca się monitorowaniem/wydawaniem przepisów dotyczących ochrony pracowników, ochrony środowiska i ochrony konsumenta
GPRS	General Packet Radio Service	Przesyłanie pakietów danych w sieciach bezprzewodowych
Nr identyfikacyjny	Numer identyfikacyjny	
ISO	International Organization for Standardization	Międzynarodowa organizacja normalizacyjna
K_{pA}	Niepewność pomiaru poziomu ciśnienia akustycznego	
LAN	Local Area Network	Sieć lokalna
LED	Light Emitting Diode	Dioda emitująca światło
L_p	Poziom ciśnienia akustycznego w miejscu pracy	
L_{pAZ}	Średni poziom stałego ciśnienia akustycznego w kabinie operatora	
LSP	Środek ciężkości ładunku	Odległość środka ciężkości ładunku od czoła tylnej części wideł
MAK	Maksymalne stężenie w miejscu pracy	Maksymalne dopuszczalne stężenie substancji w powietrzu w miejscu pracy
Maks.	Maksymalna	Najwyższa wartość kwoty
Min.	Min.	Najniższa wartość kwoty
PIN	Personal Identification Number	Osobisty numer identyfikacyjny
Środki ochrony osobistej	Środki ochrony osobistej	
SE	Super-Elastic	Superelastyczne opony z gumy pełnej

Skrót	Znaczenie	Objaśnienie
SIT	Snap-In Tyre	Opony ułatwiająca montaż, bez luźnych części obręczy
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung	Niemieckie przepisy dotyczące homologacji pojazdów po drogach publicznych
TRGS	Technische Regel für Gefahrstoffe	Rozporządzenie dotyczące materiałów niebezpiecznych obowiązujące w Republice Federalnej Niemiec
UKCA	United Kingdom Conformity Assessed	Potwierdza zgodność z dyrektywami dotyczącymi poszczególnych produktów, które obowiązują w Wielkiej Brytanii (oznaczenie UKCA)
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.	Niemieckie stowarzyszenie techniczne/ naukowe
VDI	Verein Deutscher Ingenieure	Niemieckie stowarzyszenie techniczne/ naukowe
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.	Niemieckie Stowarzyszenie Branży Budowy Maszyn
WLAN	Wireless LAN	Bezprzewodowa sieć lokalna

Kierunki jazdy

Kierunki jazdy wózka to: do przodu (1) i do tyłu (2). ▷



Zagadnienia związane z ochroną środowiska

Opakowanie

Przy dostawie wózka, niektóre jego części są zapakowane w celu zapewnienia ochrony w czasie transportu. Przed pierwszym uruchomieniem należy całkowicie usunąć wszystkie elementy opakowania.

WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA

Po dostarczeniu wózka, materiał opakowania należy odpowiednio zagospodarować.

Utylizacja części oraz akumulatorów

Wózek został wykonany z różnych materiałów. Jeśli dana część lub akumulator muszą zostać wymienione i zutylizowane:

- usunięta,
- poddana 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

Zaleca się w tym celu skorzystanie z usług firmy specjalizującej 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.

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.

Zalecamy, aby przestrzegać krajowych przepisów dotyczących sprawności działania.

Specjalista

Mianem osoby wykwalifikowanej określa się pracownika serwisu lub osobę spełniającą następujące wymagania:

- Uzyskane wykształcenie zawodowe, które w sposób oczywisty potwierdza profesjonalne kwalifikacje specjalisty. Potwierdzeniem powinien być dyplom zawodowy lub podobny dokument.
- Doświadczenie zawodowe wskazujące na zdobyte przez wykwalifikowaną osobę praktyczne doświadczenie w zakresie wózków widłowych w udokumentowanym okresie pracy. W tym czasie osoba ta jest zaznajomiła się z szeroką gamą objawów, które wymagają przeprowadzenia przeglądów, np. na podstawie wyników oceny ryzyka lub codziennej kontroli.
- Niezbyt odległa w czasie praca zawodowa w dziedzinie wspomnianych testów wózków widłowych oraz odpowiednie kwalifikacje dodatkowe mają kluczowe znaczenie. Specjalista musi posiadać doświadczenie w zakresie prowadzenia wspomnianych testów lub prowadzania podobnych testów. Ponadto osoba taka musi również znać najnowsze

zagadnienia technologiczne dotyczące testowania i oceny ryzyka związanego z wózkami widłowymi.

Operatorzy

Wózek widłowy może być obsługiwany wyłącznie przez przeszkolone w tym zakresie osoby, powyżej 18 roku życia, które zaprezentowały swoje umiejętności prowadzenia wózka i operowania ładunkami firmie będącej właścicielem wózka lub upoważnionemu przez nią pracownikowi oraz otrzymały szczegółowe instrukcje z zakresu obsługi. Wymagana jest również określona wiedza dotycząca obsługi wózka.

Wymogi szkoleniowe podane w punkcie §3 przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w punkcie §9 rozporządzenia dotyczącego bezpieczeństwa pracy można uznać za spełnione, jeśli operator został przeszkolony zgodnie z przepisami BGG (Ogólne przepisy dotyczące towarzystw ubezpieczeniowych pracodawców) 925. Należy przestrzegać stosownych przepisów obowiązujących w danym kraju.

Prawa, obowiązki oraz zasady postępowania operatora

Operator musi zostać przeszkolony w zakresie swoich praw i obowiązków.

Operatorowi muszą zostać zagwarantowane wymagane prawa.

Operator musi być wyposażony w sprzęt ochronny (odzież ochronna, buty ochronne, hełm, okulary ochronne, rękawice) dostosowany do warunków pracy, zadania i obsługiwanego ładunku. Aby zapewnić bezpieczne prowadzenie i hamowanie, operator powinien nosić mocne obuwie.

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 widłowego.

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.

Gdy kierowca opuszcza wózek, musi go zabezpieczyć przed niedozwolonym użyciem, np. poprzez wyciągnięcie kluczyka.

Podstawowe zasady dotyczące bezpiecznej obsługi

Objęcie ubezpieczeniem terenów należących do firmy

W wielu przypadkach tereny należące do firmy stanowią strefę ruchu dla pojazdów uprawnionych.

WSKAZÓWKA

Warto przypomnieć sobie warunki ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej firmy użytkującej, aby upewnić się, że obejmuje ono cały wózek wobec działań osób trzecich w przypadku uszkodzeń spowodowanych w strefach ruchu dla pojazdów uprawnionych.

Modyfikacje i wymiany

Jeśli wózek ma być wykorzystywany w szczególnych warunkach (w chłodniach lub w otoczeniu wybuchoodpornym), należy go specjalnie wyposażyć i uzyskać zgodę na takie przeznaczenie, tam gdzie jest ona wymagana.

W przypadku wykorzystywania wózka do prac nieokreślonych w niniejszych wskazówkach lub instrukcji obsługi oraz jeżeli zachodzi potrzeba jego zmodyfikowania lub przeróbki w celu wykonywania takich prac, ważne aby pamiętać, że wszelkie zmiany konstrukcyjne mogą wpływać na obsługę oraz stabilność wózka i mogą prowadzić do wypadków. Dlatego też należy skontaktować się z producentem wózka przed dokonaniem jakichkolwiek modyfikacji. Wszelkie modyfikacje, które mogą wpływać na stabilność wózka, wymagają uzyskania pozwolenia producenta.

Wszelkie modyfikacje lub przekształcenia konstrukcyjne wózka są zabronione bez uprzedniej pisemnej zgody ze strony producenta. Może być również wymagane zezwolenie stosownych władz.

WYJĄTKOWA SYTUACJA: jeżeli producent wózka przerwie pracę, a jego działalności nie przejmie inny podmiot

W takim przypadku można planować modyfikacje lub przeróbki wózka, pod warunkiem że:

- modyfikacja lub zmiana konstrukcyjna została opracowana, przetestowana i wdrożona przez co najmniej dwóch inżynierów, którzy są ekspertami w dziedzinie wózków przemysłowych i ich bezpieczeństwa;
- wszelkie projekty, testy i wdrożenia tych modyfikacji lub zmian konstrukcyjnych zostaną zarchiwizowane;
- zostaną wykonane odpowiednie zmiany tabliczki i informacjami o udźwigu, etykiet, naklejek i instrukcji dotyczących udźwigu;
- na wózku zostanie umieszczona widoczna i wyraźna etykieta, na której znajdą się informacji dotyczące natury modyfikacji lub zmiany konstrukcyjnej, data tej modyfikacji lub zmiany oraz nazwa i adres firmy, która wykonała pracę.

Ostrzeżenie dotyczące nieoryginalnych części zamiennych

Do pojazdu zostały specjalnie zaprojektowane oryginalne części zamienne, osprzęt i akcesoria. Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że części, osprzęt i akcesoria produkcji innych firm nie zostały przetestowane i zatwierdzone przez firmę STILL.

⚠ UWAGA

W związku z tym montaż lub używanie tych produktów może mieć negatywny wpływ na cechy konstrukcyjne pojazdu, a co za tym idzie prowadzić do pogorszenia poziomu bezpieczeństwa aktywnego lub pasywnego związanego z jego prowadzeniem.

Przed zamontowaniem takich części zaleca się uzyskanie zgody producenta oraz, w razie konieczności, właściwych organów nadzorczych. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane używaniem nieoryginalnych części i nieoryginalnych akcesoriów.

Uszkodzenia, usterki

Pracownicy odpowiadający za wózek muszą niezwłocznie zgłaszać wszelkie uszkodzenia lub usterki wózka lub akcesoriów. Nie wolno ponownie używać wózka i jego akcesoriów, jeżeli nie dostosowano odpowiednio ich stanu, ponieważ nie ma możliwości zagwarantowania ich bezpieczeństwa podczas pracy lub jazdy.

Nigdy nie wolno usuwać ani dezaktywować mechanizmów i wyłączników zabezpieczających. Wstępnie zdefiniowane wartości wyjściowe nie mogą być zmieniane.

Wykonywanie prac przy instalacji elektrycznej (np. w celu podłączenia radia, dodatkowych świateł lub innych akcesoriów) wymaga uzyskania zgody producenta.

Urządzenia medyczne

W przypadku operatorów posiadających medyczne urządzenia, np. rozruszniki serca lub aparaty słuchowe mogą wystąpic zakłocenia ich funkcjonowania. Trzeba skonsultować się z lekarzem lub producentem, czy urządzenia te sa odpowiednio zabezpieczone przed działaniem pól elektromagnetycznych.

Przewody podłączeniowe akumulatora

⚠ UWAGA

Korzystanie z gniazd wyposażonych w NIEORYGINALNE przewody podłączeniowe akumulatora może być niebezpieczne (patrz uwagi dotyczące zakupów w katalogu części)

Drgania

Drgania, na jakie narażone są dłonie i ręce

Następująca wartość obowiązuje dla wszystkich modeli wózków:

Określona charakterystyka drgań przenoszonych na kończyny górne	
charakterystyka drgań	< 2,5 m/s^2

WSKAZÓWKA

Określenie drgań przenoszonych na ręce i ramiona jest obowiązkowe, nawet jeśli wartości pomiarów nie wskazują na niebezpieczeństwo, tak jak w tym przypadku.

⚠ UWAGA

Podana powyżej wartość może posłużyć do porównania wózków widłowych w ramach tej samej kategorii. Nie można jej użyć do określenia dziennego narażenia operatora na drgania podczas normalnej pracy na wózku; rzeczywisty poziom drgań zależy od warunków użytkowania (stan podłoża, wykonywane prace itp.), dlatego dzienny poziom narażenia na drgania należy obliczać z użyciem danych z miejsca użytkowania maszyny.

Zagrożenia

Pozostałe niebezpieczeństwa, pozostałe zagrożenia

Eksploatacja wózka widłowego zgodnie z obowiązującymi standardami i przepisami nie eliminuje całkowicie innych czynników ryzyka związanego z użytkowaniem tego typu urządzenia.

Zarówno wózek, jak również wszystkie inne części składowe systemu, zachowują zgodność z aktualnymi wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa. Tym niemniej, nawet w przypadku użytkowania wózka zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami, nie można wykluczyć pewnych czynników ryzyka.

Nawet poza wąskimi obszarami zagrożenia dla samego wózka, nie można wykluczyć pewnych czynników ryzyka. Osoby przebywające w pobliżu wózka muszą wykazać podwyższony poziom uwagi, aby mogły natychmiast zareagować w razie jakiejkolwiek awarii, wypadku lub uszkodzenia itp.

⚠ UWAGA

Wszystkie osoby przebywające w pobliżu wózka widłowego powinny zostać poinstruowane o potencjalnym ryzyku związanym z eksploatacją tego typu urządzenia.

Ponadto należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

Czynniki ryzyka obejmują:

- 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, zwłaszcza podczas niesprzyjających warunków atmosferycznych, transportu przeciekających materiałów lub jazdy po oblodzonych powierzchniach
- Ryzyko pożaru i eksplozji związane z wykorzystywaniem akumulatorów i prądu elektrycznego

- Błąd ludzki wynikający z nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa,
- Nieusunięte uszkodzenia oraz zepsute lub zużyte podzespoły,
- Niedostateczna konserwacja i kontrola
- Stosowanie niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych
- Przekraczanie terminów przeglądów

Producent nie odpowiada za wypadki z udziałem wózka spowodowane niestosowaniem się firmy użytkującej do niniejszych przepisów, czy to umyślnie, czy też z powodu zaniedbania.

Stabilność

Stabilność wózka została przetestowana zgodnie z najnowszymi standardami technologicznymi. Stabilność gwarantuje właściwa eksploatacja wózka, zgodna z jego przeznaczeniem. Standardy te uwzględniają jedynie dynamiczne i statyczne siły przechyłu, które mogą oddziaływać na wózek w trakcie jego użytkowania w sposób zgodny z przeznaczeniem i zasadami obsługi. Nie można jednak wykluczyć niebezpieczeństwa utraty stabilności lub przekroczenia punktu przechyłu z powodu nieprawidłowego użytkowania.

Aby uniknąć ryzyka utraty stabilności lub je zminimalizować, należy wykonać poniższe czynności:

– Zawsze zabezpieczać ładunek przed zsunięciem, np. poprzez użycie pasów mocujących.

– Zawsze transportować niestabilne ładunki w odpowiednich pojemnikach.

– Zawsze zmniejszać prędkość w trakcie pokonywania zakrętów.

– Jeździć z opuszczonym ładunkiem.

– Nawet w przypadku przesuwnika bocznego ustawiać ładunek możliwie jak najbardziej na środku w stosunku do wózka i transportować w tej pozycji.

– Unikać skręcania i jazdy w poprzek pochyłości.

– Nie dopuszczać do tego, by ładunek był skierowany w dół podczas przemieszczania się po pochyłym terenie.
– Ładować wyłącznie ładunki o zatwierdzonej szerokości.
– Zawsze zachowywać wyjątkową ostrożność podczas transportowania ładunków wiszących.
– Nie przejeżdżać po krawędziach ramp ani stopniach.

Specjalne zagrożenia związane z korzystaniem z wózka i osprzętu

Za każdym razem, gdy wózek jest eksploatowany w sposób odbiegający od normalnego użytkowania oraz w przypadku, gdy operator nie jest pewien, czy da radę prawidłowo używać wózek, bez ryzyka wypadku, należy uzyskać zgodę producenta wózka i osprzętu.

Przegląd zagrożeń i środków zaradczych

WSKAZÓWKA

Celem poniższej tabeli jest pomoc w oszacowaniu stopnia zagrożenia panującego w zakładzie; dotyczy wszystkich typów napędu. Tabela nie wyczerpuje wszystkich możliwości.

– Przestrzegać przepisów obowiązujących w kraju użytkowania wózka.

Zagrożenie	Przebieg działania	Adnotacja √ Zrobione - Nie dotyczy	Uwagi
Wyposażenie pojazdu nie spełnia lokalnych wymagań	Kontrola	O	W razie wątpliwości należy skonsultować się z właściwym organem kontrolnym lub towarzystwem ubezpieczeniowym pracodawców
Niedostateczne umiejętności i kwalifikacje operatora	Szkolenie operatora (obsługa w pozycji siedzącej i stojącej)	O	Zasada działania DGUV 308-001 Zezwolenie na prowadzenie pojazdów VDI 3313
Użycie przez nieuprawnione osoby	Dostęp z kluczem wyłącznie dla upoważnionych osób	O	
Pojazd w stanie stwarzającym zagrożenie	Przegląd okresowy i usuwanie usterek	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV)
Ryzyko upadku podczas korzystania z pomostów roboczych	Zgodność z przepisami krajowymi (przepisy obowiązujące w danym kraju)	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV) oraz towarzystwa ubezpieczeniowe pracodawcy
Ładunek ograniczający widoczność	Planowanie zasobów	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV)

Zagrożenie	Przebieg działania	Adnotacja √ Zrobione - Nie dotyczy	Uwagi
Zanieczyszczenie powietrza	Badanie spalin oleju napędowego	O	Przepisy techniczne dotyczące substancji niebezpiecznych (TRGS) 554 oraz niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV)
	Badanie spalin gazu LPG	O	Niemiecka lista progowych wartości granicznych (MAK-Liste) i niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV)
Niedozwolone użytkowanie (niewłaściwe użytkowanie)	Zapewnić instrukcję obsługi	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV) oraz niemieckie przepisy dotyczące bezpieczeństwa oraz higieny pracy (BHP) (ArbSchG)
	Pisemne potwierdzenie poinstruowania operatora	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV) oraz niemieckie przepisy dotyczące bezpieczeństwa oraz higieny pracy (BHP) (ArbSchG)
	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV), przestrzegać instrukcji obsługi	O	
Podczas tankowania			

Zagrożenie	Przebieg działania	Adnotacja √ Zrobione - Nie dotyczy	Uwagi
a) olej napędowy	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV), przestrzegać instrukcji obsługi	O	
b) LPG	Regulacja DGUV art. 79, przestrzegać instrukcji obsługi	O	
Podczas ładowania akumulatora napędowego	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV), przestrzegać instrukcji obsługi	O	VDE 0510-47 (= DIN EN 62485-3): w szczególności - Zapewnić odpowiednią wentylację - Wartość izolacji mieści się w dopuszczalnym zakresie
Stosując prostowniki	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV), reguła DGUV 113-001 i przestrzegać instrukcji obsługi	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV) oraz reguła DGUV 113-001
Podczas parkowania wózków napędzanych LPG	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV), reguła DGUV 113-001 i przestrzegać instrukcji obsługi	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV) oraz reguła DGUV 113-001
Podczas obsługi wózków automatycznych			
Nieodpowiednia jakość drogi	Oczyścić/zapewnić przejezdność dróg przejazdowych	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV)
Wyposażenie załadunkowe umieszczone nieprawidłowo/zsunięte	Ponownie ułożyć ładunek na palecie	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV)

Zagrożenie	Przebieg działania	Adnotacja √ Zrobione - Nie dotyczy	Uwagi
Nieoczekiwane zachowanie podczas jazdy	Szkolenie pracownika	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV)
Drogi zablokowane	Oznaczyć drogi Utrzymywać przejezdność dróg przejazdowych	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV)
Drogi krzyżują się	Ustanowić prawo pierwszeństwa przejazdu	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV)
Nie stwierdzono obecności osób przy umieszczaniu towarów na półce i usuwaniu towarów z półki	Szkolenie pracownika	O	Niemieckie rozporządzenie dotyczące bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV)

Zagrożenie dla pracowników

Zgodnie z niemieckim rozporządzeniem dotyczącym bezpieczeństwa przemysłowego i ochrony zdrowia (BetrSichV) oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) (ArbSchG) użytkownik jest obowiązany określić i ocenić zagrożenia mogące wystąpić podczas pracy oraz ustanowić wymagania względem pracowników dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) (BetrSichVO). W związku z tym firma użytkująca musi sporządzić odpowiednią instrukcję obsługi (§ 6 ArbSchG) i wyznaczyć osobę za nią odpowiedzialną. Kierowcy muszą być poinformowani o instrukcjach obsługi, których mają przestrzegać.

WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać definicji następujących osób odpowiedzialnych: "użytkownik" i "kierowca".

Zagrożenia

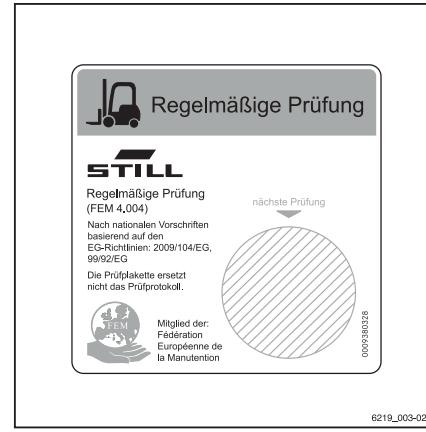
Konstrukcja i wyposażenie wózka są zgodne z normami i dyrektywami wymaganymi w celu osiągnięcia zgodności z normami CE. Konstrukcja i wyposażenie są również zgodne z normami i dyrektywami niezbędnymi do osiągnięcia zgodności z wymogami UKCA, która jest obowiązkowa w Wielkiej Brytanii. Konstrukcja i wyposażenie nie są zatem częścią wymaganego zakresu oceny zagrożenia. To samo dotyczy osprzętu z własnym oznakowaniem CE i oznakowaniem UKCA. Firma użytkująca musi jednak dobrać typ oraz wyposażenie wózków tak, aby były zgodne z lokalnymi przepisami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji wózków.

Wyniki oceny zagrożenia muszą zostać udokumentowane (§ 6 ArbSchG). W przypadku zastosowań wózków obejmujących podobne sytuacje zagrożenia zezwala się na podsumowanie wyników. Patrz rozdział zatytułowany "Przegląd zagrożeń i środków zaradczych", którego treść jest pomocna w uzyskaniu zgodności z tymi przepisami. W przeglądzie wyszczególniono główne zagrożenia, które w razie zaniedbania stanowią najczęstsze przyczyny wypadków. W przypadku występowania innych znaczących zagrożeń, wynikających ze szczególnych warunków pracy, należy również uwzględnić te zagrożenia.

Warunki eksploatacji wózków są zasadniczo podobne w wielu zakładach, dlatego zagrożenia można ująć w jednym podsumowaniu. W sprawach dotyczących tego tematu należy przestrzegać informacji przekazanych przez odpowiednie towarzystwo ubezpieczeniowe pracodawców.

Testy bezpieczeństwa

Przeprowadzanie regularnych kontroli wózka ▷



Firma użytkująca musi zapewnić, aby wykwalifikowana osoba przynajmniej raz w roku skontrolowała wózek lub przeprowadzała kontrolę po każdym istotnym zdarzeniu.

W ramach tej kontroli należy przeprowadzić kompleksowy przegląd stanu technicznego wózka pod kątem bezpieczeństwa. Ponadto wózek należy gruntowanie sprawdzić pod kątem uszkodzeń, które mogły nastąpić wskutek niewłaściwego użytkowania. 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 autoryzowanym centrum serwisowym na wykonanie regularnych kontroli wózka.
– Przestrzegać wytycznych dotyczących kontroli wózków widłowych prowadzonych zgodnie z FEM 4.004.

Firma użytkująca odpowiada za niezwłoczne usunięcie wszelkich usterek.

– Skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

WSKAZÓWKA

Dodatkowo należy przestrzegać przepisów krajowych obowiązujących w kraju użytkowania.

Kontrola izolacji

Izolacja wózka musi charakteryzować się odpowiednią rezystancją. Dlatego przynajmniej raz do roku należy przeprowadzać kontrolę izolacji zgodnie z normami DIN EN 1175 i DIN 43539 oraz VDE 0117 i VDE 0510 w ramach testowania FEM.

Wyniki kontroli izolacji muszą wynosić co najmniej tyle, ile wartości testowe podane w następujących dwóch tabelach.

– W sprawie kontroli izolacji skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Dokładny opis procedury kontroli izolacji znajduje się w podręczniku warsztatowym tego wózka.

WSKAZÓWKA

Układ elektryczny wózka i akumulatory należy kontrolować oddzielnie.

Wartości testowe dla akumulatora napędowego

Komponent	Zalecane napięcie testowe	Pomiary		Napięcie nominalne U_{Batt}	Wartości testowe
Akumulator	50 VDC	Akum+ Akum-	Skrzynia akumulatora	24 V	> 1200 Ω
	100 VDC			48 V	> 2400 Ω
	100 VDC			80 V	> 4000 Ω

Wartości testowe dla całego wózka

Napięcie nominalne	Napięcie testowe	Wartości testowe dla nowych wózków	Minimalne wartości w okresie użytkowania
24 V	50 VDC	Min. 50 kΩ	> 24 kΩ
48 V	100 VDC	Min. 100 kΩ	> 48 kΩ
80 V	100 VDC	Min. 200 kΩ	> 80 kΩ

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.

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.

EMC – kompatybilność elektromagnetyczna

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) jest kluczowym elementem jakości wózka.

Kompatybilność EMC obejmuje

- ograniczenie emisji zakłóceń elektromagnetycznych do poziomu zapewniającego bezproblemową eksploatację innych, pracujących w pobliżu, urządzeń.
- zapewnienie dostatecznej odporności na zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne tak, aby można było zagwarantować prawidłową pracę wózka w wybranej lokalizacji, w której można spodziewać się zakłóceń elektromagnetycznych.

Test sprawdzający kompatybilność EMC mierzy zatem, po pierwsze, poziom zakłóceń emitowanych przez wózek, a po drugie sprawdza, czy ma on odpowiednią odporność na zakłócenia elektromagnetyczne, pod kątem miejsca jego planowanej pracy. Aby zapewnić kompatybilność elektromagnetyczną wózka, zastosowano szereg rozwiązań elektrycznych .

⚠ UWAGA

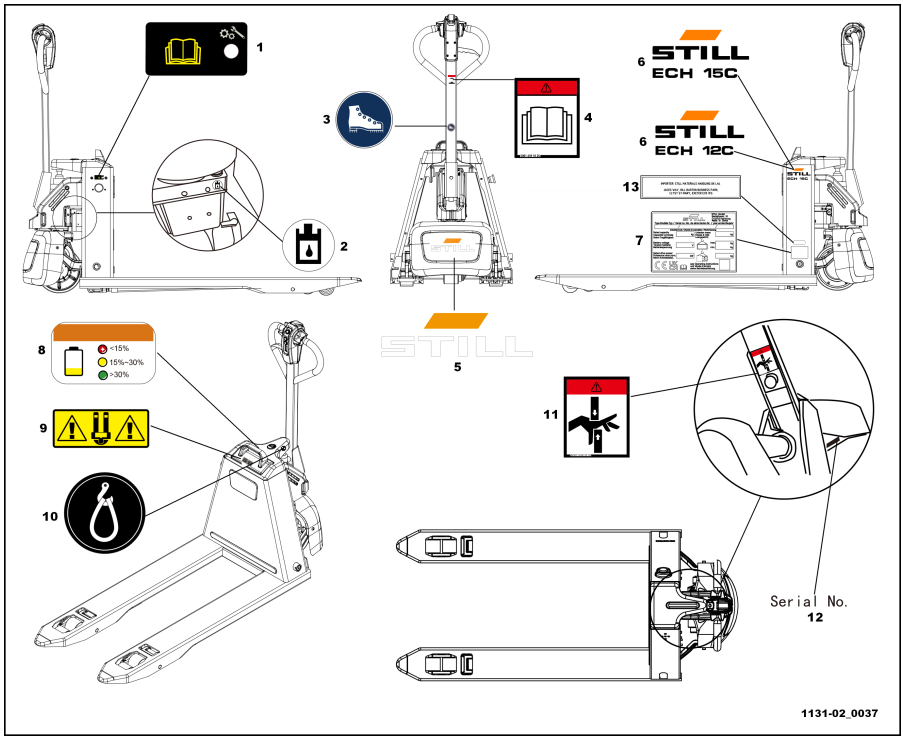
Należy przestrzegać przepisów dotyczących kompatybilności EMC wózków widłowych.

W przypadku wymiany podzespołów wózka, wszelkie elementy zabezpieczeń kompatybilności EMC muszą zostać ponownie zainstalowane i podłączone.

3

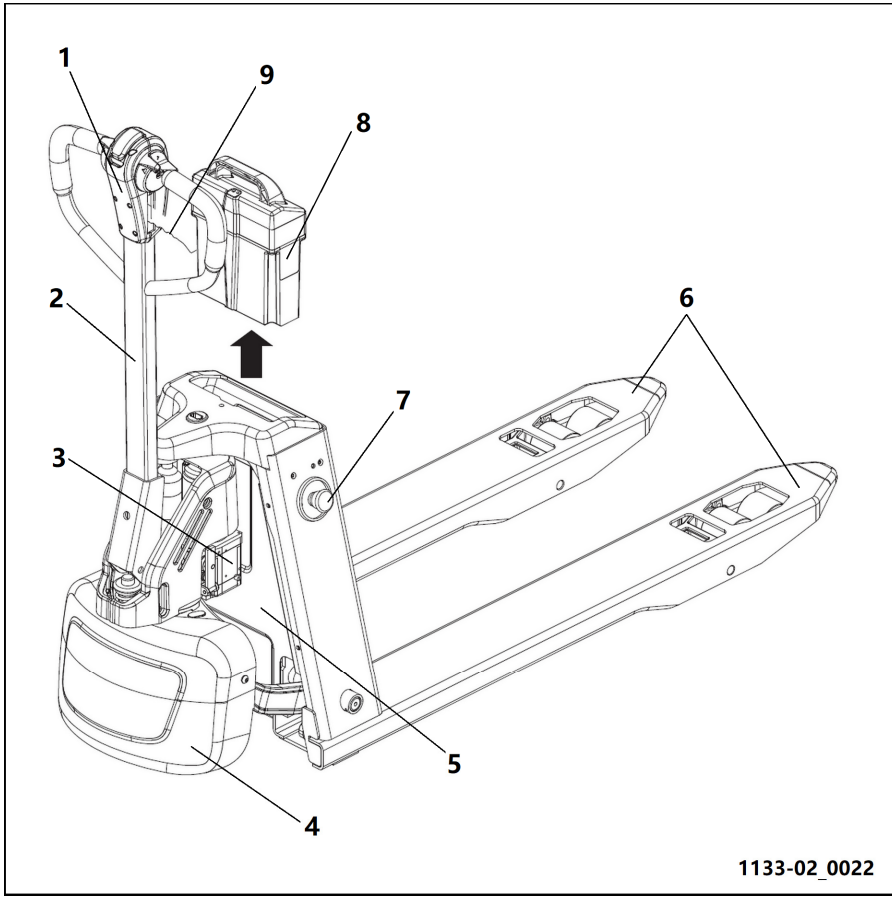
Widoki

Urządzenia zabezpieczające i etykiety ostrzegawcze



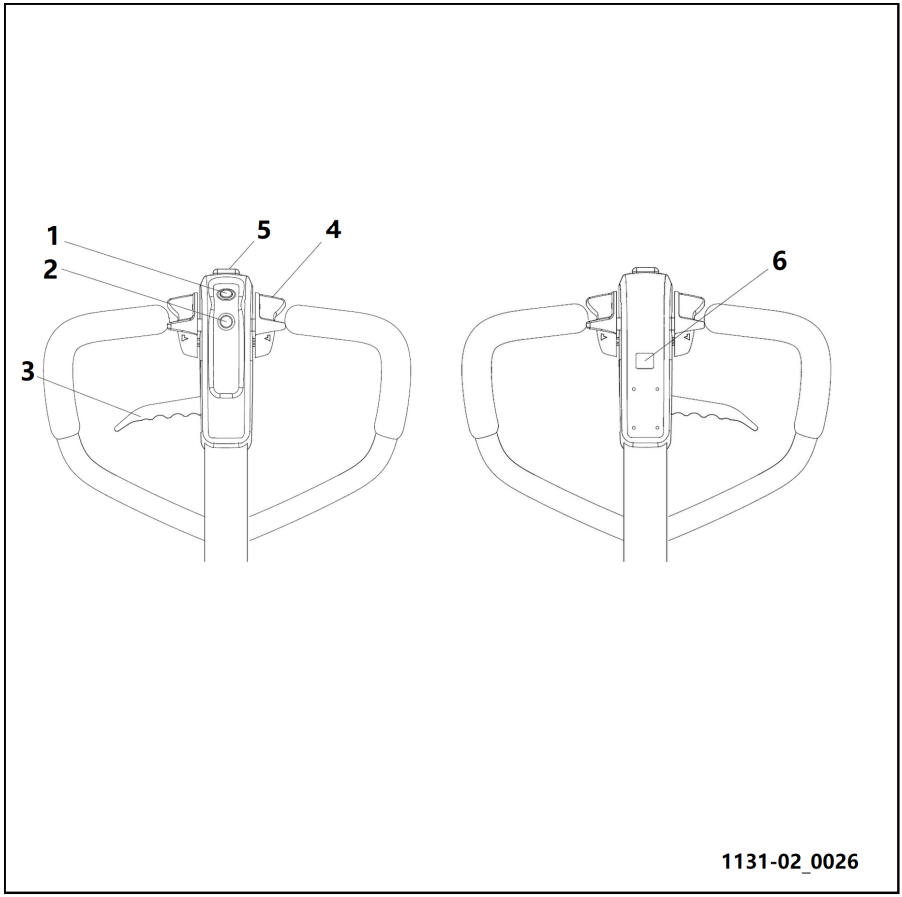
1	Etykieta „Instrukcje”
2	Etykieta „Wlew”
3	Etykieta „Ochrona stóp”
4	Etykieta „Instrukcje”
5	Etykieta „STILL”
6	Etykieta „Model wózka paletowego”
7	Etykieta „Tabliczka identyfikacyjna”
8	Etykieta „Wskaźnik naładowania akumulatora”
9	Etykieta „Nieprawidłowo włożony akumulator”
10	Etykieta „Zawieszanie”
11	Etykieta „Uwaga na przytrzaśnięcie”
12	Nr seryjny
13	Etykieta „Importer” (dla Wielkiej Brytanii)

Przegląd części głównych modelu wtykowego



1	Uchwyt sterowania	6	Widły
2	Joystick	7	Wyłącznik bezpieczeństwa
3	Stacja hydrauliczna	8	Akumulator litowo-jonowy
4	Koło napędowe	9	Uchwyt
5	Przegroda		

Model wtykowy dźwigni sterującej



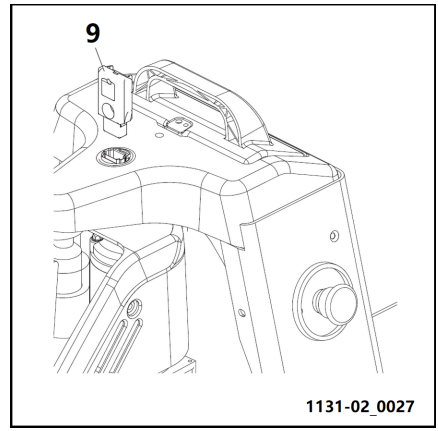
1	Przycisk klaksonu	4	Przełącznik jazdy
2	Przycisk podnoszenia	5	Przycisk awaryjnego cofania
3	Przycisk ręcznego opuszczania	6	Przycisk jazdy powolnej

Stacyjka

Służy do włączania i wyłączania zasilania.

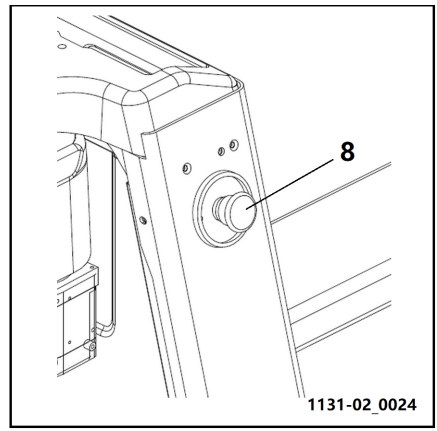
– Włożyć kluczyk do stacyjki(9), aby włączyć zasilanie wózka.

– Wyjąć kluczyk ze stacyjki (9), aby wyłączyć zasilanie wózka.



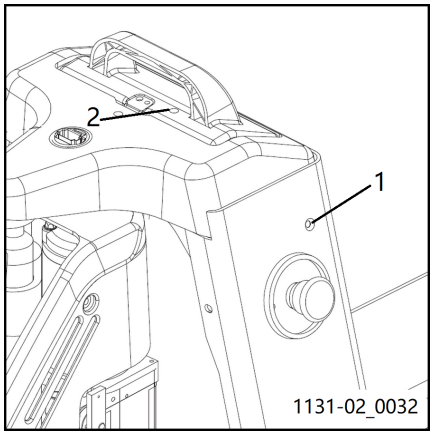
Wyłącznik bezpieczeństwa

Po naciśnięciu tego przełącznika (8) obwody układu elektrycznego pojazdu zostaną odłączone. Wszystkie funkcje elektryczne zostaną zatrzymane, a pojazd zostanie zmuszony do zatrzymania awaryjnego.



Kontrolka

Kontrolka ładowania (1)pokazuje następujące stany:



Wskaźnik naładowania		
Wyświetlacz	Opis	Analiza usterki
Świeci czerwona kontrolka	Trwa ładowanie akumulatora.	Stan normalny

Kontrolka zasilania (2) — normalne wyświetlanie stanu:

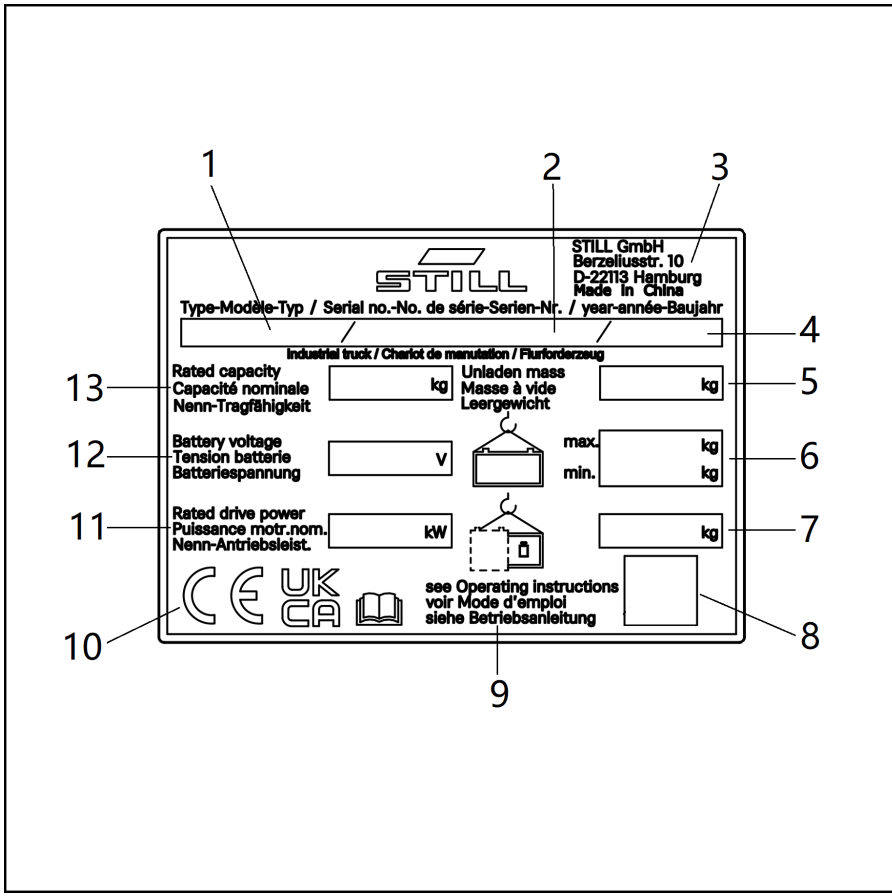
Nazwa	Kolor diody **LED**	Wartość parametru
Poziom naładowania standardowego akumulatora	Zielony	60–100%
	Żółty	30–60%
	Stale podświetlona na czerwono	15–30%
	Miga na czerwono	0–15%

Jeśli moduł sterujący wykryje usterkę akumulatora, kontrolka zasilania (2)będzie migać i pokazywać kod błędu do czasu usunięcia usterki.

WSKAZÓWKA

Należy zapoznać się z treścią rozdziału „Rozwiązywanie problemów”. Rozdział ten ma na celu ułatwienie użytkownikom identyfikację i usuwanie prostych usterek lub problemów spowodowanych błędami w obsłudze.

Tabliczka identyfikacyjna



1	Typ
2	Numer seryjny
3	Producent
4	Rok produkcji
5	Masa bez załadunku w kg
6	dopuszczalna masa akumulatora w kg (dotyczy wyłącznie wózków elektrycznych) maks./min.
7	Masa własna (ciężar własny) w kg bez akumulatora
8	Kod matrycy danych
9	Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w danych technicznych, zamieszczonych w tej instrukcji obsługi
10	Znak zgodności z normami: **Znak CE** dla rynków UE, państw kandydujących do UE, państw EFTA i Szwajcarii **Znak UKCA** dla rynku Zjednoczonego Królestwa **Znak EAC** dla rynku Eurazjatyckiej Unii Gospodarczej
11	Znamionowa moc napędowa w kW
12	Napięcie akumulatora w V
13	Udźwig znamionowy

WSKAZÓWKA

- *Na tabliczce znamionowej może znajdować się wiele znaków zgodności z normami.*
- *Znak EAC może znajdować się również w bezpośrednim sąsiedztwie tabliczki znamionowej.*

4

Obsługa

Instrukcja obsługi

Ta seria wózków jest przeznaczona do transportu towarów po płaskiej powierzchni. Paleta może być otwarta lub z poziomymi listwami i może wystawać na zewnątrz.

Temperatura otoczenia podczas użytkowania:

– Możliwość użytkowania w temperaturze od 5°C do 40°C.

– Jeśli wózek jest używany przez dłuższy czas w środowisku o temperaturze poniżej 5°C, w chłodniach lub w miejscach o ekstremalnych zmianach temperatury i wilgotności, należy zainstalować dodatkowe wyposażenie specjalne za zgodą producenta.

WSKAZÓWKA

Powierzchnia podłogi musi być sucha, czysta i równa.

Ze względu na hamowanie i stabilność maksymalne dopuszczalne nachylenie na krótkich dystansach jest ograniczone do 16% bez ładunku i do 6% z ładunkiem.

Wózek paletowy może przewozić tylko palety o maksymalnej masie 1500 kg równomiernie rozmieszczone na widłach. Aby uzyskać informacje na temat innych zastosowań wózka niż podano powyżej, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem.

⚠ UWAGA

Używane palety muszą być w dobrym stanie.

⚠ UWAGA

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń ciała lub znacznego uszkodzenia sprzętu.

Zawsze należy prowadzić wózek zgodnie z warunkami podłoża (nierówna podłoga itp.), zwłaszcza w przypadku niebezpiecznych obszarów pracy oraz niebezpiecznych ładunków.

⚠ UWAGA

Zużycie lub uszkodzenie urządzeń

Aby uniknąć ocierania spodu układu podnoszenia o podłogę, przed ruszeniem widły powinny być podniesione.

⚠ UWAGA

Zużycie lub uszkodzenie urządzeń

Przed opuszczeniem wózka paletowego należy zawsze wyłączyć stacyjkę i wyjąć kluczyk.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zużycie lub uszkodzenie urządzeń

Należy nosić specjalne obuwie ochronne, aby zapewnić skuteczną ochronę.

⚠ UWAGA

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń ciała lub znacznego uszkodzenia sprzętu.

Umieścić obie ręce na sterownicy i wyłączyć napięcie zasilające przed dotknięciem ruchomych części lub urządzeń wózka.

⚠ UWAGA

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń ciała lub znacznego uszkodzenia sprzętu.

Aby uniknąć ograniczenia lub całkowitej utraty widoczności podczas obsługi stertownika, nie należy instalować ani nie mocować jakiegokolwiek osprzętu na osłonie zabezpieczającej masztu.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Śmiertelne niebezpieczeństwo zmiażdżenia!

Podczas wykonywania jakichkolwiek prac przy osłonie zabezpieczającej (czyszczenie, wymiana itp.) karetka wideł musi znajdować się w najniższym położeniu.

⚠ UWAGA

Zużycie lub uszkodzenie urządzeń

Nie należy siadać na tablicy rozdzielczej ani pokrywie akumulatora.

⚠ UWAGA

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń ciała lub znacznego uszkodzenia sprzętu.

Przed rozpoczęciem jazdy do przodu lub do tyłu należy dokładnie sprawdzić kierunek jazdy, aby upewnić się, czy jazda jest bezpieczna.

⚠ UWAGA

Zużycie lub uszkodzenie urządzeń

Aby zapewnić bezpieczeństwo operatora, nie należy używać wózka paletowego w pobliżu wózków widłowych.

⚠ UWAGA

Zużycie lub uszkodzenie urządzeń

Aby zapobiec zmiażdżeniu stóp przez ładunek lub widły, należy zachować bezpieczną odległość od innych osób podczas opuszczania wideł.

Czynności kontrolne przed pierwszym oddaniem do eksploatacji

⚠ UWAGA

Wózek może być napędzany wyłącznie przy użyciu akumulatora!

Przed uruchomieniem nowego wózka lub po transporcie wózka należy przeprowadzić następujące kontrole, zanim wózek zostanie przekazany do eksploatacji:

– Sprawdzić, czy wyposażenie jest sprawne i w dobrym stanie.

– Sprawdzić, czy układ hydrauliczny jest w dobrym stanie.

– Jeśli wózek nie ma jeszcze zamontowanego akumulatora, zamontować akumulator, uważając, aby nie uszkodzić jego przewodów.

– Naładować akumulator.

Zbyt długie parkowanie wózka może spowodować lekkie spłaszczenie kół w miejscu, w którym dotykają one podłoża. Spłaszczone obszary automatycznie powrócą do poprzedniego stanu po krótkotrwałym prowadzeniu wózka.

Środki ostrożności dotyczące początkowego okresu użytkowania

W początkowej fazie eksploatacji wózka należy obsługiwać nim niewielkie ładunki. W ciągu pierwszych 100 godzin należy spełnić następujące wymogi:

– Podczas początkowego użytkowania należy zapobiegać nadmiernemu rozładowaniu akumulatora. Należy go niezwłocznie naładować, gdy poziom rozładowania spadnie do 20%.

– Określoną konserwację prewencyjną należy przeprowadzać w dokładny sposób.

– Należy unikać nagłego hamowania, szybkiej jazdy lub ostrych skrętów.

– Olej lub smar należy niezwłocznie wymieniać zgodnie z instrukcjami.

– Ograniczyć masę ładunku do 70-80% udźwigu znamionowego.

⚠ UWAGA

Gdy wózek jest na etapie docierania (ok. 100 godzin pracy), użytkownik powinien sprawdzić mocowanie nakrętek i śrub kół oraz w razie potrzeby ponownie je dokręcić.

Codzienne czynności kontrolne

Niniejszy rozdział opisuje kontrole wykonywane przed rozpoczęciem eksploatacji wózka.

Codzienne czynności kontrolne pomagają wykryć usterkę lub uszkodzenie wózka. Sprawdzić wózek pod względem następujących punktów przed rozpoczęciem pracy.

Zdjąć ładunek z wózka i opuścić widły.

⚠ UWAGA

Ryzyko zranienia.

Nie używać wózka w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek.

- Sprawdzić obecność zarysowań, odkształceń lub pęknięć.
- Sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju z siłownika.
- Sprawdzić tryb jazdy powolnej w górę wzniesienia.
- Sprawdzić, czy koła poruszają się swobodnie.
- Sprawdzić wzrokowo akumulator.
- Sprawdzić, czy wszystkie przyciski sterujące sterownicy działają prawidłowo.
- Sprawdzić wyświetlacz, system alarmowy i urządzenia zabezpieczające.
- Sprawdzić ramę podwozia i nasmarować ją w razie potrzeby. Sprawdzić funkcję zerowania położenia dźwigni sterującej.
- Sprawdzić działanie hamulca awaryjnego, włączając wyłącznik awaryjny.
- Sprawdzić działanie hamowania przełącznika ramienia sterownicy
- Sprawdzić funkcje podnoszenia i opuszczania za pomocą przycisków.
- Sprawdzić wzrokowo śruby i nakrętki.
- Sprawdzić wzrokowo, czy przewody elastyczne lub elektryczne nie są pęknięte.

Układ jazdy

Jazda, kierowanie i hamowanie

WSKAZÓWKA

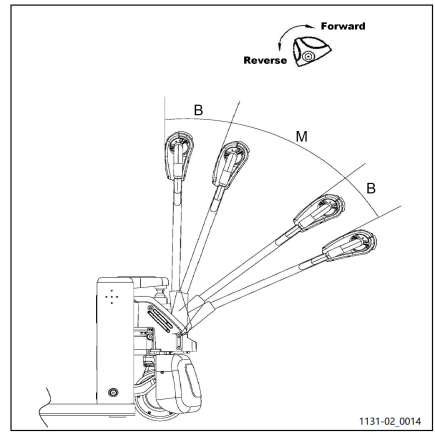
Przed rozpoczęciem jazdy należy upewnić się, że wszystkie pokrywy zostały zamknięte.

⚠ UWAGA

W przypadku używania pojazdu na pochyłości lub nierównej powierzchni należy podnieść widły, aby nie dopuścić do ocierania spodu wideł o podłoże.

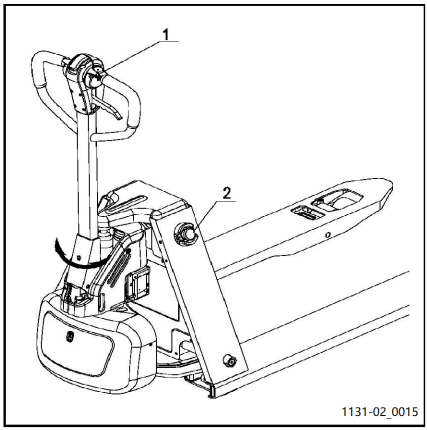
Jazda

Ustawić uchwyt sterowania w położeniu do jazdy (M) i ustawić przełącznik jazdy w żądanym kierunku jazdy (do przodu lub do tyłu). W przypadku dużego kąta obrotu prędkość będzie również odpowiednio duża.



Układ kierowniczy

– Obrócić dźwignię sterującą (1) w lewo lub w prawo zgodnie z żądanym kierunkiem. ▷



Hamowanie

Zatrzymanie awaryjne

– Nacisnąć wyłącznik bezpieczeństwa (2). Wszystkie funkcje elektryczne zostaną przerwane.

Wymuszone hamowanie

Zwolnienie dźwigni sterującej spowoduje uruchomienie hamulców. Dźwignia sterująca automatycznie przesunie się do górnego położenia hamowania (B). Można również wymusić działanie hamulca, naciskając dźwignię sterującą w dół do dolnego położenia hamowania (B).

⚠ UWAGA

Jeśli dźwignia sterująca przemieszcza się powoli do pozycji hamowania, należy ustalić przyczynę i usunąć usterkę.

Hamowanie z odzyskiwaniem energii

Zwolnić przełącznik jazdy. Przełącznik jazdy automatycznie powraca do pozycji wyjściowej (prędkość wynosi 0). Uaktywni się tryb hamowania z odzyskiwaniem energii, co sprawi, że spadnie prędkość jazdy. Gdy wózek zwolni do prędkości poniżej 1 km/h, hamulec spowoduje wyłączenie silnika.

⚠ UWAGA

Aktywować przełącznik jazdy. Jeśli przełącznik jazdy nie może szybko wrócić do położenia początkowego lub trwa to bardzo długo, należy określić przyczynę i usunąć usterkę. W razie potrzeby wymienić kolanko poręczy.

Hamulec zmiany kierunku jazdy

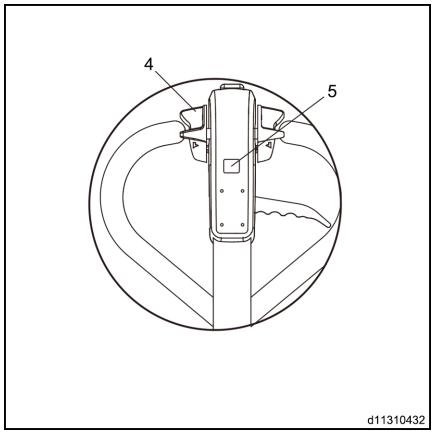
Ustawienie przełącznika jazdy w przeciwnym kierunku podczas jazdy powoduje wyhamowanie wózka z wykorzystaniem funkcji odzyskiwania energii, a następnie rozpoczęcie ruchu w przeciwnym kierunku.

⚠ UWAGA

W niebezpiecznych sytuacjach operator może zastosować przymusowe hamowanie, ustawiając dźwignię obsługową w pozycji hamowania lub zastosować hamowanie wsteczne, w zależności od rzeczywistej sytuacji.

Przełącznik jazdy powolnej ▷

– Przytrzymać uchwyt w położeniu pionowym, jednocześnie nacisnąć przełącznik jazdy (4) i przełącznik jazdy powolnej (5); wózek będzie zmniejszyć prędkość obrotową do 20% prędkości maksymalnej.



Korzystanie z wózka na pochyłościach

WSKAZÓWKA

Nieprawidłowe korzystanie z wózka na pochyłościach nie jest wskazane. Powoduje ono nadmierne obciążenie silnika jazdy, hamulców i akumulatora.

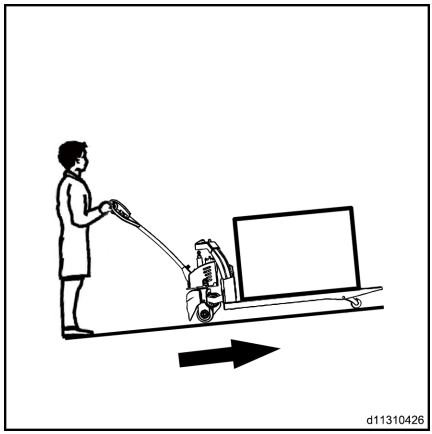
W pobliżu pochyłości należy zachować szczególną ostrożność:

- Nie wolno podejmować prób pokonywania pochyłości o nachyleniu przekraczającym maksymalnie dopuszczone, zgodnie ze specyfikacją techniczną.
- Należy upewnić się, że podłoże jest suche, nawierzchnia ma odpowiednią przyczepność i na drodze nie ma żadnych przeszkód.

Wjeżdżanie na pochyłości

Na pochyłości należy zawsze wjeżdżać tyłem, z ładunkiem skierowanym w górę wzniesienia.

W przypadku jazdy bez ładunku zaleca się wjeżdżanie na wzniesienie przodem.

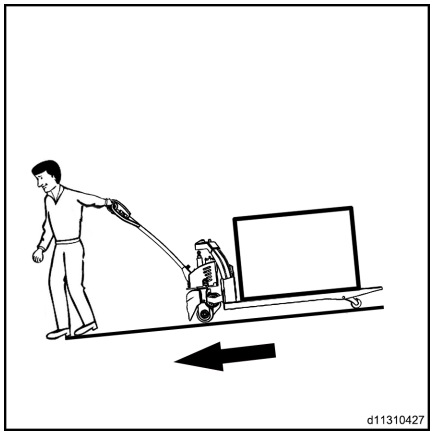


Zjeżdżanie z pochyłości

Podczas transportu ładunku w dół należy zawsze jechać do przodu, z ładunkiem skierowanym w górę.

W przypadku jazdy bez ładunku zaleca się zjeżdżanie ze wzniesienia przodem.

We wszystkich przypadkach należy jechać bardzo wolno i bardzo delikatnie hamować.



⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia i/lub ryzyko poważnego uszkodzenia sprzętu.

Nigdy nie parkować wózka na rampie. Nie należy nigdy zawracać ani skracać drogi na rampie. Na pochyłości należy jechać z bardzo małą prędkością.

⚠ UWAGA

Ryzyko poważnych obrażeń i/lub poważnego uszkodzenia sprzętu

Ponieważ siła hamowania jest ograniczona, załadowany wózek może wjeżdżać na wzniesienie o równej powierzchni o nachyleniu 6% lub mniejszym. Nieobciążony wózek może wjeżdżać na wzniesienie o równej powierzchni o nachyleniu 16% lub mniejszym.

Ruszanie na pochyłości

Jeśli wymagane jest zatrzymanie, a następnie ruszenie na pochyłości, należy wykonać następującą procedurę:

– Zatrzymać się na pochyłości poprzez naciśnięcie pedału przyspieszenia w przeciwnym kierunku aż do momentu zatrzymania maszyny.

– Ustawić pedał przyspieszenia w położeniu neutralnym, a następnie zwolnić przycisk sterujący pedału przyspieszenia, aby uruchomić hamulec postojowy.

– Aby ponownie uruchomić wózek, należy nacisnąć przycisk pedału przyspieszenia w żądanym kierunku.

– Wózek zacznie się poruszać.

Praca z ładunkiem

Podnoszenie i przechowywanie towarów

WSKAZÓWKA

Ładunki, które nie są ustawione i zabezpieczone zgodnie z przepisami, stwarzają ryzyko wypadku.

- *Poinstruować wszystkich pracowników, aby opuścili obszar zagrożenia wózka. Jeśli w obszarze zagrożenia znajduje się jakakolwiek osoba, natychmiast zatrzymać wózek.*
- *Można transportować tylko ładunki, które zostały ustawione i zabezpieczone zgodnie z przepisami. Zastosować odpowiednie środki zapobiegawcze, jeśli występuje ryzyko przewrócenia lub spadnięcia ładunku podczas transportu.*
- *Nie wolno przewozić towarów przy użyciu uszkodzonych narzędzi transportowych (np. wózków, palet itp.).*
- *Nigdy nie wchodzić pod podniesione podzespoły nośne.*
- *Pracownicy nie mogą wchodzić na komponenty nośne.*
- *Nie wolno używać wideł do podnoszenia pracowników.*
- *Spróbować przesunąć widły, aby znalazły się całkowicie pod ładunkiem.*

⚠ UWAGA

Przed podniesieniem ładunku operator musi upewnić się, że został on prawidłowo ułożony.

Masa ładunku nie może przekraczać udźwigu znamionowego wózka.

Nie należy umieszczać ładunków w poprzek wideł.

Podnoszenie

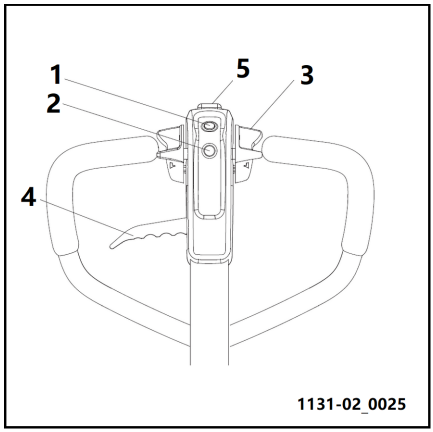
– Nacisnąć i przytrzymać przycisk podnoszenia (2), aż do osiągnięcia żądanej wysokości podnoszenia, a następnie go zwolnić. ▷

Opuszczanie

– Pociągnąć uchwyt opuszczania (4) do góry, aż komponent nośny osiągnie położenie dolne, a następnie zwolnić przycisk.

⚠ UWAGA

Aby nie dopuścić do skrócenia okresu eksploatacji cylindra, należy starać się unikać podnoszenia wideł na maksymalną wysokość.



Zasady bezpieczeństwa dotyczące obsługi ładunków

⚠ UWAGA

Przed podnoszeniem ładunków dokładnie zapoznać się z poniższymi instrukcjami. Nigdy nie dotykać ani nie stawać na ruchomych częściach wózka (np. urządzeniach podnoszących, elementach wyposażenia lub akcesoriów do podnoszenia ładunków).

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo przygniecenia dłoni i stóp podczas używania podnośnika.

Podczas używania podnośnika nie należy zbliżać dłoni ani stóp do ruchomych części.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy przechodzić pod widłami. Nie należy przewozić ani podnosić osób na widłach.

Nie zmieniać położenia wózka, jeśli pod widłami lub na widłach znajdują się jakiekolwiek osoby. Nie zmieniać położenia wideł ani nie prowadzić wózka.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas wymiany wideł istnieje ryzyko wypadku:

W przypadku zamontowania wideł innego typu udźwig ulega zmianie.

W przypadku wymiany wideł należy zamocować nową tabliczkę z informacją o udźwigu dla osprzętu.

W wózkach dostarczanych bez wideł na tabliczce znajduje się informacja o udźwigu dla wideł standardowych (patrz rozdział „Arkusz danych technicznych”).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nosić obuwie ochronne. Zawsze zachowywać odpowiednią odległość między stopami a wózkiem.

Niebezpieczeństwo przygniecenia stóp podczas manewrowania wózkiem.

⚠ UWAGA

W żadnym wypadku nie należy przewozić pracowników bądź osób postronnych na wózku.

⚠ UWAGA

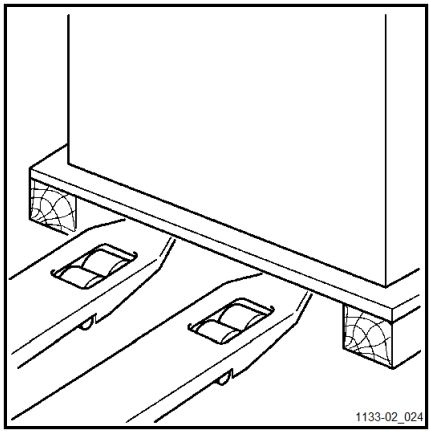
Zachować szczególną ostrożność, aby zapobiec kolizji z sąsiednimi ładunkami.

Aby uniknąć kolizji w wąskich alejkach, należy prawidłowo umieścić ładunek.

Załadunek

Załadunek

▷



⚠ UWAGA

Przed podniesieniem ładunku należy się upewnić, że jego masa nie przekracza maksymalnego udźwigu wózka.

– Sprawdzić udźwig znamionowy podany na tabliczce identyfikacyjnej wózka.
– Należy się upewnić, że ładunek jest stabilny i jednorodny, aby zapobiec częściowemu przesypywaniu się.
– Sprawdzić, czy szerokość ładunku odpowiada szerokości wideł.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas prowadzenia wózka w trybie pieszym należy nosić obuwie ochronne.

⚠ UWAGA

Przewożenie osób jest surowo zabronione.

⚠ UWAGA

Należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić ładunku sąsiedniego lub znajdującego się z boku lub przed ładunkiem przenoszonym.

Ładunek należy ułożyć w następujący sposób:

– Ładunki należy układać kolejno w linii, zachowując niewielkie odstępy pomiędzy nimi, aby zapobiec zablokowaniu.

⚠ UWAGA

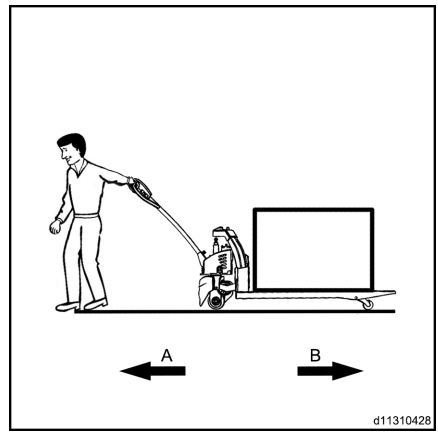
Można transportować tylko ładunki, które zostały ustawione i zabezpieczone zgodnie z przepisami.

Jeśli występuje ryzyko przewrócenia lub upadku ładunku, należy stosować odpowiednie środki zapobiegawcze.

– Ostrożnie zbliżyć się do ładunku.
– Dostosować wysokość wideł, aby można było je łatwo wsunąć w paletę.
– Wsunąć widły pod ładunek.
– Jeśli widły są dłuższe od ładunku, należy je ustawić w taki sposób, aby przednia część ładunku wystawała kilka centymetrów przed widły. Zapobiega to kolizji z ładunkiem znajdującym się bezpośrednio z przodu.
– Podnieść ładunek na kilka centymetrów ponad jego wspornik.
– Powoli i w linii prostej wycofać wózek ze stosu lub sąsiadujących ładunków.

Przewożenie ładunków

– Aby uzyskać najlepszą widoczność, ładunek należy zawsze transportować do przodu (A).
– Podczas transportu ładunków na pochyłościach należy zawsze wjeżdżać i zjeżdżać w taki sposób, aby ładunek był zwrócony w kierunku szczytu pochyłości. Nigdy nie należy jechać w poprzek pochyłości ani nie wykonywać na niej nawrotów.
– Do tyłu (B) można jechać tylko w celu rozładowania. Widoczność podczas jazdy w tym kierunku jest ograniczona, dlatego też należy jechać z niewielką prędkością.

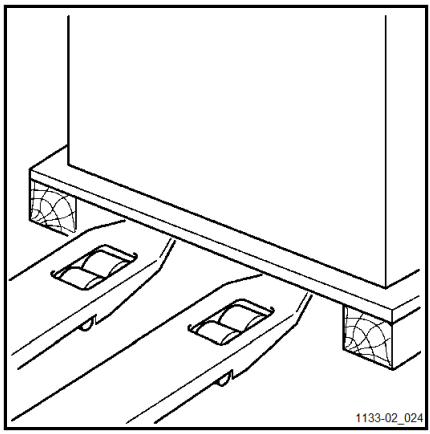


Rozładunek

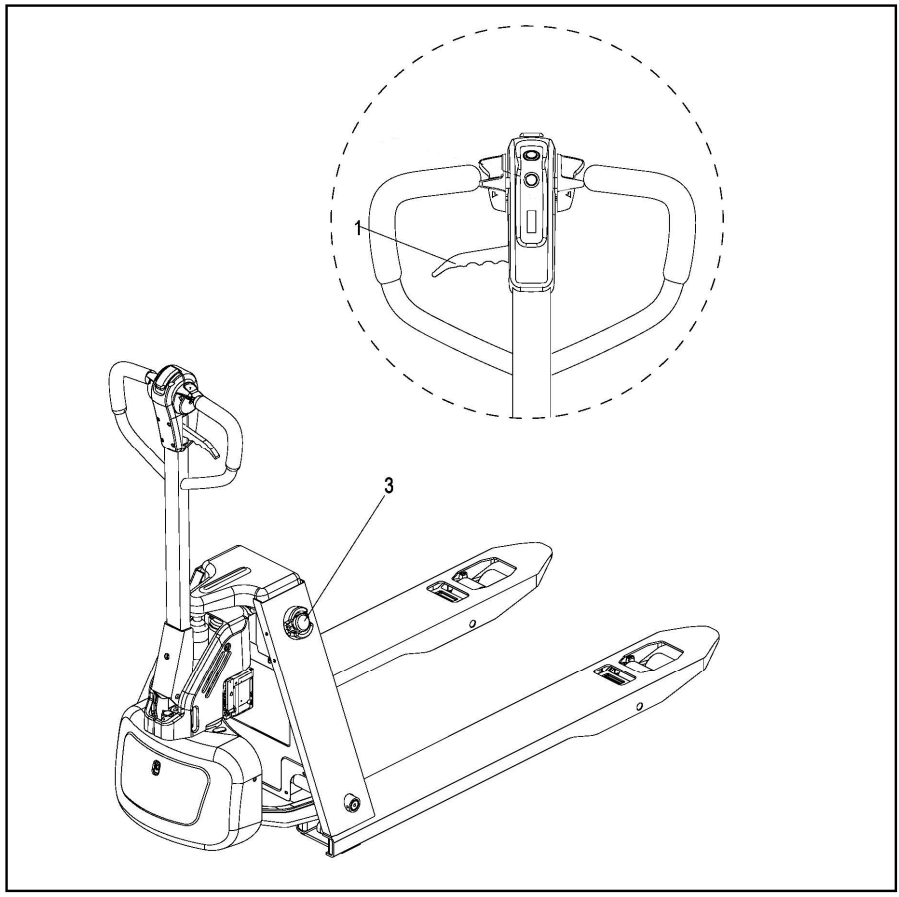
– Ostrożnie podjechać wózkiem do wybranego miejsca.
– Ostrożnie podjechać wózkiem do obszaru rozładunku.
– Obniżyć ładunek na tyle, aby wysunąć widły z palety.
– Wycofać wózek po prostej.
– Podnieść widły do połowy wysokości.

⚠ UWAGA

Należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić ładunku sąsiedniego lub znajdującego się z boku lub przed ładunkiem przenoszonym.



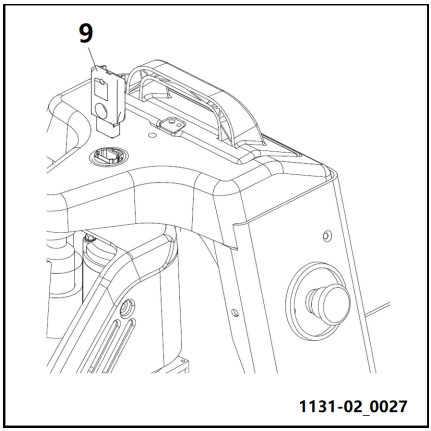
Bezpieczne parkowanie wózka



Przed oddaleniem się od wózka należy go prawidłowo zaparkować, nawet jeśli operator opuszcza wózek tylko na chwilę.

– Pociągnąć dźwignię opuszczającą (1). Opuścić podzespół nośny.
– Całkowicie opuścić widły.
– Nacisnąć wyłącznik bezpieczeństwa (3).

– Wyjąć kluczyk(9) ze stacyjki, aby wyłączyć zasilanie. ▷



⚠ UWAGA

Wózek widłowy należy zawsze parkować zgodnie z przepisami.

Nigdy nie parkować wózka na pochyłościach. Podzespół nośny musi być całkowicie opuszczony.

Podnoszenie wózka

Ten rozdział objaśnia mocowanie urządzeń podnoszących do wózka w celu podnoszenia. Dostępnych jest wiele metod zaczepiania zawiesi do dźwigu lub podnośnika. Objaśnienie tych metod oraz sposobów obsługi urządzenia podnoszącego nie stanowią części niniejszego podręcznika. Zarówno proces mocowania urządzeń podnoszących do wózka, jak i samo podnoszenie, powinien przeprowadzać personel specjalizujący się w takich operacjach.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia!

Pracownicy nie mogą stać pod wózkiem paletowym, który jest podnoszony, ani w jego pobliżu.

⚠ UWAGA

Urządzenie podnoszące o niewystarczającym udźwigu może ulec uszkodzeniu i spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

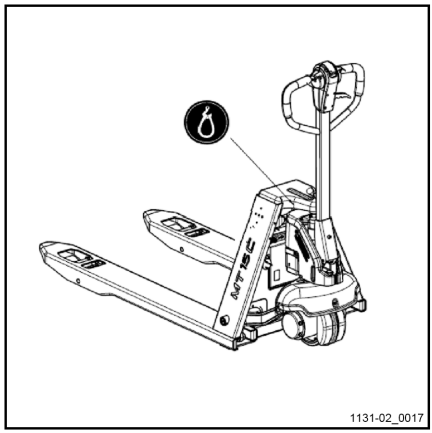
Należy się upewnić, że zawiesia do podnoszenia, elementy mocujące i inne elementy wyposażenia mają odpowiedni udźwig dla masy wózka. Informacje dotyczące masy wózka opisane są na tabliczce znamionowej wózka. Jeżeli jest zamontowany akumulator, należy dodać jego masę do masy wózka podanej na tabliczce znamionowej.

– Wyłączyć zapłon wózka i nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego.
– Zamocować zawiesie w miejscach oznaczonych symbolem haka. ▷

⚠ UWAGA

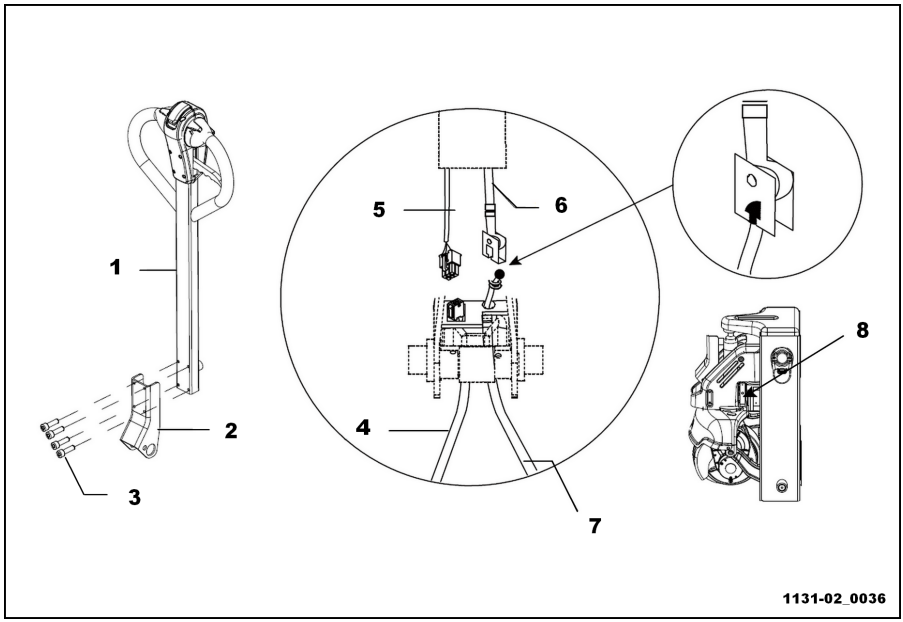
Niebezpieczeństwo poważnego uszkodzenia wyposażenia.

Mocowanie zawiesi do dźwigni sterującej lub w innych punktach nieprzeznaczonych do tego celu jest surowo wzbronione.



1131-02_0017

Montowanie uchwytu i dźwigni uchwytu



1	Dźwignia sterująca	5	Przewód zgięcia
2	Wspornik	6	Linka stalowa I
3	Śruba	7	Linka stalowa II
4	Przewód sterownika	8	Wartość obsługiwana ręcznie

– Podłączyć złącze przewodu zgięcia(5) do przewodu sterownika(4).

- W pierwszej kolejności należy dotknąć wartości obsługiwanej ręcznie(8).
- W linice stalowej II(7) wprowadzić końcówkę z klamrą przewodu stalowego I(6)do linki stalowej II(7), jak pokazano w instrukcji.
- Zwolnić linkę stalową II(7) i dokręcić śrubę regulacyjną(3).

Użytkowanie i konserwacja akumulatora

Środki ostrożności dotyczące pracy z akumulatorem

Wózek musi być zaparkowany prawidłowo przed przystąpieniem do wykonywania prac przy akumulatorze.

Środki ochrony przeciwpożarowej

– Nie wolno palić ani używać otwartego ognia w pobliżu akumulatora.

– Podczas procesu ładowania nie wolno umieszczać w promieniu 2 metrów od wózka substancji łatwopalnych ani urządzeń, które mogą wytwarzać iskry.

– Miejsce pracy musi mieć dobrą wentylację.

– Należy przygotować sprzęt przeciwpożarowy.

Zapobieganie porażeniu prądem elektrycznym

Należy zwrócić uwagę na dwie następujące wytyczne dotyczące akumulatorów o wysokim napięciu i dużej mocy:

– Nie doprowadzać do zwarcia.

– Aby nie spowodować iskrzenia lub zwarcia, narzędzia należy trzymać z dala od biegunów akumulatora.

WSKAZÓWKA

Nie wolno umieszczać przedmiotów metalowych lub przewodzących prąd elektryczny na górze akumulatora, aby nie doszło do zwarcia.

Ładowanie akumulatora

Środki ostrożności dotyczące ładowania

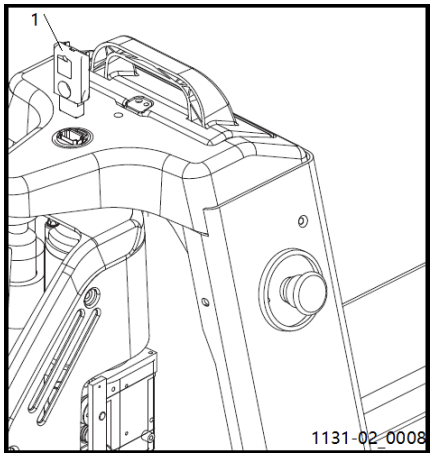
– Wózek musi zostać zaparkowany w pomieszczeniu o odpowiedniej wentylacji.

– Na powierzchni akumulatora nie mogą znajdować się żadne metalowe elementy.

– Przed rozpoczęciem ładowania sprawdzić wszystkie połączenia kablowe i złącza wtykowe pod kątem widocznych uszkodzeń.
– Przed podłączeniem lub odłączeniem upewnić się, że ładowarka nie jest podłączona do obwodu.
– Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa dostarczonych przez producenta akumulatora i ładowarki.

Procedura ładowania

– Upewnić się, że spełnione są wymogi dotyczące ładowania.
– Należy zawsze zaparkować wózek zgodnie z wymaganiami.
– Przed rozpoczęciem ładowania wyciągnąć ▷ kluczyk ze stacyjki (1), aby wyłączyć zasilanie, a następnie wyjąć wtyczkę akumulatora litowo-jonowego.



⚠ UWAGA

Zakres napięcia ładowania wynosi 100–240 V, 50–60 Hz. Nie należy przekraczać tego zakresu napięcia.

⚠ UWAGA

Podczas ładowania i konserwacji baterii należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących konserwacji baterii i ładowarki.

Demontaż i montaż akumulatora

Przed przystąpieniem do demontażu i montażu akumulatora należy podnieść widły do najwyższego położenia, a następnie wyłączyć zasilanie wózka.

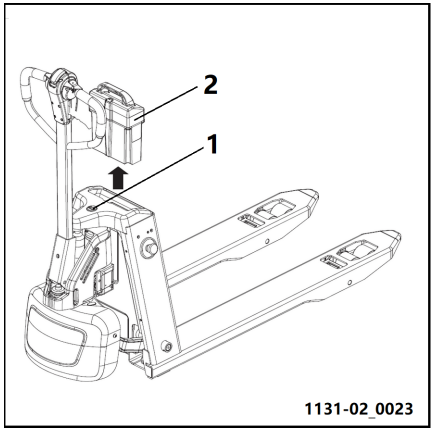
Procedura demontażu/montażu:

– Wyciągnąć kluczyk ze stacyjki (1), aby wyłączyć zasilanie i wyjąć akumulator litowo-jonowy (2).

⚠ UWAGA

Podczas demontażu przewodów należy odłożyć je ostrożnie, aby nie uszkodzić ich podczas procedury.

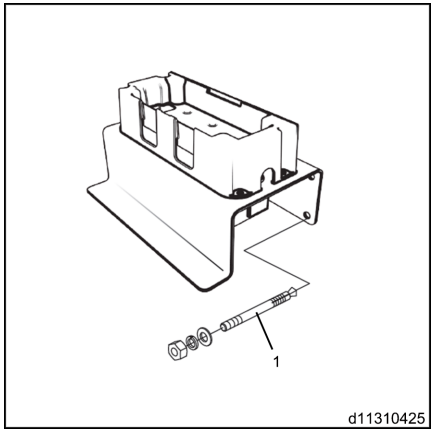
Zamontować akumulator w odwrotnej kolejności, zwracając szczególną uwagę na miejsce montażu i prawidłowość okablowania. Poprowadzić przewód akumulatora w taki sposób, aby nie został przygnieciony po włożeniu akumulatora.



Montaż ładowarki

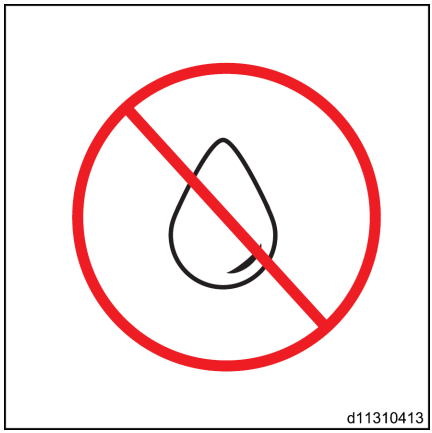
WSKAZÓWKA

Podstawkę ładującą można zamocować do ściany przy użyciu śrub (1).



Środki ostrożności dotyczące akumulatora

– Nie dopuścić do korozji akumulatora spowodowanej przez wodę lub ciecz powodującą powstawanie korozji. ▷



– Akumulator należy przechowywać z dala od wszelkich źródeł ognia, źródeł ciepła oraz materiałów łatwopalnych lub wybuchowych. ▷

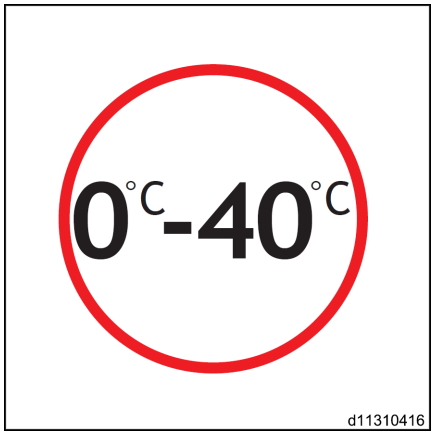
– Nie umieszczać akumulatora na przedmiotach przewodzących prąd elektryczny. ▷

d11310415

⚠ UWAGA

W takim przypadku akumulator może się rozszczelnić lub wytwarzać ciepło albo dym, co może doprowadzić do groźnego pożaru lub wybuchu.

– Temperatura otoczenia podczas ładowania powinna wynosić od 0°C do 40°C. ▷



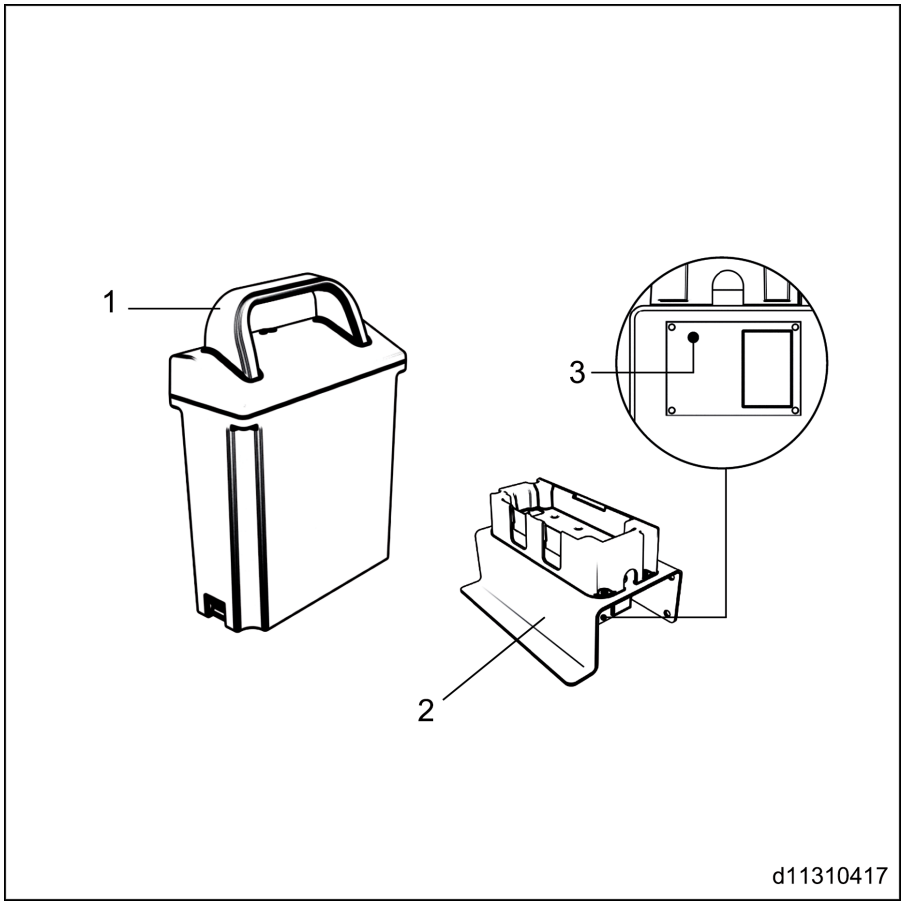
d11310416

⚠ UWAGA

W przypadku usterki akumulatora należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem w celu przeprowadzenia naprawy.

Nie rozmontowywać akumulatora.

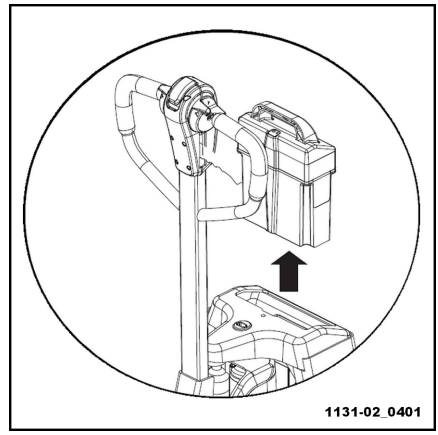
Ładowarka



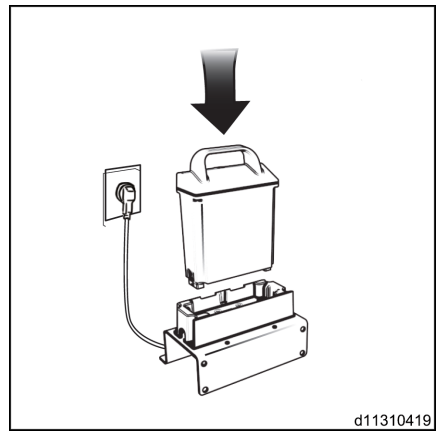
1	Akumulator	3	Kontrolka LED
2	Podstawka ładująca		

Ładowarka

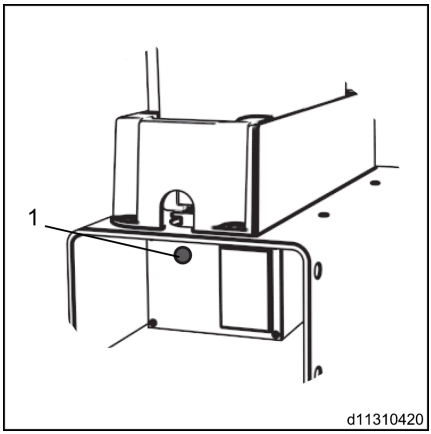
– Wyjąć akumulator. ▷



– Podłączyć do podstawki ładującej i naładować (110/220 V, 50/60 Hz). ▷



– Zaświeci kontrolka LED (1). ▷



WSKAZÓWKA

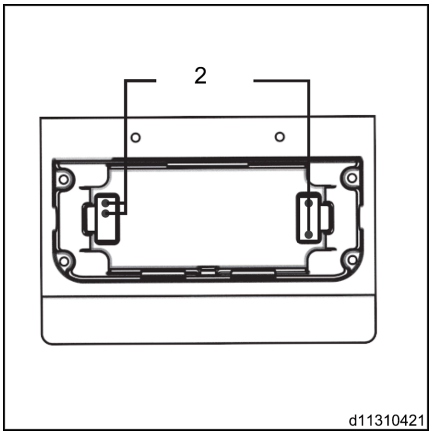
Tryb kontrolki LED

- *Ładowanie: czerwona kontrolka LED*
- *Pełne naładowanie: zielona kontrolka LED*
- *Usterka ładowania: migająca żółta kontrolka LED*
- *Usterka akumulatora: żółta kontrolka LED świecąca w sposób ciągły*

⚠ UWAGA

Przed wymontowaniem akumulatora upewnić się, że pojazd jest całkowicie wyłączony.

Rysunek po prawej stronie przedstawia widok z góry styków stycznika ładowania (2). Prawidłowo podłączyć akumulator do podstawki ładującej. ▷

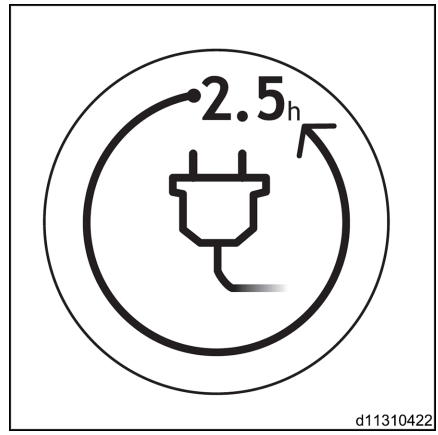


WSKAZÓWKA

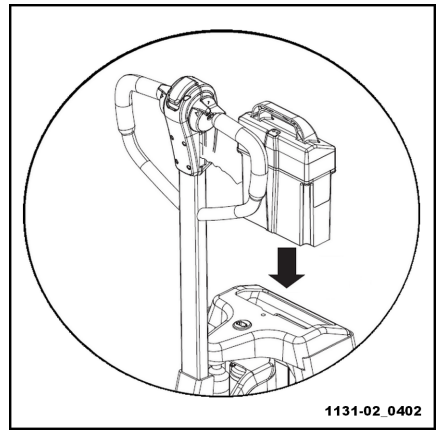
Jeśli po upływie pięciu godzin akumulator nie jest jeszcze całkowicie naładowany, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem.

Ładowanie zakończone

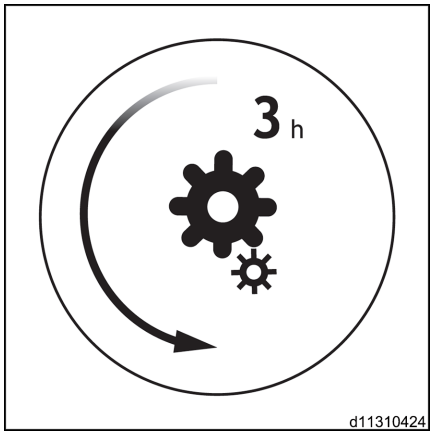
– Pełne naładowanie akumulatora przy napięciu przemiennym 100-240 V zajmuje około 2,5 godziny. ▷



– Włożyć akumulator do uchwytu akumulatora w pojeździe. ▷



– W pełni naładowany akumulator zapewnia trzy godziny pracy. ▷



⚠ UWAGA

Przed ponownym zamontowaniem akumulatora należy upewnić się, że pojazd jest wyłączony.

⚠ UWAGA

Zidentyfikować klemy dodatnie i ujemne zgodnie ze stykami podstawki ładującej.

WSKAZÓWKA

Ze względu na właściwości akumulatorów litowych w niskich temperaturach pojemność akumulatora spada.

Obsługa serwisowa akumulatora

Nigdy nie rozładowywać nadmiernie akumulatora.

– Nie należy dopuszczać do rozładowania akumulatora do poziomu uniemożliwiającego jazdę. Skraca to okres eksploatacji akumulatora.

– Gdy pojawi się symbol niskiego stanu naładowania akumulatora, natychmiast naładować akumulator.

Obsługa serwisowa akumulatora

Akumulator powinien być suchy i czysty. Zaciski i końcówki kablowe muszą być dokręcone, wyczyszczone i posmarowane niewielką ilością specjalistycznego smaru. Akumulatory, które mają nieizolowane zaciski, należy zakryć antypoślizgową matą izolacyjną.

WSKAZÓWKA

- *Aby zapobiec wybuchowi spowodowanemu przez wyładowanie elektrostatyczne, nie wolno używać suchej ściereczki ani tkaniny do wycierania powierzchni akumulatora.*
- *Wyciągnąć wtyczkę zasilania.*
- *Wytrzeć wilgotną szmatką.*
- *Nosić okulary ochronne, obuwie gumowe i rękawice gumowe.*

Utylizacja akumulatora

Usuwanie zużytych akumulatorów musi być ściśle zgodne z krajowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska lub aktualnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów. Utylizację odpadów należy przeprowadzać zgodnie z instrukcjami producenta.

Kwas zawarty w akumulatorze jest toksyczny i ma właściwości żrące. Dlatego przed podjęciem jakichkolwiek czynności związanych z akumulatorem należy założyć odzież ochronną i okulary ochronne. Unikać bezpośredniego kontaktu z kwasem akumulatorowym.

Jeśli dojdzie do przypadkowego kontaktu kwasu akumulatorowego z ubraniem, skórą lub oczami, należy natychmiast przepłukać ten obszar dużą ilością wody. W przypadku

kontaktu ze skórą lub oczami wymagane jest natychmiastowe badanie lekarskie. Rozlany kwas akumulatorowy musi zostać natychmiast zobojętniony.

Akumulator może być używany tylko wtedy, gdy komora akumulatora jest zamknięta.

Wielkość i ciężar akumulatora mają znaczący wpływ na bezpieczeństwo pracy wózka.

Sprzęt do wymiany akumulatora musi zostać wcześniej zatwierdzony przez firmę.

W sprawie utylizacji zużytego akumulatora litowo-jonowego należy skontaktować się ze punktem serwisowym dealera.

Załącznik dot. akumulatora litowo-jonowego

Zalecenia bezpieczeństwa

– Nie dopuścić do zwarcia między biegunem dodatnim i ujemnym akumulatora.

– Nie uderzać akumulatora. Ostrożnie obchodzić się z akumulatorem i unikać narażania go na nadmierne wibracje, uderzenia zewnętrzne lub upadki z wysokości.

– Nie wolno umieszczać akumulatora w korozyjnym środowisku chemicznym.

– Nie ładować akumulatora bez urządzenia zabezpieczającego lub za pomocą ładowarki niezatwierdzonej przez producenta wózka.

– Nie wolno wystawiać akumulatora na działanie temperatury przekraczającej 40°C przez dłuższy czas, np. na działanie źródeł ciepła lub bezpośredniego światła słonecznego.

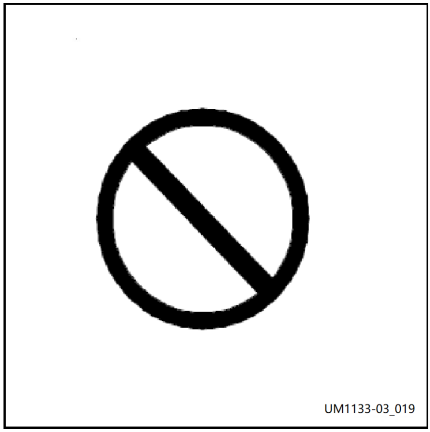
– Nie należy rozmontowywać, miażdżyć, przebijać lub nagrzewać akumulatora.

– Akumulatory litowo-jonowe nie mogą być używane przez osoby, które nie posiadają wiedzy na temat bezpiecznego korzystania z nich.

– Nie wolno zanurzać akumulatora w wodzie ani w innych cieczach przewodzących prąd elektryczny.

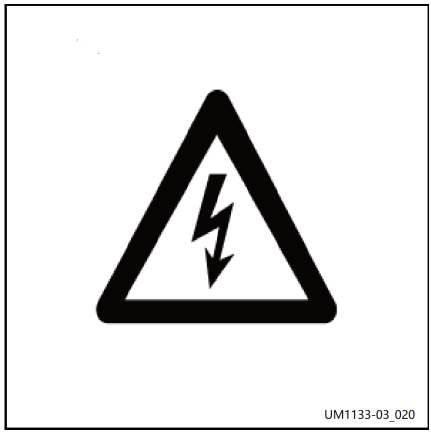
– Nie wolno używać akumulatorów szeregowo lub równolegle z innymi modelami lub typami akumulatorów.

– Szeregowe i równoległe działanie całego układu zasilania zawierającego płytkę drukowaną zabezpieczającą akumulator litowo-jonowy lub układu zarządzania akumulatorem jest zabronione. Jeśli akumulatory mają nawet niewielkie uszkodzenia zewnętrzne, należy je zutylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju, w którym są one używane.



– Wymiana działających akumulatorów jest surowo zabroniona.
– Łatwo można wywołać pożar i porażenie.

▷



– Należy pamiętać o ryzyku wystąpienia korozji.
– Może to stanowić przyczynę uszkodzenia akumulatora i skrócenia jego okresu eksploatacji.

▷

– Palenie tytoniu i stosowanie otwartego ognia jest surowo zabronione. ▷
– Mogą one spowodować eksplozję akumulatora.

Wprowadzenie do akumulatora i instrukcje

Wprowadzenie do akumulatora

Napięcie znamionowe	24 V	Materiał akumulatora	LFP
Udźwig znamionowy	20 Ah	Wymiary akumulatora	200 x 90 x 295 mm
Napięcie prostownika	24 V	Natężenie prądu prostownika	10 A
Masa akumulatora	5 kg		

Instrukcja obsługi

1. Ponieważ produkt mógł być transportowany lub przechowywany, przed pierwszym użyciem akumulatora litowo-jonowego należy go w pełni naładować za pomocą dostarczonej ładowarki (nigdy nie należy używać innych typów ładowarek lub innych zmodyfikowanych urządzeń);

2. Akumulator litowo-jonowy powinien być używany w temperaturze otoczenia od 0°C do 40°C. Nie należy używać ani przechowywać akumulatora w pobliżu źródła ognia/ciepła o temperaturze wykraczającej poza dozwolony zakres;

⚠ UWAGA

Temperatura otoczenia dozwolona do użytkowania: od 0°C do 40°C

3. Akumulator litowo-jonowy można naładować i użyć ponownie w dowolnym momencie. Gdy poziom naładowania akumulatora jest niski, naładować go w celu uniknięcia rozładowania; wymienione akumulatory należy również natychmiast naładować w celu uniknięcia uszkodzenia spowodowanego zbyt głębokim rozładowaniem akumulatora po samoczynnym rozładowaniu;

4. Nie umieszczać przedmiotów metalowych (np. kluczy, noży) na akumulatorze litowo-jonowym; lub innych obiektów, które mogą spowodować zwarcie biegunów akumulatora;

5. Nie wolno uderzać akumulatorem litowo-jonowym podczas jego użytkowania. Jeśli akumulator przecieka lub wydziela zapach, należy natychmiast zaprzestać jego używania i trzymać z dala od źródeł ognia;

6. Jeśli czas eksploatacji akumulatora ulegnie znacznemu skróceniu, należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym w celu przeprowadzenia kontroli;

7. Jeśli akumulator litowo-jonowy ulegnie awarii i nie będzie można go użyć, należy go wyjąć z pojazdu. Wyszkolony personel może korzystać z naszego specjalnego oprzyrządowania BMS w celu zapoznania się z informacjami i dokonania wstępnej oceny. W przypadku problemów, których nie można rozwiązać, należy skontaktować się z posprzedażowym centrum serwisowym w celu uzyskania rozwiązania;

8. Przed zainstalowaniem i wyjęciem akumulatora należy przeczytać instrukcję obsługi.

Ciężar korpusu akumulatora jest równomiernie rozłożony. Jeśli występuje zewnętrzne obciążenie, należy zachować ostrożność podczas montażu i demontażu. Podczas podnoszenia zahaczyć dwa haczyki o przelotki, delikatnie podnieść i utrzymywać akumulator w stanie stabilnym, nie przechylając go; upewnić się, że urządzenie podnoszące jest odpowiednie pod względem rozmiaru i udźwigu. Przestrzegać ciężaru akumulatora podanego na tabliczce znamionowej akumulatora).

9. Operator musi uważnie przeczytać instrukcje przed użyciem i przejść odpowiednie szkolenie w zakresie bezpieczeństwa, aby umieć postępować we wszelkich nieoczekiwanych sytuacjach;

Środki pierwszej pomocy po wypadku z udziałem akumulatora litowo-jonowego

Środki pierwszej pomocy

⚠ UWAGA

Ryzyko zranienia!

Ulatniające się gazy mogą spowodować problemy z oddychaniem.

– Wymagane działania w przypadku wycieku gazów lub cieczy. Natychmiast przewietrzyć pomieszczenie lub wyjść na świeże powietrze; w bardziej poważnych przypadkach natychmiast skontaktować się z lekarzem.

– Kontakt z substancją może spowodować podrażnienie skóry. Dokładnie umyć skórę wodą i mydłem.

– Kontakt z substancją może spowodować podrażnienie oczu. Należy natychmiast dokładnie przemyć oczy wodą (przez 15 minut), a następnie skontaktować się z lekarzem.

Ładowanie

1. Akumulator można ładować wyłącznie za pomocą ładowarki odpowiedniej dla danego pojazdu. Inne ładowarki mogą spowodować uszkodzenie akumulatora;

2. Normalny zakres temperatur ładowania akumulatora wynosi od 5°C do 40°C. Nie ładować akumulatora w środowisku poza normalnym zakresem temperatury;

3. Jeżeli ładowanie nie zostało przeprowadzone w przeciągu określonego czasu, wstrzymać ładowanie akumulatora;

4. Profesjonalny personel musi być na miejscu w celu wykonywania i nadzorowania operacji ładowania, aby zapewnić prawidłowe działanie wtyczki i gniazda ładowania bez przegrzewania, prawidłowe działanie wyposażenia do ładowania, prawidłowe działanie zestawu akumulatora i jego obwodu zabezpieczającego oraz by cały system zasilania nie wykazywał oznak zwarcia, przetężenia, przegrzania i przeładowania.

5. Podczas ładowania i konserwacji baterii należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących konserwacji baterii i ładowarki.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie należy przeładowywać ani nadmiernie rozładować akumulatora litowo-jonowego.

⚠ UWAGA

1. Normalny zakres temperatury ładowania akumulatora wynosi 5–40°C.

2. Różnica między maksymalnym i minimalnym napięciem ogniw podczas ładowania wynosi mniej niż 0,1 V.

3. Napięcie akumulatora litowo-jonowego jest zgodne z napięciem ładowarki.

4. Ładowarka powinna okresowo sprawdzać urządzenie zabezpieczające przed przeładowaniem.

Przechowywanie

WSKAZÓWKA

Akumulatory litowo-jonowe są klasyfikowane jako materiały niebezpieczne wg klasy 9.

WSKAZÓWKA

Jeżeli to możliwe, akumulatory należy przechowywać na poziomie podłoża, aby nie mogły zostać uszkodzone w wyniku upadku. Akumulatory należy przechowywać w wydzielonym obszarze zgodnym z zasadami ochrony przeciwpożarowej (pojemnik lub szafka bezpieczeństwa).

1. Przed długotrwałym przechowywaniem akumulatora lub zestawu akumulatora należy upewnić się, że jego naładowanie wynosi ≥60%, ponieważ ma on funkcję samoczynnego rozładowywania. Akumulator należy ładować co 2 miesiące, aby upewnić się, że jego poziom naładowania wynosi ≥60%;

2. Przechowywać w środowisku o zakresie temperatur od 0°C do 40°C;

⚠ UWAGA

Temperatura otoczenia do przechowywania: od 0°C do 40°C

3. Przechowywać w suchym, wentylowanym i chłodnym środowisku. Unikać bezpośredniego światła słonecznego, wysokiej temperatury, dużej wilgotności, korozyjnych gazów, mocnych drgań; chronić przed opadami deszczu i śniegu.

4. Stertowanie jest zabronione w przypadku tej serii produktów;

⚠ UWAGA

Przechowywać akumulatory zabezpieczone przed przewróceniem. Aby chronić akumulatory przed wilgocią, nie wolno przechowywać ich bezpośrednio na podłodze.

Ze względu na zagrożenie pożarem akumulatory należy przechowywać poza budynkami. Przechowywać akumulatory w bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych.

Akumulatory litowo-jonowe należy przechowywać oddzielnie od innych typów akumulatorów (brak przechowywania mieszanego).

Zachować odstęp co najmniej 2,5 m od innych przedmiotów.

5. Nie wolno przechowywać w warunkach występowania obciążenia lub ukrytego obciążenia. Rozładowanie podczas przechowywania jest niedozwolone.

6. Jeśli po długotrwałym przechowywaniu akumulator jest spuchnięty, pęknięty lub jego napięcie jest zbyt niskie, mogło dojść do jego uszkodzenia. Aby uzyskać pomoc techniczną, należy natychmiast skontaktować się z działem technicznym firmy.

7. Po dłuższym okresie nieużywania akumulatora nie należy go ładować ani rozładowywać, jeśli w pobliżu akumulatora zostanie wykryty zapach lub wyciek.

Transport

1. Podczas załadunku, rozładunku i transportu należy unikać silnych wibracji i dużych uderzeń zewnętrznych. Nieostrożne obchodzenie się z akumulatorem, stoczenie, przewrócenie, zmiażdżenie i nadmierne stertowanie są zabronione. Poziom bezpieczeństwa podczas transportu akumulatora uzyskał certyfikat UN38.3, pojedynczy transport jest zgodny z normą UN3480, a pojedynczy transport wózkiem widłowym jest zgodny z normą UN3481;

2. Unikać transportu podczas deszczu;

3. Przed rozpoczęciem transportu upewnić się, że akumulator został odłączony od obciążenia lub prostownika oraz że nie jest w żaden sposób ładowany ani rozładowywany.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wolno uderzać akumulatora — należy obchodzić się z nim delikatnie.

Należy przestrzegać przepisów krajowych dotyczących transportu akumulatorów litowo-jonowych.

W razie pytań dotyczących transportu akumulatorów litowo-jonowych należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Rozwiązywanie typowych problemów

Podczas użytkowania i konserwacji akumulatorów litowo-jonowych może wystąpić jeden lub kilka z następujących nieprawidłowych warunków pracy z akumulatorem lub zestawem akumulatorów. Prosimy o kontakt z profesjonalnym technikiem w celu przeprowadzenia niezbędnych napraw zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji. W razie jakichkolwiek pytań dotyczących identyfikacji lub postępowania w przypadku wystąpienia nieprawidłowych warunków, prosimy o niezwłoczne skontaktowanie się z działem posprzedażowym w celu uzyskania profesjonalnej pomocy technicznej.

1. Jeśli akumulator ma uszkodzenia mechaniczne, takie jak nabrzmienie, pęknięcie, topnienie, deformacja i odkształcenie obudowy przed instalacją lub w jej trakcie, należy natychmiast zaprzestać użytkowania akumulatora i przechowywać go oddzielnie.

2. Jeśli śruby zaciskowe przyłączy akumulatora, taśma przewodząca, przewody lub złącza głównego obwodu elektrycznego noszą ślady nieprawidłowych oznak, takich jak poluzowanie, pęknięcia, rozerwanie warstwy izolacyjnej lub ślady przypalenia, należy natychmiast zaprzestać używania akumulatora, znaleźć oraz przeanalizować przyczynę i naprawić;

3. Jeśli biegun dodatni i ujemny akumulatora nie jest zgodny z tabliczką identyfikacyjną polaryzacji przed instalacją, należy natychmiast zaprzestać użytkowania akumulatora i skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej, aby wymienić akumulator lub uzyskać inne rozwiązania;

4. Jeśli temperatura akumulatora jest zbyt wysoka przed instalacją i podczas użytkowania, należy natychmiast zaprzestać korzystania z akumulatora i go zostawić. Jeśli temperatura nadal wzrasta, należy go pokryć piaskiem;

5. Jeśli z akumulatora wydobywa się dym przed i w trakcie użytku, należy natychmiast zaprzestać użytkowania akumulatora, zasypać go piaskiem i powiadomić dział obsługi posprzedażowej firmy w celu uzyskania pomocy technicznej.

Konserwacja

Rutynowa konserwacja

1. Podczas ładowania akumulatora należy go sprawdzać, zwłaszcza gdy jest on prawie pełny. Podczas procesu ładowania należy upewnić się, że wtyczka i gniazdo są prawidłowo podłączone, urządzenie ładujące działa prawidłowo i styki modułu akumulatora są w dobrym stanie. W przypadku wykrycia nieprawidłowości problem należy rozwiązać przed ładowaniem;

2. Przed ładowaniem i rozładowaniem sprawdzić napięcie akumulatora, różnicę temperatury i ciśnienia na okrągłym wyświetlaczu i upewnić się, że wszystkie wartości mieszczą się w normalnym zakresie;

3. W przypadku nadmiernego zapylenia, opiłków metalu i innych zanieczyszczeń na pokrywie układu akumulatora i klemach zacisków, należy ją jak najszybciej wyczyścić sprężonym powietrzem lub suchą szmatką. Do czyszczenia nie należy używać wody ani innych przedmiotów zwilżonych wodą;

4. Podczas ładowania i rozładowywania należy chronić pokrywę układu akumulatora i klemy zacisków przed kontaktem z wodą lub innymi przedmiotami przewodzącymi prąd. Należy na przykład unikać pracy w silnym deszczu;

5. Oszacować czas ładowania i rozładowania akumulatora zgodnie z aktualnym stanem użytkowania akumulatora lub modułu akumulatora. Obserwować akumulator lub moduł akumulatora pod kątem nieprawidłowego stanu pod koniec procesu ładowania i rozładowywania, na przykład nietypowej różnicy napięcia akumulatora.

Regularna konserwacja

1. Sprawdzić taśmy przewodzące prąd, klemy do pobierania napięcia i inne złącza pod kątem poluzowania, złuszczania, korozji lub odkształceń. Upewnić się, że szeregowy i równoległy zespół przewodów modułu akumulatora jest bezpieczny i niezawodny (raz w miesiącu);

2. Sprawdzić, czy na pokrywie akumulatora nie ma pęknięć, odkształceń, luźnych klem zacisków, rozprężenia i innych nietypowych stanów (raz w miesiącu);

3. Sprawdzić niezawodność urządzenia ładującego i upewnić się, że urządzenie ładujące ładuje w pełni zgodnie z sygnałami regulacji napięcia i prądu z modułu BMS. Upewnić się, że akumulator nie będzie przeładowany (raz w miesiącu);

4. Sprawdzić urządzenia zabezpieczające przed rozładowaniem, takie jak bezpieczniki o szybkim działaniu, styczniki prądu stałego i przekaźniki. Upewnić się, że główny obwód modułu akumulatora może zostać szybko odłączony w przypadku wystąpienia niebezpiecznych sytuacji, takich jak zwarcie lub przetężenie (raz w miesiącu);

5. Sprawdzić stan rezystancji izolacji modułu akumulatora i nadwozia oraz upewnić się, że rezystancja jest zgodna z DIN 43539, VDE 0510, aby zapobiec wyciekowi z akumulatora (raz w miesiącu);

Pozbywanie się zużytych akumulatorów

Aby zapobiec zanieczyszczeniu środowiska, zużyte akumulatory należy wysyłać do lokalnych centrów recyklingu/utylizacji zużytych akumulatorów lub do profesjonalnych organizacji zajmujących się utylizacją akumulatorów litowych. Przestrzegać regionalnych i krajowych przepisów.

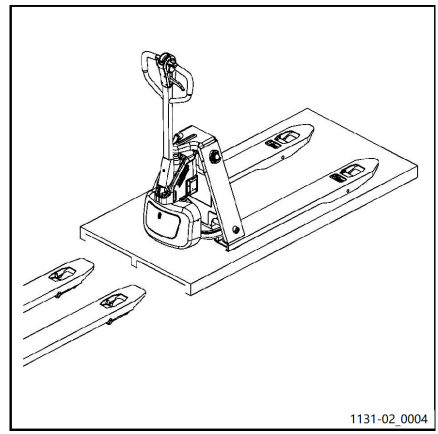
Transport wózka widłowego

– Używać wyłącznie sprzętu transportowego o odpowiednim udźwigu. (Informacje o ciężarze załadunku i rozładunku znajdują się na tabliczce znamionowej modelu wózka oraz w parametrach pojazdu).

– Masa ładunku jest większa od masy własnej wózka (z uwzględnieniem masy akumulatora). Masa ładunku obejmuje nie tylko masę własną wózka, lecz również drewnianą paletę.

– Paleta (lub drewniana skrzynia) musi być odpowiednio duża i wytrzymała, dopasowana do wymiarów i masy wózka.

- Postępować zgodnie z zaleceniami i prawidłowo zaparkować pojazd.
- Upewnić się, że widły są ustawione w jednej linii z paletą, powoli przesuwać i zatrzymać po włożeniu wideł możliwie najdalej w paletę.



WSKAZÓWKA

- *Podczas umieszczania wózka na palecie należy uważać na ostrza wideł, aby nie doszło do obrażeń, które mogłyby zostać spowodowane na skutek ciągnięcia ich po podłożu.*
- *Transportować na przestronnej i równej powierzchni, aby uniknąć uszkodzenia wózka.*
- *Podczas podnoszenia i opuszczania palety należy zwracać uwagę na warunki powierzchniowe, aby uniknąć przewrócenia wózka.*
- *Wózek należy zabezpieczyć przed deszczem.*

Czyszczenie wózka widłowego

Czyszczenie zależy od rodzaju zastosowania oraz miejsca pracy. Jeśli wózek wchodzi w kontakt ze składnikami wysoce korozyjnymi, takimi jak słona woda, nawozy sztuczne, chemikalia, cement, itp., należy go bardzo dokładnie oczyścić po każdym cyklu pracy. Zaleca się użycie zimnego, sprężonego powietrza i detergentów. Do czyszczenia części korpusu używać zwilżonych szmatek.

⚠ UWAGA

Nie czyścić wózka bezpośrednio pod strumieniem wody; NIE używać rozpuszczalników ani benzyny, które mogą doprowadzić do uszkodzenia części wózka.

Czynności związane z czyszczeniem

⚠ UWAGA

Myjki wysokociśnieniowe, zbyt wysokie ciśnienie wody lub zbyt wysoka temperatura wody i pary wodnej mogą doprowadzić do uszkodzenia komponentów. Wniknięcie wody do układu elektrycznego stwarza ryzyko zwarcia!

– Nie używać myjek wysokociśnieniowych do czyszczenia.
– Należy ściśle stosować się do instrukcji przedstawionych poniżej.

Do czyszczenia wózka nie wolno używać cieczy o właściwościach palnych.

Przed przystąpieniem do czyszczenia należy przedsięwziąć wszelkie środki ostrożności, aby zapobiec powstawaniu iskier podczas pracy (np. w wyniku zwarcia). Jeśli wózek jest zasilany z akumulatora, należy odłączyć go od przewodów akumulatora.

Do czyszczenia podzespołów elektronicznych i elektrycznych należy używać gazu o niskiej mocy ssania lub sprężonego powietrza. Do czyszczenia pyłu z powierzchni podzespołów należy również używać nieprzewodzącej, antystatycznej szczotki.

Przed przystąpieniem do czyszczenia wózka należy najpierw dokładnie uszczelnić wszystkie podzespoły elektroniczne i elektryczne; w przeciwnym razie elementy te mogą ulec zamoczeniu i awarii.

Nie wolno używać wyposażenia do czyszczenia parą wodną.

Po zakończeniu czyszczenia należy sprawdzić alarm, wyłącznik awaryjny i działanie hamulców. Należy również nasmarować wózek zgodnie ze schematami konserwacji.

Wycofanie z eksploatacji i przechowywanie

Jeśli planowane jest wycofanie wózka z eksploatacji na dłużej niż 2 miesiące, należy zaparkować go w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu.

Na czas przechowywania wózek należy podnieść przy użyciu podnośnika, aby koła nie miały styczności z podłożem. Tylko w ten sposób można zagwarantować, że koła i ich łożyska nie ulegną uszkodzeniu.

Jeśli okres przechowywania jest dłuższy niż sześć miesięcy, użytkownik musi skontaktować się z działem serwisowym firmy w sprawie innych środków bezpieczeństwa, które należy podjąć.

Czynności do wykonania przed przechowywaniem

- Gruntownie oczyścić wózek.
- Sprawdzić hamulce.
- Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom oleju hydraulicznego.
- Nanieść cienką warstwę oleju smarującego lub smaru na wszystkie niepomalowane elementy.
- Nasmarować zgodnie ze schematem konserwacji wózka.
- Okresowo ładować akumulator.
- Wyczyścić akumulator i nałożyć specjalny smar na bolce elektrod.
- Zabezpieczyć wszystkie odsłonięte styki odpowiednim preparatem w sprayu.

⚠ UWAGA

Ładować akumulator co miesiąc.

Jeśli wózek jest zasilany akumulatorem, akumulator należy ładować co miesiąc, aby uniknąć jego samoczynnego rozładowania; w przeciwnym razie zasiarczenie spowoduje zniszczenie akumulatora.

Ponowne oddanie wózka do eksploatacji po okresie przechowywania

- Gruntownie oczyścić wózek.
- Nasmarować zgodnie ze schematem konserwacji wózka.
- Wyczyścić akumulator, nałożyć specjalny smar na trzpienie elektrod i zamocować zaciski na akumulatorze.
- Naładować akumulator.
- Sprawdzić, czy olej hydrauliczny nie zawiera wody kondensacyjnej. W razie potrzeby wymienić olej hydrauliczny.
- Sprawdzić alarm, przełącznik wyłączania awaryjnego i działanie hamulców.
- Rozpocząć eksploatację wózka zgodnie z instrukcją obsługi.

WSKAZÓWKA

W przypadku problemów z obsługą przełączników układu elektrycznego należy spryskać powierzchnie styku odpowiednim preparatem w sprayu i usunąć utlenione warstwy na stykach elementów obsługowych poprzez wielokrotne naciskanie przełączników. Po rozpoczęciu eksploatacji wózka operator powinien natychmiast przeprowadzić kilka testów wydajności hamulców.

Procedura złomowania i utylizacji sprzętu

Ostateczne złomowanie i utylizacja wózka musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi

normami i przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania. Należy również zwrócić szczególną uwagę na przepisy dotyczące utylizacji zużytych akumulatorów, paliwa, oleju oraz urządzeń elektronicznych i elektrycznych, a także lokalne przepisy dotyczące ochrony środowiska.

5

Konserwacja

Ogólne informacje dotyczące konserwacji

Bezpieczeństwo eksploatacji i ochrona środowiska

- Czynności kontrolne i konserwacyjne opisane w tej części należy wykonywać w odstępach czasu określonych w planie serwisowym.
- Zabrania się modyfikowania wózka, a zwłaszcza jego urządzeń zabezpieczających. Nie wolno zmieniać parametrów roboczych tego wózka.
- Tylko oryginalne wyposażenie spełnia wymagania firmowej kontroli jakości. Aby zapewnić stabilność i wydajność operacyjną wyposażenia, należy używać wyłącznie oryginalnego sprzętu wyprodukowanego przez naszą firmę. Ze starymi komponentami i wymianą płynów należy obchodzić się zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska. W razie konieczności wymiany oleju należy skontaktować się z działem obsługi klienta naszej firmy.
- Po zakończeniu sprawdzania i serwisowania należy sprawdzić system alarmowy, wyłącznik awaryjny i funkcję hamulca. Należy również wykonać smarowanie zgodnie ze schematami konserwacji. Po wykonaniu tych czynności wózek można ponownie uruchomić.

Przepisy bezpieczeństwa dotyczące napraw i konserwacji

Personel ds. napraw i konserwacji

Czynności konserwacyjne i naprawy wózka powinien wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel, który jest upoważniony przez naszą firmę.

Wyposażenie do podnoszenia wózka na podnośniku

Podczas podnoszenia wózka urządzenie podnoszące może być zamontowane tylko w ustalonych położeniach, zgodnie z opisem.

Podczas podnoszenia wózka należy używać odpowiednich narzędzi, takich jak kliny i drewniane klocki, aby zabezpieczyć wózek i zapobiec jego przypadkowemu stoczeniu lub przewróceniu.

Podczas pracy pod uniesionym komponentem nośnym należy używać wystarczająco mocnych łańcuchów lub urządzeń zabezpieczających, aby zabezpieczyć widły.

⚠ UWAGA

Należy odłączyć złącze akumulatora przed podniesieniem wózka przemysłowego.

⚠ UWAGA

Upewnić się, czy wózek widłowy podczas podnoszenia znajduje się na płaskim podłożu oraz czy jest zabezpieczony przed stoczeniem się i zapadnięciem.

Prace przy układzie elektrycznym

Prace przy układzie elektrycznym muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków.

Przed rozpoczęciem pracy operator musi podjąć wszelkie niezbędne środki, aby zapobiec wypadkom związanym z elektrycznością.

Jeśli wózek jest zasilany akumulatorem, należy wyjąć kluczyk ze stacyjki, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu wózka.

Regulacje parametrów

Podczas naprawy i wymiany podzespołów hydraulicznych, elektronicznych i elektrycznych należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie odpowiednich regulacji parametrów wózka.

Opony wózka

Jakość opon przekłada się bezpośrednio na stabilność i właściwości jezdne wózka. Jeśli konieczna jest wymiana opon zamontowanych fabrycznie, należy użyć oryginalnego wyposażenia dostarczonego przez naszą firmę, aby spełnić wymagania wskaźników danych dla listy modeli.

Podczas wymiany kół lub opon należy upewnić się, że wózek nie przechyli się (np. przy jednoczesnej wymianie koła lewego i prawego).

Konserwacja i kontrole

Przeprowadzić gruntowną konserwację zgodnie z przepisami, aby zapewnić niezawodną stałość działania wózka. Jest to jeden z najważniejszych warunków wydłużenia okresu eksploatacji. Zaniedbanie regularnej konserwacji może spowodować nieprawidłowe działanie wózka i jego awarię. Może to również prowadzić do powstania ukrytych zagrożeń dla personelu i bezpieczeństwa pracy.

Zużycie podzespołów wymagających konserwacji zależy w dużej mierze od rzeczywistych warunków pracy i użytkowania wózka. Okresy międzykonserwacyjne będą krótsze, jeśli warunki użytkowania maszyny przekraczają zwykłe poziomy. Na przykład w przypadku dużej ilości pyłu, dużych wahań temperatury lub używania wózka do pracy zmianowej.

Gdy wózek jest na etapie docierania (ok. 100 godzin pracy), użytkownik powinien sprawdzić mocowanie nakrętek i śrub kół oraz w razie potrzeby ponownie je dokręcić.

Ogólne

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

Czynności konserwacyjne mogą przeprowadzać wyłącznie autoryzowani pracownicy serwisu albo autoryzowani dystrybutorzy zgodnie z podpisaną umową serwisową.

Modyfikacja lub montaż dodatkowego osprzętu w wózku widłowym jest zabroniona bez uzyskania zgody producenta.

WSKAZÓWKA

Jeśli tabliczki znamionowe lub umieszczone etykiety są niekompletne lub uszkodzone, należy je wymienić na nowe. Aby dowiedzieć więcej na temat rozmieszczenia i numerów katalogowych poszczególnych podzespołów, należy zapoznać się z katalogiem części zamiennych.

⚠ UWAGA

Jeśli wózek widłowy jest wykorzystywany w skrajnych warunkach (w wysokiej temperaturze, nadmiernym zimnie lub miejscach o wysokim stężeniu pyłu), odstępy międzyserwisowe podane w tabelach konserwacji powinny zostać odpowiednio skrócone.

WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA

Prosimy o przestrzeganie przepisów dotyczących eksploatacji, obsługi i utylizacji paliwa oraz oleju smarującego.

Wózek widłowy należy poddać kontroli działania i przeprowadzić jazdę próbną po każdej inspekcji.

Plan serwisowy

Częstotliwość przeprowadzania prac serwisowych jest określana na podstawie wykazu czynności kontrolnych.

Po planie serwisowym zamieszczono zalecenia mające na celu ułatwienie wykonywania prac.

Należy zwiększyć częstotliwość serwisowania, jeśli wózek jest używany w trudnych 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 niniejszej instrukcji obsługi, są dopuszczalne w ramach prac konserwacyjnych wózka.

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

Nie wolno mieszać smarów ani olejów o różnej jakości. Jeśli istnieje absolutna konieczność zmiany marki środków konserwujących, należy najpierw dokonać dokładnego przepłukania.

Przed wymianą jakichkolwiek filtrów lub wykonywaniem prac przy układzie hydraulicznym należy dokładnie oczyścić 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 przemysłowych.

Przegląd i konserwacja

Konserwacja — co 500 godzin/6 miesięcy

Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
500		1000		1500		2000		2500			
3000		3500		4000		4500		5000		✓	x
Uwaga dotycząca prac serwisowych											
Do przeprowadzania prac serwisowych wymagana jest specjalistyczna wiedza. Potrzebne są również narzędzia specjalne.											
Należy skontaktować się z punktem serwisowym dealera.											
Zasilanie											
Sprawdzić, czy połączenia przewodów akumulatora są prawidłowo umocowane i w razie potrzeby nasmarować zaciski akumulatora.											
Układ elektryczny											
Sprawdzić, czy przewody nie są uszkodzone i czy zaciski są odpowiednio zamocowane.											
Sprawdzić moduł sterujący.											
Sprawdzić mocowanie przewodów i silnika.											
Układ jazdy											
Sprawdzić przekładnię pod kątem hałaśliwej pracy i wycieków.											
Sprawdzić, czy koła nie są zużyte ani uszkodzone.											
Sprawdzić łożyska kół i ich mocowania.											
Układ hydrauliczny											
Sprawdzić, czy blok cylindrów i tłok nie są uszkodzone oraz czy są odpowiednio uszczelnione i zabezpieczone.											
Sprawdzić poziom oleju w zbiorniku oleju.											
Inne											
Sprawdzić ramę pod kątem uszkodzeń.											

Konserwacja — co 1000 godzin / 12 miesięcy

Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
1000		2000		3000		4000		5000			
6000		7000		8000		9000		10000		✓	x
Uwaga											

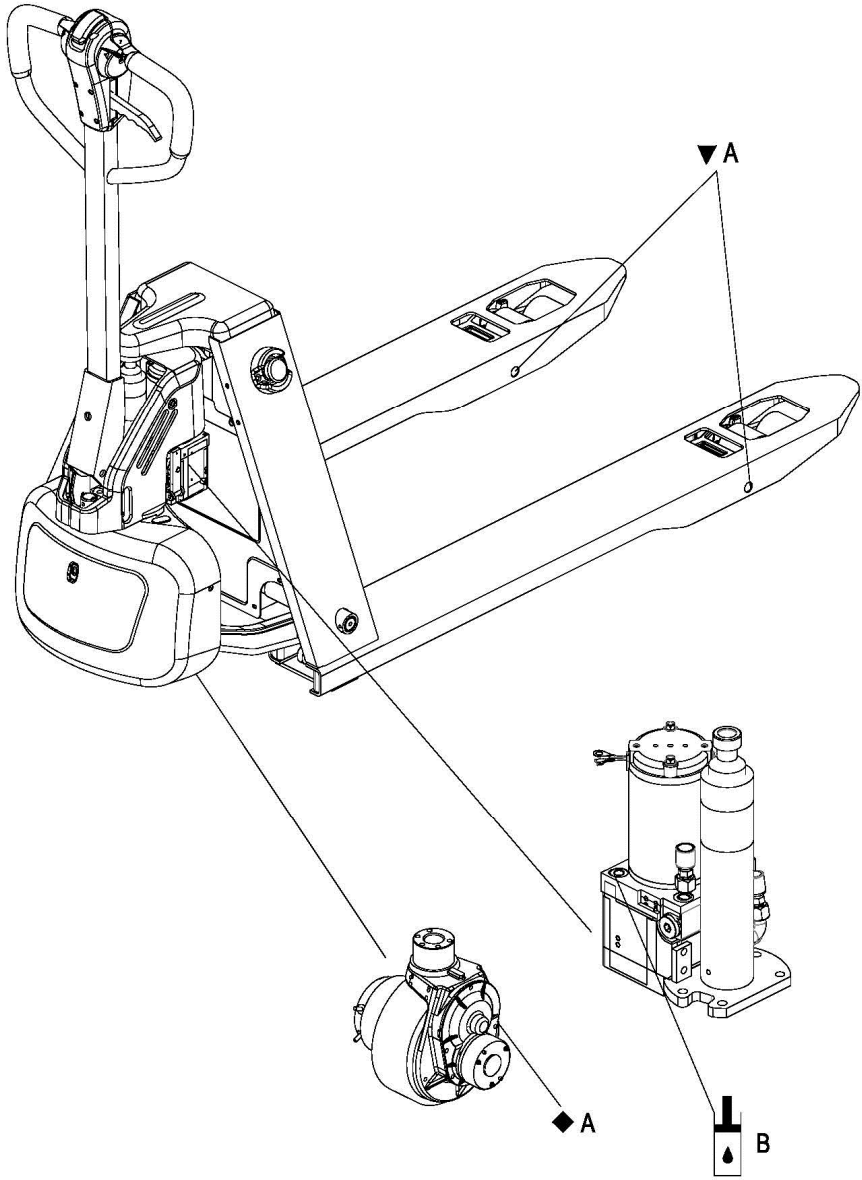
Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
1000		2000		3000		4000		5000			
6000		7000		8000		9000		10000		✓	✖
Wszystkie czynności konserwacyjne należy przeprowadzać co 500 godzin											
Układ jazdy											
Dolewanie oleju przekładniowego.											

Konserwacja — co 2000 godzin / 24 miesięcy

Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
2000		4000		6000		8000		10000		✓	✖
Uwagi											
Wszystkie czynności konserwacyjne należy przeprowadzać co 1000 godzin.											
Układ hydrauliczny											
Wymienić olej hydrauliczny.											

Przegląd techniczny i dane konserwacyjne

Schemat konserwacji i smarowania



A Mechanizm zwrotny, przyłącze wtryskowe oleju przekładniowego

B Otwór wlewu oleju hydraulicznego

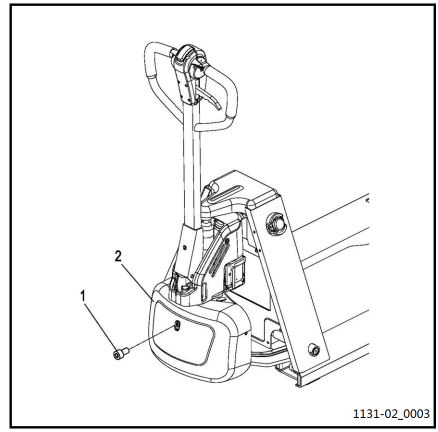
C

Tabela zalecanych paliw i olejów

Oznaczenie	Nr modelu	Dodana ilość	Użyta pozycja
Przeciwcierny olej hydrauliczny	L-HM46	0.21L	Układ hydrauliczny
Molibdenowy smar litowy nr 3	Smar (zawiera MoS2)	110 g	Przekładnia
Molibdenowy smar litowy nr 3	Smar (zawiera MoS2)	Zależnie od potrzeb	Mechanizm zwrotny

Podstawowa konserwacja

Demontaż osłony



– Poluzować 4 kołki gwintowane mocujące osłonę (1).

– Zdemontować osłonę.

Wymiana koła napędowego

Koło napędowe może być wymieniane wyłącznie przez autoryzowany personel serwisowy.

Sprawdzanie poziomu oleju hydraulicznego

Odgłosy stukania dobiegające z rurki podczas podnoszenia oznaczają, że poziom oleju hydraulicznego jest niewystarczający i powinien zostać niezwłocznie uzupełniony.

– Należy zawsze zaparkować wózek zgodnie z wymaganiami.

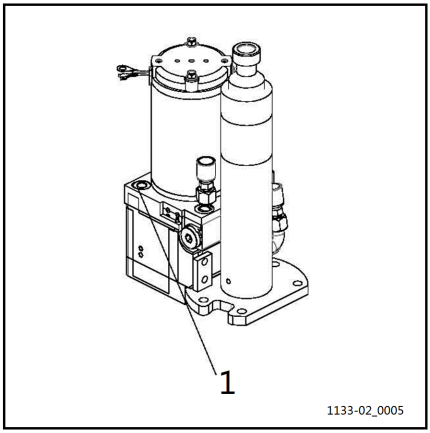
– Wyjąć kluczyk ze stacyjki, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu wózka.

⚠ UWAGA

W przypadku konieczności pracy pod podniesionym wózkiem należy podjąć skuteczne działania zapobiegające wypadkom, takim jak wywrócenie się lub poślizg wózka.

– Zdjąć pokrywę.

– W razie potrzeby użyć zalecanego oleju hydraulicznego, aby uzupełnić jego poziom przez otwór wlewu (1) .
– Po uzupełnieniu poziomu podnieść widły. Poziom oleju jest całkowicie uzupełniony, gdy nie słychać odgłosów stukania; kontynuować dolewanie oleju, jeśli nadal słychać odgłosy stukania.
– Zamontować z powrotem pokrywę, wykonując powyższe kroki w odwrotnej kolejności.



Uzupełnianie oleju przekładniowego

– Należy zawsze zaparkować wózek zgodnie z wymaganiami.
– Wyjąć kluczyk ze stacyjki, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu wózka.

⚠ UWAGA

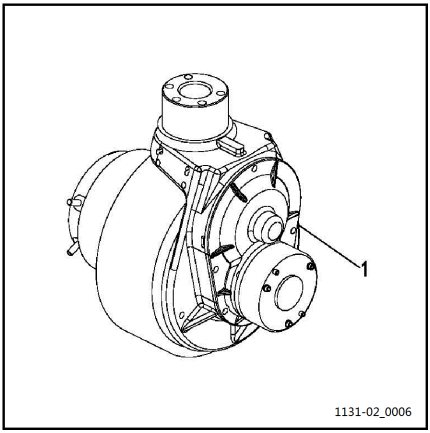
W przypadku konieczności pracy pod podniesionym wózkiem należy podjąć skuteczne działania zapobiegające wypadkom, takim jak wywrócenie się lub poślizg wózka.

– Zdjąć pokrywę.
– Wlać właściwy olej przekładniowy do smarowniczki (1).

⚠ UWAGA

Nie dolewać oleju przekładniowego, który jest zanieczyszczony.

– Zamontować z powrotem pokrywę, wykonując powyższe kroki w odwrotnej kolejności.



Rozwiązywanie problemów

Rozwiązywanie problemów

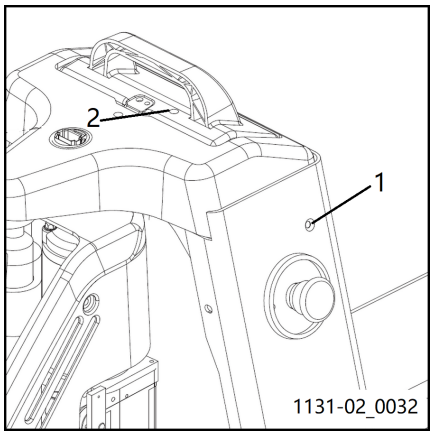
Rozdział ten ma na celu ułatwienie użytkownikom identyfikacji i usuwania prostych usterek lub problemów spowodowanych błędami w obsłudze. Wykonać kolejno kontrole opisane w poniższej tabeli w celu określenia przyczyny awarii.

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Nie można uruchomić wózka	Zasilanie wózka jest wyłączone. Zbyt niski poziom napięcia akumulatora Bezpiecznik jest przepalony Wózek jest w trybie ładowania akumulatora	Nacisnąć przycisk start lub włożyć kluczyk do stacyjki. Sprawdzić stan naładowania akumulatora i naładować go w razie potrzeby Sprawdzić urządzenia zabezpieczające Przerwać proces ładowania
Nie można podnieść towarów	Poziom oleju hydraulicznego jest zbyt niski Ładunek stanowi nadmierne obciążenie	Sprawdzić poziom oleju hydraulicznego Zwrócić uwagę na obciążenie znamionowe (patrz tabliczka identyfikacyjna modelu)

Jeśli po wykonaniu wszystkich czynności wymienionych w części „Rozwiązania” nie można usunąć usterki, należy skontaktować się z działem obsługi klienta firmy. Dalsze czynności związane z identyfikacją i usuwaniem usterek muszą być wykonywane przez personel serwisu posprzedażnego, który przeszedł specjalne przeszkolenie.

Informacje o awarii akumulatora

– Jeśli moduł sterujący wykryje usterkę akumulatora, kontrolka akumulatora (2) będzie migać, wskazując kod błędu, aż do usunięcia usterki. Wyświetlane są następujące kody błędów: ▷



- 1. Zbyt niskie napięcie monomeru: zielona kontrolka miga jeden raz (cykl trwa 1 sekundę), następnie gaśnie na 2 sekundy, po czym miga 2 razy, następnie gaśnie na 3 sekundy i powtarza sekwencję.
- 2. Przepięcie monomeru: zielona kontrolka miga jeden raz (cykl trwa 1 sekundę), następnie gaśnie na 2 sekundy, po czym miga 3 razy, następnie gaśnie na 3 sekundy i powtarza sekwencję.
- 3. Zabezpieczenie przed zwarciem: zielona kontrolka miga jeden raz (cykl trwa 1 sekundę), następnie gaśnie na 2 sekundy, po czym miga 4 razy, następnie gaśnie na 3 sekundy i powtarza sekwencję.
- 4. Zabezpieczenie nadprądowe: zielona kontrolka miga jeden raz (cykl trwa 1 sekundę), następnie gaśnie na 2 sekundy, po czym miga 5 razy, następnie gaśnie na 3 sekundy i powtarza sekwencję.
- 5. Temperatura akumulatora jest zbyt wysoka: zielona kontrolka miga dwa razy (cykl trwa 1 sekundę), następnie gaśnie na 2 sekundy, po czym miga 3 razy, następnie gaśnie na 3 sekundy i powtarza sekwencję.
- 6. Temperatura akumulatora jest zbyt niska: zielona kontrolka miga dwa razy (cykl trwa 1 sekundę), następnie gaśnie na 2 sekundy, po czym miga 4 razy, następnie gaśnie na 3 sekundy i powtarza sekwencję.
- 7. Usterka związana ze stycznikiem: zielona kontrolka miga 3 razy (cykl trwa 1 sekundę), następnie gaśnie na 2 sekundy, po czym miga 4 razy, następnie gaśnie na 3 sekundy i powtarza sekwencję.
- 8. W przypadku innych usterek miga żółta kontrolka; cykl trwa 1 sekundę.

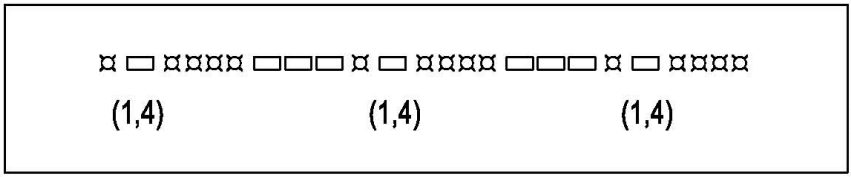
Komunikaty o błędach modułu sterującego

Diagnostyka modułu ręcznego

– Podłączyć moduł ręczny do zacisku modułu sterującego;

– Wejść do menu diagnostycznego i odszukać komunikat błędu.

Diagnostyka diody LED usterki



1131-02 0020

Podczas normalnego użytkowania pojazdu kontrolka z diodą LED usterki (3) będzie świecić światłem ciągłym. W przypadku wystąpienia usterki dioda LED miga i wyświetlany jest kod błędu. Po usunięciu usterki dioda LED zgaśnie.

Dioda LED wyświetli dwucyfrowy kod:

– Na przykład wyświetlony zostanie kod cyfrowy „1, 4”——60—NAŁADOWANIE KONDENSATORA, jak pokazano na rysunku.

Komunikat błędu	Dioda LED miga (1) raz	Dioda LED miga (2) razy	Usterka	Diagnostyka błędów
USTERKA TERMICZNA	1	1	Odcięcie przy zbyt wysokiej/niskiej temperaturze	(1) temperatura poniżej 80°C lub poniżej -10°C; (2) Pojazd jest przeładowany; (3) Praca w trudnych warunkach; (4) Hamulec elektromagnetyczny nie zwalnia się normalnie
USTERKA PRZEPUSTNICY	1	2	Poślizg potencjometru lub niskie napięcie poza zakresem	(1) Przerwa lub zwarcie w obwodzie zacisku sygnału wejściowego przyspieszenia; (2) Usterka potencjometru przyspieszenia; (3) Wybrano nieprawidłowy typ pedału przyspieszenia
USTERKA POTENCJOMETRU PRĘDKOŚCI	1	1	Usterka potencjometru ograniczenia prędkości	(1) Przerwa lub zwarcie w obwodzie potencjometru ograniczenia prędkości; (2) Przerwa w obwodzie potencjometru ograniczenia prędkości

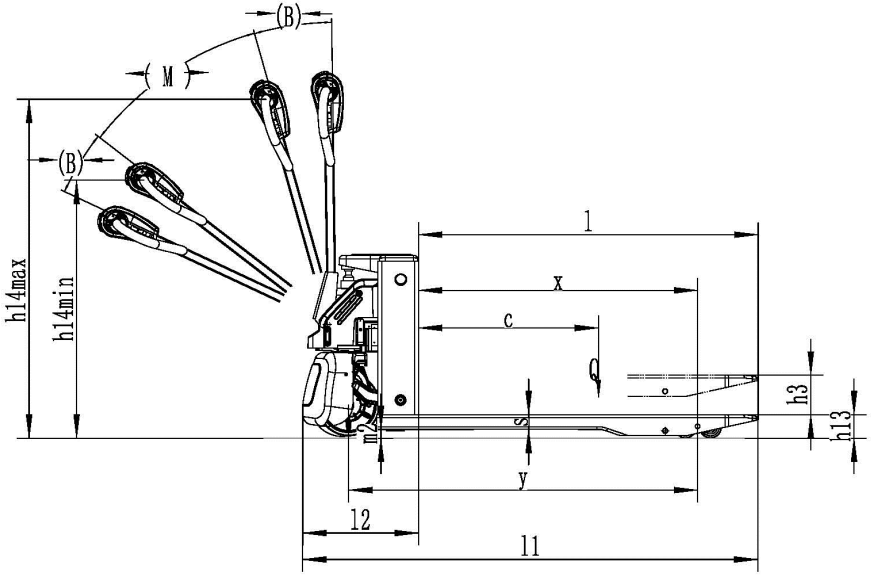
USTERKA ZBYT NISKIEGO NAPIĘCIA	1	4	Zbyt niskie napięcie ogniwa	(1) Napięcie ogniwa <17 V; (2) Niewłaściwe połączenie z akumulatorem lub modułem sterującym
USTERKA ZBYT WYSOKIEGO NAPIĘCIA	1	5	Zbyt wysokie napięcie ogniwa	(1) Napięcie ogniwa >31 V; (2) Ładowarka akumulatora jest nadal podłączona podczas jazdy; (3) Słaby styk akumulatora
USTERKA WYŁĄCZ. GŁ.	2	1	Usterka „zamkniętego” napędu cewki głównego stycznika	(1) Cewka głównego stycznika została aktywowana w wyniku błędu
(nieużywany)	2	2		
USTERKA GŁ.	2	3	Usterka stycznika głównego	(1) Stycznik główny jest zablokowany lub występuje przerwa w obwodzie; (2) Błąd napędu cewki stycznika głównego
USTERKA WŁĄCZ. GŁ.	2	4	Usterka „zamkniętego” napędu cewki głównego stycznika	(1) Cewka głównego stycznika została wyłączona w wyniku błędu
(nieużywany)	2	5		
USTERKA PRZEWODÓW	3	1	Czas usterki HPD przekracza 10 sekund	(1) Nieprawidłowe działanie pedału przyspieszenia; (2) Zacisk pedału przyspieszenia lub pedał przyspieszenia
USTERKA WŁĄCZANIA HAMULCA	3	2	Usterka włączania hamulca	(1) Przerwa w obwodzie cewki hamulca elektromagnetycznego; (2) Zwarcie w obwodzie napędu hamulca elektromagnetycznego
USTERKA WSTĘPNEGO NAŁADOWANIA	3	3	Usterka wstępnego naładowania	(1) Usterka modułu sterującego; (2) Niskie napięcie ogniwa
USTERKA WYŁĄCZENIA HAMULCA	3	4	Usterka wyłączenia hamulca	(1) Zwarcie cewki hamulca elektromagnetycznego (2) Przerwa w obwodzie cewki hamulca elektromagnetycznego
USTERKA HPD	3	5	Usterka HPD	(1) Pedał przyspieszenia lub stacyjka zostały ustawione lub zablokowane w taki sposób, że wprowadzone zostało kilka błędów w sekwencji roboczej; (2) Nieprawidłowe wyregulowanie pedału przyspieszenia

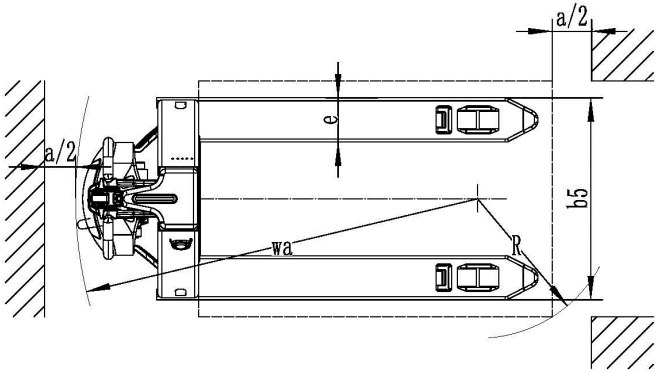
USTERKA WYKRYWANIA PRĄDU	4	1	Usterka kontroli prądu	(1) Zwarcie w silniku elektrycznym lub przewodach silnika elektrycznego; (2) Usterka modułu sterującego
SPRZĘTOWA ODPORNOŚĆ NA AWARIE	4	2	Napięcie silnika elektrycznego przekracza zakres	(1) Napięcie silnika elektrycznego nie jest zgodne z sygnałem wejściowym przyspieszenia; (2) Zwarcie w silniku elektrycznym lub w cewce okablowania silnika elektrycznego
USTERKA SUMY KONTROLNEJ EE	4	3	Usterka EEPROM	(1)Usterka lub awaria EEPROM
(nieużywany)	4	4		
USTERKA ODŁĄCZENIA AKUMULATORA	4	5	Akumulator nie jest podłączony	(1) Akumulator nie jest podłączony; (2) Słaby kontakt zacisku akumulatora

6

Dane techniczne

Arkusz danych technicznych





Arkusz danych technicznych

Opis				
1,1	Producent		STILL	STILL
1,2	Model wózka		ECH 12C	ECH 15C
1,3	Metoda napędu: akumulator, olej napędowy, benzyna, LPG, zasilanie sieciowe		Akumulator	Akumulator
1.4	Obsługa		Tryb pieszy	Tryb pieszy
1,5	Udźwig znamionowy	Q (kg)	1200	1500
1,6	Środek ciężkości ładunku	c (mm)	600	600
1.8	Środek osi do czoła wideł	x (mm)	950 (880)	950 (880)
1,9	Rozstaw osi	y [mm]	1190(1120)	1190(1120)

Masa				
2.1	Masa robocza	kg	115	115
2,2	Obciążenie osi z ładunkiem, przód/tył	kg	540/1070	540/1070
2,3	Obciążenie osi bez ładunku, przód/tył	kg	100/15	100/15

Koła				
3.1	Opony: pneumatyczne, poliuretan, guma		PU	PU
3,2	Rozmiar opon, przód	mm	Φ210 × 70	Φ210 × 70
3,3	Rozmiar opon, tył	mm	Φ80×60(Φ74×88)	Φ80x60(Φ74x88)
3,5	Koła, liczba z przodu / z tyłu (X = koło napędowe)		1×/4(1×/2)	1×/4(1×/2)

Wymiary				
4,4	Wysokość podnoszenia	h3 (mm)	115	115
4.9	Wysokość ramienia sterownicy w pozycji roboczej, min./maks.	h14 (mm)	750/1190	750/1190
4,15	Wysokość opuszczonych wideł	h13 (mm)	80	80
4.19	Długość całkowita	l1 (mm)	1550	1550
4.20	Długość do czoła wideł	l2 (mm)	400	400
4.21	Szerokość całkowita	b1/b2 (mm)	560 (685)	560 (685)

Wymiary				
4,22	Wymiary wideł	gr./ szer./dł. (mm)	50x150x1150	50x150x1150
4,25	Odległość pomiędzy ramionami wideł	b5 (mm)	560 (685)	560 (685)
4,32	Prześwit z ładunkiem pośrodku rozstawu osi	m2 (mm)	30	30
4.34	Szerokość korytarza dla palety 800 x 1200 mm wzdłuż wideł	Ast (mm)	2062	2062
4,35	Promień skrętu	Wa (mm)	1390	1390

Dane dotyczące osiągów				
5,1	Prędkość jazdy z ładunkiem/bez ładunku	km/h	4,5/5	4,5/5
5,2	Prędkość podnoszenia z ładunkiem/bez ładunku	m/s	0,017/0,024	0,017/0,024
5,3	Prędkość opuszczania, z ładunkiem / bez ładunku	m/s	0,09/0,06	0,09/0,06
5,8	Maksymalna zdolność pokonywania wzniesień z ładunkiem / bez ładunku	%	6/16	6/16
5,10	Typ hamulca		Elektryczny	Elektryczny

Jazda				
6,1	Silnik jazdy, moc znamionowa S2 = 60 min	kW	0,75	0,75
6,2	Silnik podnośnika, moc znamionowa przy S3: 15%	kW	0,5	0,5
6,4	Napięcie akumulatora, pojemność znamionowa K5	V/Ah	24/20	24/20
6,5	Masa akumulatora	kg	5	5
6,6	Zużycie energii zgodnie z cyklem VDI	kW/h	nie dotyczy	nie dotyczy

Inne				
8.1	Metoda sterowania napędem		DC	DC
8,4	Poziom hałasu	dB(A)	< 74	< 74

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).

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

A

Adres producenta. I
Aktualność instrukcji obsługi. 11
Akumulator
Usuwanie. 15
Arkusz danych technicznych. 105

C

Codzienne czynności kontrolne. 50

D

Dane kontaktowe. I
Data wydania instrukcji obsługi. 11
Definicja osób odpowiedzialnych. 19
Deklaracja zgodności. 5
Deklaracja zgodności z dyrektywą maszynową WE. 5
Dokumentacja. 10

E

EMC – kompatybilność elektromagnetyczna. 37

F

Firma użytkująca. 19

I

Informacje o dokumentacji. 10
Instrukcja obsługi. 48

K

Kierunki jazdy. 14
Konserwacja — co 1000 godzin / 12 miesięcy. 91
Konserwacja — co 2000 godzin / 24 miesięcy. 92
Konserwacja — co 500 godzin/6 miesięcy. 91
Kontrola bezpieczeństwa. 33
Kontrola izolacji. 33
Wartości testowe akumulatora napędowego. 34
Wartości testowe dla wózka. 34
Kontrolka. 44
Korzystanie z wózka na pochyłościach. . . 53

L

Lista skrótów. 12

M

Materiały eksploatacyjne. 35
Informacje dotyczące bezpieczeństwa oleju. 35
Usuwanie. 36
Zalecenia bezpieczeństwa dotyczące płynu hydraulicznego. 36
Modyfikacje i wymiany. 22
Montaż ładowarki. 67
Montowanie uchwytu i dźwigni uchwytu. . 64

O

Objęcie ubezpieczeniem terenów należących do firmy. 22
Ogólne. 3, 89
Oleje. 35
Opakowanie. 15
Operatorzy. 20
Opis techniczny. 2
Opis zasad użytkowania. 8
Osprzęt
Specjalne zagrożenia. 27
Ostrzeżenie dotyczące nieoryginalnych części zamiennych. 23

P

Płyn hydrauliczny. 36
Podnoszenie wózka. 62
Podstawowe zasady dotyczące bezpiecznej obsługi. 22
Pozostałe niebezpieczeństwa. 25
Prawa autorskie i znaki handlowe. 11
Prawa, obowiązki oraz zasady postępowania operatora. 20
Przekazywanie do eksploatacji. 7
Przepisy bezpieczeństwa dotyczące obchodzenia się z materiałami eksploatacyjnymi. 35

R

Regularne kontrole. 33

S

Specjalne zagrożenia. 27
Stabilność. 26
Symbole informacyjne. 11
Szkolenie i kwalifikacje personelu zajmującego się serwisem i konserwacją. 90

Ś

Środki ostrożności. 8

T

Tabliczka identyfikacyjna. 45
Testy bezpieczeństwa. 33

U

Urządzenia medyczne. 23
Usuwanie
Akumulator. 15
Elementy. 15
Uszkodzenia, usterki. 23
Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem. 7

W

Wózek. 2
Wprowadzenie do akumulatora i instrukcje. 78
Wykorzystanie wózka. 7

Z

Zagadnienia związane z ochroną środowiska. 15
Zagrożenia. 25
Zagrożenia i środki zaradcze. 28
Zagrożenie dla pracowników. 31
Zakaz użytkowania przez osoby nieupoważnione. 21
Zakres dokumentacji
Rozwiązania UPA. 10
Zasady bezpieczeństwa dotyczące obsługi ładunków. 57
Znak zgodności z normami. 4

STILL GmbH

5001 801 1586 PL - 10/2021 - 03