Instrukcja oryginalna

Wózek do kompletowania zamówień z wysokiego poziomu

EK-X10 2101 24 V
EK-X 2131 24 V
EK-X 2133 48V
EK-X 2137 24V
EK-X 2138 48V
PXV 2142 24 V
PXV 2144 48 V
PXV 2146 24 V
PXV 2147 48 V

CE

2101 2131 2133 2137 2138 2142
2144 2146 2147

first in intralogistics

5213 804 2514 PL - 02/2023 - 04

1 Wstęp

Informacje ogólne 2
Przepisy bezpieczeństwa 3
Deklaracja odzwierciedlająca deklarację zgodności 4
Tabliczka znamionowa 6
Zasady dla firmy użytkującej wózki przemysłowe 6
Operator, Forma odnoszenia się do użytkownika 7
Wymiary kabiny operatora 8
Dokumentacja produktu 8
Akcesoria dołączane do produktu 8
Wersja standardowa i wyposażenie opcjonalne - Wersja specjalna - Wyposażenie specjalne 9
Prawa autorskie i patentowe 9
Przechowywanie i przenoszenie 10

2 Bezpieczeństwo

Bezpieczna praca 12
Wchodzenie lub wychodzenie z wózka 13
Drgania 14
Sprzęt medyczny, implanty 14
Specjalne informacje dotyczące bezpieczeństwa przy podnoszeniu ładunku 15
Bezpieczna obsługa materiałów eksploatacyjnych 16
Bezpieczne obchodzenie się z przewodem akumulatora 18
Ocena ryzyka 19
Zagrożenia 19
Dodatkowe zagrożenia przy podniesionej kabinie operatora 19
Pozostałe zagrożenia podczas użytkowania wózka do kompletowania zamówień 20
Przeznaczenie 22
Regularne kontrole 23
Przeznaczenie 23
Konstrukcja podłogi, czyszczenie 23
Wózki do pracy w wąskich alejkach 24

Oryginalne części 24
Dyrektywy i wymagania 24
Zezwolenie na prowadzenie pojazdów 24
Modyfikacje wózków widłowych 25
Środki ochrony osobistej 25
Modyfikacja, modernizacja, przebudowa 25

3 Przegląd

Komponenty wózka przemysłowego 28
Standardowa wersja oznaczenia 29
Oznaczenia na wyposażeniu specjalnym 31
Opis wózka 32
Wyposażenie z zakresu bezpieczeństwa 32
Panel sterowania, warianty 34
Panel sterowania — Wyświetlacz standardowy — Wyświetlacz LCD 35
Wyświetlacz standardowy 36
Wskaźniki 37
Wyświetlacz LCD 38
Wyświetlacze, informacje 39
Panel sterowania — Wyświetlacz LCD z klawiaturą 41
Wyświetlacz LCD z klawiaturą 42
Wyświetlacz LCD z klawiaturą 43
Wyświetlacz LCD — Programowanie — Struktura menu 43
Instrukcja obsługi 51
Widok komory sterowania 52

4 Obsługa

Ogólne przekazanie do eksploatacji 56
Pierwsze przekazanie do eksploatacji 56
Transport i załadunek 56
Masy modułów 58
Śruby mocujące 60
Bezpieczna obsługa akumulatora trakcyjnego 61
Akumulator trakcji 62

Gniazdo ładowaniaAkumulator litowo-jonowy 64
Wymiana akumulatora 65

Codzienne przekazywanie do eksploatacji 68
Lista kontrolna czynności przed rozpoczęciem pracy 68

Kabina operatora 70
Wchodzenie lub wychodzenie z wózka 70
Barierki 71

Elementy sterowania 72
Układ hamulcowy 72
Układ kierowniczy 73
Włączanie sterownika 75

Jazda 77
Rodzaje naprowadzania 77
Jazda bez naprowadzania automatycznego 78
Jazda z przewodnikiem 81

Podjęcie ładunku 84
Podnoszenie i odstawianie ładunków 84
Diagram udźwigu 85
Śruby mocujące 86
Podnoszenie ładunku 86
Paczki znajdujące się poza zasięgiem 87
Urządzenia podnoszące 88
Podnoszenie ładunku bez naprowadzania 89
Podnoszenie ładunku z naprowadzaniem 91

Praca w trybie awaryjnym 93
Praca w trybie awaryjnym 93
Zawór opuszczania awaryjnego 97
Zestaw do ewakuacji z wysokości 100

Parkowanie, wycofywanie z eksploatacji 104
Parkowanie i opuszczanie wózka przemysłowego 104
Wycofywanie z eksploatacji 104

5 Regularne czyszczenie i konserwacja

Zabezpieczanie nośnika ładunku 106

Demontaż pokrywy 106

Informacje ogólne dotyczące bezpieczników 107

Bezpieczniki 107

Regularne czyszczenie i konserwacja 109

Wykonanie i wyposażenie specjalne 111
Harmonogram konserwacji, 1000 godzin 112
Plan serwisowy 2000 godzin 117
Środki smarujące 117
Konserwacja akumulatora 120

6 Dane techniczne

Dane techniczne 122
Wymagania w zakresie ekoprojektu dot. silników elektrycznych i napędów o zmiennej prędkości 122

7 Opcje

Dokumentacja dodatkowa 124
Opcje, włączanie — Opcje, modernizacja 124
Pośredni ogranicznik podnoszenia 125
Odłączanie jazdy 125
Elektroniczne sterowanie dostępem 125
Prowadzenie indukcyjne IZFWarianty panelu sterowania 127
Prowadzenie indukcyjne IZF 128
Prowadzenie indukcyjne IZF — Wyświetlacz LCD z klawiaturą 131
Asystent wjazdu w alejkę 132
Systemy automatycznego hamowania 133
Inne załącza męskie akumulatora 137
Akumulator na kanale tocznym 137
Barierka przechyłowa 143
Odchylane siedzisko 144
System ochrony osobistej (MPSE) 145
Laserowy skaner bezpieczeństwa 146
Przygotowanie do stosowania systemu ochrony osobistej 147
Montaż radia 148
Wyłącznik dachowy 148
Opcje kabiny operatora 149
System mocowań podzespołów pomocniczych 150

Ochronna pokrywa dachu 151
Moduł lusterka i moduł oświetlenia 151
Panel sterowania, po stronie ładunku 153
System wideo do monitorowania trasy przejazdu 154
Interfejs MMS 155
Stacja ładująca USB 156
Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy 156
Alarm akustyczny 156
Rescue Alarm 156
Wyposażenie specjalne do pracy w chłodniach 158
Urządzenia podnoszące 159
Zmodyfikowane podnoszenie ładunku 160
Kabina dwuosobowa 162
Tryb pieszy 166
Zabezpieczenie przed upadkiem 167
Pomosty robocze 169
Wersja antyelektrostatyczna 169
Reflektor bezpieczeństwa Safety Light 170

1

Wstęp

Informacje ogólne

Nasze wózki przemysłowe spełniają wymogi odpowiednich przepisów określonych w deklaracji zgodności. Należy przestrzegać także wszystkich przepisów krajowych związanych z warunkami pracy i korzystaniem z wózków przemysłowych.

Celem niniejszych instrukcji jest poinformowanie o bezpiecznym sposobie używania wózka przemysłowego i utrzymywania go w gotowości do pracy. Dlatego ważne jest by operatorzy oraz personel odpowiedzialny za obsługę i konserwację wózków zapoznali się z niniejszymi instrukcjami, zrozumieli je i przestrzegali.

Operacyjność, wydajność i długość eksploatacji pojazdu zależą od:

- Używania wózka zgodnie z jego przeznaczeniem
- Codziennego sprawdzania przez operatora
- Regularnych, odpowiednich zabiegów konserwacyjnych

Przepisy bezpieczeństwa

Wyjaśnienie terminów użytych w niniejszej instrukcji:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Istnieje zagrożenie utraty życia operatora.

W celu uniknięcia tego niebezpieczeństwa należy w pełni wykonać wskazane procedury.

⚠ UWAGA

Istnieje ryzyko poważnego uszkodzenia mienia lub utraty zdrowia operatora.

W celu uniknięcia tego niebezpieczeństwa należy w pełni wykonać wskazane procedury.

⚠ UWAGA

Istnieje ryzyko uszkodzenia mienia.

W celu uniknięcia tego niebezpieczeństwa należy w pełni wykonać wskazane procedury.

WSKAZÓWKA

Szczególną uwagę należy zwrócić na niektóre procedury i wymagania techniczne. Należy ich szczególnie przestrzegać.

Deklaracja odzwierciedlająca deklarację zgodności

Deklaracja

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

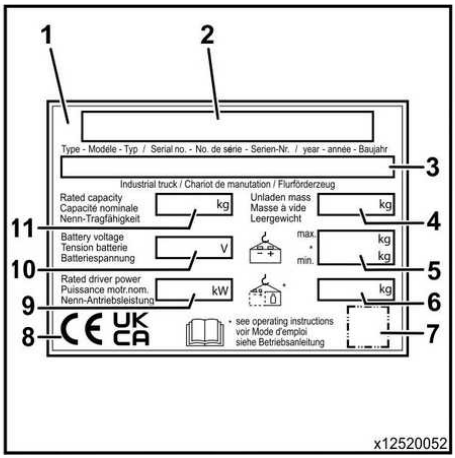
Deklaracja zgodności jest dostarczana wraz z wózkiem przemysłowym. Rzeczona deklaracja przedstawia zgodność wózka z wymaganiami dyrektywy maszynowej WE oraz rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa dostaw maszyn z 2008 roku, 2008 nr 1597.

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.

Tabliczka znamionowa



1	Tabliczka znamionowa	8	Oznakowanie zgodności: 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
2	Producent	9	Znamionowa moc napędu
3	Model / numer seryjny / rok produkcji	10	Napięcie akumulatora
4	Masa własna	11	Pojemność znamionowa
5	Maks. masa akumulatora/min. masa akumulatora		
6	Masa balastu		
7	Miejsce na "kod matrycy danych"		

WSKAZÓWKA

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

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.

Operator, Forma odnoszenia się do użytkownika

Nasze produkty mogą być obsługiwane przez operatorów płci męskiej lub żeńskiej. Jednakże w niniejszej instrukcji używamy wyłącznie formy użytkownika w rodzaju męskim i nazywamy go w dalszej treści "operatorem", z uwagi na konieczność uproszczenia tekstu.

Wymiary kabiny operatora

Wymiary kabiny operatora naszych wózków przemysłowych są zgodne z wymogami normy DIN EN ISO 3411 i są one konstruowane z myślą zarówno o operatorach płci żeńskiej, jak i męskiej. Ta norma określa również zakresy wymiarów oraz wagi operatora. Norma EN ISO 3411 określa, że maksymalna masa ciała dla dużego operatora wynosi 114,1 kg.

⚠ UWAGA

Zmniejszenie udźwigu. Negatywny wpływ na stabilność.

Jeśli rzeczywista masa ciała operatora przekracza 114,1 kg, maksymalna masa ładunku musi zostać zmniejszona o różnicę w stosunku do informacji na diagramie udźwigu.

Przykład

Rzeczywista masa ciała operatora wynosi 160 kg. W takim przypadku należy zmniejszyć maksymalną masę ładunku o ok. 46 kg w porównaniu z informacjami na diagramie udźwigu.

Jeśli wózki przemysłowe są używane przez osoby, które nie mieszczą się w kryteriach określonych w normie EN ISO 3411, należy wziąć pod uwagę to, że:

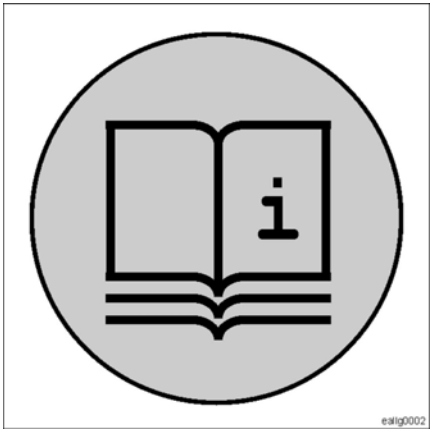
- Ergonomia wózka może być mniej korzystna
- Operator może nie mieć dostępu do pedałów i przełączników nożnych
- Wysokość użytkowa poniżej dachu ochronnego może być zbyt niska
- Zakresy regulacji kierownicy i regulatora pulpitu sterującego mogą być niewystarczające
- Zakresy regulacji regulowanych siedzeń kierowcy mogą nie być wystarczające
- Mogłoby to mieć negatywny wpływ na udźwig wózka przemysłowego

Wszelkie związane z tym problemy należy omówić z wyznaczonym autoryzowanym partnerem serwisowym.

Dokumentacja produktu

W tym:

- Lista części zamiennych
- Instrukcja obsługi i konserwacji
- Dodatkowa dokumentacja dotycząca fotela operatora
- Dodatkowa dokumentacja dotycząca akcesoriów
- Dodatkowa dokumentacja dotycząca akumulatora
- Dodatkowa dokumentacja dotycząca zamówienia



Akcesoria dołączane do produktu

Każdy wózek dostarczany fabrycznie wyposażony jest w skrzynkę z akcesoriami.

Jej zawartość różni się w zależności od typu wózka i zamówienia.

Obejmuje to między innymi naklejkę wskazującą sposób wyłączenia hamulca magnetycznego w silniku napędowym za pomocą środków mechanicznych. Naklejkę tę można umieścić w odpowiednim miejscu w komorze sterowania obok hamulca magnetycznego.

Skrzynka ta zawiera również dokumentację dołączoną do produktu oraz śruby i klucz, które są niezbędne do wyłączenia hamulca magnetycznego.

W zależności od typu w skrzynce mogą znajdować się dodatkowe smarowniczki na potrzeby konserwacji.

Wersja standardowa i wyposażenie opcjonalne - Wersja specjalna - Wyposażenie specjalne

W niniejszej instrukcji opisano

- przeznaczenie
- planowany obszar użytkowania i jego granice
- regularną konserwację
- i zalecane czynności konserwacyjne

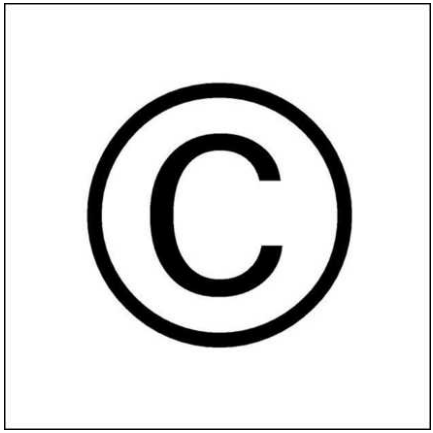
odnoszące się do wózków przemysłowych w wersji standardowej oraz opcji dostępnych w momencie druku tego dokumentu.

Wersje i wyposażenie specjalne

Dla wózków przemysłowych wykonanych specjalnie na zamówienie klienta lub wyposażonych w niestandardowy osprzęt, w razie potrzeby, przygotowywana i przekazywana klientowi zostaje dodatkowa dokumentacja dotycząca konkretnego zamówienia.

Prawa autorskie i patentowe ▷

Kopiowanie, tłumaczenie lub przekazywanie niniejszej instrukcji stronom trzecim, w całości lub w części w jakiejkolwiek formie bez wyraźnej pisemnej zgody producenta jest zabronione.



Przechowywanie i przenoszenie

- Instrukcje obsługi i konserwacji należy przechowywać w taki sposób, aby operator miał do nich przez cały czas dostęp.
- Dokumentację można w każdej chwili zamówić. Określić numer materiału, wersję i numer zamówienia.
- W przypadku sprzedaży produktu, należy przekazać kupującemu całą dokumentację.

2

Bezpieczeństwo

Bezpieczna praca

- Wózkiem przemysłowym można sterować wyłącznie z kabiny operatora.
- Jeśli wózki przemysłowe są wyposażone pod kątem trybu pieszego lub mają zewnętrzne pulpity sterujące, można nimi sterować za pomocą tych funkcji; w celu uzyskania dalszych informacji dotyczących bezpieczeństwa w tym względzie należy zapoznać się z odpowiednimi dodatkowymi opisami.
- Podczas jazdy bez ładunku należy opuścić widły na wysokość podłoża.
- Podczas jazdy z ładunkiem należy podnieść ładunek kilka centymetrów ponad podłoże (maksymalnie na wysokość 500 mm).
- Operator musi pozostawać w obrębie kabiny operatora; nie powinien wystawiać głowy w celu uzyskania lepszej widoczności ani wyciągać rąk w kierunku poruszającego się masztu, ponieważ jest to bardzo niebezpieczne.
- Żadna osoba poza operatorem nie może przebywać na wózku przemysłowym, chyba że wózek ten jest wyposażony w specjalny sprzęt umożliwiający obsługę przez dwie osoby.
- Zasadniczo obowiązkiem operatora jest dostosowanie prędkości jazdy do panujących warunków i bieżącej sytuacji. Zwłaszcza podczas pokonywania zakrętów należy zwrócić szczególną uwagę na wysokość całkowitą i środek ciężkości, który będzie się znajdował wysoko.
- Podczas skręcania lub jazdy w budynkach, w których widoczność może być ograniczona, używać klaksonu do sygnalizowania zbliżania się wózka przemysłowego.
- Podczas jazdy przez drzwi i pod wspornikami sufitu należy wziąć pod uwagę wysokość wózka przemysłowego.
- Wiele operacji lub innych działań, nieopisanych w niniejszych instrukcjach, a zwłaszcza blokowanie lub wyłączanie elementów sterujących, może spowodować uszkodzenie wózka przemysłowego, a także jego niekontrolowane ruchy i jest w związku z tym zabronionych.
- W przypadku opuszczania wózka przemysłowego operator musi zabezpieczyć go przed nieupoważnionym użyciem. W tym celu należy wyjąć kluczyk ze stacyjki i zabrać go ze sobą lub usunąć dane dostępowe, np. w przypadku elektronicznego systemu kontroli dostępu.
- Przestrzegać instrukcji zawartych w części "Wchodzenie lub wychodzenie z wózka".

Bezpieczne środowisko pracy

- W miejscu pracy (obszarze zagrożenia) wózka przemysłowego nie mogą się znajdować żadne osoby. Jeżeli jakaś osoba znajdzie się w obszarze zagrożenia, należy natychmiast zaprzestać ruchów wózkiem przemysłowym i wyprowadzić osobę poza obszar.
- Jeżeli drogi przejazdowe są oznaczone, ze względów bezpieczeństwa należy poruszać się wózkiem przemysłowym wyłącznie po wyznaczonych pasach.
- Nie wolno stawać pod podniesionym ładunkiem lub podniesioną kabiną operatora.
- Stan nawierzchni ma wpływ na drogę hamowania wózka przemysłowego. Operator musi brać to pod uwagę i dostosować do warunków sposób jazdy i hamowania.
- Jeśli jest to wymagane obszarami zastosowania i warunkami pracy, firma użytkująca musi ocenić potencjalne zagrożenia i zapewnić odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak obuwie ochronne, kask ochronny, rękawice ochronne czy okulary ochronne.
- Operator jest odpowiedzialny za wybór, dostarczenie oraz przeszkolenie w zakresie środków bezpieczeństwa i higieny pracy oraz środków ochrony osobistej. Odpowiedzialność za użytkowanie sprzętu spoczywa na operatorze.

Bezpieczeństwo maszyny

- Należy przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa, które są umieszczone na wózku przemysłowym.
- Uzupełnić brakujące lub nieczytelne informacje dotyczące bezpieczeństwa.
- Uzupełnić brakujące lub nieczytelne części oznakowania.
- W wózkach przemysłowych stosowane są akumulatory trakcyjne wykorzystujące różne technologie. Należy przestrzegać zaleceń bezpieczeństwa dostarczonych przez producenta danego akumulatora.

- Używać wyłącznie ładowarek przeznaczonych do danego typu akumulatora.
- Ponadto należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa podanych w niniejszej broszurze.

Bezpieczeństwo operatora jest ważniejsze niż szybkość pracy!

Wchodzenie lub wychodzenie z wózka

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem. Zasadniczo do wszystkich wózków przemysłowych mają zastosowanie następujące zasady: jeśli operator wyskoczy z wózka przemysłowego, nawet jeśli wózek przemysłowy nie został jeszcze zatrzymany, istnieje ryzyko przygniecenia lub potrącenia operatora przez wózek.

Nigdy nie wchodzić na poruszający się wózek przemysłowy ani nie wskakiwać do niego. Nigdy nie schodzić z poruszającego się wózka przemysłowego ani nie wyskakiwać z niego.

Dodatkowe zagrożenia w przypadku wózków przemysłowych z podnoszoną kabiną operatora (obsługiwane z poziomu kabiny)

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia

W przypadku dotknięcia otwierającej lub zamykającej się barierki w miejscu innym niż wyznaczone istnieje ryzyko zmiażdżenia rąk.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo przewrócenia

- Podczas wchodzenia i wychodzenia należy zwrócić uwagę na różnicę wysokości między platformą operatora a podłożem.
- Przed otwarciem bariery należy upewnić się, że kabina operatora jest całkowicie opuszczona.
- Podczas wsiadania i wysiadania z kabiny operatora należy być zwróconym w stronę kabiny.
- Trzymać wyłącznie za stałe części kabiny.

Ruchome bariery nie nadają się do użycia jako uchwyt i mogą zatrzasnąć się w wyniku ich obciążenia. Może to spowodować zgniecenie lub uraz po uderzeniu tępym elementem.

Dodatkowe zagrożenia w przypadku wózków przemysłowych bez podnoszonej kabiny operatora (obsługiwane z poziomu podłoża)

⚠ UWAGA

Ryzyko zranienia i uszkodzenia mienia

- Podczas wsiadania i wysiadania z wózka należy korzystać ze stopni przeznaczonych do tego celu oraz trzymać się stałych części ramy lub opcjonalnych uchwytów.
- Przed opuszczeniem kabiny należy zaciągnąć hamulec postojowy.
- Nigdy nie wyskakiwać z wózka.
- Kierownica nie jest przeznaczona do użycia jako uchwyt ani do podpierania się podczas wchodzenia i przeciąża się mechanicznie pod wpływem sił poprzecznych. Może to doprowadzić do uszkodzenia działania kierownicy.

Drgania

Wibracje urządzenia należy określić przy użyciu identycznego urządzenia zgodnie z normą EN 13059 "Pomiar wibracji na wózkach przemysłowych".

Ważona wartość skuteczna przyspieszenia oddziałującego na ciało (stopy lub siedzisko).	< 1,2 m/s^2
Margines błędu K	0,3 m/s^2

Testy wykazały, że wartość amplitudy drgań przenoszonych na ręce i ramiona przez kierownicę lub elementy sterujące wózka wynosi mniej niż 2,5 m/s^2. Z tego powodu nie ma ustalonych wytycznych dotyczących wykonywania pomiaru tych wartości.

Dzienny poziom narażenia operatora na drgania musi zostać określony przez użytkownika zgodnie z wytycznymi dyrektywy 2002/44/WE w danym miejscu użytkowania, aby uwzględnić wszystkie czynniki dodatkowe, takie jak parametry nawierzchni, intensywność obciążenia itp.

Sprzęt medyczny, implanty

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

W urządzeniach medycznych mogą wystąpić zakłócenia elektromagnetyczne!

Używać wyłącznie sprzętu, który jest wystarczająco zabezpieczony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.

W trakcie eksploatacji wózka urządzenia medyczne, takie jak rozruszniki serca lub aparaty słuchowe, mogą nie działać prawidłowo. Osoby, którym wszczepiono aktywne lub nieaktywne urządzenia medyczne, muszą same zadbać o to, aby unikać niebezpiecznego promieniowania elektromagnetycznego. Prosimy o kontakt z lekarzem lub producentem sprzętu medycznego w celu potwierdzenia, czy sprzęt ten jest wystarczająco zabezpieczony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.

Firma użytkująca wózek przemysłowy jest odpowiedzialna za szczegółowe objaśnienie tych zagrożeń pracownikom.

Specjalne informacje dotyczące bezpieczeństwa przy podnoszeniu ładunku ▷

Znać zagrożenie znaczy uniknąć go!

- Każdorazowo przed rozpoczęciem podnoszenia ładunku upewnić się, że jego ciężar nie przekracza udźwigu wózka (sprawdzić diagram udźwigu) lub maksymalnych dopuszczalnych wymiarów, zgodnie z danymi technicznymi. Dotyczy to również skumulowanej masy podnoszonych towarów
- Ładunki, które mają być transportowane i przechowywane, muszą być bezpiecznie zapakowane
- Środek ciężkości ładunku nie może ulegać zmianie podczas przyspieszania, hamowania lub w trakcie transportu
- Żadne części nie mogą spaść
- Jeśli nie można zapewnić odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa podczas transportu ładunku, należy zastosować odpowiedni pojemnik lub środki mocujące ładunek w celu zapewnienia bezpieczeństwa
- Ładunki należy zawsze przewozić w pojemnikach lub odpowiednich opakowaniach
- Ładunki zawierające luźne paczki nie mogą być wyższe niż górna krawędź ramy kabiny
- W przypadku przewożenia bardzo wysokich ładunków, które zasłaniają tor jazdy, należy zapewnić odpowiednie środki bezpieczeństwa; w razie potrzeby należy skorzystać z pomocy osoby nadzorującej trasę przejazdu
- Na akcesoriach podnoszących nie wolno przymocowywać ani przewozić zwisających lub kołyszących się ładunków

Bezpieczna obsługa materiałów eksploatacyjnych ▷

W wózku używane są następujące materiały eksploatacyjne:

- Olej przekładniowy
- Olej hydrauliczny
- Kwas akumulatorowy

Podczas pracy z tymi materiałami obowiązują obszerne zasady bezpieczeństwa. Najważniejsze punkty to:

Dotyczące oleju przekładniowego i oleju hydraulicznego

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia lub niebezpieczeństwo obrażeń na skutek wycieku sprężonego płynu hydraulicznego

Wyciek sprężonego oleju hydraulicznego, np. z uszkodzonego przewodu lub na skutek nieszczelności podzespołu, może z łatwością doprowadzić do przebicia skóry. Może to doprowadzić do zatrucia tkanek wokół miejsca zranienia, co z kolei może być przyczyną konieczności amputacji lub nawet śmierci. Nawet jeżeli obrażenia te nie są dotkliwe lub nie wyglądają na poważne, proszę natychmiast skontaktować się z lekarzem. Należy szczegółowo opisać przyczynę obrażenia i natychmiast rozpocząć stosowne leczenie.

WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA

- Oleje stanowią czynnik zanieczyszczający wodę, dlatego należy je zbierać i przewozić w odpowiednich zbiornikach.
- Nie dopuszczać do rozlania oleju. Jeżeli dojdzie do rozlania oleju, zebrać go odpowiednimi środkami.
- Odpadów zawierających olej pozbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Zużytego oleju pozbywać się zgodnie z przepisami.

Ochrona osobista

- Unikać kontaktu ze skórą i zwracać szczególną uwagę, aby nie dopuścić do zetknięcia wyciekającego, sprężonego oleju (na skutek przerwania przewodu, nieszczelności) ze skórą.
- Nie wdychać oparów olejowych.
- Jeżeli nie jest możliwe uniknięcie styczności z olejami, używać odpowiednich środków ochrony osobistej, takich jak rękawice, gogle przemysłowe itd.

Dla kwasu akumulatorowego

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu

– Podczas ładowania akumulatora może dojść do powstania wybuchowej mieszanki gazów. Mieszanka ta może się utrzymywać w powietrzu nawet przez długi czas po zakończeniu ładowania. Z tego powodu należy dokładnie wentylować miejsca ładowania.

– Palenie i stosowanie otwartego ognia w odległości 2 metrów od miejsca ładowania akumulatora jest zabronione.

- Kwas akumulatorowy jest trujący, dlatego nie wolno wdychać jego oparów.
- Kwas akumulatorowy jest trujący, należy więc za wszelką cenę unikać jego zetknięcia ze skórą.
- Miejsca na które rozlał się i wytrysnął kwas akumulatorowy należy natychmiast spłukać dużą ilością czystej wody.
- Podczas pracy przy kwasie akumulatorowym zawsze używać odpowiednich środków ochrony osobistej, takich jak rękawice ochronne, strój ochronny, a także osłonę twarzy.
- Jeżeli mimo tego dojdzie do zetknięcia z kwasem, spłukać narażone miejsce dużą ilością czystej wody i skontaktować się z lekarzem.
- Przestrzegać dodatkowych instrukcji obsługi producenta akumulatora i producenta prostownika akumulatora.

Bezpieczne obchodzenie się z przewodem akumulatora

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo zwarcia lub pożaru spowodowanego ściśnięciem lub przytrzaśnięciem przewodów akumulatora.

Przewody akumulatora muszą mieć określoną długość, aby ułatwić użytkownikom obchodzenie się z nimi. Podczas pracy przewody akumulatora muszą być umieszczone na akumulatorze całkowicie w obrębie konturu skrzyni akumulatora. W ten sposób nie dojdzie do ich ześlizgnięcia spowodowanego ruchem wózka przemysłowego.

Przewody, które nie zostały umieszczone na akumulatorze całkowicie w obrębie konturu skrzyni akumulatora, mogą zostać pochwycone, zmiażdżone lub nawet oderwane przez ruchome części wózka przemysłowego. Może to doprowadzić do zwarcia, którego skutkiem może być uszkodzenie układu sterowania lub nawet do pożaru wózka przemysłowego.

Ocena ryzyka

W ramach ważności wytycznych CE firma użytkująca musi przygotować **procedury obsługi** na podstawie oceny ryzyka. Celem oceny ryzyka jest identyfikacja zagrożeń, jakie mogą wystąpić ze względu na produkt, korzystanie z niego w konkretnym miejscu oraz panujące w nim warunki użytkowania. Możemy pomóc w przeprowadzeniu oceny ryzyka.

Instrukcja obsługi powinna ostrzegać przed zidentyfikowanymi zagrożeniami i zapewniać informacje dotyczące możliwych działań naprawczych.

Zalecamy integrację instrukcji obsługi z procedurami obsługi dla konkretnego miejsca użytkowania.

Zagrożenia

Mimo przestrzegania odpowiednich przepisów bezpieczeństwa dotyczących projektowania i konstruowania wózków przemysłowych oraz mimo prawidłowej eksploatacji maszyn przez firmę użytkującą, podczas pracy mogą wystąpić pewne zagrożenia. Zostały one omówione w poszczególnych rozdziałach.

Należy bez wyjątku przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa.

Dodatkowe zagrożenia przy podniesionej kabinie operatora

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo śmiertelnych obrażeń na skutek upadku

Nawet w przypadku **wózków przemysłowych niewyposażonych w bariery** (maksymalna możliwa wysokość podnoszenia platformy operatora <1200 mm) po podniesieniu kabiny operatora istnieje ryzyko śmierci na skutek upadku.

Rozwiązanie:

- Upewnić się, że zajmowana pozycja jest zabezpieczona.
- Trzymać się uchwytów obiema rękami.
- Podczas jazdy zachować szczególną ostrożność!

Wózki przemysłowe z wyższym podnośnikiem (platforma operatora na wysokości >1,2 m) są **wyposażone w bariery**. Gdy wysokość podnoszenia wynosi mniej niż 1,2 m, występuje takie samo potencjalne zagrożenie, jak w przypadku wózków przemysłowych bez barier.

Jeżeli jedna z barier zostanie otwarta, gdy kabina operatora jest podniesiona na wysokość powyżej 1,2 m, istnieje ryzyko śmiertelnych obrażeń na skutek upadku.

- Jeśli wysokość podnoszenia wynosi więcej niż 1,2 m, bariery należy zamknąć.
- Nie otwierać żadnych barier, gdy kabina operatora jest podniesiona.
- Nie wychodzić z kabiny operatora, gdy kabina operatora jest podniesiona.

Wysokość szyn barier i osłony bezpieczeństwa ma zapobiegać wypadnięciu kierowcy z kabiny. Jeżeli rzeczywista wysokość szyn jest obniżana poprzez wchodzenie na części kabiny (np. barierę, osłonę bezpieczeństwa wokół kabiny operatora, fotel operatora, panel sterowania itp.) lub użycie środków ułatwiających wspinanie się (np. drabina, stopień, stołek itp.), istnieje ryzyko śmiertelnych obrażeń na skutek upadku.

- Nie używać środków ułatwiających wspinanie się.
- Nie wolno stawać na osłonie bezpieczeństwa i barierze ani wspinać się na nie.
- Zabronione jest wchodzenie na konstrukcje znajdujące się poza wózkiem przemysłowym, np. na regał lub na inne wózki przemysłowe, z przedziału operatora.

Pozostałe zagrożenia podczas użytkowania wózka do kompletowania zamówień

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wypadku

- Podczas jazdy operator musi zawsze pozostawać całym ciałem w obrębie obrysu wózka, szczególnie w wózku bez barierek i ram kabiny.
- Odbiór zamówień, tj. wychylanie się poza obrys wózka, jest dozwolony wyłącznie podczas postoju wózka.
- Przejeżdżając obok nieruchomych części budynku lub stelaży należy zachować odpowiednią odległość i dostosować prędkość jazdy.
- Mijając inny wózek należy zawsze zachować wystarczającą odległość od zbliżającego się wózka i dostosować prędkość jazdy.
- Operator musi zawsze znajdować się w bezpiecznej pozycji i zachować kontakt stóp z platformą, szczególnie w trakcie skrętów.

Opis sytuacji

W zależności od konstrukcji lub sposobów użytkowania opisywanych tutaj wózków oddawanych do użytku może wystąpić ryzyko poważnych obrażeń operatora wskutek zderzenia z częściami stałymi budynku lub stelaży.

Zagrożenie dotyczy wózków:

- bez barierek i ram kabiny
- bez systemu prowadnic szynowych
- z rolkami przenośnika z jednej lub obu stron
- z prowadnicą jednostronną

W wymienionych wersjach wózków mogą wystąpić wyżej wskazane zagrożenia, ponieważ obsługa oburęczna nie jest wymagana dla tego typu wózków i tych trybów pracy. Oprócz tego wózki bez barierek i ram kabiny można prowadzić przy kabinie operatora w pozycji podniesionej (podłoga kabiny operatora < 1,2 m). W wózkach wyposażonych w barierki i ramy kabiny w trakcie jazdy przy kabinie operatora w pozycji podniesionej (podłoga kabiny operatora < 1,2 m) barierki te mogą być otwarte. Jeśli kabina operatora wymaga podniesienia na wysokość przekraczającą 1,2 m, należy zamknąć. barierki.

Przeznaczenie

Te wózki przemysłowe są przeznaczone do kompletowania zamówień, np. do zbierania części składowanych na regałach. Ten wózek przemysłowy został zaprojektowany do pionowego kompletowania zamówień. Na widłach musi być osadzony odpowiedni sprzęt podnoszący ładunek, który jest potrzebny do zdejmowania poszczególnych części zamówień. Ten proces jest opisany w części zatytułowanej **Podnoszenie i odstawianie ładunków**.

Wózek przemysłowy nie jest przeznaczony do załadowywania lub rozładowywania ładunków w systemach przechowywania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie poważnymi obrażeniami lub śmiercią

Podczas jazdy pod twardymi konstrukcjami (np. elementami regałów, stacjami przesyłowymi lub belkami poprzecznymi) istnieje ryzyko zmiażdżenia operatora pomiędzy regałem a pulpitem sterującym, co może doprowadzić do śmierci. W odpowiedzi na to ryzyko należy podjąć odpowiednie kroki w miejscu pracy, np. korzystać z szyn do ramion kół obciążonych.

Do obowiązków firmy użytkującej należy identyfikacja i wyeliminowanie wszelkich obszarów zagrożenia i/lub zakazanie możliwego do przewidzenia nieprawidłowego użytkowania poprzez wydanie instrukcji obsługi.

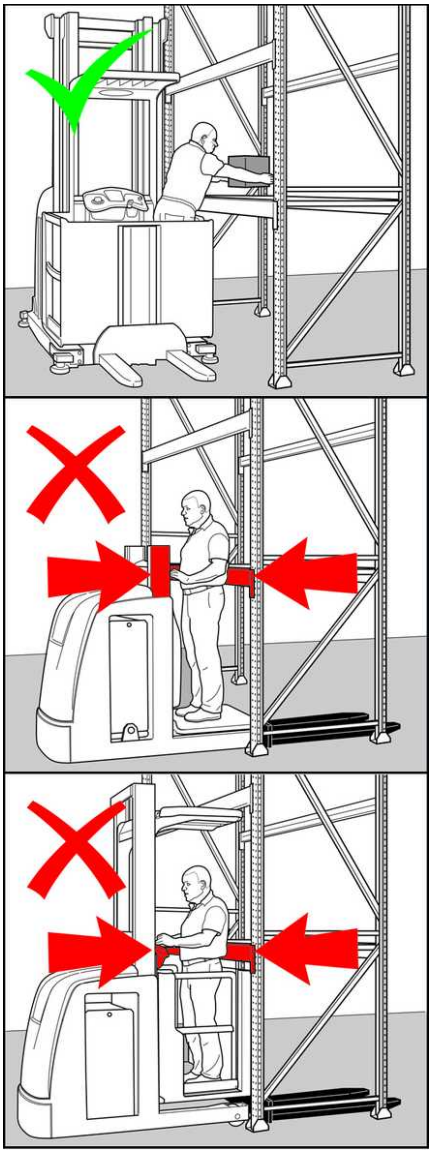
Wózek przemysłowy nadaje się również do podnoszenia, opuszczania i przewożenia ładunków.

Nie wolno wykorzystywać wózka do innych celów.

Za pomocą podnośnika pomocniczego można osiągnąć idealną wysokość do zdejmowania części w celu kompletacji zamówień.

Przestrzegać instrukcji znajdujących się w rozdziale „Bezpieczeństwo”.

Informacje o maksymalnej dopuszczalnej masie ładunku podano na tabliczce znamionowej z nazwą oraz w tabeli udźwigu. Wartości tej nie wolno przekraczać.



Regularne kontrole

Wózek przemysłowy musi zostać przetestowany zgodnie z naszymi specyfikacjami przez specjalistę (eksperta) co najmniej raz w roku lub po każdym nietypowym zdarzeniu.

Nasze instrukcje dotyczące testowania opisują wszystkie czynności, które należy wykonać w celu wykrycia uszkodzeń lub usterek wpływających na bezpieczeństwo. Instrukcje testowania uwzględniają wymagania normy FEM 4.004.

Wymagane jest prowadzenie dziennika kontroli.

W przypadku stwierdzenia usterek muszą one zostać usunięte przed ponownym oddaniem wózka do eksploatacji. Jeśli konieczne jest wykonanie skomplikowanych napraw (np. po wypadku), niezbędne może być wykonanie kolejnego testu.

Firma użytkująca jest odpowiedzialna za sprawdzenie, czy w kraju, w którym użytkowany jest wózek przemysłowy, istnieje wymóg regularnych kontroli bezpieczeństwa wykonywanych przez specjalistów.

Przeznaczenie

Podłoże w miejscu użytkowania musi mieć wystarczającą nośność. O obciążenia kół i konkretne obciążenia podłoża dla danego wózka przemysłowego należy zapytać odpowiedniego przedstawiciela handlowego. Podłoże musi spełniać podane przez nas wytyczne. Stan nawierzchni ma wpływ na drogę hamowania wózka przemysłowego. Operator musi brać to pod uwagę i dostosować do warunków sposób jazdy i hamowania.

Opisane w tym miejscu wózki przemysłowe zostały zaprojektowane do pracy w następujących warunkach (VDI 2695 kategoria 1):

- Gładkie, równe drogi bez dużych pochyłości — maksymalnie 3%
- Normalne obciążenie, wykorzystujące udźwig do 50%. Połowa obciążenia znamionowego w ciągu zmiany lub pełne obciążenie znamionowe w ciągu połowy zmiany.

Temperatura otoczenia zgodna z EN 1175-1.

Produkty seryjne zostały zaprojektowane do pracy ciągłej w temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C.

Maksymalna temperatura otoczenia może na krótko (maksymalnie jedną godzinę) wzrosnąć do +40°C.

⚠ UWAGA

Ograniczenia dla miejsca użytkowania

Opisanych tutaj wózków przemysłowych **nie wolno** używać:

- w miejscach zagrożonych pożarem
- w miejscach występowania oparów grożących wybuchem
- w miejscach zagrożonych korozją
- w miejscach o dużym poziomie zapylenia
- w ruchu ulicznym
- W chłodniach (patrz wyposażenie specjalne do pracy w **chłodniach**)
- na podłożu, które nie jest płaskie

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych.

Konstrukcja podłogi, czyszczenie

Powierzchnia podłogi musi być zaprojektowana w taki sposób, aby spełniała wymogi dotyczące hamowania zgodne z normą DIN ISO 6292.

W związku z tym powierzchnia podłogi nie może być:

- śliska,
- mokra,

- zabrudzona olejem lub
- w inny sposób zanieczyszczona,

ponieważ w przeciwnym razie zmniejszy się skuteczność hamowania wózka przemysłowego.

Przedmioty leżące w pobliżu należy usunąć.

Obowiązkiem operatora jest ocena konstrukcji podłogi i obecności wszelkich zanieczyszczeń. Następnie należy wybrać najodpowiedniejszą technikę czyszczenia.

Niewłaściwe czyszczenie, np. z użyciem środków smarujących, może mieć negatywny wpływ na właściwości podłogi, zwłaszcza na wartości tarcia. W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy zaleca się zlecenie specjalistycznej firmie oczyszczenie obszaru zastosowania.

Wózki do pracy w wąskich alejkach

Wózki do pracy w wąskich alejkach mogą być eksploatowane wyłącznie w bardzo wąskich alejkach, zgodnie z ich przeznaczeniem i przy zastosowaniu odpowiednich środków ochronnych (np. zgodnie z normami EN 2006/42/WE i EN ISO 13849 — ruchome lub stacjonarne systemy ochronne), które zapobiegają kolizjom między osobami i wózkami lub zapobiegają obecności osób lub innych wózków w danej wąskiej alejce w tym samym czasie.

W Europie odpowiedzialność za zgodność z dyrektywami i rozporządzeniami WE spoczywa na użytkowniku. Użytkownik musi wykazać, za pomocą oceny ryzyka, zapewniona jest wystarczająca ochrona. W oparciu o nasze doświadczenie jesteśmy w stanie wspierać użytkownika w realizacji tego zadania.

Oryginalne części

Do wózka przemysłowego zostały specjalnie zaprojektowane oryginalne części zamienne i akcesoria. Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że części zamienne i akcesoria produkcji innych firm nie zostały przetestowane i zatwierdzone przez producenta pojazdu. W związku z tym montaż i/lub używanie tych produktów może mieć negatywny wpływ na cechy konstrukcyjne pojazdu, a co za tym idzie prowadzić do pogorszenia poziomu bezpieczeństwa aktywnego i/lub pasywnego związanego z jego prowadzeniem. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane używaniem nieoryginalnych części i nieoryginalnych akcesoriów.

Dyrektywy i wymagania

W większości krajów należy przestrzegać krajowych dyrektyw i wytycznych, dotyczących właściwej obsługi wózków, zgodnie z ich przeznaczeniem. Dlatego, aby uzyskać więcej informacji, należy się skontaktować z odpowiednimi władzami lub ich upoważnionymi przedstawicielami. To firma użytkująca jest odpowiedzialna za zagwarantowanie spełnienia tego wymogu.

Zezwolenie na prowadzenie pojazdów

W większości krajów do prowadzenia wózków wymagane jest zezwolenie na prowadzenie pojazdów.

Należy upewnić się, czy w danym kraju do prowadzenia wózków widłowych wymagane jest zezwolenie na prowadzanie pojazdów.

Zezwolenie to stanowi dowód ukończenia kompleksowego szkolenia przez operatora. To firma użytkująca jest odpowiedzialna za zagwarantowanie spełnienia tego wymogu.

Zaleca się kontakt z przedstawicielem danej branży lub specjalistą. Będą oni w stanie zapewnić odbycie odpowiedniego szkolenia oraz zdanie testów w celu uzyskania zezwolenia na prowadzenie pojazdów.

Modyfikacje wózków widłowych

Firmy użytkujące mogą dokonywać modyfikacji lub umówić się na dokonanie modyfikacji samobieżnych wózków widłowych wyłącznie w przypadku, gdy producent wózka widłowego wycofał się z działalności i nie przejął jej żaden inny podmiot.

Firma użytkująca musi jednak:

- Zapewnić, że wszelkie powzięte modyfikacje oraz wszystkie związane z tym kwestie bezpieczeństwa zostały zaplanowane, sprawdzone i wykonane przez inżyniera wyspecjalizowanego w dziedzinie wózków widłowych
- Prowadzić stałe rejestry dotyczące budowy, testów i wykonanych modyfikacji
- Dokonać i zatwierdzić odpowiednie zmiany w zakresie oznakowania udźwigu, znaków informacyjnych oraz etykiet przylepnych, jak również w instrukcjach obsługi i instrukcjach warsztatowych
- Założyć na wózek widłowy trwałą i łatwo widoczną etykietę, zawierającą szczegółowe informacje dotyczące rodzaju modyfikacji lub przebudowy, datę tej modyfikacji lub przebudowy oraz nazwę i adres organizacji, której powierzono to zadanie

Środki ochrony osobistej

W normalnych warunkach eksploatacji obsługa naszych produktów nie wymaga używania środków ochrony osobistej.

Istnieje jednak możliwość, że używanie środków ochrony osobistej jest wymagane w miejscu użytkowania z powodu okoliczności terenowych lub przepisów lokalnych lub wewnętrznych.

Przepisy krajowe obowiązujące w miejscu eksploatacji muszą być przestrzegane.

Modyfikacja, modernizacja, przebudowa

Modyfikacja, modernizacja

Jeżeli te wózki przemysłowe mają być wykorzystywane do wykonywania prac niewymienionych w niniejszej instrukcji obsługi ani w opublikowanych przez VDMA (Niemiecka Federacja Inżynierów) wytycznych dotyczących właściwego użytkowania wózków przemysłowych i z tego względu konieczna jest ich modernizacja i zamontowanie dodatkowego osprzętu, należy zwrócić uwagę, że każda modyfikacja konstrukcji może mieć niekorzystny wpływ na wydajność oraz stabilność wózków przemysłowych i może powodować wypadki. Z tego względu niedozwolone jest dokonywanie takich zmian bez zgody producenta.

– Należy zwrócić uwagę na informacje zawarte w części zatytułowanej "Modyfikacje wózków przemysłowych".

Osprzęt, modyfikacje

Dołączanie dodatkowego osprzętu i wykonywanie modyfikacji, w tym spawanie części lub wykonywanie otworów, może osłabić

elementy podtrzymujące i dlatego czynności te są dozwolone wyłącznie po uzyskaniu zgody wydanej przez dział konstrukcyjny producenta. Zmiany funkcji spowodowane modyfikacją układu elektrycznego lub oprogramowania również wymagają uprzedniej zgody.

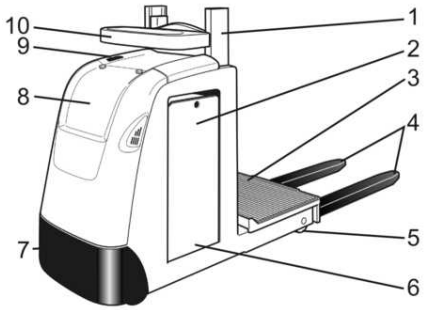
Z tego względu zalecamy skontaktowanie się z najbliższą filią lub specjalistycznym przedstawicielstwem.

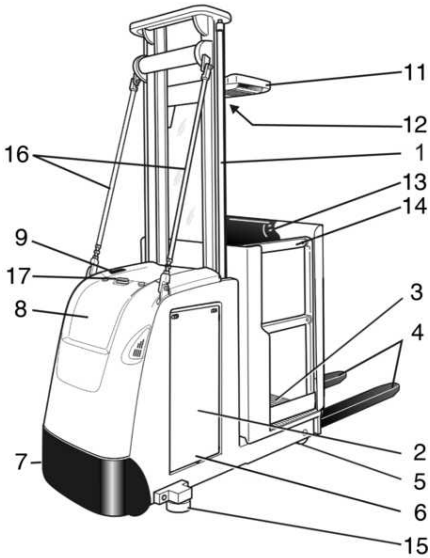
– Należy zwrócić uwagę na informacje zawarte w części zatytułowanej "Modyfikacje wózków przemysłowych".

3

Przegląd

Komponenty wózka przemysłowego ▷





(1) Maszt podnośnika

(2) Komora akumulatora

(3) Kabina operatora

(4) Ramiona wideł

(5) Rolki nośne

(6) Drzwi komory akumulatora*, a następnie akumulator i blokada akumulatora

(7) Zdejmowane zabezpieczenie antykolizyjne

(8) Wyjmowana pokrywa komory sterowania

(9) Wyjmowana pokrywa komory akumulatora

(10) Wyjmowana półka*

(11) Dach ochronny

(12) Zestaw do opuszczania z wysokości (w zależności od modelu)

(13) Panel sterowania po stronie ładunku

(14) Bariera

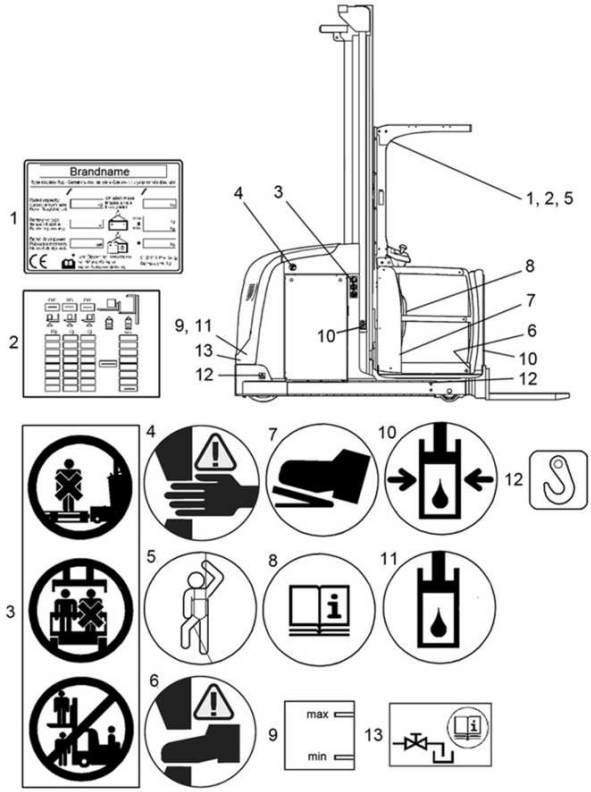
(15) Rolka prowadząca*

(16) Wzmocnienie masztu*

(17) Lampka kierunkowskazu

*Opcja

Standardowa wersja oznaczenia



1 Tabliczka znamionowa
2 Diagram udźwigu
3 a. Nie przewozić ludzi na ładunku ani na widłach.
b. Kabina operatora jest zatwierdzona do użytku tylko przez jedną osobę.
c. Nie wolno siadać ani stawać na ładunku, na widłach ani pod podniesionym ładunkiem, a także jechać na wózku w charakterze pasażera.
4 Niebezpieczeństwo przygniecenia dłoni
5 Schowek na zestaw do opuszczania z wysokości
6 Niebezpieczeństwo zmiażdżenia stóp
7 Przełącznik nożny
8 Schowek na dokumentację produktu
9 Min./maks.
10 W pojemniku występuje ciśnienie hydrauliczne; siłownik hydrauliczny
11 Zbiornik oleju hydraulicznego
12 Punkty podczepiania do podnoszenia przy użyciu dźwigu
13 Zawór opuszczania awaryjnego

Na każdym wózku znajduje się szereg etykiet informacyjnych, które zwracają uwagę na zagrożenia, dane techniczne lub wymagania.

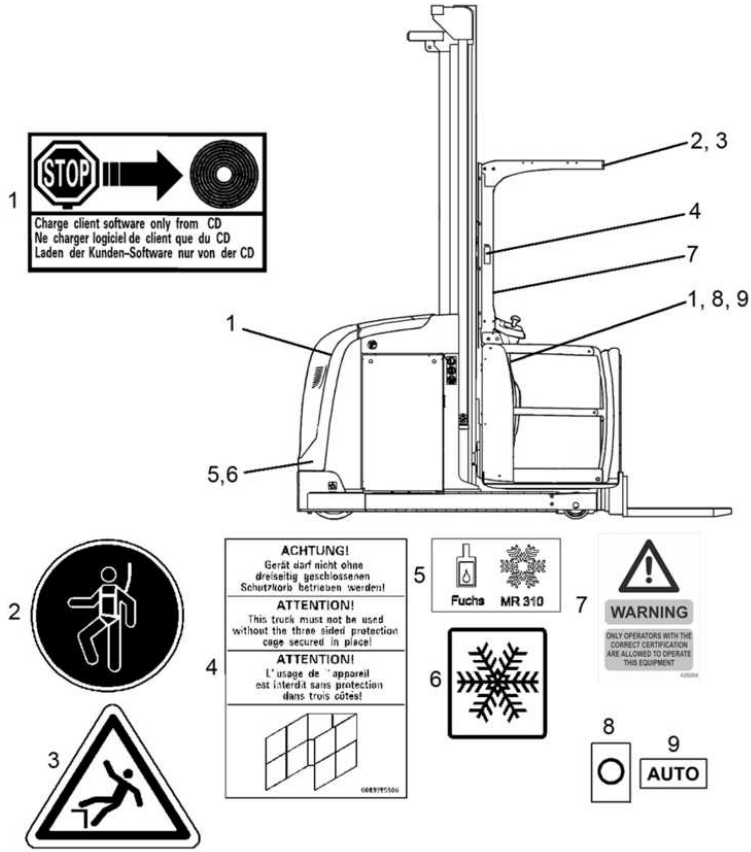
Standardowa wersja oznaczenia

Etykiety te muszą być zawsze obecne i w pełni czytelne.

WSKAZÓWKA

Dodatkowe, zależne od zamówienia etykiety informacyjne zostały objaśnione w części ***Oznaczenia na wyposażeniu****.*

Oznaczenia na wyposażeniu specjalnym



1 Wózek ze spersonalizowanym oprogramowaniem. W module sterującym wózka można instalować tylko wersję specjalną zamówioną przez klienta, a nie oprogramowanie standardowe.
2 Schowek na urządzenie zabezpieczające przed upadkiem
3 Zachować ostrożność ze względu na niebezpieczeństwo upadku
4 W przypadku braku zamkniętej z trzech stron barierki ochronnej nie należy operować wózkiem przemysłowym
5 Należy korzystać ze środków smarnych odpowiednich do zastosowania w chłodniach (patrz środki smarne do wózków przeznaczonych do pracy w chłodniach).
6 Wózek przemysłowy z wyposażeniem do pracy w chłodniach
7 Wózek przemysłowy może być obsługiwany wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych operatorów.
8 Przełącznik w położeniu wyłączenia.
9 Przełącznik w położeniu trybu automatycznego.

Pokazane tutaj piktogramy zastępują piktogramy wersji standardowej albo są naklejane obok nich.

Opis wózka

Informacje dotyczące obsługi poszczególnych funkcji znajdują się w odpowiednich rozdziałach.

Informacje ogólne

Operator może podnieść siebie oraz urządzenie do podwieszania ładunku na najbardziej odpowiadającą mu wysokość, podnosząc kabinę operatora.

Dodatkowy podnośnik można wykorzystać do obsługi najwyższego poziomu półek oraz do ustawienia żądanej wysokości odkładania ładunku podczas kompletowania zamówień. Podczas jazdy podnośnik musi się zawsze znajdować w najniższym możliwym położeniu.

W wąskich alejkach wózki do kompletowania zamówień są naprowadzane mechanicznie albo indukcyjnie (patrz rozdział Wyposażenie opcjonalne).

Jeżeli alejki są odpowiednio szerokie, wózek przemysłowy może być prowadzony ręcznie bez żadnych ograniczeń z opuszczonym ładunkiem. Wszystkie ruchy (jazda, podnoszenie/opuszczanie podnośnika głównego [podnośnika kabiny], podnoszenie/opuszczanie podnośnika pomocniczego) można regulować bezstopniowo.

Błędom działania można zapobiec w dużym stopniu za pomocą obwodów bezpieczeństwa. W przypadku podnoszenia, podczas którego kabina osiąga wysokość do 1,2 m, barierki kabiny mogą pozostać otwarte podczas jazdy. Jeśli wózek jest prowadzony przy podnoszeniu ładunków na wysokość powyżej 1,2 m, barierki muszą być zamknięte.

WSKAZÓWKA

*W wersji z pojedynczym masztem i podnośnikiem pomocniczym punkt przełączania dla wszystkich objętych funkcji zmieni się z 1,2 m do ok. 0,4 m. Jeśli wysokość ta zostanie osiągnięta, a wózek jest wyposażony w wyświetlacz LCD, pojawi się na nim symbol **barierki**.*

* opcja

Wyposażenie z zakresu bezpieczeństwa

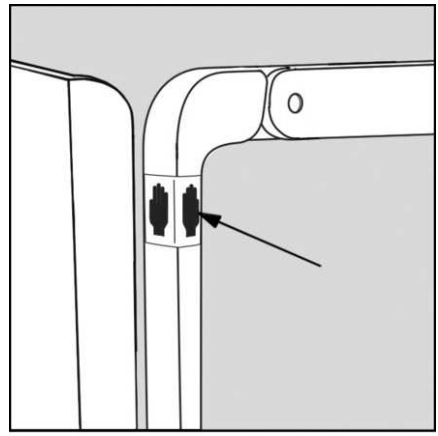
Wyłącznik bezpieczeństwa

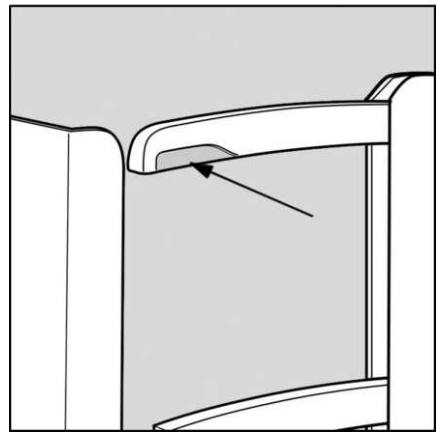
W sytuacji awaryjnej można odłączyć zasilanie za pomocą wyłącznika bezpieczeństwa. Powoduje to wyhamowanie wózka przemysłowego do zatrzymania.

WSKAZÓWKA

Korzystać z urządzenia wyłącznie w sytuacjach awaryjnych!

Bariera





⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo zgniecenia

Istnieje niebezpieczeństwo zmiażdżenia rąk w przypadku dotknięcia barierki w innym punkcie podczas otwierania.

Podczas otwierania i zamykania barierki chwytać tylko za uchwyty. W przypadku podnoszenia, podczas którego podłoga kabiny osiąga wysokość do 1,2 m, barierki kabiny mogą pozostać otwarte w trakcie jazdy. Jeśli wózek jest prowadzony przy podnoszeniu ładunków na wysokość powyżej 1,2 m, barierki muszą być zamknięte.

WSKAZÓWKA

W wersji z pojedynczym masztem i podnośnikiem pomocniczym punkt przełączania dla wszystkich objętych funkcji zmieni się z ok. 1,2 m do ok. 0,4 m.

Klakson

Klakson to dźwiękowe urządzenie ostrzegawcze, za pomocą którego operator może sygnalizować zbliżanie się wózka w miejscach o ograniczonej widoczności. Klakson jest częścią układu bezpieczeństwa i zawsze musi być w dobrym stanie technicznym.

Elementy sterowania dwoma rękoma

Podczas pracy w korytarzu między stelażami należy obsługiwać wszystkie funkcje obiema rękoma.

Podczas pracy w korytarzu między stelażami należy obsługiwać funkcję podnoszenia/opuszczania obiema rękoma

Osłona nad głową operatora

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo zranienia

Opisany w tym miejscu dach ochronny nie stanowi zabezpieczenia przed bardzo małymi przedmiotami. W przypadku transportowania bardzo małych przedmiotów należy odpowiednio zmodyfikować dach ochronny.

Panel sterowania, warianty

Panel sterowania jest standardowo montowany po stronie masztu w przypadku wózków do komisjonowania. Opcjonalnie panel sterowania można zamontować po stronie ładunku lub po obu stronach.

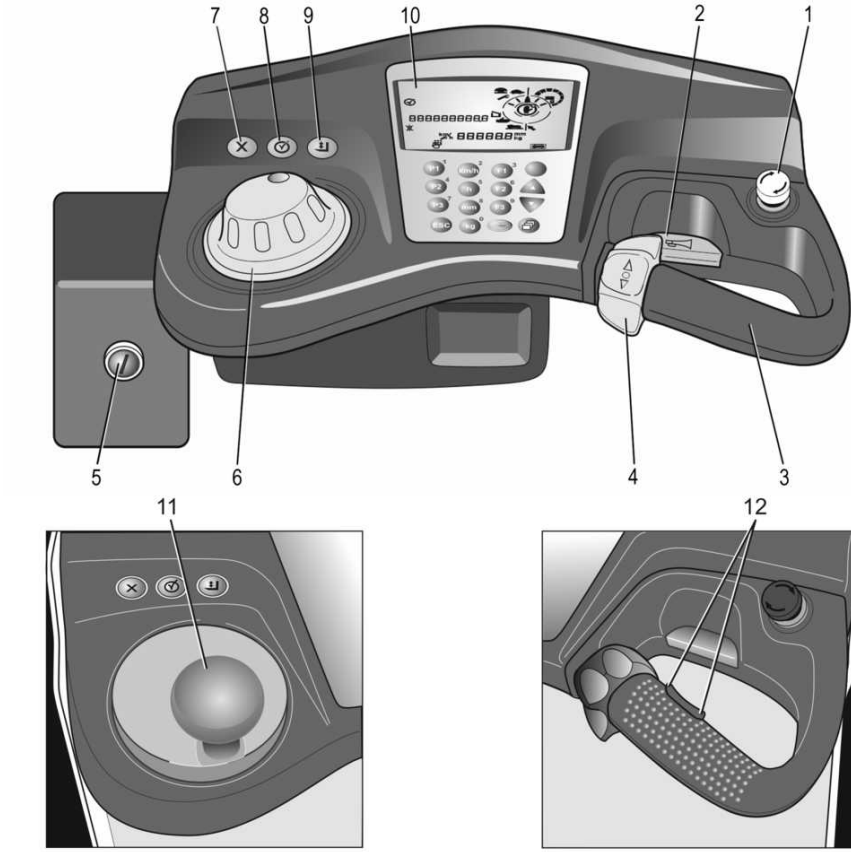
W zależności od serii, warianty wyświetlacza

- Wyświetlacz standardowy
- Wyświetlacz LCD
- Wyświetlacz LCD z klawiaturą

jest używany.

Działanie i wskaźniki opisano w oddzielnych rozdziałach.

Panel sterowania — Wyświetlacz standardowy — Wyświetlacz LCD

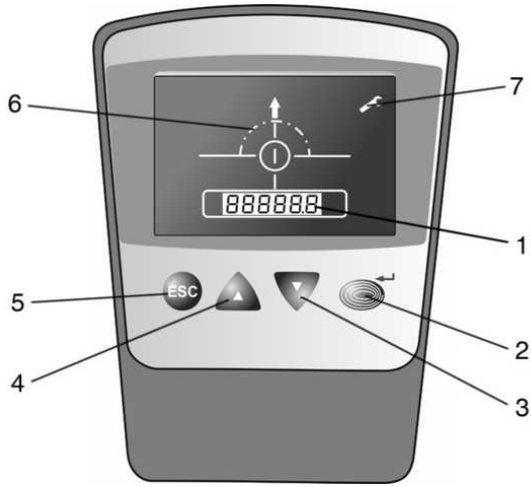


1 Wyłącznik bezpieczeństwa
2 Przycisk klaksonu
3 Poręcz i powierzchnia czujników do obsługi oburącz
4 Dźwignia obsługowa — jazda do przodu / do tyłu
5 Stacyjka
6 Gałka kierownicza i powierzchnia czujników do sterowania dwoma rękoma.
7 Przycisk wyboru funkcji specjalnej*
8 Przycisk włączania np. służący do zwalniania hamulca w automatycznym układzie hamulcowym lub mostkowania pośredniego ogranicznika podnoszenia*
9 Przycisk wyboru podnośnika pomocniczego
10 Wyświetlanie stanu działania (w zależności od zamówienia)

11	Kierownica* i powierzchnia czujników do sterowania dwoma rękoma	12	Przełącznik kołyskowy podnoszenia kabiny lub funkcji podnoszenia/opuszczania podnośnika pomocniczego

*Opcja

Wyświetlacz standardowy



1	Wyświetlacz godzin pracy i pozostałego poziomu naładowania akumulatora. Po włączeniu wózka przez 1 s wyświetlane są godziny pracy, a następnie pozostały poziom naładowania akumulatora jest widoczny jako wartość procentowa.	2 3 4 5 6 7	nieprzypisany nieprzypisany nieprzypisany nieprzypisany Kąt skrętu, wartość rzeczywista Wskaźnik konserwacji

Wskaźniki

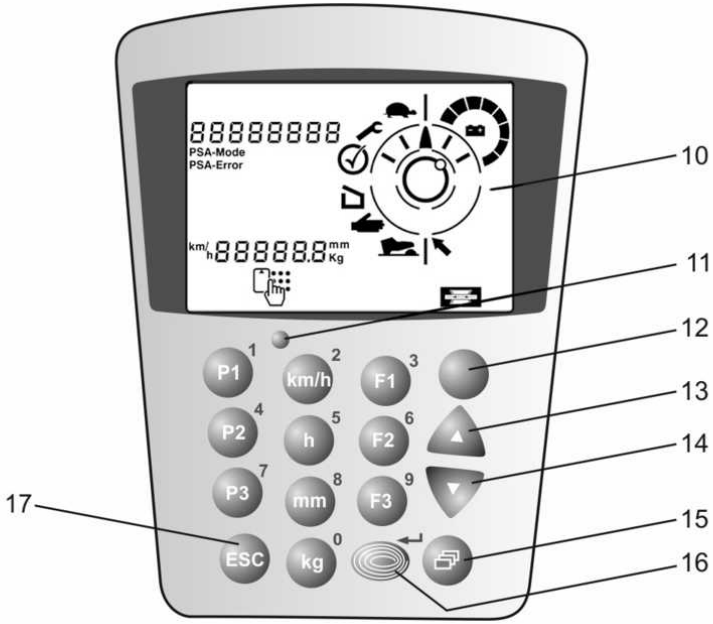
Godziny pracy

Przez kilka sekund bezpośrednio po włączeniu wózka wyświetlane są godziny pracy. Następnie wyświetlacz zmienia widok na pozostały poziom naładowania akumulatora. Godziny pracy są liczone zgodnie z ustawieniem w module sterującym wózka i są wyświetlane w interwałach równych 1/10 godziny (cykl 6-minutowy).

Pozostały poziom naładowania akumulatora

Pozostały poziom naładowania akumulatora jest wyświetlany jako wartość procentowa.

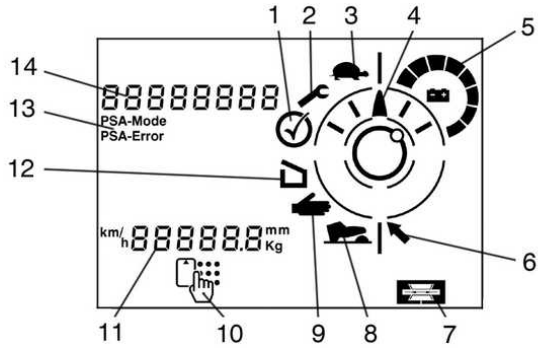
Wyświetlacz LCD



0	Wprowadzenie cyfry 0 lub przełączenie na wskaźnik masy w kg*
1	Wprowadzenie cyfry 1 lub przełączenie na program jazdy 1*
2	Wprowadzenie cyfry 2 lub przełączenie na wskaźnik prędkości w km/h
3	Wprowadzenie cyfry 3 lub przełączenie na funkcję 1*
4	Wprowadzenie cyfry 4 lub przełączenie na program napędu 2*
5	Wprowadzenie cyfry 5 lub przełączenie na wyświetlanie godzin pracy
6	Wprowadzenie cyfry 6 lub przełączenie na funkcję 2*
7	Wprowadzenie cyfry 7 lub przełączenie na program napędu 3*
8	Wprowadzenie cyfry 8 lub przełączenie na wyświetlacz wysokości podnoszenia w mm
9	Wprowadzenie cyfry 9 lub przełączenie na funkcję 3*
10	Wyświetlacz LCD, patrz rozdział **Wyświetlacze LCD**.
11	Czujnik jasności
12	nieprzypisany
13	Przycisk strzałki UP (GÓRA)
14	Przycisk strzałki DOWN (DÓŁ)
15	Przycisk zmiany menu
16	Potwierdzenie wprowadzonych informacji
17	Anulowanie wprowadzonych informacji

*Opcja

Ikony wskaźników



1	Wymagany przycisk włączania	8	Wymagane włączenie przełącznika nożnego
2	Przekroczono planowaną datę kolejnej konserwacji*	9	Wymagane sterowanie dwoma rękoma*
3	Włączono funkcję jazdy powolnej*	10	Wymagane wprowadzenie kodu PIN za pomocą klawiatury*
4	Wyświetlacz kąta skrętu*	11	Wyświetlacz godzin pracy, prędkości*, wysokości podnoszenia*, masy ładunku*, komunikatów o błędach
5	Wskaźnik rozładowania akumulatora	12	Otwarta bariera*
6	Wymuszone kierowanie indukcyjne w trybie automatycznym	13	Stan pracy systemu ochrony osobistej*
7	Stan pracy wymuszonego kierowania indukcyjnego	14	Komunikaty o błędach i informacje

*Opcja

Wyświetlacze, informacje

Info 1

Opis:	- Zbyt niskie napięcie akumulatora.
Odpowiedź:	- Możliwa awaria wózka.
Przyczyna:	- Akumulator rozładowany.
	- Akumulator uszkodzony
Rozwiązanie:	- Naładować akumulator.
	- Oddać akumulator do serwisu w celu naprawy lub kontroli.

Info 14

Opis:	- Nieprawidłowa sekwencja operacji opuszczania lub podnoszenia.
Odpowiedź:	- Zatrzymanie podnoszenia/opuszczania.

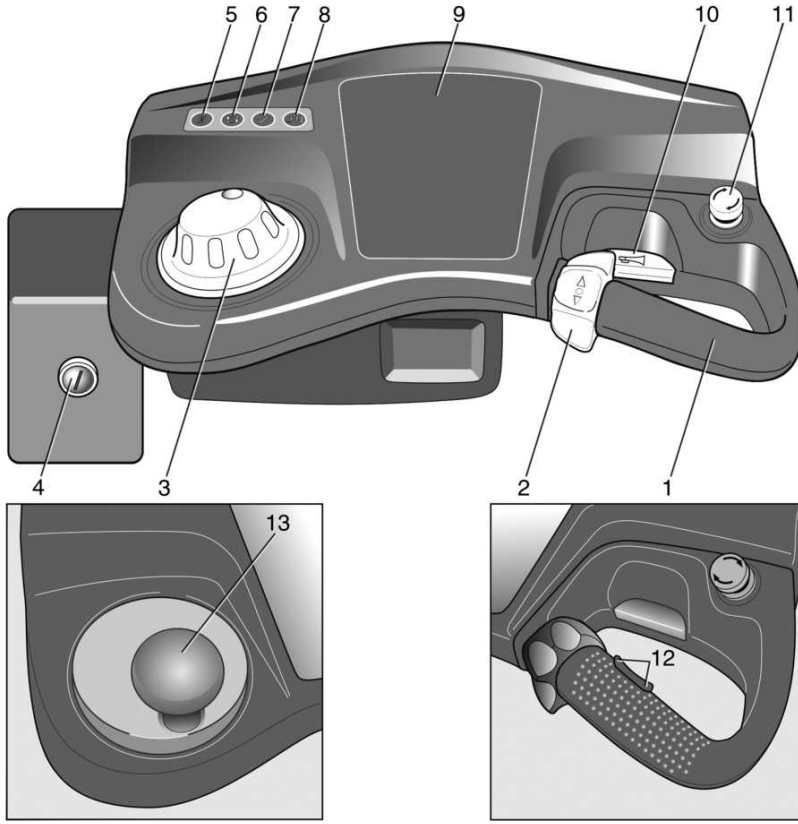
Przyczyna:	- Błąd działania
	- Operacja lewego ramienia nie powinna poprzedzać wyboru podnoszenia/opuszczania.
	- Przewody uszkodzone.
Rozwiązanie:	- Wykonać reset wyłączając i ponownie włączając wózek.
	- Zwolnić urządzenia sterujące i wybrać poprawną sekwencję.

Info 15

Opis:	- Błąd dotyczący jazdy.
Odpowiedź:	- Funkcja jazdy niedostępna. Na wyświetlaczu pojawia się symbol.
Przyczyna:	- Nieprawidłowa sekwencja.
	- Brak sygnału przełącznika nożnego.
	- 2-brak sygnału sterowania ręcznego.
Rozwiązanie:	- Wybrać prawidłową sekwencję.

W przypadku wystąpienia innych błędów skontaktować się z odpowiednim centrum serwisowym.

Panel sterowania — Wyświetlacz LCD z klawiaturą

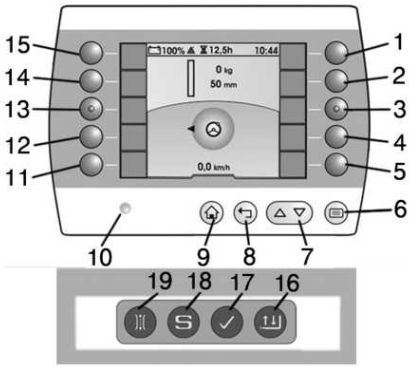


1	Poręcz i powierzchnia czujników do obsługi oburącz
2	Dźwignia obsługowa — jazda do przodu / do tyłu
3	Gałka kierownicza i powierzchnia czujników do sterowania dwoma rękoma
4	Przełączniki kluczykowe lub przyciski do elektronicznego sterowania dostępem*
5	Przycisk wyboru układu prowadzenia indukcyjnego.
6	Przycisk wyboru funkcji specjalnej*
7	Przycisk włączania np. służący do zwalniania hamulca w automatycznym układzie hamulcowym lub mostkowania pośredniego ogranicznika podnoszenia*
8	Przycisk wyboru podnośnika pomocniczego
9	Wyświetlacz LCD lub pokrywa (w zależności od zamówienia)
10	Przycisk klaksonu
11	Wyłącznik bezpieczeństwa
12	Przełącznik kołyskowy podnoszenia kabiny lub funkcji podnoszenia/opuszczania podnośnika pomocniczego
13	Kierownica* i powierzchnia czujników do sterowania dwoma rękoma

*Opcja

Wyświetlacz LCD z klawiaturą

Obsługa



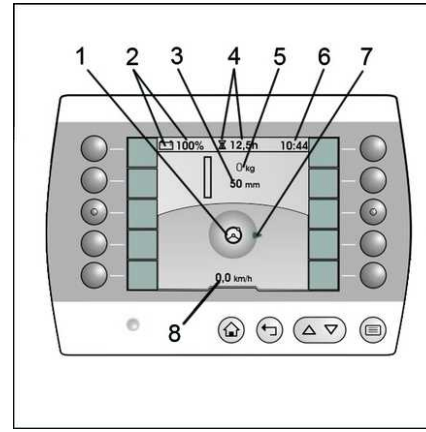
1–15 i 11–15 Przyciski wyboru w menu **ulubione**
6 Wybór wyświetlacza menu
7 Wybór w ramach danego menu
8 Cofnięcie się o jeden krok w menu lub anulowanie wyboru
9 Powrót do strony głównej
10 Czujnik natężenia światła dla automatycznego sterowania oświetleniem wyświetlacza
16 Przycisk wyboru podnośnika pomocniczego
17 Przycisk włączania np. służący do zwalniania hamulca w automatycznym układzie hamulcowym lub mostkowania pośredniego ogranicznika podnoszenia*
18 Przycisk wyboru funkcji specjalnej*
19 Przycisk wyboru układu prowadzenia indukcyjnego IZF*

* Funkcje opcjonalne

Wyświetlacz i klawiatura (poz. 16–19) można zintegrować z jedną z pokryw (po stronie masztu podnośnika lub po stronie ładunku) lub zamontować oddzielnie na systemie montażowym.

Wyświetlacz LCD z klawiaturą

Ikony wskaźników

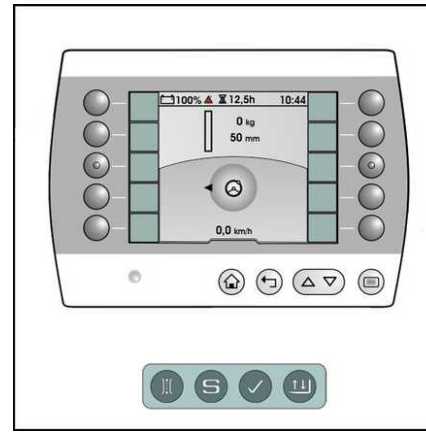


* 1 tylko z opcją "pomiaru wagi".

* 2 tylko z opcją "IZF"

1 Stan pracy układu kierowniczego
2 Pojemność resztkowa akumulatora trakcyjnego
3 Wysokość podnoszenia (górna krawędź wideł ładunkowych)
4 Godziny pracy
5 Masa obsługiwanego ładunku *1
6 Czas
7 Stan pracy systemu prowadzenia *2
8 Bieżąca prędkość jazdy

Wyświetlacz LCD — Programowanie — Struktura menu



WSKAZÓWKA

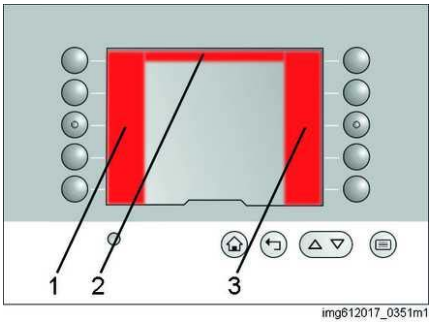
Aby ułatwić obsługę, następujące grafiki zostały uproszczone.

Funkcja

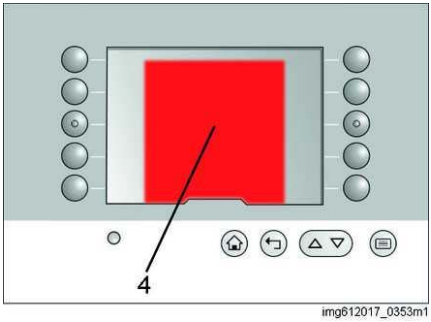
Stany pracy i informacje na temat obsługi są pokazane na wyświetlaczu. Za pomocą wyświetlacza można włączać i wyłączać funkcje lub przełączać między określonymi stanami.

Informacje na wyświetlaczu są prezentowane za pomocą kolorów i grafik. Zawartość jest podzielona na cztery części:

- Pasek menu po lewej stronie (1)
- Pasek menu po prawej stronie (3)
- Górny pasek stanu (2)
- Środkowy obszar informacji (4)

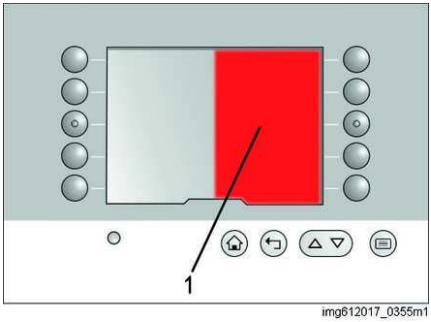


img612017_0351m1



img612017_0353m1

Na połowie wyświetlacza może być wyświetlane okno komunikatów (1). To okno jest automatycznie wstawiane z prawej strony. Informacje, które wcześniej były wyświetlane pośrodku, są teraz widoczne w lewej części wyświetlacza. Elementy mogą czasami się pokrywać.



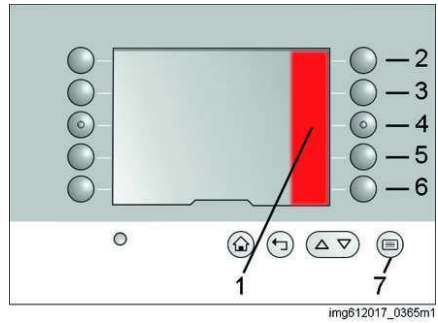
img612017_0355m1

W oknie komunikatów pojawiają się różne treści:

- Komunikaty dotyczące obsługi
- Komunikaty z numerami błędów
- Pozycja docelowa (polecenie jazdy) oraz pozycja bieżąca dla nawigacji

Jeśli ustawienia zostaną zmodyfikowane, pojawi się okno ze specjalnym komunikatem. Ten komunikat informuje, że zmienione ustawienia są zapisywane. Wraz z wyświetleniem tego komunikatu pojawia się sygnał dźwiękowy. Komunikat znika po czterech sekundach.

Struktura menu



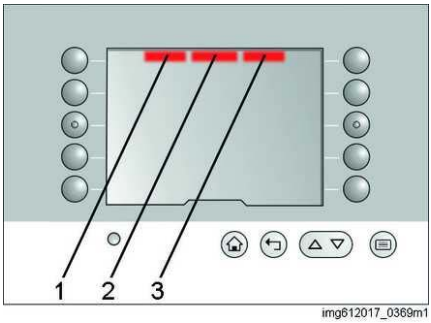
img612017_0365m1

Dziesięć klawiszy membranowych można dowolnie skonfigurować tak, aby ulubione funkcje były widoczne na stronie głównej. Natychmiast po naciśnięciu przycisku (7) otwiera się pasek menu (1). Od tego momentu struktura jest zawsze taka sama. Zmiana struktury nie następuje również po wybraniu innego języka. Symbole także pozostają bez zmian.

Poziomy menu są następujące:

Wózek przemysłowy (2)					
	Funkcja oszczędzania energii				
	Nawigacja				
Oświetlenie (3)					
Wstępny dobór wysokości (4)					
	Stosowane wysokości podnoszenia				
Wentylator (5)					
Ustawienia (6)					
	Informacje na temat wózka				
		Numer fabryczny			
	Ustawienia wyświetlacza				
		Czas			
		Data			
		Język			
		Pasek stanu			
			Pole lewe		
			Pole środkowe		
			Pole prawe		
	Konfiguracja ulubionych				
	Ustawienia wózka				
		Preselektor wysokości podnoszenia			
			Osiąganie wysokości podnoszenia		
			Wprowadzanie wysokości podnoszenia		
			Usuwanie wysokości podnoszenia		
	Serwis				
		Lista komunikatów			

Górny pasek stanu



img612017_0369m1

Pasek stanu w górnej części wyświetlacza jest podzielony na trzy pola:

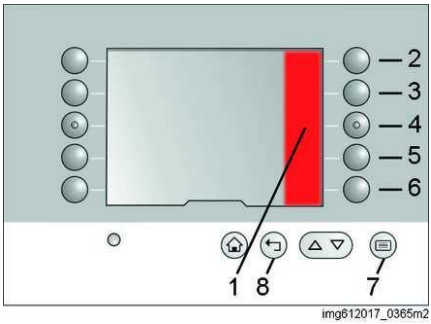
- Pole lewe (1)
- Pole środkowe (2)
- Pole prawe (3)

Na pasku stanu mogą być wyświetlane następujące informacje:

Informacje	Format wyświetlania
Poziom naładowania akumulatora (stan ładowania)	Graficzny
	%
Godziny pracy	godz.
Czas	gg:mm
Data	dd.mm.rr
Kolejny okres międzyserwisowy	godz.

Pasek stanu można indywidualnie konfigurować.

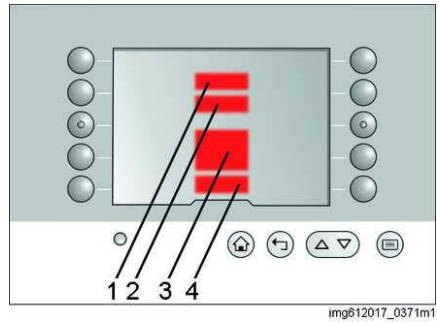
Procedura



img612017_0365m2

– Nacisnąć przycisk (7). Otwiera się menu w obszarze (1).
– Nacisnąć kombinację klawiszy (3), (6) i (5).
– Wybrać pole paska stanu za pomocą przycisku (2), (3) lub (4).
– Na liście użyć przycisków od (2) do (6), aby wybrać żądane informacje.
– Wyjść z listy, naciskając przycisk (8).

Środkowy obszar informacji



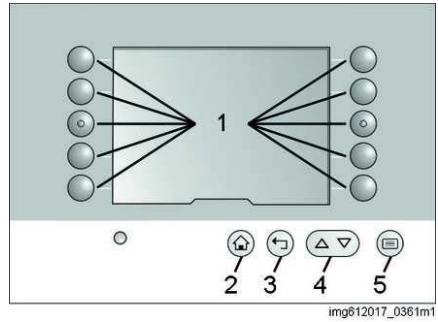
img612017_0371m1

Środkowy obszar informacji jednocześnie pokazuje cztery wartości, które są istotne dla działania:

- **Masa** (1):
  Maksymalna dopuszczalna masa dla aktualnej wysokości podnoszenia. Jeśli dostępny jest opcjonalny pomiar masy, aktualna masa podnoszonego ładunku.
- **Wysokość podnoszenia** (2):
  Aktualna wysokość ramion wideł (górna krawędź)
- **Rodzaj naprowadzania i kąt skrętu** (3)
- **Prędkość jazdy** (4)

W tej części wyświetlacza nie można ustawić parametrów.

Obsługa



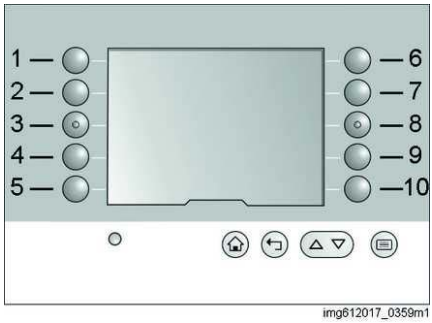
img612017_0361m1

Wyświetlacz jest obsługiwany za pomocą 15 klawiszy membranowych. Funkcja przycisków od (2) do (4) jest stała. Przycisk (5) ma dwie funkcje.

Numer elementu	Funkcja
2	Powrót do widoku strony głównej
3	Powrót do następnego najwyższego menu
4	Jeśli wyświetlana jest strzałka przy górnej lub dolnej krawędzi paska menu po prawej stronie, zawartość można zmieniać za pomocą tych dwóch przycisków.
5	Zmienia widok na stronę główną z menu wyświetlanym na pasku menu po prawej stronie.
	Jeśli wyświetlana jest strona ustawień, można zapisać aktualne ustawienie.

Funkcja klawiszy membranowych od (1) do (10) jest widoczna bezpośrednio obok przycisków na wyświetlaczu. Funkcje przycisków zmieniają się w zależności od menu, które się wyświetla.

Układ strony głównej jest zawsze taki sam, gdy wózek przemysłowy jest dostarczany z fabryki.



img612017_0359m1

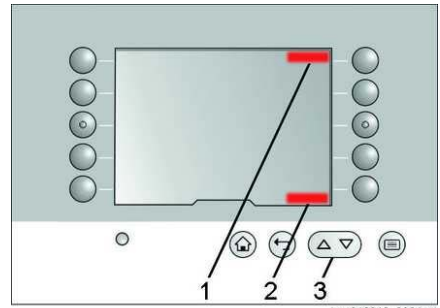
Numer elementu	Funkcja
1	Tryb oszczędzania energii wózka przemysłowego jest włączony lub wyłączony.
5	Informacje dotyczące nawigacji są widoczne lub ukryte. W tym celu przełącznik nawigacji musi być ustawiony w położeniu AUTO. W przeciwnym razie symbol jest wyświetlany na szaro, dlatego nie ma możliwości jego wyboru*.
	W przypadku naciśnięcia i przytrzymania przycisku, gdy polecenie jazdy jest aktywne, polecenie jazdy jest usuwane*.
6	Otwiera się pasek menu po prawej stronie z dostępnymi danymi dotyczącymi wstępnego wyboru wysokości. Jeśli symbol jest wyświetlany na szaro, oznacza to, że wózek przemysłowy jest wyposażony w opcję nawigacji, a przełącznik nawigacji jest ustawiony w położeniu AUTO.*
9	Włączanie i wyłączanie świateł roboczych*
10	Włączanie i wyłączanie wentylatora*
	*Opcja

Wybór funkcji lub przycisku jest wskazywany za pomocą kolorowego paska (1) obok przycisku. Po anulowaniu funkcji kolorowy pasek znika.

img612017_0367m1

Przewijanie paska menu

Jeśli pojawi się strzałka w obszarze (1) lub (2), oznacza to, że lista zawiera dodatkowe wpisy. Można użyć przycisków strzałek (3) do przewijania menu. Jeżeli nie ma już strzałki w obszarze (1), oznacza to, że osiągnięto początek listy. Jeżeli nie ma już strzałki w obszarze (2), oznacza to, że osiągnięto koniec listy.



img612018_0004m1

Zmiana języka

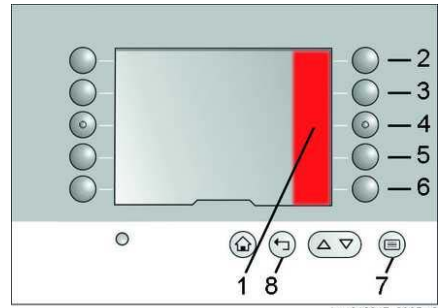
Komunikaty tekstowe są dostępne w 25 językach. Język można ustawić za pomocą stałej kombinacji klawiszy. Ta kombinacja jest taka sama dla wszystkich języków.

Procedura

– Nacisnąć przycisk (7). Otwiera się menu w obszarze (1).

– Nacisnąć kombinację klawiszy (3), (6) i (4).

– Za pomocą przycisków od (2) do (6) wybrać żądany język z listy.



img612017_0365m2

WSKAZÓWKA

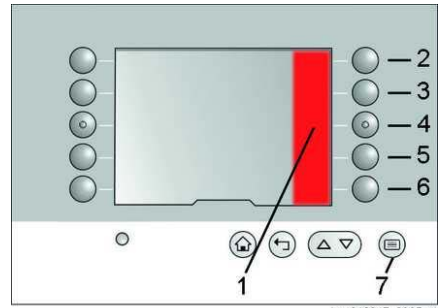
Tutaj pokazano tylko pięć języków. Pozostałe 20 języków można znaleźć poprzez przewijanie. Patrz "Przewijanie paska menu"

– Wyjść z listy, naciskając przycisk (8).

Ulubione

Dziesięć klawiszy membranowych można dowolnie skonfigurować tak, aby ulubione funkcje były widoczne na stronie głównej. Jako ulubione są dostępne następujące funkcje:

- **Tryb oszczędzania energii**
- **Nawigacja**
- **Oświetlenie**
- **Wstępny dobór wysokości**
  Całkowity, dla poszczególnych obszarów lub poszczególnych wysokości
- **Wentylator**



img612017_0365m1

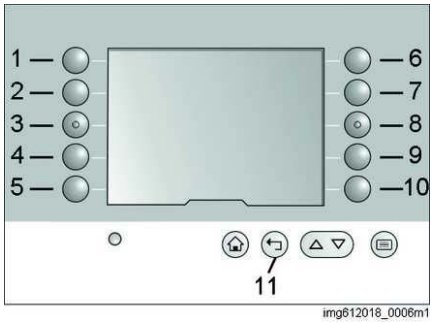
Procedura

– Nacisnąć przycisk (7). Otwiera się menu w obszarze (1).

– Nacisnąć kombinację klawiszy (6) i (4).

– Za pomocą przycisków od (1) do (10) wybrać położenie ulubionej funkcji. ▷

– Na liście wybrać żądaną funkcję za pomocą przycisków od (6) do (10).



img612018_0006m1

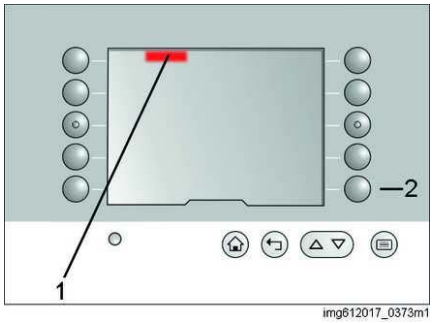
WSKAZÓWKA

Dla niektórych przycisków dostępne jest podmenu z dodatkowymi opcjami.

– Wyjść z listy, naciskając przycisk (11).

Lista komunikatów ▷

Aktualnie wyświetlane numery błędów można ukryć za pomocą przycisku (2). Symbol ostrzegawczy (1) pozostaje na pasku stanu wraz z liczbą aktualnych błędów. Ukryte błędy można wyświetlić na liście komunikatów. Błędy są wyświetlane na liście tylko do momentu, aż przyczyna zostanie usunięta. Wszystkie inne błędy można odczytać za pomocą oprogramowania diagnostycznego.



img612017_0373m1

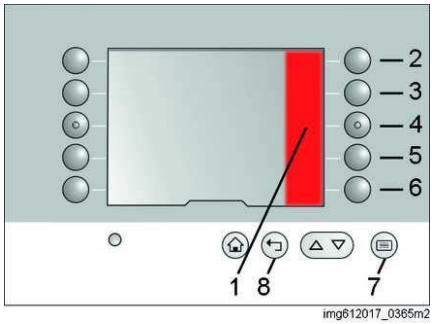
Procedura ▷

– Nacisnąć przycisk (7). Otwiera się menu w obszarze (1).

– Nacisnąć kombinację klawiszy (6), (6) i (2).

Lista komunikatów zawiera wszystkie aktualne numery błędów.

– Wyjść z listy, naciskając przycisk (8).



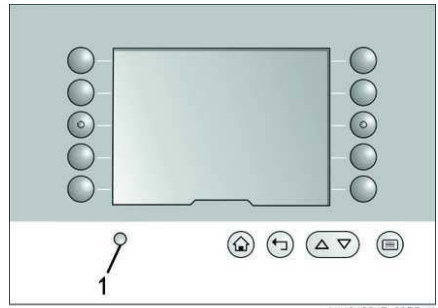
img612017_0365m2

Ustawienie jasności

Jasność jest automatycznie regulowana za pomocą czujnika jasności (1) znajdującego się poniżej wyświetlacza.

WSKAZÓWKA

W celu zapewnienia prawidłowego działania funkcji automatycznej regulacji jasności czujnik nie może być zakryty ani zanieczyszczony.



img612017_0375m1

Instrukcja obsługi

Sterownik pomaga operatorowi w efektywnej obsłudze wózka przemysłowego.

Instrukcje obsługi mają formę:

- Podświetlanych przycisków
- Komunikatu w postaci zwykłego tekstu
- Piktogramu
- Numeru błędu

Jeśli konieczne jest naciśnięcie określonego przycisku w celu kontynuowania pracy, jest on podświetlony.

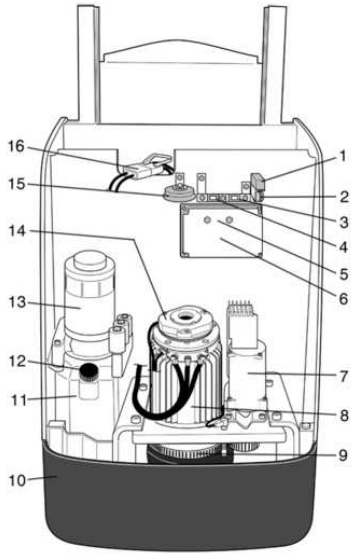
Komunikaty w postaci zwykłego tekstu zawierają bezpośrednie informacje w skonfigurowanym języku.

Piktogramy zapewniają zrozumiałe, neutralne z punktu widzenia języka informacje na temat niezbędnych kroków roboczych.

W przypadku usterki lub uszkodzenia co najmniej jedna cyfra oznaczona jest piktogramem trójkąta ostrzegawczego. Należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym i podać te numery.

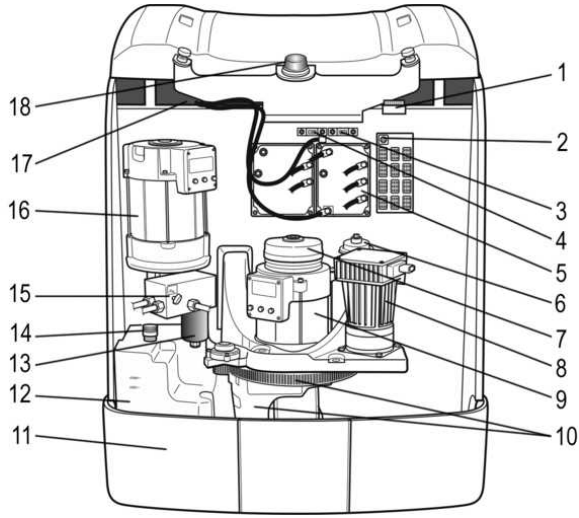
Widok komory sterowania

Podwozie wąskie



1 Bezpieczniki prądu sterującego
2 Interfejs programowania
3 Główny bezpiecznik układu kierowniczego
4 Główny bezpiecznik, jazda i pompa
5 Nieprzypisany uchwyt bezpiecznika
6 Połączony sterownik jazdy i pracy pompy
7 Silnik skrętu
8 Silnik jazdy
9 Przekładnie układu kierowniczego i skrzyni biegów
10 Zdejmowane zabezpieczenie antykolizyjne
11 Zbiornik oleju hydraulicznego
12 Otwór wlewu oleju hydraulicznego
13 Silnik pompy
14 Hamulec elektromagnetyczny
15 Klakson
16 Złącze akumulatora

Podwozie szerokie



1	Bezpieczniki prądu sterującego
2	Interfejs programowania
3	Główny bezpiecznik układu kierowniczego
4	Główny bezpiecznik, jazda i pompa
5	Moduł sterujący wózka
6	Klakson
7	Hamulec elektromagnetyczny
8	Silnik skrętu
9	Silnik jazdy
10	Przekładnie układu kierowniczego i skrzyni biegów
11	Zabezpieczenie antykolizyjne
12	Zbiornik oleju hydraulicznego
13	Filtr oleju hydraulicznego
14	Otwór wlewu oleju hydraulicznego
15	Zawór opuszczania awaryjnego
16	Silnik pompy
17	Złącze akumulatora
18	Wskaźnik kierunku

4

Obsługa

Ogólne przekazanie do eksploatacji

Pierwsze przekazanie do eksploatacji

WSKAZÓWKA

Przestrzegać zaleceń zawartych w rozdziale zatytułowanym ***Bezpieczne obchodzenie się z materiałami eksploatacyjnymi****.*

Przed pierwszym przekazaniem do eksploatacji upewnić się, że cały wózek przemysłowy jest prawidłowo zmontowany. Należy sprawdzić wszystkie połączenia elektryczne i hydrauliczne. Połączenia mechaniczne, które zdemontowano na potrzeby transportu, należy ponownie podłączyć ze szczególną ostrożnością. Sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe odpowiednim momentem obrotowym. Przekazanie do eksploatacji może rozpocząć się po sprawdzeniu poziomu napełnienia zbiornika hydraulicznego i przekładni. Cała procedura pierwszego przekazania do eksploatacji musi zostać prawidłowo przeprowadzona przez upoważniony personel serwisowy.

WSKAZÓWKA

Podczas codziennego procesu przekazania do eksploatacji należy wykonać czynności z ***listy kontrolnej przed rozpoczęciem pracy****.*

Transport i załadunek

WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA

Olej hydrauliczny może wydostać się przez rozłączone elementy układy hydraulicznego.

W zależności od wysokości, wózek może zostać dostarczony zmontowany lub w częściach. W każdym przypadku należy sprawdzić ciężar całego wózka (dokumenty dostawy) i zapewnić odpowiednie zawiesie i uprzęże.

Podłączanie

WSKAZÓWKA

Zalecamy korzystanie z pasów z materiału, aby zabezpieczyć lakier wózka. Aby zapobiec rozdarciu uprzęży na ostrych krawędziach, należy stosować podkładki.

Punkty podnoszenia obudowy znajdują się po prawej i lewej stronie w okolicy kół przenoszących obciążenia, jak również w strefie podwozia obok jednostki napędowej. Punkty zawieszenia oznaczono piktogramami.

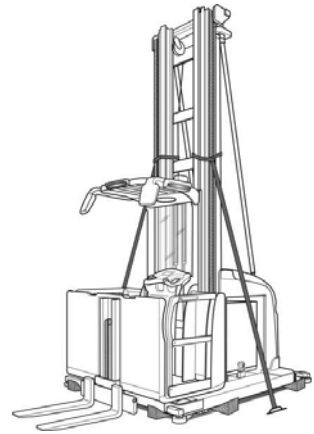
WSKAZÓWKA

Obudowa jest zawsze hamowana mechanicznie, chyba że wózek jest eksploatowany.

Załadunek

Aby zabezpieczyć wózek w obszarze ładowania do transportu, należy użyć 8 odpowiednich drewnianych klinów i pasów napinających. Umieścić dwa drewniane klocki z przodu wózka i dwa z tyłu, po czym umieścić pozostałe bloki w parach po prawej i lewej stronie wózka. Pasy napinające należy poprowadzić nad komorą akumulatora i pomiędzy słupkami, aby upewnić się, że wózek jest stabilny na podłożu. Ponadto, pokrywa komory akumulatora muszą zostać usunięta. W przypadku wózków z długimi masztami, należy je również zabezpieczyć pasami po bokach.

Podnoszenie masztu podnośnika za pomocą haka



Aby zamocować maszt, pasy można owinąć wokół najwyższych jego elementów. Należy stosować uprzęże przeznaczone do tego celu (klamry lub urządzenia podnoszące). Jeśli to konieczne, można przymocować do siebie elementy masztu, by nie rozdzieliły się przypadkowo, zmieniając środek ciężkości.

WSKAZÓWKA

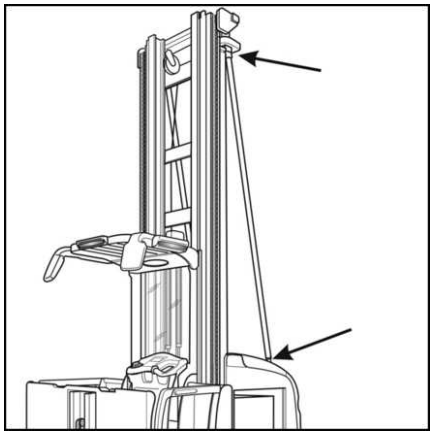
Należy uważać, że żaden z kabli czy przewodów nie został zmiażdżony lub rozerwany.

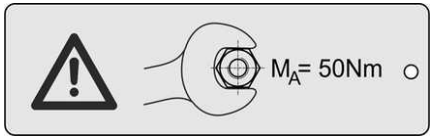
Wzmocnienie masztu

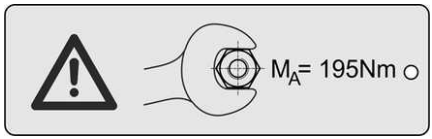
Wzmocnienie masztu może być wymagane w zależności od konfiguracji wózka przemysłowego.

Po zainstalowaniu wzmocnienia masztu należy je wyregulować zgodnie ze specyfikacją fabryczną i dokręcić wymaganym momentem.

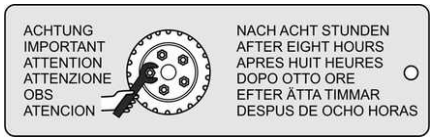
Punkty mocowania są oznaczone etykietami. Etykiety określają momenty obrotowe — 50 Nm i 195 Nm.







Śruby kół



⚠ UWAGA

Śruby kół mogą się poluzować po pierwszym uruchomieniu.

Po pierwszych ośmiu godzinach pracy dokręcić śruby kół momentem podanym dla rozmiaru zamontowanej przekładni.

150 Nm przy średnicy koła 250 mm.

210 Nm przy średnicy koła 360 mm.

Masy modułów

Wózki przemysłowe są głównie transportowane w stanie zdemontowanym i muszą zostać zmontowane na miejscu. Należy ustalić masę poszczególnych modułów, aby bezpiecznie zmontować wózek i wybrać odpowiednią wiązkę przewodów. Nasze wózki przemysłowe są konstruowane z wykorzystaniem systemu modułowego. Istnieje również wiele

niestandardowych specyfikacji. Z tego względu trudne jest określenie prawidłowej masy każdego modułu i każdego wariantu. Poniższe informacje i tabela dotyczące masztów podnośnika zapewniają podstawową wiedzę. Ze względów bezpieczeństwa należy zawsze dodać margines przy zaokrąglaniu podanych wartości.

Dostawa z podziałem na moduły

⚠ UWAGA

Ryzyko wypadku spowodowane przeciążeniem podnośników.

Podane wartości masy dotyczą wyłącznie standardowych modeli. Należy określić lub poprosić o podanie mas dla wersji specjalnych.

Wózki do kompletowania zamówień mogą być dostarczane w stanie rozmontowanym na następujące jednostki:

- Kabina operatora wraz z wózkiem i osprzętem
- Maszt podnośnika
- Akumulator
- Podwozie

Gdy zespół składa się z kilku kompletnych modułów, które mają zostać przetransportowane, masy poszczególnych modułów należy dodać do siebie, tak aby można było wybrać odpowiedni podnośnik. Podczas mocowania modułów należy upewnić się, że możliwe jest przesunięcie środka ciężkości dla poszczególnych modułów.

Masa kabiny operatora

Standardowa kabina operatora z podnośnikiem pomocniczym waży od ok. 600 kg do ok. 750 kg. Należy wziąć pod uwagę dodatkową masę osprzętu dodatkowego lub opcjonalnego, na przykład masę platform do kompletowania zamówień.

Masa masztu podnośnika

Masa masztu podnośnika zależy od jego konstrukcji i wysokości całkowitej. W poniższej tabeli przedstawiono oczekiwane maksymalne wartości masy zależnie od wysokości całkowitej.

Wysokość całkowita podwójnego masztu podnośnika	Masa
2250 mm	795 kg
2450 mm	860 kg
2900 mm	1015 kg
3400 mm	1172 kg
3900 mm	1341 kg
4400 mm	1502 kg
4900 mm	1665 kg
5400 mm	1932 kg

Wysokość całkowita masztu potrójnego	Masa
2250 mm	1133 kg
2450 mm	1236 kg
2900 mm	1451 kg
3400 mm	1841 kg
3900 mm	2118 kg
4500 mm	2347 kg
4800 mm	2500 kg
5400 mm	2730 kg

Masa akumulatora

Masę akumulatora podano na tabliczce znamionowej na akumulatorze.

WSKAZÓWKA

Zamontowany akumulator musi ważyć co najmniej tyle, ile wartość określona na tabliczce znamionowej na wózku przemysłowym. Należy porównać informacje znajdujące się na tabliczce znamionowej na akumulatorze z informacjami zamieszczonymi na tabliczce znamionowej wózka przemysłowego.

Masa podwozia

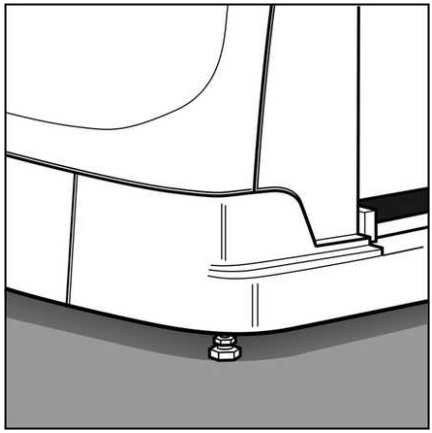
Masa podwozia zależy od jego konstrukcji i zamontowanego wyposażenia i może mieć wartość od 600 kg do 1200 kg. Patrz zamówienie.

⚠ UWAGA

Ryzyko wypadku spowodowane przeciążeniem podnośników.

Na wózku przemysłowym można zamontować obciążniki. W zależności od konfiguracji, są one wymagane w celu skompensowania zmniejszonej wagi w wyniku zastosowania lekkich akumulatorów. Podczas transportu maszyny należy wziąć pod uwagę masę obciążników. Użytkowanie wózka przemysłowego bez zamontowanych obciążników balastowych jest zabronione.

Śruby mocujące



⚠ UWAGA

Ryzyko wypadku w wyniku przewrócenia wózka!

Regulację śrub mocujących może przeprowadzać wyłącznie upoważniony pracownik serwisu.

Podstawowe położenie śrub mocujących musi odpowiadać informacjom zawartym w schemacie obciążeń.

Śruby mocujące podwozia wózka służą do poprawy stabilności.

Regulację śrub mocujących może przeprowadzać wyłącznie upoważniony pracownik serwisu.

W przypadku powstania problemów, gdy wózek jest eksploatowany na nierównych powierzchniach, stabilność musi zostać przeliczona przez producenta. Wówczas, w razie potrzeby, powstanie możliwość zwiększenia wymiarów nastawy śrub mocujących.

Wózek zostanie wówczas wyposażony w nową tabelę udźwigu, w której wskazane zostaną nowe wymiary ustawienia.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku

Wymiar nastawy śrub mocujących należy sprawdzać co 6 miesięcy w autoryzowanym serwisie i w razie potrzeby regulować.

Bezpieczna obsługa akumulatora trakcyjnego

Opisane poniżej zagrożenia mogą występować pojedynczo lub zbiorczo, w zależności od typu użytkowanego akumulatora.

Akumulatory z płynnym elektrolitem

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu

– Podczas ładowania akumulatora może dojść do powstania wybuchowej mieszanki gazów. Mieszanina gazowa może utrzymywać się w powietrzu nawet przez długi czas po zakończeniu ładowania.

– Mieszanina gazowa powstała podczas ładowania akumulatorów nie może przedostać się do kabiny operatora.

- Należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenie eksplozją w przestrzeni nad akumulatorem po zakończeniu jego ładowania.
- Otwory w tym miejscu umożliwiają wymianę powietrza, co sprawia, że muszą być one zakryte lub zamknięte.
- Nie należy tworzyć otworów w komorze akumulatora, które umożliwiałyby przedostanie się wybuchowej mieszaniny gazowej do kabiny operatora.
- Upewnić się, że w miejscu lub obszarze ładowania akumulatora jest odpowiednia wentylacja.
- Zabronione jest palenie i stosowanie otwartego ognia w odległości 2 metrów od miejsca ładowania akumulatora.
- Kwas akumulatorowy jest toksyczny. Nie wdychać oparów.
- Kwas akumulatorowy jest środkiem żrącym. Unikać kontaktu ze skórą.
- Miejsca na które rozlał się i wytrysnął kwas akumulatorowy należy natychmiast spłukać dużą ilością czystej wody.
- Podczas pracy przy kwasie akumulatorowym zawsze używać odpowiednich środków ochrony osobistej, takich jak rękawice ochronne, strój ochronny, a także osłonę twarzy.
- Jeżeli mimo tego dojdzie do zetknięcia z kwasem, spłukać narażone miejsce dużą ilością czystej wody i skontaktować się z lekarzem.
- Przestrzegać dodatkowych instrukcji obsługi producenta akumulatora i producenta prostownika akumulatora.

Obsługa akumulatora

Montaż, demontaż i transport akumulatorów trakcyjnych wiąże się z obsługą ciężkich ładunków.

⚠ UWAGA

Istnieje niebezpieczeństwo zmiażdżenia palców, dłoni i stóp oraz niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia

- W przypadku obsługi ciężkich ładunków istnieje ryzyko przygniecenia lub zaklinowania się kończyn bądź ciała. Aby tego uniknąć, należy obsługiwać urządzenia podnoszące i stoły rolkowe do wymiany z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zapobiegać uderzaniu ciężkich ładunków w maszynę lub wyposażenie.
- Podczas wkładania akumulatora lub wyjmowania go z komory akumulatora zwrócić uwagę na punkty zgniotu i punkty przecięcia. Trzymać palce, dłonie i stopy z dala od obszarów, w których może występować ryzyko związane z jednym ze wspomnianych punktów zwężenia. Występowanie punktów zwężenia jest niezależne od stosowanego narzędzia (wózek, dźwig lub stół rolkowy do wymiany).
- Przekazać pracownikom dokładne instrukcje.
- Usunąć osoby postronne z obszaru zagrożenia.
- Podłączyć odłączony przewód akumulatora do akumulatora w taki sposób, aby zapobiec jego uwięzieniu lub urwaniu.

Akumulator trakcji

Wymiary, masa

Akumulator musi zajmować przestrzeń montażową, pozostawiając zaledwie kilka milimetrów luzu. Dzięki temu akumulator nie przesunie się ani nie przewróci podczas jazdy, a blokada akumulatora będzie działała prawidłowo.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wypadku na skutek przewrócenia się wózka

Zbyt lekki akumulator poważnie zmniejsza stabilność wózka. W wyniku tego istnieje ryzyko przewrócenia się wózka.

Napięcie i masa akumulatora muszą być zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej wózka przemysłowego. Dlatego należy porównać tabliczki znamionowe na wózku przemysłowym i akumulatorze.

W przypadku czasowego lub stałego zastosowania lżejszego akumulatora należy wyrównać masę stałym balastem, natomiast różnicę w wymiarach należy zrównoważyć podkładkami. W takim przypadku należy zmienić specyfikację podaną na tabliczce znamionowej wózka przemysłowego.

Rodzaj akumulatora i ładowarka

Mokre akumulatory ołowiowe, akumulatory żelowe lub akumulatory litowo-jonowe mogą być używane jako akumulatory trakcyjne. Ponieważ różne rodzaje akumulatorów mają różne konstrukcje, należy używać dostosowanych do nich ładowarek.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia

Akumulatory mają różne specjalne instrukcje dotyczące ładowania, konserwacji i obsługi. Stosowanie nieodpowiednich ładowarek może doprowadzić do całkowitego uszkodzenia akumulatora. Należy przestrzegać instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta akumulatora.

Akumulator litowo-jonowy

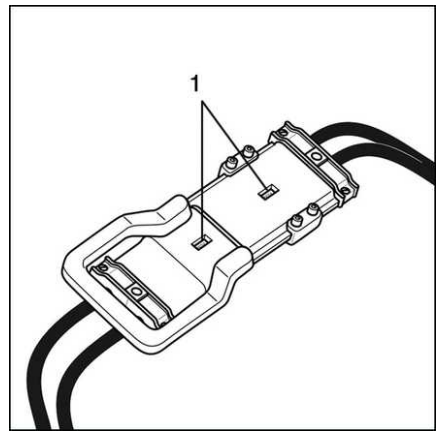
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia!

– Akumulatorów litowo-jonowych można używać wyłącznie w wózkach przemysłowych, które mają konstrukcję i sterownik przystosowane do użytkowania z takimi akumulatorami.
– Akumulatory litowo-jonowe są lżejsze niż akumulatory kwasowo-ołowiowe o tej samej pojemności. W celu skompensowania zmniejszonej masy należy zastosować odpowiednio zamocowany obciążnik.
– Przed użyciem akumulatora litowo-jonowego należy skontaktować się z autoryzowanym partnerem serwisowym.

Oddanie do eksploatacji

Jeżeli wózek przemysłowy wyposażono we wtyczkę akumulatora typu Euro, należy sprawdzić prawidłowe położenie wtyku indeksu napięcia. Ustawione napięcie można odczytać poprzez okno wyświetlacza (1).



⚠ UWAGA

Ryzyko wypadku

Ryzyko zranienia na skutek przygniecenia lub ściśnięcia

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo zwarcia elektrycznego

Nie zaciskać ani nie zgniatać przewodów akumulatora.

Przed każdą zmianą należy sprawdzić, czy blokada akumulatora jest w dobrym stanie i czy działa prawidłowo.

Przed użyciem akumulatora po raz pierwszy należy wykonać odpowiednią procedurę przekazania do eksploatacji. Jeśli akumulator do wózka przemysłowego został nabyty oddzielnie, należy sprawdzić następujące punkty:

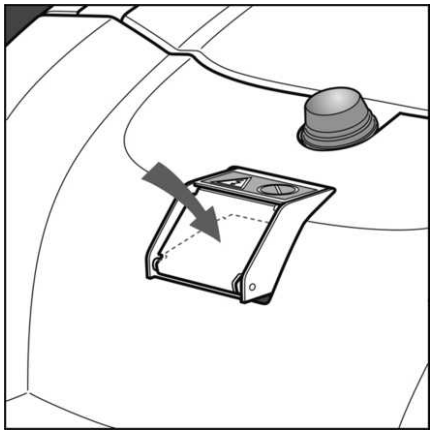
- Napięcie znamionowe
- Minimalna wymagana masa
- Model i budowa zamontowanej wtyczki akumulatora
- Minimalny wymagany przekrój i rodzaj połączenia przewodu akumulatora

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia

Należy postępować zgodnie z informacjami oraz instrukcjami od producenta akumulatora.

Gniazdo ładowania Akumulator litowo-jonowy



Wózki przemysłowe z akumulatorem litowo-jonowym są wyposażone w gniazdo dostępne z zewnątrz umożliwiające podłączenie przewodu ładowania. Aby podłączyć przewód ładowania, należy wcisnąć klapkę sprężynową do wewnątrz wtyczką i włożyć wtyczkę.

WSKAZÓWKA

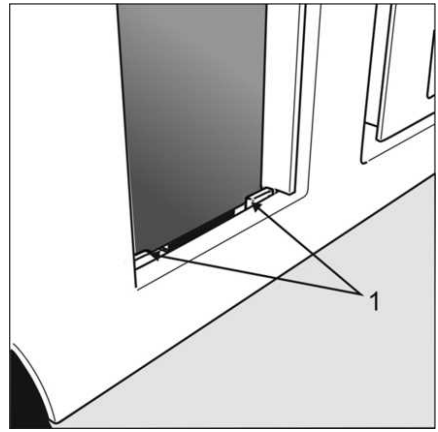
Po włożeniu wtyczki ładowania, klapka wtyczki jest otwarta. Powoduje to włączenie przełącznika, który wyłącza sterownik wózka przemysłowego.

Po odłączeniu wtyczki, klapka musi się automatycznie zamknąć. Wózek przemysłowy może być eksploatowany tylko wtedy, gdy klapka wtyczki działa prawidłowo.

Wymiana akumulatora

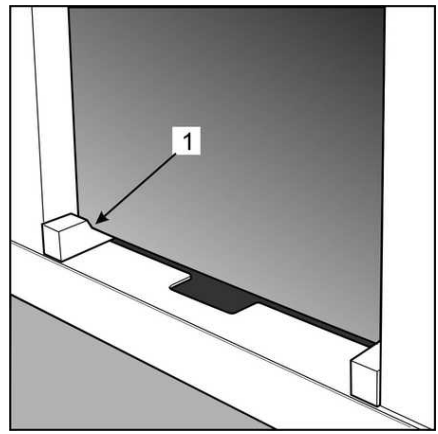
Wymiana akumulatora za pomocą wózka ▷

Standardowo akumulator znajduje się w przeznaczonej do tego celu wnęce w podwoziu (1). Akumulator można wymienić za pomocą wózka. W tym celu należy wyjąć akumulator z boku zagłębienia za pomocą wózka o wystarczającym udźwigu, który jest wyposażony w odpowiednie akcesoria do podnoszenia.



W tym wózku przemysłowym wymianę akumulatora wykonuje się z boku. Używać do tego celu wyłącznie odpowiednich narzędzi, takich jak urządzenie podnoszące i stół rolkowy do wymiany akumulatora.

W wersji standardowej akumulator znajduje we wnęce (1). Akumulator można wymienić, używając do tego celu wózka widłowego.



Zastosowany wózek widłowy winien być odpowiedni do tego celu.

- Widły muszą mieć odpowiednią długość dla głównego środka ciężkości ładunku.
- Udźwig musi odpowiadać masie montowanego akumulatora.
- Szerokość zewnętrzna wideł musi być dopasowana do rozmiaru wnęki na akumulator.
- Wyregulować przechył wideł tak, aby akumulator nie stykał się z wózkiem przemysłowym podczas demontażu.
- Akumulator nie posiada zatrzasku.

⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Upewnić się, że wszystkie cztery rogi akumulatora znajdują się we wnęce.

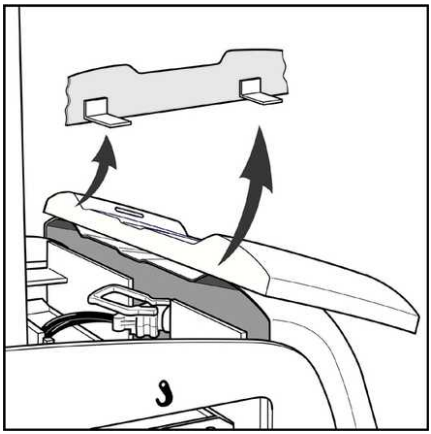
WSKAZÓWKA

*Opcjonalnie akumulator w tych wózkach przemysłowych można wymienić z użyciem stołu rolkowego do wymiany akumulatora. Dzięki swojej konstrukcji akumulator spoczywa na kanale rolki. Patrz rozdział zatytułowany **Opcje**.*

Demontaż pokrywy komory akumulatora ▷

Zależnie od wersji wózka przemysłowego pokrywa komory akumulatora może być albo ręcznie zdejmowana, albo otwierana na specjalnym zawiasie. Dzięki temu do akumulatora można się dostać od góry, aby dosięgnąć wtyczki baterii lub przeprowadzić konserwację akumulatora.

Po wewnętrznej stronie pokrywy komory akumulatora znajdują się dwa pałąki. Można ich użyć do zawieszenia pokrywy na masce przedziału sterowniczego.

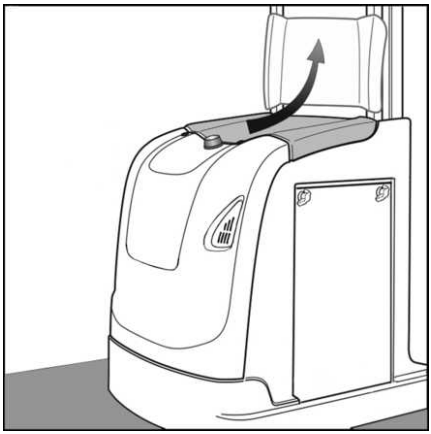


Otwieranie pokrywy komory akumulatora ▷

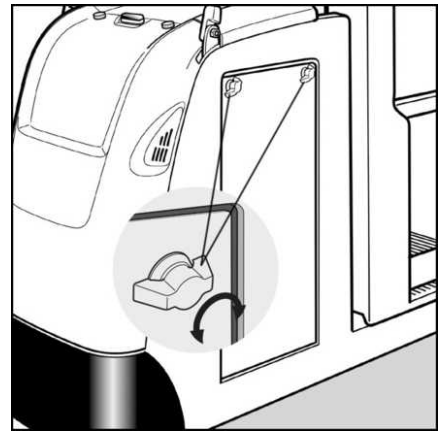
W przypadku wariantu otwieranego pokrywa jest prowadzona przez zawias i ustawiana pionowo na maszcie.

Pokrywę prowadzi specjalny system zawiasów.

Podczas wykonywania prac konserwacyjnych pokrywa może zostać całkowicie wymontowana.



Drzwi komory akumulatora*



W razie potrzeby boczne otwory komory akumulatora można zamknąć drzwiczkami. Dwie śruby oczkowe przytrzymają drzwiczki w pozycji zamkniętej.

Aby wymontować drzwiczki komory akumulatora, należy ustawić dwa obrotowe uchwyty w pozycji otwartej, obracając je o 90°. Drzwiczki komory akumulatora można następnie podnieść z ich dolnego położenia.

⚠ UWAGA

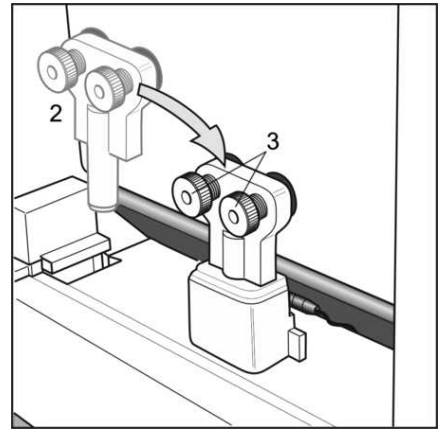
Niebezpieczeństwo wypadku i uszkodzenia mienia

Drzwiczki komory akumulatora mogą wypaść po odkręceniu śrub oczkowych. Odkręcając śruby oczkowe, należy przytrzymać drzwiczki drugą ręką.

Uszkodzone śruby oczkowe mogą nieskutecznie przytrzymywać drzwiczki komory akumulatora. Jeżeli któraś ze śrub oczkowych jest uszkodzona, nie wolno używać wózka przemysłowego. Należy albo naprawić śrubę oczkową, albo wymontować drzwiczki komory akumulatora.

*Opcja

Wymiana akumulatora za pomocą stołu rolkowego do wymiany akumulatora*



Alternatywnie: akumulator spoczywa na kanałach tocznych* i można go zamontować i wymontować z boku za pomocą stołu rolkowego do wymiany akumulatora*. Wstępnie zmontowane płytki wraz z śrubami mocującymi zabezpieczają akumulator przed stoczeniem się na bok.

- Wstępnie zmontowana płytka usunięta (2)
- Wstępnie zmontowana płytka wsunięta i dokręcone śruby mocujące (3). Należy upewnić się, ze śruby mocujące są dokręcone symetrycznie z obu stron.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia

Przed każdą zmianą należy sprawdzić, czy blokada akumulatora jest w dobrym stanie i czy działa prawidłowo.

*Opcja

Codzienne przekazywanie do eksploatacji

Lista kontrolna czynności przed rozpoczęciem pracy

⚠ UWAGA

Jeśli podczas rutynowych kontroli przed rozpoczęciem zmiany wykryto defekty, które mogą wpływać na bezpieczeństwo pracy i jazdy, należy niezwłocznie podjąć kroki w celu zapewnienia wykonania niezbędnych napraw.

Zabrania się używania wózka przemysłowego bez wykonania niezbędnych napraw.

Przed rozpoczęciem pracy operator winien upewnić się, że wózek przemysłowy jest w dobrym stanie technicznym. Kontrole ogólne:

- Należy sprawdzić, czy w kraju użytkowania do prowadzenia wózka nie jest potrzebne prawo jazdy odpowiedniej kategorii.
- Jazda wózkiem przemysłowym jest dopuszczalna tylko w przypadku, gdy wszystkie drzwi i klapy są zamknięte, a wszystkie pokrywy znajdują się na swoich miejscach.

Kontrola działania zespołów hamulcowych

- Sprawdzenie przełącznika nożnego.
- Sprawdzić, czy wokół przełącznika nożnego nie znajdują się ciała obce.
- Sprawdzić hamulec zmiany kierunku jazdy. Hamowanie i następujące po nim przyspieszenie musi być łagodne, bez szarpnięć.
- Sprawdzić działanie hamulca po uaktywnieniu wyłącznika awaryjnego.
- Sprawdzić działanie opcjonalnego układu **hamulca automatycznego***, jeśli występuje w wózku: redukcja prędkości, jazda powolna i całkowite zatrzymanie.

Kontrola działania układu kierowniczego

- Układ kierowniczy powinien działać swobodnie i bez szarpnięć.
- Maksymalny kąt skrętu w prawo/w lewo wynoszący ok. 90° powinien być osiągalny.

Sprawdzenie wszystkich elementów sterowania

- Sprawdzić, czy dźwignie i przyciski są w dobrym stanie.
- Dźwignie i przyciski muszą powracać automatycznie do pozycji wyjściowych.
- Sprawdzić, czy wszystkie elementy sterowania są w odpowiednim stanie.

Sprawdzenie kontroli dostępu

- Zawsze musi być możliwe wyciągnięcie kluczka, a jednocześnie wózek przemysłowy nie może być zdolny do jazdy, kiedy kluczyk znajduje się w pozycji O lub kiedy został on wyjęty z wyłącznika zapłonu.
- Jeśli wózek przemysłowy wyposażono w elektroniczną kontrolę dostępu*: wózek nie może działać, jeżeli dostęp jest zablokowany.

Sprawdzenie sprzętu do podnoszenia ładunku i elementów łączących

- Widły nie mogą być pęknięte.
- Widły nie mogą być wygięte.
- Zużycie kutych wideł na skutek ścierania nie może przekraczać 10%.
- Urządzenie blokujące wideł* musi być w dobrym stanie. Sworzeń blokujący musi się swobodnie poruszać i być samoblokujący.
- Karetka wideł nie może być wygięta.
- Sprawdzić stan, zużycie, naprężenie i nasmarowanie łańcuchów podnośnika.
- Nie wolno używać uszkodzonych łańcuchów podnośnika.

Inne kontrole

- Sprawdzić dach ochronny pod kątem odkształceń, uszkodzeń i pęknięć połączeń spawanych.
- Sprawdzić wzrokowo pokrywę dachu ochronnego*.
- Sprawdzić wzrokowo kratkę ochronną*.
- Sprawdzić, czy w kołach nie występują ciała obce.
- Sprawdzić stan kół napędowych i kół podporowych oraz ich prawidłowe zamocowanie.
- Sprawdzić bariery i działanie wyłącznika awaryjnego. Jeśli bariery kabiny są otwarte, kiedy wysokość podnoszenia przekracza 1,2 m lub kiedy aktywowany jest wyłącznik awaryjny, wózek nie może być zdolny do jazdy ani nie może działać jego układ hydrauliczny.
- Otwarcie bariery przy wysokości podnoszenia kabiny większej niż 1,2 m lub aktywacja wyłącznika awaryjnego muszą natychmiast

uruchomić hamowanie wózka przemysłowego.

- Jeżeli wózek przemysłowy wyposażony jest w blokadę bariery*, powinno być niemożliwe otworzenie bariery po przekroczeniu określonej wysokości podnoszenia.
- Klakson i inne urządzenia ostrzegawcze muszą działać.
- Jeśli zamontowane są elementy oświetlenia*, sprawdzić poprawność ich działania.
- Sprawdzić, czy blokada akumulatora jest w dobrym stanie i czy działa prawidłowo.

*Opcja

Kabina operatora

Wchodzenie lub wychodzenie z wózka

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem. Zasadniczo do wszystkich wózków przemysłowych mają zastosowanie następujące zasady: jeśli operator wyskoczy z wózka przemysłowego, nawet jeśli wózek przemysłowy nie został jeszcze zatrzymany, istnieje ryzyko przygniecenia lub potrącenia operatora przez wózek.

Nigdy nie wchodzić na poruszający się wózek przemysłowy ani nie wskakiwać do niego. Nigdy nie schodzić z poruszającego się wózka przemysłowego ani nie wyskakiwać z niego.

Dodatkowe zagrożenia w przypadku wózków przemysłowych z podnoszoną kabiną operatora (obsługiwane z poziomu kabiny)

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia

W przypadku dotknięcia otwierającej lub zamykającej się barierki w miejscu innym niż wyznaczone istnieje ryzyko zmiażdżenia rąk.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo przewrócenia

- Podczas wchodzenia i wychodzenia należy zwrócić uwagę na różnicę wysokości między platformą operatora a podłożem.
- Przed otwarciem bariery należy upewnić się, że kabina operatora jest całkowicie opuszczona.
- Podczas wsiadania i wysiadania z kabiny operatora należy być zwróconym w stronę kabiny.
- Trzymać wyłącznie za stałe części kabiny.

Ruchome bariery nie nadają się do użycia jako uchwyt i mogą zatrzasnąć się w wyniku ich obciążenia. Może to spowodować zgniecenie lub uraz po uderzeniu tępym elementem.

Dodatkowe zagrożenia w przypadku wózków przemysłowych bez podnoszonej kabiny operatora (obsługiwane z poziomu podłoża)

⚠ UWAGA

Ryzyko zranienia i uszkodzenia mienia

- Podczas wsiadania i wysiadania z wózka należy korzystać ze stopni przeznaczonych do tego celu oraz trzymać się stałych części ramy lub opcjonalnych uchwytów.
- Przed opuszczeniem kabiny należy zaciągnąć hamulec postojowy.
- Nigdy nie wyskakiwać z wózka.
- Kierownica nie jest przeznaczona do użycia jako uchwyt ani do podpierania się podczas wchodzenia i przeciąża się mechanicznie pod wpływem sił poprzecznych. Może to doprowadzić do uszkodzenia działania kierownicy.

Barierki

Zależnie od wersji wózek przemysłowy albo nie ma barierek, albo jest wyposażony w barierki w jednej z dwóch pokazanych wersji.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia

W przypadku dotknięcia otwartej barierki w miejscu innym niż wyznaczone istnieje ryzyko zmiażdżenia rąk.

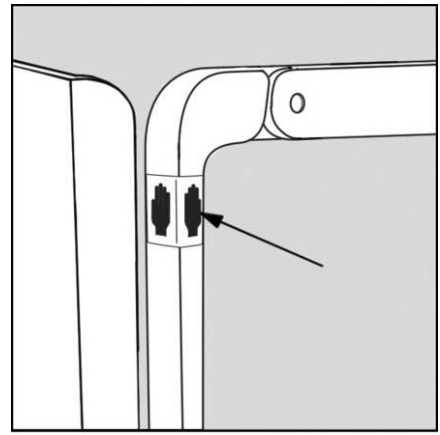
⚠ UWAGA

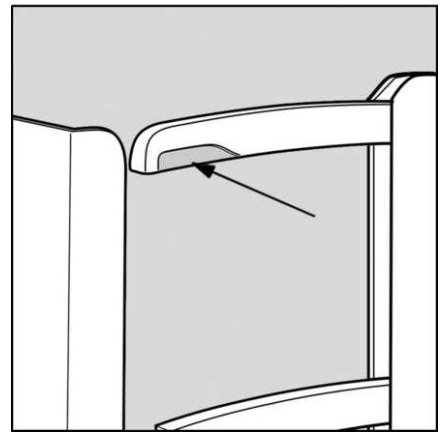
Niebezpieczeństwo przewrócenia

Podczas wchodzenia i wychodzenia należy zwrócić uwagę na różnicę wysokości między platformą operatora a podłożem.

WSKAZÓWKA

Barierki są monitorowane elektrycznie. Jeśli platforma operatora została podniesiona wyżej niż 1,2 m, wózek przemysłowy będzie działać tylko wtedy, gdy wszystkie barierki są zamknięte.

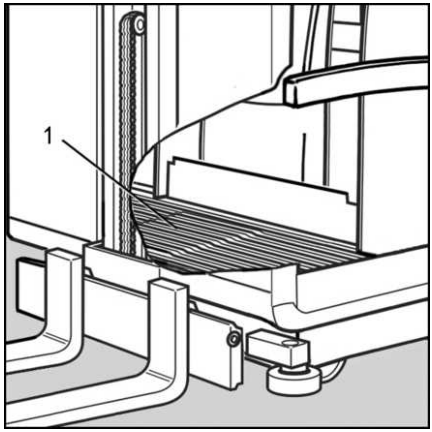




Elementy sterowania

Układ hamulcowy

Zintegrowany przełącznik nożny



Przełącznik nożny (1) znajduje się w podłodze kabiny. Element ten należy włączyć, aby zwolnić hamulec napinany sprężyną i jednocześnie utrzymać kierowcę w środku kabiny. Jeżeli proces hamowania zostanie uruchomiony poprzez zwolnienie przełącznika nożnego, to w pierwszej kolejności załącza się hamulec odzyskujący energię. Po zakończeniu procesu hamowania załącza się również hamulec napinany sprężyną. Przełącznik nożny służy jednocześnie jako hamulec główny i hamulec postojowy.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku

Na podłodze kabiny nie należy przechowywać żadnych przedmiotów. W przeciwnym razie zachodzi ryzyko przypadkowego włączenia przełącznika nożnego.

Hamulec główny

Aby zahamować podczas normalnej eksploatacji, można także zwolnić **dźwignię sterowania**. Uruchamia to proces hamowania elektronicznego.

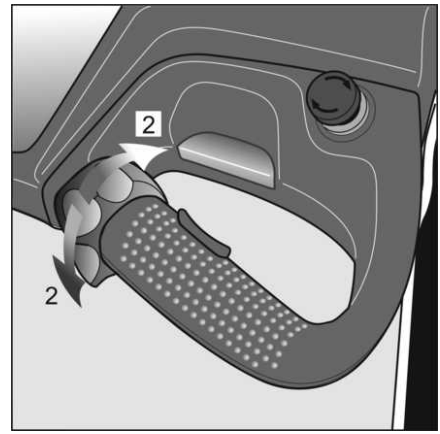
WSKAZÓWKA

Ogólna zasada jest taka, że hamulec zasadniczy lub hamulec do jazdy do tyłu mogą posłużyć do normalnych zadań. Przełącznika nożnego należy używać do hamowania awaryjnego i jako hamulca postojowego.

Hamulec cofania

Bezpośrednie przełączenie z jednego kierunku jazdy na przeciwny (2) powoduje włączenie hamulca cofania. Inicjuje on hamowanie sterowane elektronicznie, po którym następuje przyspieszenie w przeciwnym kierunku. Hamowanie w tym trybie można precyzyjnie kontrolować zmieniając stopień pochylenia dźwigni jazdy.

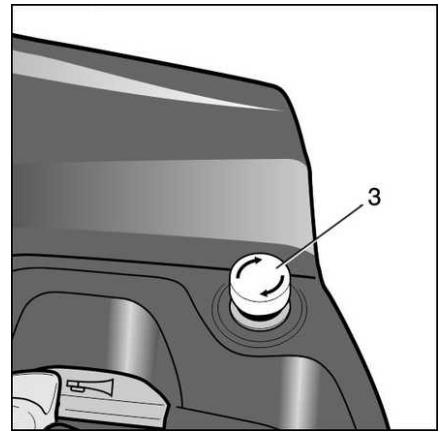
W przypadku zwolnienia dźwigni w chwili przełączania kierunku, wózek zatrzyma się.



Hamulec zatrzymania awaryjnego

Naciśnięcie wyłącznika bezpieczeństwa (3) uruchamia proces hamowania awaryjnego.

Na wyświetlaczu pojawia się komunikat o błędzie.



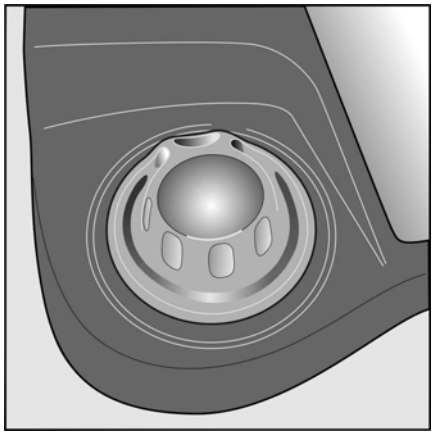
Układ kierowniczy

Układ kierowniczy jest zasilany elektrycznie. Operator obraca pokrętło sterujące lub kierownicę*, aby wyznaczyć żądany kąt skrętu.

*Opcja

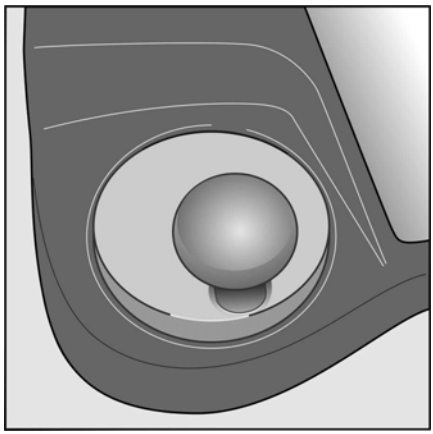
Pokrętło sterujące

Pokrętło sterujące posiada prawy i lewy ogranicznik. Zakres obrotu elementu sterującego wynosi w przybliżeniu 135° w każdą stronę. Tym samym układ kierowniczy skręca maksymalnie o 95° w każdą stronę.



Kierownica*

W wózkach wyposażonych w kierownicę, układ kierowniczy również skręca maksymalnie o 95° w każdą stronę. Za pomocą parametrów można ustawić liczbę obrotów możliwych do wykonania kierownicą: dwa, trzy lub cztery. Kierownica nie posiada ograniczników. *Opcja



Włączanie sterownika ▷

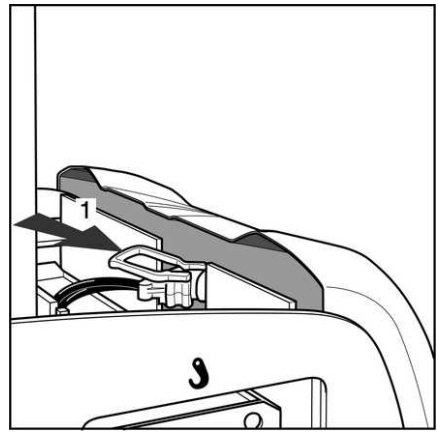
– Zdjąć pokrywę komory akumulatora i włożyć wtyczkę męską akumulatora (1)

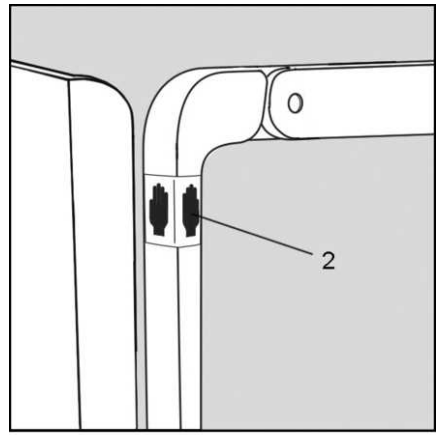
W przypadku wózków przemysłowych z otwartą platformą:

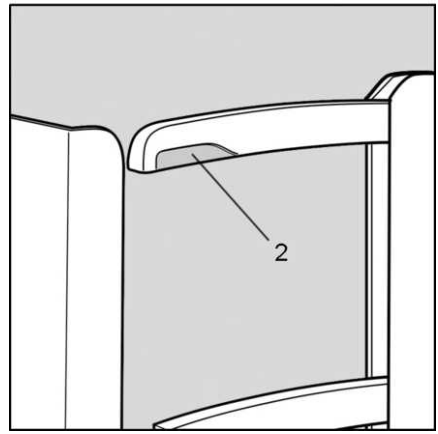
– Wejść na platformę.

W przypadku wózków przemysłowych z kabiną:

– Wejść do kabiny i zamknąć barierki. Barierki należy chwytać wyłącznie za oznaczone obszary uchwytu (2).







WSKAZÓWKA

W przypadku podnoszenia, podczas którego kabina osiąga wysokość do 1,2 m, barierki kabiny mogą pozostać otwarte podczas jazdy. Jeśli wózek jest prowadzony przy podnoszeniu ładunków na wysokość powyżej 1,2 m, barierki muszą być zamknięte. W wersji z pojedynczym masztem i podnośnikiem pomocniczym punkt przełączania dla wszystkich objętych funkcji zmieni się z 1,2 m do ok. 0,4 m.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem

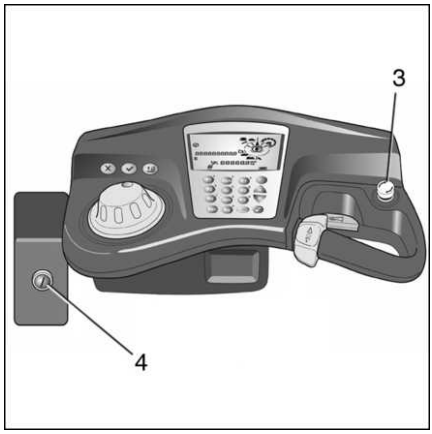
Nigdy nie wchodzić na poruszający się wózek przemysłowy ani nie wskakiwać do niego. Nigdy nie schodzić z poruszającego się wózka przemysłowego ani nie wyskakiwać z niego.

Odblokowywanie wyłącznika bezpieczeństwa ▷

– Odblokować wyłącznik bezpieczeństwa (3), obracając go.

– Włączyć zapłon (4).

Jeśli wózek przemysłowy jest w stanie bez błędów, na zespole wskaźników zapalają się odpowiednie wskaźniki.



Jazda

Rodzaje naprowadzania

Wózki przemysłowe mogą być zaprojektowane tak, aby spełniać następujące funkcje:

- Jazda bez naprowadzania
- Jazda z naprowadzaniem jednostronnym (rolki prowadnic bocznych)
- Jazda z naprowadzaniem mechanicznym
- Jazda z naprowadzaniem indukcyjnym*
- Kombinacje* powyższych funkcji

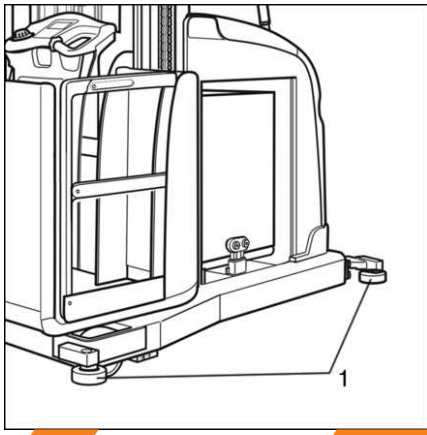
*Opcja

Jazda bez naprowadzania

W standardowych wózkach widłowych prawa dłoń operatora wybiera prędkość i kierunek jazdy. Lewa dłoń operatora służy do kierowania, czyli wyznacza trasę poruszania się wózka.

Wózki przemysłowe z bocznymi rolkami prowadzącymi są kierowane ręcznie w stronę szyny prowadzącej. Gdy boczne rolki prowadzące zetkną się z szyną prowadzącą, tylko układ kierowniczy należy ustawić do jazdy "na wprost". Wózek przemysłowy jest następnie prowadzony wzdłuż szyny prowadzącej przy użyciu ustawień domyślnych. Odjechać od szyny prowadzącej w kierunku jazdy pod niewielkim kątem skrętu.

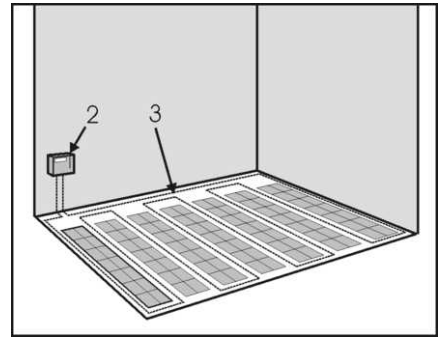
Naprowadzanie mechaniczne MZF



Jeśli wózki widłowe poruszają się w granicach alejek, mogą być prowadzone **mechanicznie**. W tym celu w podłodze montuje się system szyn. Obsługa dwiema rękami jest wymagana w ramach wytycznych dla wózków przemysłowych z podnoszoną kabiną operatora.

Bardziej szczegółowe informacje można znaleźć w odpowiednich poszczególnych rozdziałach.

Naprowadzanie indukcyjne (IZF*)



Jeśli wózki widłowe poruszają się w granicach alejek, mogą być naprowadzane **indukcyjnie**. W tym celu w generatorze częstotliwości (2) generowany jest prąd przemienny. Jest on podawany do przewodu (3) osadzonego w podłodze.

Pole magnetyczne generowane przez ten przewód jest wykrywane przez czujniki w wózku, które naprowadzają wózek.

Obsługa dwiema rękami jest wymagana w ramach wytycznych dla wózków przemysłowych z podnoszoną kabiną operatora.

Bardziej szczegółowe informacje można znaleźć w odpowiednich poszczególnych rozdziałach.

*Opcja

Jazda bez naprowadzania automatycznego

⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Przed rozpoczęciem pracy należy **dokonać inspekcji zgodnie z listą kontrolną** oraz wszystkimi **zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa**.

Wstępne ćwiczenia jazdy

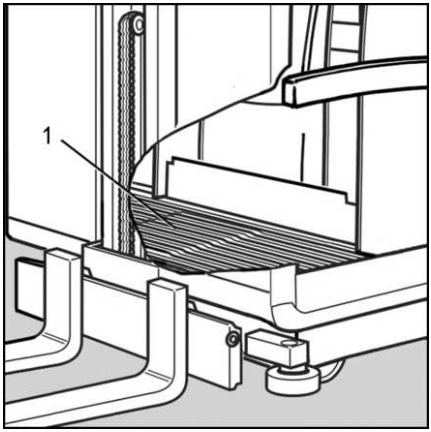
Ażeby zapoznać się z prowadzeniem i charakterystyką hamowania wózka przemysłowego, należy wykonać jazdę próbną na płaskiej, wolnej od przeszkód powierzchni w obrębie magazynu. Jeżeli wykonane zostaną następujące ćwiczenia, operator w krótkim czasie opanuje obsługę wózka przemysłowego. Tylko w ten sposób będzie można wykorzystać w pełni wszystkie możliwości wózka.

Przełącznik nożny

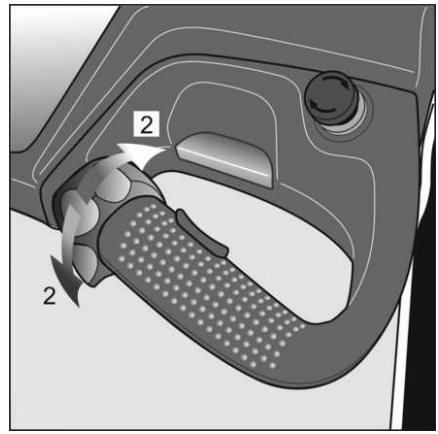
Naciśnięcie przełącznika nożnego (1) powoduje wysłanie sygnału zezwolenia na jazdę do kontrolera trakcji.

Po wybraniu kierunku jazdy zostaje zwolniony hamulec parkingowy.

Zwolnienie przełącznika nożnego (1) powoduje zahamowanie wózka przemysłowego.



Dźwignia obsługowa do jazdy



Kierunek jazdy oraz prędkość wybierane są za pomocą zdecydowanych ruchów dźwignią obsługową (2). Przesuwając przełącznik jazdy w przeciwnym kierunku, można bezpośrednio zmienić kierunek jazdy. Elektronicznie sterowane hamowanie i następujące po nim przyspieszenie nazywa się **cofaniem**. To inicjuje elektroniczne hamowanie i następujące po nim przyspieszenie w przeciwnym kierunku. W takim przypadku nie są wykorzystywane cierne elementy okładzin hamulcowych. Ten rodzaj hamowania można dokładnie regulować poprzez ruchy dźwignią obsługową. Jeżeli następuje zwolnienie dźwigni w tym samym czasie co odwrócenie kierunku jazdy, wózek przemysłowy pozostaje bez ruchu W zasadzie cofanie powinno być wykorzystywane jako hamulec główny w trakcie zwykłych czynności.

Zależnie od wersji technicznej wózka przemysłowego bariery* kabiny operatora mogą być otwarte podczas jazdy aż do podniesienia kabiny na wysokość:

- 0,4 m w wózkach przemysłowych z masztem simplex i podnoszeniem dodatkowym
- 1,2 m w wózkach przemysłowych z funkcją optymalizacji prędkości* (dostępne tylko w połączeniu z masztem teleskopowym)

*Opcja

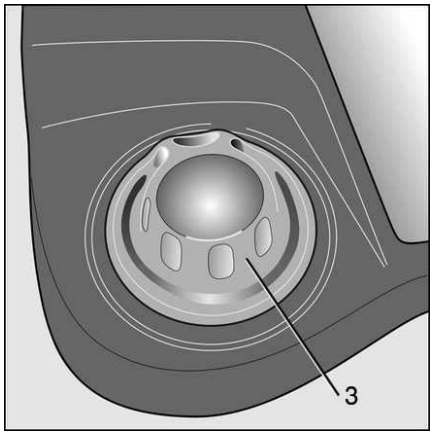
Czujnik uchwytu

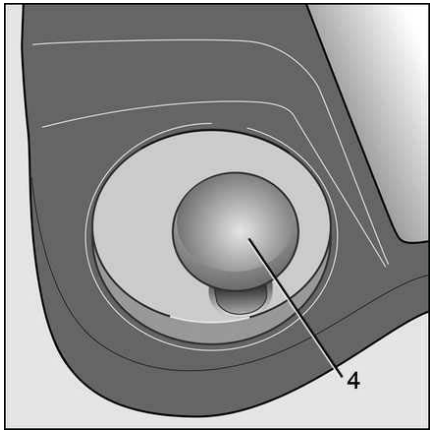
Czujnik znajduje się w uchwycie obok dźwigni sterującej, aby wykrywać kontakt z ręką operatora. Aby jazda była możliwa, należy włączyć przełącznik nożny **oraz** dotknąć czujnika uchwytu.

Kierowanie

Lewa ręka kontroluje pokrętło sterujące (3) i kierownicę*(4), w ten sposób wyznaczając tor jazdy wózka. Maksymalny kąt obrotu kierownicy wynosi ok. 95° w każdą stronę. Umożliwia to wózkowi przemysłowemu obrót w miejscu.

Podczas jazdy bez naprowadzania możliwa jest jazda po skosie. Umożliwia to jazdę wózka z uniesionym lub opuszczonym ładunkiem.





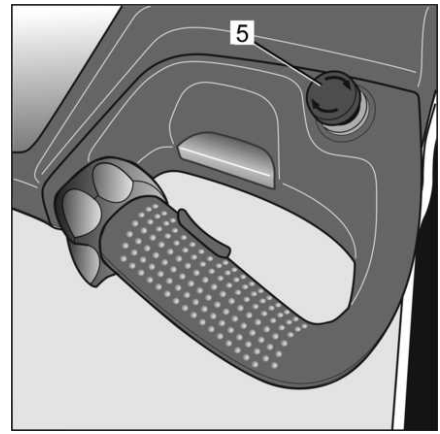
WSKAZÓWKA

- ***Pokrętło sterujące*** *(3) ma oś obrotu ok. 135° w każdą stronę i zatrzymuje się mechanicznie. Wózki przemysłowe o takim typie wyposażenia przewidziane są głównie do pracy w magazynach z kierowaniem wymuszonym, gdzie mogą szybko przemieszczać się pomiędzy alejkami.*
- *Natomiast* ***kierownica**** *(4) nie ma blokady. Aby osiągnąć maksymalny kąt skrętu, wynoszący ok. 95° w każdą stronę, konieczne jest wykonanie dwóch, trzech lub czterech obrotów z pozycji na wprost do pozycji w lewo lub pozycji w prawo (programowanych). Wózki przemysłowe o takim typie wyposażenia są przewidziane głównie do pracy w magazynach bez naprowadzania automatycznego z uwagi na ich bardzo czuły układ kierowniczy.*

*Opcja

Wyłącznik bezpieczeństwa

Po naciśnięciu wyłącznika bezpieczeństwa (5) aktywowane są hamulce mechaniczne, a wózek przemysłowy zatrzymywany jest na możliwie najkrótszym odcinku.



⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Nigdy nie należy przełączać wyłącznika kluczykowego na pozycję „wył.” w trakcie jazdy, ponieważ spowoduje to wyłączenie wszystkich monitorujących urządzeń zabezpieczających.

WSKAZÓWKA

Długość drogi hamowania wózka przemysłowego zależna jest od jakości podłoża. Kierowca musi wziąć to pod uwagę przy określaniu stylu jazdy i hamowania.

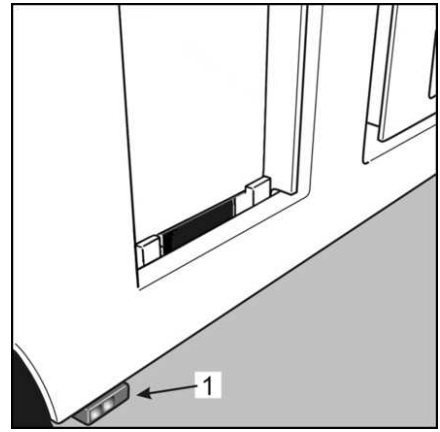
Jazda z przewodnikiem

Wszystkie funkcje kierowania wymuszonego są funkcjami opcjonalnymi. Można wyróżnić dwa rodzaje kierowania wymuszonego:

- Prowadzenie mechaniczne
- Prowadzenie indukcyjne

Prowadzenie mechaniczne

Prowadzenie mechaniczne umożliwiają jedna lub dwie szyny, po której albo pomiędzy którymi wózek przemysłowy jest prowadzony przy maksymalnym, dopuszczalnym odchyleniu wynoszącym 5 mm.



Wjazd do alejki

Przed wjazdem na prowadnice szynowe należy ustawić wózek przemysłowy możliwie jak najbardziej centralnie i równo z alejką, naprzeciw naprowadzającego lejka.

Im bardziej precyzyjne jest to ustawienie początkowe, tym szybciej i bardziej precyzyjnie wózek przemysłowy trafi na prowadnice. Po wjechaniu wózkiem przemysłowym na prowadnicę aktywowane są boczne włączniki szyn (1).

W momencie, gdy przełączniki szyny wykryją system prowadnic szynowych, automatycznie wybierany jest nowy tryb działania:

- Koło obrotowe musi być ustawione w pozycji do **jazdy na wprost**.
- Wózek można teraz prowadzić tylko dwiema rękami. W tym celu należy dotknąć gałkę kierowniczą lewą ręką. Sterownik wykryje to dotknięcie i uruchomi pozostałe funkcje.
- Jeżeli wózek ma wyłącznie jechać, to po naciśnięciu przełącznika nożnego należy aktywować obsługę dwoma rękoma i przesunąć prawą ręką dźwignię obsługową, ustawiając żądany kierunek jazdy.
- Jeśli podczas jazdy wózkiem **w tym samym czasie** jego widły mają być podnoszone lub opuszczane, należy odpowiednio operować dźwignią obsługową i przełącznikiem kołyskowym.
- Przykład: dwukrotne naciśnięcie przełącznika kołyskowego po prawej stronie i pociągnięcie dźwigni obsługowej w górę sprawią, że podniesienie główne powędruje w górę, a wózek pojedzie naprzód. Ten tryb pracy jest znany jako **ruch ukośny**.

Podnoszenie i opuszczanie podnośnika kabiny

- Włączyć przełącznik nożny.
- Za pomocą przełącznika kołyskowego wybrać kierunek i prędkość ruchu (patrz: „Ruch ukośny”)

Podnoszenie i opuszczanie podnoszenia dodatkowego, sterowanie z pulpitu sterującego

- Włączyć przełącznik nożny.
- Nacisnąć przycisk wyboru podnoszenia dodatkowego.
- Za pomocą przełącznika kołyskowego sterowania wybrać kierunek i prędkość ruchu.

WSKAZÓWKA

Aby uniknąć kolizji i utrzymać kontrolę opuszczania wideł oraz miękkie przejścia pomiędzy czynnościami, należy zawsze najpierw nacisnąć przycisk „wyboru podnoszenia dodatkowego”, a dopiero później użyć przełącznika kołyskowego.

Podnoszenie i opuszczanie podnoszenia dodatkowego, działanie przycisków po stronie ładunku*

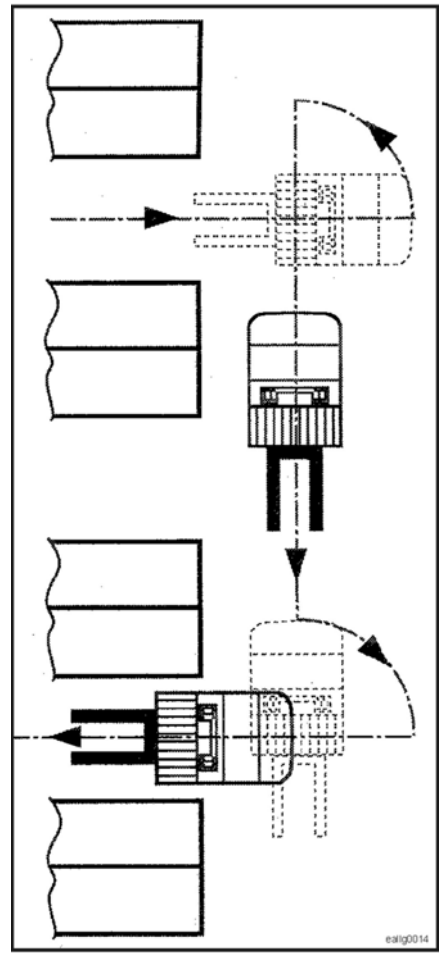
- Włączyć przełącznik nożny.
- Nacisnąć przycisk wyboru.
- Nacisnąć przycisk unoszenia lub
- opuszczania.

Zmiana alejki

Jeżeli wózek ma zostać wyprowadzony z jednej alejki i wjechać w inną, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Przed wyjazdem z alejki ustawić kierunek jazdy na wprost.
- Wózek przemysłowy musi najpierw zostać wyprowadzony z alejki na całej swojej długości.
- Wyjeżdżać z alejki powoli. Należy zwrócić szczególną uwagę na ludzi lub inne wózki przemysłowe znajdujące się na drodze pomiędzy regałami.
- Kiedy wózek przemysłowy wyjeżdża z prowadnic, jego układ kierowniczy zostaje ponownie aktywowany. Umożliwia to obrócenie wózka przemysłowego o 90° w miejscu, a następnie podjechanie do docelowej alejki.
- Jeżeli wózek, w odpowiednim miejscu, zostanie teraz odwrócony z powrotem o 90°, to powinien znajdować się dokładnie naprzeciw alejki i być gotów, aby do niej wjechać.

Ilustracja obok przedstawia, jak należy prowadzić wózek, przejeżdżając pomiędzy alejkami.



Ruch ukośny

Kombinacje jazdy i funkcji podnoszenia lub jazdy i opuszczania kabiny są określane jako **ruch ukośny**.

Ruch ukośny jest możliwy zarówno w trybie **kierowania wymuszonego**, jak i w trybie **kierowania niewymuszonego** .

- Włączyć przełącznik nożny.
- Przez odpowiednie operacje dźwignią obsługową i przełącznikiem kołyskowym można zależnie od potrzeb stosować kombinacje „jazdy do przodu/do tyłu wraz z podnoszeniem/opuszczaniem kabiny”.
- Oba ruchy można regulować bezstopniowo.

Podjęcie ładunku

Podnoszenie i odstawianie ładunków

Podnoszenie ładunku

WSKAZÓWKA

W przypadku opisywanego wózka za obciążenie ładunkiem uznaje się sytuację, w której wyposażenie ładunkowe wsunięte jest na widły w celu skompletowania zamówienia. Informacje o tym znajdują się w części zatytułowanej ***Przeznaczenie wózka****. Ładunki można podnosić i odstawiać wyłącznie na płaskich, poziomych powierzchniach.*

Podjechać wózkiem w stronę wyposażenia ładunkowego i wsunąć widły w specjalne wgłębienia. Przesuwać widły w głąb, aż ładunek/wyposażenie ładunkowe dotknie tylnej części wideł.

⚠ UWAGA

Podczas tej czynności ładunek może się przesunąć lub nawet przewrócić.

Unikać trzęsienia widłami.

Odstawianie ładunku

– Ostrożnie podjechać na miejsce odstawienia ładunku.

– Jak najdokładniej ustawić ładunek.

– Ostrożnie opuścić ładunek, aż oprze się pewnie na powierzchni.

– Opuścić widły, tak aby między ładunkiem a widłami pozostało wystarczająco dużo przestrzeni.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia

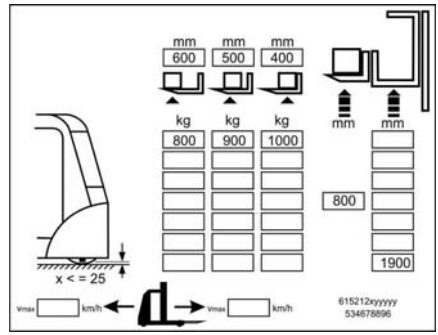
Nie opierać wideł o powierzchnię.

– Powoli odjechać wózkiem do tyłu, aby wysunąć widły z wyposażenia ładunkowego.

– Podczas wykonywania tej czynności należy dokładnie obserwować widły. Można

poprawić pozycję wideł przez lekkie podniesienie ich lub opuszczenie.

Diagram udźwigu



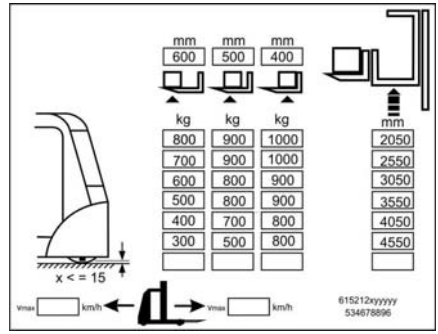


Diagram udźwigu znajduje się w kabinie operatora. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń zawartych w diagramie udźwigu i ograniczeń w zakresie obciążeń, podanych dla określonych warunków użytkowania. Jeśli nie będą one przestrzegane, stabilność wózka przemysłowego może okazać się niewystarczająca.

Dotyczy to oczywiście również zwiększonej masy po podniesieniu towarów.

Udźwig wózka zmniejsza się w miarę, jak zwiększa się wysokość podnoszenia oraz odległość od środka ciężkości ładunku.

Dane odnośnie danej sytuacji należy ustalić na podstawie diagramu udźwigu.

Przykład: maszt simplex

Przykład wózka z niskim masztem simplex

Wysokość podnoszenia platformy operatora wynosi maks. 1900 mm

Odległość od środka ciężkości ładunku do tylnej części wideł

400 mm	Maks. obciążenie 1000 kg
500 mm	Maks. obciążenie 900 kg
600 mm	Maks. obciążenie 800 kg

Przykład: maszt teleskopowy

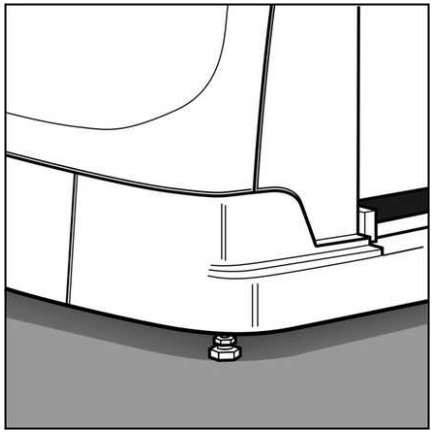
Przykład wózka przemysłowego z wysokim, teleskopowym masztem

Wysokość podnoszenia platformy operatora wynosi maks. 4550 mm

Odległość od środka ciężkości ładunku do tylnej części wideł

400 mm	Maks. obciążenie 800 kg
500 mm	Maks. obciążenie 500 kg
600 mm	Maks. obciążenie 300 kg

Śruby mocujące



Śruby mocujące dla tego typu wózka przemysłowego można ustawić na prześwit nad podłożem wynoszący pomiędzy 15 mm i 39 mm. Wymiary ustawień dla tego rodzaju specjalnego wózka przemysłowego znajdują się w diagramie udźwigu.

Jeżeli nierówności terenu, po którym porusza się wózek przemysłowy, powodują problemy i okazuje się, że prześwit nad podłożem jest zbyt mały, wówczas producent musi dokonać nowych obliczeń aby określić parametry stabilności wózka. Wówczas, w razie potrzeby, powstanie możliwość zwiększenia wymiarów nastawy śrub mocujących.

Taki wózek zostanie wówczas wyposażony w nowy diagram udźwigu, na którym umieszczone zostaną nowe wymiary ustawień.

Regulację śrub mocujących może przeprowadzać wyłącznie upoważniony pracownik serwisu.

⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Wymiary ustawień śrub mocujących co sześć miesięcy powinny być sprawdzane przez autoryzowany personel serwisowy i w razie potrzeby należy je wyregulować.

Podnoszenie ładunku

Każdorazowo przed rozpoczęciem podnoszenia ładunku upewnić się, że jego ciężar nie przekracza udźwigu wózka. Transportowane i przechowywane ładunki muszą być bezpiecznie zapakowane tak, aby podczas jazdy ich środek ciężkości nie ulegał zmianie i aby nie spadły ich części. Należy brać pod uwagę bezpieczeństwo innych osób. W przypadku przewożenia bardzo wysokich ładunków, które

zasłaniają tor jazdy, należy zapewnić dostęp do odpowiednich środków bezpieczeństwa

Omówić problem z osobą odpowiedzialną za bezpieczeństwo.

Niebezpieczeństwo wykryte to niebezpieczeństwo uniknięte!

Paczki znajdujące się poza zasięgiem

W trakcie kompletowania zamówienia może dojść do sytuacji, w której nie będzie można dotrzeć do paczek znajdujących się dalej na regale bez korzystania z pomocy.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wychylanie się za daleko może spowodować utratę równowagi i wypadnięcie z kabiny operatora.

– Zbyt mocne wychylanie się ponad barierką jest zabronione.

– Należy stosować odpowiednie narzędzia do przenoszenia paczek bliżej do operatora.

Pracodawca musi zapewnić operatorowi odpowiednie narzędzia umożliwiające mu bezpieczne kompletowanie zamówień.

Urządzenia podnoszące ▷

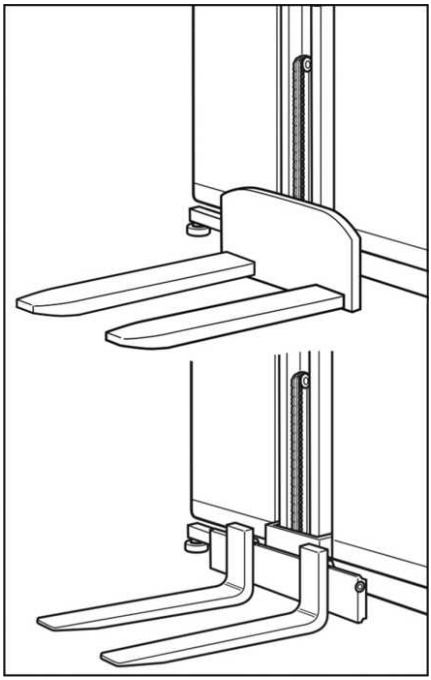
Szeroki zakres zastosowań wózków do kompletowania zamówień tego typu wymaga zastosowania całej gamy kabin operatora i osprzętu do podnoszenia.

Często opracowywane są także rozwiązania dostosowane do potrzeb klientów.

Tam, gdzie ma to zastosowanie, te **wersje specjalne** są opisane w specjalnie przygotowanej dokumentacji.

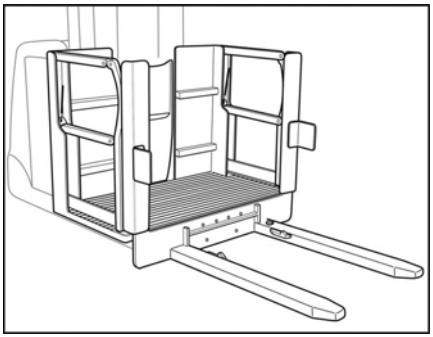
Dalsze przykłady:

- Kabina operatora z pomocniczym podnośnikiem po stronie ładunku.
- Kabina operatora bez pomocniczego podnośnika po stronie ładunku.
- Kabina operatora z barierką po stronie ładunku.
- Kabina operatora bez barierki po stronie ładunku.
- Kabina operatora z kołnierzową platformą do kompletowania zamówień, z dodatkowymi barierami lub bez nich.
- Kabina operatora z urządzeniami ustalającymi do demontowalnej ramy do kompletowania zamówień lub wyjmowany wózek do kompletowania zamówień.
- Kabina operatora ze składanymi stopniami, które umożliwiają pokonywanie przerw między regałem i podłogą kabiny operatora.
- Przechylana i podnoszona karetka wideł.



Widły spawane

Widły kute



Paleta dostępna (przykład)

Podnoszenie ładunku bez naprowadzania ▷

Wózki do kompletowania zamówień są przeznaczone przede wszystkim do zbierania lub dystrybucji towarów w pojemniku lub na palecie. Podczas przewożenia ładunków podnośnik pomocniczy musi być zawsze opuszczony.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo przewrócenia wózka w kierunku obciążenia

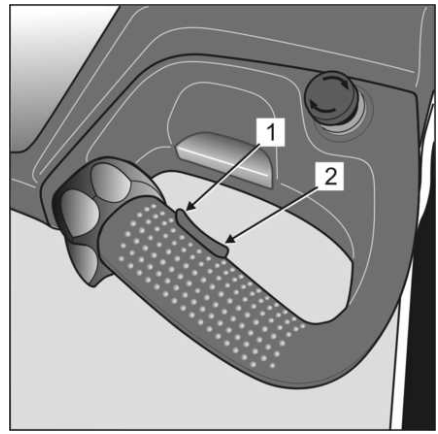
Podczas pobierania ładunku, towarów do transportu, związany z nimi ciężar gromadzi się na elemencie podnoszącym. Ponieważ pobieranie jest czynnością sterowaną ręcznie, moduł sterujący wózka nie może jej monitorować i tym samym nie ostrzega o przeciążeniu. Operator musi upewnić się, że udźwig wózka do kompletowania zamówień nie został przekroczony podczas pobierania ładunku.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo przewrócenia wózka na bok

Pod żadnym pozorem nie wolno prowadzić wózka przy pokonywaniu zakrętów z ładunkiem podniesionym wyżej niż tuż nad podłoże. Przy większych wysokościach dozwolone są tylko ruchy pozycyjne w trybie jazdy powolnej. Układ kierowniczy musi znajdować się w położeniu do jazdy na wprost.

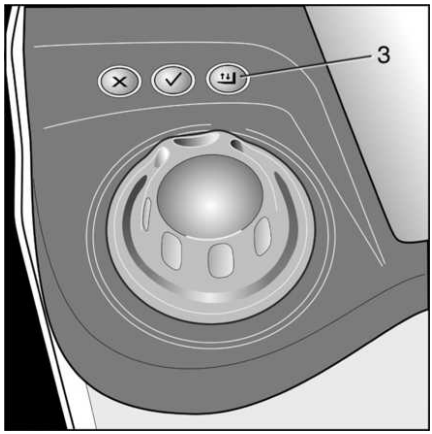
Włączyć prawy lub lewy przełącznik kołyskowy i bezstopniowo podnosić lub opuszczać kabinę operatora.



1 ciągłe zmienne opuszczanie
2 ciągłe zmienne podnoszenie

Podnoszenie dodatkowe

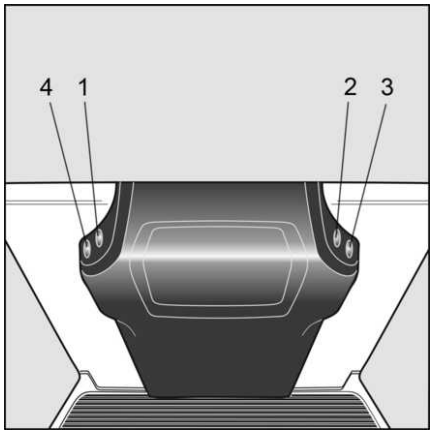
Nacisnąć przycisk (3), a następnie uruchomić przełącznik kołyskowy za pomocą (1) w celu opuszczenia lub (2) podniesienia.



3 Przycisk wyboru podnośnika pomocniczego

Podnośnik pomocniczy, obsługa od strony ładunku

Wózki te można opcjonalnie wyposażyć w po stronie ładunku dla podnośnika pomocniczego.



1 Wstępny wybór funkcji podnośnika pomocniczego
2 podnoszenie
3 opuszczanie
4 nieprzypisany

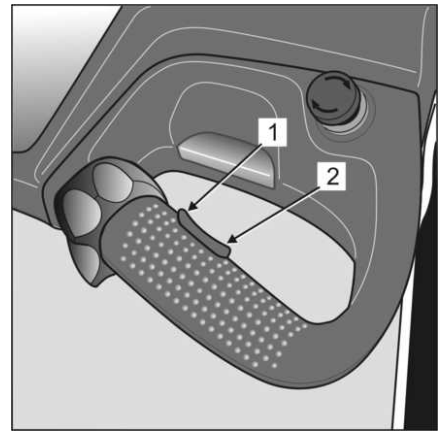
Podnoszenie ładunku z naprowadzaniem

Wózki do kompletowania zamówień są przeznaczone przede wszystkim do zbierania lub dystrybucji towarów w pojemniku lub na palecie. Podczas przewożenia ładunków podnośnik pomocniczy* musi być zawsze opuszczony.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo przewrócenia do przodu

Podczas pobierania ładunku, towarów do transportu, związany z nimi ciężar gromadzi się na elemencie podnoszącym. Ponieważ pobieranie jest czynnością sterowaną ręcznie, moduł sterujący wózka nie może jej monitorować i tym samym nie ostrzega o przeciążeniu. Operator musi upewnić się, że udźwig wózka do kompletowania zamówień nie został przekroczony podczas pobierania ładunku.

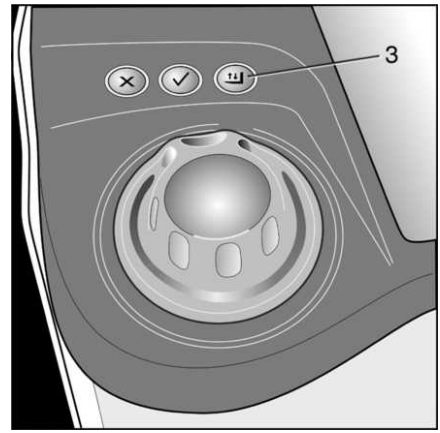


1 **Bezstopniowe, regulowane opuszczanie. Jednocześnie dotknij elementu sterującego lub kierownicy.**

2 **Bezstopniowe, regulowane podnoszenie. Jednocześnie dotknij elementu sterującego lub kierownicy.**

Podnoszenie dodatkowe

Przed ustawieniem przełącznika kołyskowego w pozycji (1) lub (2), nacisnąć przycisk (3).

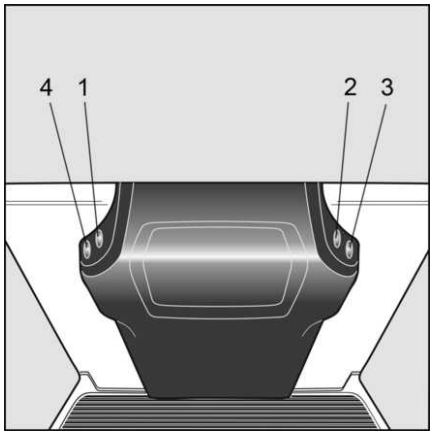


3 **Przycisk wyboru podnośnika pomocniczego**

Podnośnik pomocniczy, obsługa od strony ładunku

Wózki te można opcjonalnie wyposażyć w po stronie ładunku dla podnośnika pomocnicze-go.

▷



1 Wstępny wybór funkcji podnośnika pomoc-niczego
2 podnoszenie
3 opuszczanie
4 Nieprzypisany

Praca w trybie awaryjnym

Praca w trybie awaryjnym

W przypadku awarii części lub całego układu sterującego wózka przemysłowego wózek można przemieścić z obszaru roboczego w trybie awaryjnym.

Demontaż pokrywy

Aby uzyskać dostęp do komory sterowania, należy wymontować pokrywę.

– Wykręcić dwie plastikowe śruby. Aby poluzować śruby, obracać je w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

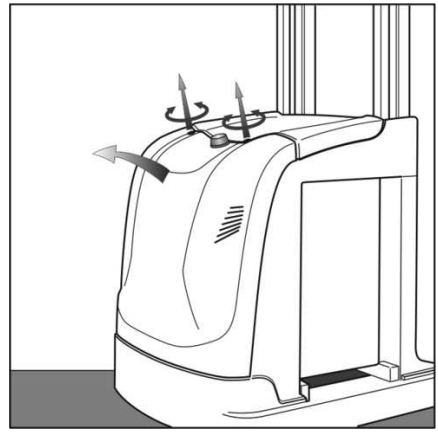
– Podnieść pokrywę i wyjąć z zatrzasku. Odłożyć ją na bok. Pokrywa jest bardzo lekka. Można ją wyjąć ręcznie bez użycia żadnych środków pomocniczych.

W celu montażu pokrywy wykonać czynności w odwrotnej kolejności.

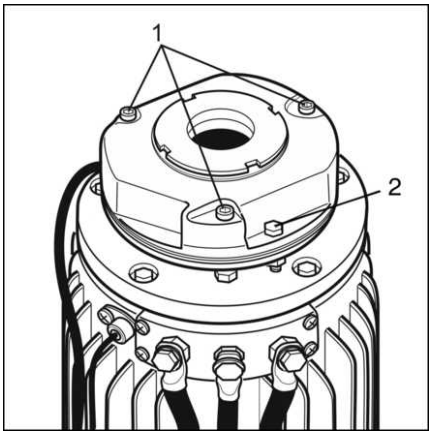
Ostrożnie umieścić pokrywę w prowadnicy i zablokować.

Plastikowe śruby dokręcać tylko ręcznie.

▷



Wentylacja awaryjna hamulca



⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Jeśli hamulec wyłączono mechanicznie zgodnie z poniższym opisem, do holowania należy użyć odpowiedniego drągu holowniczego albo podłączyć do wózka przemysłowego inny pojazd, który będzie w stanie przejąć hamowanie. Jeśli hamulec zwolniono mechanicznie, przy ponownym oddaniu wózka przemysłowego do eksploatacji należy sprawdzić prawidłowość zamontowania i działanie hamulca. Należy również sprawdzić, czy prześwit okładzin hamulcowych ma wartość około 0,4 mm.

1. opcja: wymontować bloki hamulcowe.

– Wykręcić trzy śruby ustalające (1)

– Odłożyć bloki hamulcowe na bok.

2. opcja: dokręcić płytę kotwiczącą hamulca.

– Włożyć dwie śruby z łbem gniazdowym lub śruby z łbem sześciokątnym (M4 × 25) i odpowiednie nakrętki M4 oraz podkładki M4 (2) do odpowiednich otworów i dokręcić.

Holowanie, działanie układu kierowniczego

Jeśli układ kierowniczy wózka przemysłowego nadal działa, a hamulec jest zwolniony, wózek przemysłowy można holować za pomocą liny lub drąga holowniczego, o ile dla drąga można znaleźć odpowiednie punkty podnoszenia.

Podczas wykonywania tej czynności należy wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

- Wózek holować tylko w trybie jazdy powolnej
- W holowanym wózku przemysłowym zawsze musi znajdować się operator.
- Nie wolno dopuścić, aby ktokolwiek znalazł się w strefie zagrożenia składu przyczep.
- Aby zapobiec występowaniu silnych sił poprzecznych oraz zagrożenia przewróceniem, należy zawsze dbać o pozostawienie sobie dodatkowej przestrzeni podczas pokonywania zakrętów.
- Pojazd wykorzystywany do holowania należy prowadzić ostrożnie, aby w każdej sytuacji można było delikatnie zahamować i zatrzymać się na czas.

Holowanie, usterka układu kierowniczego

Jeśli układ kierowniczy nie jest sprawny, wózek przemysłowy można holować za pomocą kierowanych rolek o dużej wytrzymałości. Zależnie od modelu, rolki o dużej wytrzymałości należy umieszczać pod kołem napędowym lub pod podwoziem. Ze względu na fakt, że w tej metodzie holowania koło napędowe nie styka się z podłożem, hamulce również mogą nie działać. Z tego powodu należy przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa, zawartych w sekcji zatytułowanej „Wentylacja awaryjna hamulca".

W przypadku mocowania wózka w celu holowania z **jednostką napędową z przodu** poprowadzić zawiesie lub linę o odpowiedniej długości i wystarczającym udźwigu przez komorę akumulatora i nad akumulatorem.

W przypadku mocowania wózka w celu holowania z **widłami z przodu** wykonać pętlę z zawiesia lub liny o odpowiedniej długości i wystarczającym udźwigu wokół karetki wideł.

WSKAZÓWKA

Punkty podnoszenia i metody mogą się różnić w przypadku specjalnych wersji wózków przemysłowych. W razie wątpliwości skontaktować się z autoryzowanym partnerem serwisowym.

Kierowanie w trybie awaryjnym ▷

⚠ UWAGA

Ryzyko zranienia

Zanim układ kierowniczy zostanie włączony ręcznie w sposób opisany poniżej, wyłączyć zapłon i odłączyć złącze męskie akumulatora. Zabezpieczyć podniesiony wózek przemysłowy za pomocą bloków podporowych lub podnośników.

⚠ UWAGA

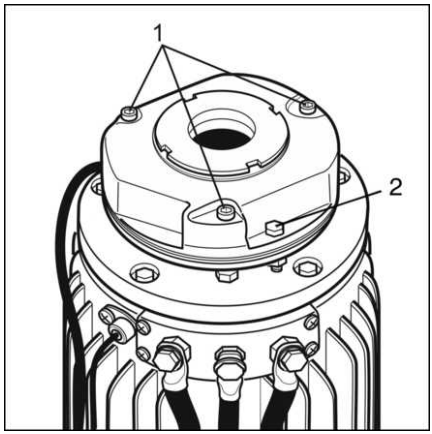
Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia

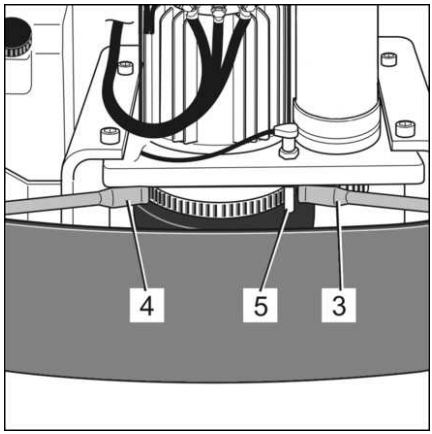
Pod żadnym pozorem nie wolno ustawiać dźwigni montażowej na czujniku 0° (5).

WSKAZÓWKA

Jeśli wózek przemysłowy jest podniesiony wystarczająco wysoko po stronie napędu, koło kierownicy można obrócić za pomocą dźwigni montażowej. Kabinę należy również unieść wystarczająco, aby nie opierała się o podłoże.

- Podnieść wózek przemysłowy za pomocą podnośnika. Koło napędowe nie może stykać się z podłożem.
- Przygotować odpowiednią dźwignię montażową. Dźwignia musi mieć zaokrągloną, gładką przednią krawędź.
- Pokryć dźwignię montażową smarem w punkcie łączenia.
- Obrócić koło zębate kierownicy o jeden ząbek na raz za pomocą dźwigni montażowej. Znaleźć odpowiednie oparcie dla dźwigni montażowej.
- Jeśli poruszanie kierownicą jest utrudnione, wyłączyć sterowanie w trybie awaryjnym i skorygować jej ruch.

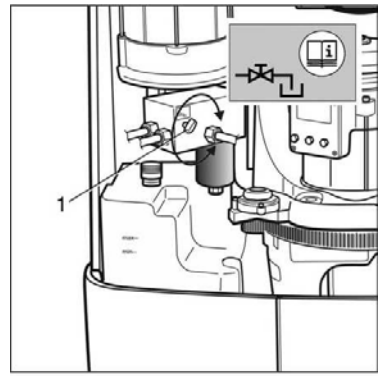


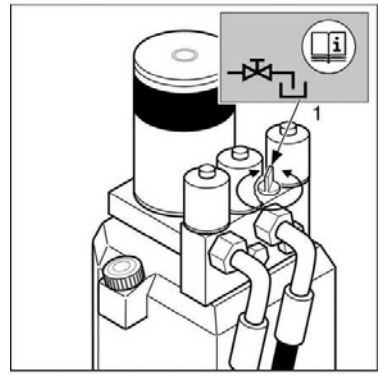


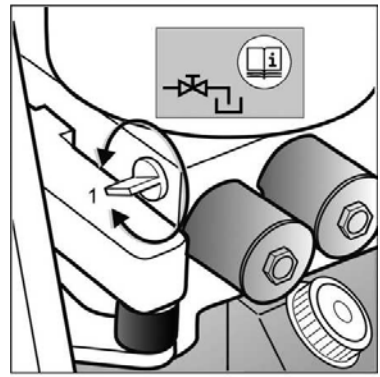
Zawór opuszczania awaryjnego ▷

WSKAZÓWKA

W tym rodzaju wózków przemysłowych zamontowano obsługiwany ręcznie zawór z możliwością podniesienia kabiny na wysokość 3 m i wyżej. Zawór ten może być używany do opuszczania podniesionej kabiny przez drugą osobę znajdującą się na ziemi. W tym celu obrócić urządzenie sterujące (1) o kilka obrotów w lewo. Zawór opuszczania awaryjnego jest otwierany w sposób ciągły. Po zakończeniu procedury opuszczania obrócić urządzenie sterujące (ręcznie, bez narzędzi) w prawo, aby ponownie zamknąć zawór.







Awaryjne opuszczanie kabiny operatora

Wyjście z kabiny operatora w sytuacji awaryjnej

Jeżeli usterka techniczna powoduje wyłączenie wózka w chwili, gdy kabina operatora jest podniesiona lub operator znajdujący się w podniesionej kabinie nie jest w stanie kontynuować pracy z wózkiem, np. na skutek utraty przytomności, możliwe jest opuszczenie kabiny operatora przez inną osobę znajdującą się na dole, za pomocą obsługiwanego ręcznie zaworu opuszczania awaryjnego.

⚠ UWAGA

Ryzyko zranienia

Osprzęt i ładunek muszą znajdować się ze wszystkich stron w wystarczającej odległości od otaczających regałów. W przeciwnym wypadku nie ma gwarancji bezpiecznego opuszczenia kabiny.

Jeżeli operator straci przytomność należy się upewnić, czy wszystkie części ciała znajdują się całkowicie w kabinie operatora oraz czy nie ma niebezpieczeństwa odniesienia obrażeń przez operatora podczas opuszczania.

Osoba obsługująca zawór opuszczania awaryjnego musi być świadoma, że elementy ruchome masztu podnośnika zaczynają się poruszać natychmiast po otwarciu zaworu. Należy zwrócić szczególną uwagę na kabinę, łańcuchy i maszt wewnętrzny masztu podnośnika.

W trakcie trwania procedury opuszczania wszystkie łańcuchy ładunkowe muszą być naprężone. Jeżeli elementy masztu podnośnika nie zaczynają się ruszać natychmiast po otwarciu zaworu opuszczania awaryjnego, niezwłocznie zamknąć zawór.

Jeżeli osoba obsługująca zawór opuszczania awaryjnego nie widzi dobrze całego masztu podnośnika, w procedurę opuszczania należy zaangażować kolejną osobę, która ma pełną widoczność masztu. Ta dodatkowa osoba musi być w stanie komunikować się zarówno z osobą obsługującą zawór opuszczania awaryjnego, jak i z operatorem wózka

Jeżeli niezwłocznie nie rozpoczyna się opisany powyżej ruch lub jeżeli jeden z łańcuchów poluzował się, należy się spodziewać, że doszło do mechanicznego zacięcia masztu podnośnika. Należy w takiej sytuacji natychmiast wstrzymać procedurę opuszczania awaryjnego, zamykając zawór opuszczania awaryjnego.

W takiej sytuacji należy uwolnić operatora wózka z kabiny w inny sposób. Patrz **Awaryjne wychodzenie z kabiny**.

Awaryjne wychodzenie z kabiny może być realizowane tylko przez wykwalifikowany personel.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Awaryjne wychodzenie z kabiny, niebezpieczeństwo śmiertelnych obrażeń na skutek upadku

Jeśli opuszczenie kabiny operatora za pomocą zaworu opuszczania awaryjnego nie jest możliwe, operator może zostać uniesiony z kabiny za pomocą urządzenia do awaryjne wychodzenia z kabiny.

Alternatywnymi urządzeniami do awaryjnego wychodzenia z kabiny może być drugi odpowiedni wózek wysokiego składowania, podnoszona platforma robocza lub sprzęt do ewakuacji z wysokości.

Awaryjne wychodzenie z kabiny może być realizowane tylko przez wykwalifikowany personel.

Do czasu przybycia zespołu ratownictwa awaryjnego należy obserwować operatora znajdującego się w kabinie, kontrolować i dostarczyć mu wszystko, czego potrzebuje.

Ponowne uruchomienie wózka po awaryjnym opuszczeniu

⚠ UWAGA

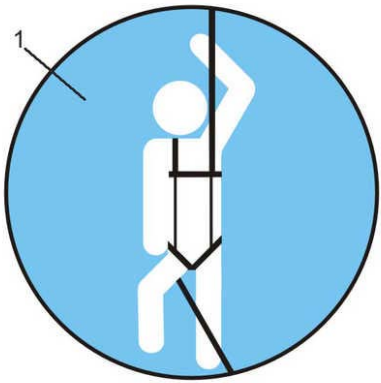
Zagrożenie wypadkiem

Jeżeli użycie funkcji opuszczania awaryjnego było wymagane z powodu usterki technicznej, wózek przemysłowy może zostać ponownie oddany do eksploatacji dopiero po usunięciu przez specjalistę przyczyny tej usterki.

W przypadku podejrzenia wystąpienia mechanicznego zacięcia masztu podnośnika, jak opisano powyżej, nie wolno używać systemu opuszczania. Powstające przy tym drgania mogą doprowadzić do niekontrolowanego zwolnienia zaciętego mechanizmu, co mogłoby jeszcze bardziej zwiększyć zagrożenie związane z opuszczeniem kabiny. W takich przypadkach operator musi zostać wyciągnięty z kabiny w trybie awaryjnym, patrz **Awaryjne wychodzenie z kabiny**.

Zestaw do ewakuacji z wysokości

Wysiadanie z podniesionej kabiny operatora w sytuacji awaryjnej ▷



WSKAZÓWKA

Zestaw do ewakuacji z wysokości jest wymagany tylko wtedy, gdy kabina operatora podnosi się na wysokość powyżej 3000 mm nad podłoże.

WSKAZÓWKA

Dostępne są dwie wersje. Standardowo dostarczany jest system zawierający uprząż bezpieczeństwa przeznaczoną dla osób o wysokości do około 2 m. W przypadku większych operatorów dostępna jest opcja zawierająca uprząż bezpieczeństwa, którą można regulować do rozmiaru XXL.

Miejsce przechowywania zestawu do ewakuacji z wysokości jest oznaczone naklejką (1).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko upadku

– Przed rozpoczęciem używania wózka w bardzo wąskich alejkach operator musi zostać przeszkolony przez specjalistę technicznego w zakresie korzystania z zestawu do ewakuacji z wysokości.
– Należy przeczytać instrukcje obsługi znajdujące się w torbie oraz przestrzegać ich.
– Przed każdorazowym użyciem zestawu do ewakuacji z wysokości należy przeprowadzić kontrolę wzrokową, aby upewnić się, że zestaw jest w doskonałym stanie i gotowy do użycia.
– Przed każdorazowym użyciem uprzęży bezpieczeństwa należy sprawdzić, czy znajduje się ona w ułożeniu wyjściowym. Ponadto należy prawidłowo wyregulować długość luźnej liny pomiędzy punktem podnoszenia w górnej osłonie a otworem w miejscu na klatkę piersiową w uprzęży zabezpieczającej. Między punktem podnoszenia a otworem w miejscu na klatkę piersiową w uprzęży bezpieczeństwa lina może być tylko lekko poluzowana.
– Jeśli w przedniej krawędzi górnej osłony nawiercono dodatkowe otwory, można użyć jednego z nich do zmiany sposobu poprowadzenia liny. Lina będzie biegła w bardziej dogodnej pozycji dla osoby ewakuowanej z wysokości. Do otworu wkręca się karabińczyk, który wchodzi w skład zestawu. Lina jest następnie prowadzona przez ten karabińczyk. Karabińczyki muszą być zamknięte.
– Ćwiczenia ewakuacji z wysokości są dozwolone tylko pod nadzorem specjalisty.
– W Niemczech ćwiczenia w zakresie procedury ewakuacji z wysokości należy przeprowadzać co najmniej raz w roku. Zalecamy takie ćwiczenia w przypadku innych krajów, nawet jeśli nie zostały w sposób jednoznaczny ustanowione jako obowiązkowe.
– W zestawie do ewakuacji z wysokości nie można dokonywać żadnych modyfikacji.
– Można stosować wyłącznie systemy ewakuacji z wysokości, które spełniają wymagane normy.
– Zestaw do ewakuacji z wysokości może być wykorzystywany wyłącznie zgodnie ze swoim przeznaczeniem do ratowania osób z kabiny wózka wysokiego składowania.
– Po zakończeniu testów zestaw do ewakuacji z wysokości musi zostać prawidłowo spakowany, uszczelniony i odłożony na miejsce przez specjalistę technicznego.
– Informacje o maksymalnym dopuszczalnym okresie eksploatacji (stan zużycia podczas wymiany) można znaleźć w instrukcji obsługi odpowiedniego zestawu do ewakuacji z wysokości.

– Po upływie dopuszczalnego okresu eksploatacji (wymiana z powodu zużycia) zestaw do ewakuacji z wysokości należy zutylizować i wymienić na nowy.

Zestaw do ewakuacji z wysokości jest zamontowany w kabinie operatora i jest gotowy do użytku.

Uprząż bezpieczeństwa, urządzenie opuszczające i lina znajdują się w torbie.

Górny koniec mocuje się przy użyciu karabinka w otworze znajdującym się w dachu ochronnym.

Sama torba jest uszczelnianą za pomocą plastikowej uszczelki.

Systemu przeznaczonego do eksploatacji nie można używać do testów, ponieważ testy powodują pewne zużycie, a uszczelka traci część swoich własności izolacyjnych.

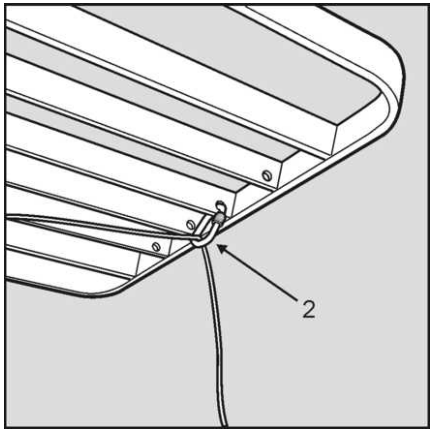
Aby nie dopuścić do rozplątania, na drugim końcu zawiązany jest węzeł ósemka. Ten węzeł jest zabezpieczony za pomocą opaski mocującej.

Instrukcja obsługi

Torba zawiera instrukcję obsługi zestawu. Instrukcji tych należy przestrzegać i w żadnym wypadku nie wolno ich usuwać.

Punkt przeprowadzania liny

Aby zapewnić osobie spuszczanej bardziej dogodną pozycję, w większości typów dachów ochronnych linę można przeprowadzić przy użyciu dodatkowego karabinka. Ten dodatkowy karabinek mocuje się w otworze w miejscu na klatkę piersiową uprzęży bezpieczeństwa. W celu przeprowadzenia liny karabinek odczepia się z oryginalnego położenia i ponownie mocuje w otworze w pręcie na dachu ochronnym (2).



Kontrola

Zestaw do ewakuacji z wysokości musi zostać co najmniej raz w roku sprawdzony przez specjalistę technicznego w celu potwierdzenia, że jest w doskonałym stanie i działa prawidłowo. Aby wykonać tę czynność, należy

zdjąć uszczelkę, ponieważ tylko wtedy zestaw da się bezproblemowo wyjąć. Po pomyślnym przeprowadzeniu testów należy uszczelnić torbę nową uszczelką. Maksymalna liczba uszczelek, jaka może być niezbędna, znajduje się w torbie.

Wymiana z powodu zużycia

Maksymalny dopuszczalny okres eksploatacji tego zestawu ewakuacyjnego jest ograniczony. W tym okresie dopuszczalne jest użytkowanie wyłącznie w minimalnym zakresie, a zestaw należy przechowywać w optymalnych warunkach. Informacje o maksymalnym dopuszczalnym okresie eksploatacji (stan zużycia podczas wymiany) można znaleźć w instrukcji obsługi odpowiedniego zestawu do ewakuacji z wysokości.

Po użyciu ostatniej ponumerowanej uszczelki cały zestaw trzeba wymienić.

Kabina dwuosobowa

W wózkach przemysłowych wyposażonych w kabinę dla dwóch operatorów należy zapewnić dwa zestawy do ewakuacji z wysokości.

W przypadku takich wózków konieczne jest zapewnienie korzystania wyłącznie z punktów zawieszania zatwierdzonych przez producenta.

Różni operatorzy

Jeśli wózek jest wykorzystywany przez różnych operatorów, np. w systemie wielozmianowym, można przechowywać w gotowości kilka wstępnie przygotowanych zestawów do ewakuacji z wysokości. Jest to szczególnie uzasadnione, gdy operatorzy różnią się znacząco wzrostem i/lub wagą i z tego względu uprząż bezpieczeństwa wymagałaby znacznej regulacji.

W przypadku takich wózków konieczne jest zapewnienie korzystania wyłącznie z punktów zawieszania zatwierdzonych przez producenta.

Parkowanie, wycofywanie z eksploatacji

Parkowanie i opuszczanie wózka przemysłowego

WSKAZÓWKA

Obowiązkiem operatora opuszczającego wózek przemysłowy jest wyciągnięcie kluczyka ze stacyjki, co zabezpiecza wózek przed użyciem przez osoby nieupoważnione. Jeśli wózek przemysłowy jest wyposażony w elektroniczny system kontroli dostępu, należy zresetować kontrolę dostępu i/lub usunąć urządzenie do jej obsługi. Jeśli to możliwe, wózek przemysłowy powinien zostać zaparkowany na początku alejki lub przy stanowisku ładunkowym. Jeśli są dostępne miejsca parkingowe, wózek przemysłowy należy parkować na tych miejscach. Maksymalnie opuścić widły na podłoże, aby zmniejszyć ryzyko przewrócenia się wózka.

Wycofywanie z eksploatacji

WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA

Jeżeli opisany wózek przemysłowy musi zostać wycofany z eksploatacji, należy się upewnić, że wszystkie jego podzespoły zostały usunięte zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zużyte materiały eksploatacyjne muszą zostać poddane recyklingowi lub w prawidłowy sposób zutylizowane.

5

Regularne czyszczenie i konserwacja

Zabezpieczanie nośnika ładunku

⚠ UWAGA

Ryzyko wypadku

Przed wykonaniem jakichkolwiek prac przy układzie hydraulicznym, przeprowadzić dehermetyzację poprzez opuszczenie karetki ładunkowej na podłoże.

Zanim ktokolwiek otrzyma zgodę na wejście pod uniesioną kabinę, należy przygotować dodatkowe mechaniczne zabezpieczenie, na przykład pas o wystarczającym udźwigu, przewieszony wokół belek poprzecznych masztu.

Demontaż pokrywy

▷

Aby uzyskać dostęp do komory sterowania, należy wymontować pokrywę.

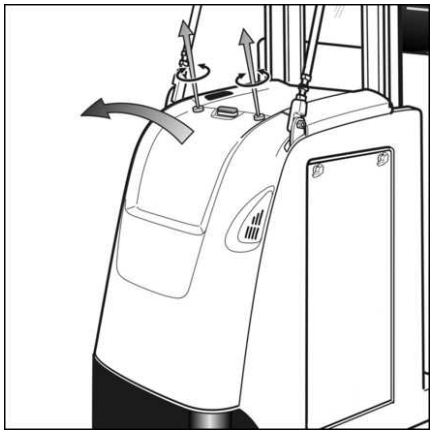
– Wykręcić dwie plastikowe śruby. Aby poluzować śruby, obracać je w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

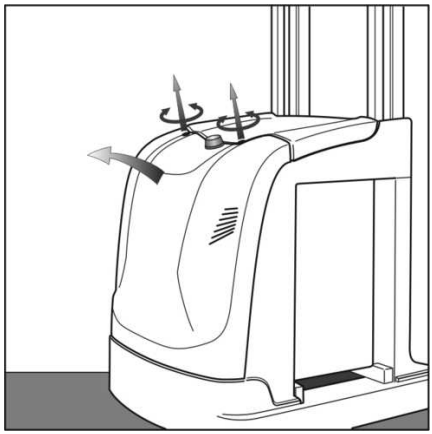
– Podnieść pokrywę i wyjąć z zatrzasku. Odłożyć ją na bok. Pokrywa jest bardzo lekka. Można ją wyjąć ręcznie bez użycia żadnych środków pomocniczych.

W celu montażu pokrywy wykonać czynności w odwrotnej kolejności.

Ostrożnie umieścić pokrywę w prowadnicy i zablokować.

Plastikowe śruby dokręcać tylko ręcznie.





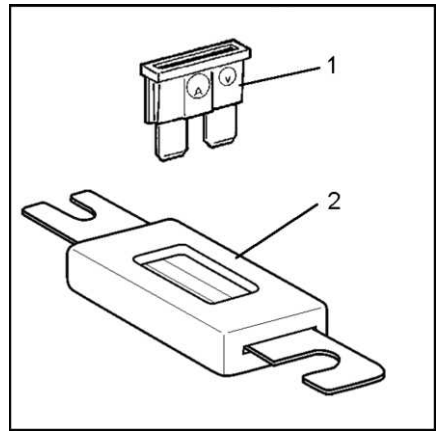
Informacje ogólne dotyczące bezpieczników

Jeśli należy wymienić bezpiecznik:

- Odłączyć układ poprzez wyciągnięcie męskiej wtyczki akumulatora
- Należy stosować wyłącznie bezpieczniki, które mają identyczny rozmiar i typ
- Prawidłowe wartości bezpieczników można znaleźć w dokumentach dotyczących obwodów poszczególnych wózków

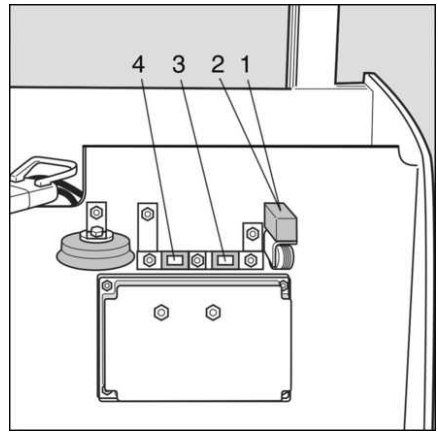
(1) kształt bezpieczników obwodu prądu sterującego

(2) kształt bezpieczników głównego obwodu prądowego



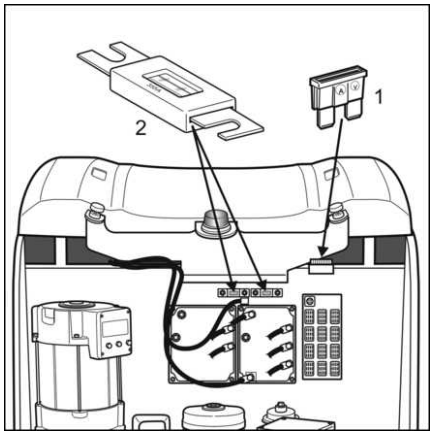
Bezpieczniki

Podwozie wąskie



1	F2	5 A	Bezpiecznik prądu sterującego
2	F3	7,5 A	Bezpiecznik prądu sterującego
3	3F1	35 A	Główny bezpiecznik układu kierowniczego
4	F1	275 A lub 355 A	Bezpiecznik główny, jazda i hydraulika

Podwozie szerokie ▷



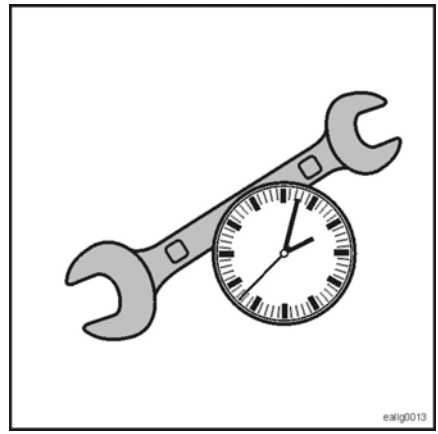
(1) Bezpieczniki prądu sterującego

F2	7,5 A	Napięcie akumulatora
F3	7,5 A	Napięcie akumulatora
F4	10 A	Napięcie akumulatora
F5	10 A	24 V
F6	10 A	24 V
F7	5 A	24 V
F8	5 A	24 V
F9	5 A	24 V
F10	5 A	24 V

(2) Główne bezpieczniki

1F1	355 A lub 500 A	Prąd główny
3F1	35 A	Układ kierowniczy

Regularne czyszczenie i konserwacja ▷



WSKAZÓWKA

- *Regularne czyszczenie i konserwacja wózka widłowego zapewni jego gotowość do pracy oraz pozwoli utrzymać jego wartość.*

⚠ UWAGA

Ryzyko zranienia i uszkodzenia mienia

– Wszelkie czynności związane z czyszczeniem i konserwacją wykonywać przy zachowaniu odpowiednich środków bezpieczeństwa w miejscu pracy.

– Oprócz standardowych zasad BHP należy także przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa opisanych w niniejszej broszurze.

– Przed rozpoczęciem pracy z układem hydraulicznym upewnić się, że układ nie jest pod ciśnieniem. Jest to szczególnie ważne w przypadku wózków przemysłowych z wbudowanym akumulatorem.

– Na czas przeprowadzania wszelkich prac związanych z czyszczeniem i konserwacją (oprócz testów funkcjonalności) odłączać złącze męskie akumulatora.

– Prace związane z układem elektrycznym mogą prowadzić wyłącznie specjaliści odpowiedniego partnera serwisowego.

Aby zapewnić bezpieczne działanie wózka przemysłowego przez długi czas, należy **regularnie przeprowadzać właściwe zabiegi serwisowe**.

Czynności wymienione w **harmonogramie konserwacji** należy wykonywać dokładnie i prawidłowo w zalecanych odstępach czasowych.

Pracownicy naszego partnera serwisowego pomogą w rozwiązaniu wszelkich problemów związanych konserwacją i dbałością o maszyny. Zapewniamy możliwość zawarcia z nami umów serwisowych oraz zlecenia nam wykonywania **okresowych kontroli (FEM)**.

Tylko regularna obsługa serwisowa i testowanie zapewnia pełne wykorzystanie gwarancji.

Regularna konserwacja

Prace związane z czyszczeniem nie wymagają specjalistycznej wiedzy ani wcześniejszego szkolenia i mogą być wykonywane przez operatora lub pracowników obsługi technicznej w firmie użytkownika.

Konserwacja

Dla porównania, czynności serwisowe muszą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel. Niezbędne są do tego narzędzia specjalne i aktualne oprogramowanie serwisowe. Z tego względu prace te są opisane pobieżnie w harmonogramie konserwacji.

Oryginalne części

Zaleca się stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Informacje niezbędne do składania zamówień oraz numery zamówień znajdują się na liście części zamiennych. Stosowanie innych części spowoduje unieważnienie gwarancji.

Częstotliwość i czasy obsługi serwisowej

Czynności związane z obsługą są planowane w odstępach co 1000 godzin lub 12 miesięcy. Aby określić, jaki rodzaj prac ma zostać wykonany, zalecamy korzystanie z harmonogramu serwisowego. Przedstawione poniżej harmonogramy konserwacji opierają się na cyklu 10 000 godzin pracy. Po wykonaniu tej liczby godzin pracy, cykl jest liczony ponownie od początku. W przypadku wózków, które narażone są na działanie kurzu i znacznych wahań temperatury, należy skrócić okresy międzyserwisowe. Kontrolę działania i stanu wózka należy przeprowadzić podczas każdej konserwacji.

Rodzaj obciążenia

Niniejszy harmonogram przeglądów dotyczy normalnego obciążenia podczas pracy jednozmianowej w warunkach innych niż chłodnie. W przypadku dużych obciążeń i (lub) pracy wielozmianowej należy skrócić okresy pomiędzy

przeglądami. Prosimy przestrzegać informacji zawartych w części zatytułowanej **Obszar zastosowań**.

Częstotliwość wymiany łańcuchów podnośnika

⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Łańcuchy podnoszenia głównego i **łańcuch podnoszenia pomocniczego** należy wymieniać po osiągnięciu granicy zużycia lub w przypadku niedopuszczalnego uszkodzenia. Stan techniczny łańcuchów ze względów bezpieczeństwa powinien być oceniany **przez osobę kompetentną**, która korzysta z dokumentacji dostarczonej przez producenta. Należy przestrzegać aktualnych zaleceń dotyczących wózków przemysłowych, przeznaczonych do pracy w chłodniach.

Wykonanie i wyposażenie specjalne

Technologia stosowana w wykonaniach specjalnych wózków przemysłowych lub w wózkach przemysłowych ze specjalnym wyposażeniem może oznaczać konieczność dodatkowej konserwacji. W niektórych przypadkach okresy międzykonserwacyjne mogą ulec skróceniu.

WSKAZÓWKA

Należy przestrzegać dodatkowych instrukcji obsługi oraz dokumentacji dostarczonej przez dostawców.

Harmonogram konserwacji, 1000 godzin

Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
1000 h		2000 h		3000 h		4000 h		5000 h			
6000 h		7000 h		8000 h		9000 h		10000 h		✓	✖
Informacje ogólne											
Wykonać następujące czynności testowe w zależności od wersji wózka.											
W celu zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy podczas zadań konserwacyjnych czynności te mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.											
Od wykwalifikowanego personelu oczekuje się używania wyłącznie sprzętu i narzędzi odpowiednich do prac konserwacyjnych.											
Wykwalifikowany personel powinien korzystać wyłącznie z najnowszej dokumentacji (podręczników warsztatowych) dostarczonej przez producenta.											
Czynności przygotowawcze											
Wózek przemysłowy: oczyścić lub zlecić czyszczenie przez użytkownika.											
Tabliczka znamionowa: zidentyfikować wózek przemysłowy.											
Sterownik: odczytać godziny pracy.											
Przekładnia											
Przekładnia: sprawdzić, czy nie występują hałasy i nieszczelności.											
Przekładnia: sprawdzić poziom oleju, w razie potrzeby uzupełnić.											
Przekładnia: pierwsza wymiana oleju po 1000 godzinach pracy, a następnie co 4000 godzin pracy.											
Jednostka napędowa: sprawdzić dokręcenie połączenia śrubowego do podwozia (upewnić się, że został dokręcony odpowiednim momentem).											
Łożyska silnika jazdy: sprawdzić hałas podczas pracy.											
Podwozie, nadwozie i wyposażenie											
Punkty łożyskowania i przeguby: sprawdzić i nasmarować.											
Drzwi, klapy i pokrywy: sprawdzić działanie.											
Drzwi, klapy i pokrywy: sprawdzić mocowanie i stan.											
Wszystkie ruchome części: nasmarować odpowiednim smarem.											
Dach ochronny: sprawdzić wzrokowo połączenia spawane; w przypadku podejrzenia występowania pęknięć zastosować procedurę z wykorzystaniem penetrantu.											
Dach ochronny: sprawdzić wzrokowo, czy nie występują uszkodzenia lub odkształcenia.											
Włącznik szyny: sprawdzić działanie i stan.											

Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
1000 h		2000 h		3000 h		4000 h		5000 h			
6000 h		7000 h		8000 h		9000 h		10000 h		✓	✗
Śruby mocujące w podwoziu: sprawdzić ustawienie zgodnie ze specyfikacją na tabliczce znamionowej. W razie potrzeby wyregulować.											
Drzwi komory akumulatora i pokrywa komory akumulatora: sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować.											
Drzwi komory akumulatora i pokrywa komory akumulatora: sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować.											
Akumulator: sprawdzić blokadę i ograniczniki.											
Rama podwozia											
Koło napędowe: sprawdzić stan i zużycie oraz obecność ciał obcych.											
Koło napędowe, nakrętki kół lub śruby kół i opona poduszkowa: sprawdzić, czy są pewnie zamocowane.											
Koła podporowe: sprawdzić stan i zamocowanie oraz sprawdzić pod kątem zużycia i obecności ciał obcych.											
Koła podporowe: sprawdzić swobodę ruchu.											
Pasek antyelektrostatyczny: sprawdzić stan.											
Łańcuch antyelektrostatyczny: sprawdzić stan.											
Układ kierowniczy											
Układ kierowniczy: kontrola działania poza alejką.											
Układ kierowniczy: sprawdzić kąt skrętu (>90° po obu stronach).											
Układ kierowniczy: sprawdzić poprawność jazdy na wprost.											
Układ kierowniczy: nasmarować smarem uniwersalnym.											
MZF: kontrola działania.											
IZF: sprawdzić poprawność ustawienia w pozycji środkowej oraz precyzyjność prowadzenia w odniesieniu do przewodu naprowadzającego.											
Pomiar kąta skrętu: sprawdzić poziom luzu i stan.											
Gałka kierownicza, kierownica: sprawdzić swobodę ruchu.											
Łożyska bieżni pierścieniowej: sprawdzić pod kątem swobody ruchu i zużycia.											
Łożyska bieżni pierścieniowej: sprawdzić luz kół zębatych.											
Łożyska silnika skrętu: sprawdzić hałas podczas pracy.											
Układ hamulcowy											
Hamulec zasadniczy: sprawdzić prawidłowe działanie.											
Hamulec zwrotny: sprawdzić prawidłowe działanie.											
Jednostka napędowa: sprawdzić grubość okładziny hamulcowej i stan.											

Harmonogram konserwacji, 1000 godzin

Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
1000 h		2000 h		3000 h		4000 h		5000 h			
6000 h		7000 h		8000 h		9000 h		10000 h		✓	✖
Koła podporowe: sprawdzić luz hamulca poprzez pracę na wolnym biegu.											
Koła podporowe: sprawdzić stan i grubość okładzin hamulcowych.											
Okładziny hamulcowe: przedmuchać przetarcia powietrzem pozbawionym oleju.											
Wartości opóźnienia układu hamulcowego: sprawdzać po każdej regulacji (siłomierz lub aparat do pomiaru opóźnienia).											
Automatyczne hamowanie: sprawdzić działanie zgodnie z zamówieniem.											
Komponenty do hamowania automatycznego (przełącznik indukcyjny / fotoprzełącznik / przełącznik magnetyczny): sprawdzić działanie, ustawienie i stan.											
Komponenty wchodzące w skład systemu RFID: sprawdzić działanie, stan i ustawienie.											
Elementy sterowania											
Urządzenia sterujące: sprawdzić działanie i stan.											
Urządzenia zabezpieczające: kontrola zależnie od wyposażenia.											
Znaki informacyjne, znaki ostrzegawcze, diagram udźwigu: sprawdzić, czy są obecne i czytelne.											
Wyposażenie opcjonalne i dodatkowe: sprawdzić działanie i stan zgodnie z zamówieniem.											
Elektryka / elektronika											
Sprawdzić stan przewodów, złączy i wtyczek akumulatora oraz upewnić się, czy są dokładnie zamocowane.											
Przewody akumulatora: sprawdzić wzrokowo izolację.											
Akumulator: zmierzyć napięcie obciążonego akumulatora.											
Akumulator: sprawdzić miernikiem, czy w obszarze platformy nie występują zwarcia.											
Akumulator: sprawdzić poziom elektrolitu, o ile to technicznie możliwe.											
Sterownik napędu i pompy: sprawdzić funkcje jazdy, przyspieszenia, hamowania i cofania.											
Wtyczki i połączenia: sprawdzić, czy są prawidłowo zamocowane.											
Kable prowadzone w sposób otwarty: sprawdzić wzrokowo izolację.											
Styki konektora: sprawdzić stan i poziom erozji.											
Sprawdzić wzrokowo stan bezpieczników.											
Bezpieczniki: sprawdzić wartości.											
Radiator i wentylator: sprawdzić swobodny dopływ powietrza i w razie potrzeby wyczyścić.											

Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
1000 h		2000 h		3000 h		4000 h		5000 h			
6000 h		7000 h		8000 h		9000 h		10000 h		✓	✗
System pomiaru wysokości podnośnika głównego: sprawdzić działanie i stan taśmy mierniczej oraz sprawdzić, czy komponent jest prawidłowo zamocowany.											
System pomiaru wysokości podnośnika dodatkowego: sprawdzić stan paska magnetycznego i taśmy ochronnej oraz sprawdzić, czy komponenty są prawidłowo zamocowane.											
Czujnik zbliżeniowy koła podporowego: sprawdzić pod kątem zanieczyszczenia, sprawdzić stan oraz sprawdzić, czy komponent jest prawidłowo zamocowany.											
Układ hydrauliczny											
Sprawdzić poziom oleju w układzie hydraulicznym. Aby to zrobić, całkowicie opuścić element podnoszący. Poziom oleju musi się znajdować pomiędzy oznaczeniem minimalnym i maksymalnym. Oznaczenia na zbiorniku oleju hydraulicznego są widoczne dopiero po zdjęciu maski z przedziału sterowniczego.											
Układ hydrauliczny: sprawdzić szczelność.											
Filtr oleju hydraulicznego w zbiorniku oleju hydraulicznego: wymienić.											
Filtr powietrza w zbiorniku oleju hydraulicznego: wymienić.											
Silnik pompy: sprawdzić hałas podczas pracy.											
Owężowanie: sprawdzić wstępne obciążenie.											
Układ podnoszenia											
Ograniczniki i ogranicznik końcowy podnoszenia: sprawdzić stan i działanie.											
Siłownik podnoszenia: sprawdzić mocowanie.											
Siłownik podnoszenia: sprawdzić wzrokowo punkty łożyskowania i ich połączenia spawane.											
Łańcuchy ładunkowe podnośnika głównego: sprawdzić stan, smarowanie i naprężenie oraz sprawdzić pod kątem zużycia, wydłużenia i uszkodzenia.											
Łańcuchy ładunkowe podnośnika dodatkowego: sprawdzić stan, smarowanie i naprężenie oraz sprawdzić pod kątem zużycia, wydłużenia i uszkodzenia.											
Łańcuchy ładunkowe podnośnika głównego: określić zużycie (maksymalne dopuszczalne zużycie wynosi 2%)											
Łańcuchy ładunkowe podnośnika dodatkowego: określić zużycie (maksymalne dopuszczalne zużycie wynosi 3%)											
Łańcuchy ładunkowe: nasmarować sprayem łańcuchowym.											
Rolki łańcucha: sprawdzić swobodę ruchu.											
Prowadnice masztu: sprawdzić powierzchnie pod kątem zużycia.											
Prowadnice masztu: nasmarować powierzchnie smarem.											

Harmonogram konserwacji, 1000 godzin

Przy stanie roboczogodzin										Wykonano	
1000 h		2000 h		3000 h		4000 h		5000 h			
6000 h		7000 h		8000 h		9000 h		10000 h		✓	✖
Rolki masztu: nasmarować smarem uniwersalnym. W razie potrzeby zamontować dołączone smarowniczki.											
Rolki masztu: sprawdzić stan i ustawienie.											
Elementy prowadzące: sprawdzić luz poprzeczny.											
Elementy prowadzące: nasmarować smarem uniwersalnym.											
Regulowane widły ładunkowe: sprawdzić stan i działanie zatrzasków.											
Sprawdzić wzrokowo, czy widły nie są zgięte, a w razie potrzeby dokonać stosownych pomiarów.											
Widły: w przypadku podejrzenia pęknięcia sprawdzić z wykorzystaniem penetrantu.											
Widły nastawne: nasmarować powierzchnie ślizgowe smarem uniwersalnym.											
Paleta dostępna, platforma do kompletowania zamówień											
Podzespoły mechaniczne: sprawdzić stan i odkształcenie.											
Podzespoły elektryczne: sprawdzić funkcje wyłączania.											
Punkty przyłożenia siły: sprawdzić wzrokowo szwy spoiny i połączenia śrubowe. W przypadku podejrzenia pęknięć sprawdzić z wykorzystaniem penetrantu.											

Plan serwisowy 2000 godzin

Przy stanie roboczogodzin											Wykonano	
2000 h		4000 h		6000 h		8000 h		10000 h			✓	✗
Przekładnia												
Przekładnia: wymienić olej (co 4000 godzin).												
Układ hydrauliczny												
Układ hydrauliczny: wymienić filtr odpowietrznika zbiornika oleju hydraulicznego.												
Układ hydrauliczny: wymiana oleju.												
Zadania końcowe												
Wykonać jazdę próbną: sprawdzić wszystkie funkcje standardowe oraz te dodatkowe, zależne od konkretnego zamówienia.												
Naklejka serwisowa: zamocować.												

Środki smarujące

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia

- Używać wyłącznie zalecanych środków smarujących lub ich odpowiedników. W razie potrzeby należy sprawdzić, czy środek smarujący jest odpowiednikiem środka smarującego danego dostawcy.
- Wózki przemysłowe przeznaczone do pracy w chłodniach należy smarować innymi środkami smarującymi. Należy przestrzegać instrukcji obsługi wózków przeznaczonych do pracy w chłodniach.
- W wózkach przemysłowych używanych w przemyśle spożywczym mogą być wymagane środki smarujące bezpieczne dla żywności, przeznaczone do danego miejsca użytkowania. Należy przestrzegać dodatkowych wymogów dotyczących miejsca użytkowania.
- W odniesieniu do wszystkich stosowanych środków smarujących należy postępować zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta danego środka smarującego.

Układ hydrauliczny

Uzupełnianie oleju hydraulicznego jest **regularnym zadaniem serwisowym** i może być wykonywane przez operatora lub pracowników warsztatu w firmie użytkującej.

Wymiana oleju w układzie hydraulicznym jest **zadaniem konserwacyjnym** i może być wykonywana wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel specjalistyczny (autoryzowany serwis).

Maksymalny rozmiar i pojemność zbiornika zależą od konfiguracji wózka widłowego. Dane techniczne dotyczące rozmiaru zbiornika i ilości napełniania znajdują się w dokumentacji serwisowej (instrukcja warsztatowa).

- Olej hydrauliczny LP46 zgodny z normą DIN 51524/T2
- Nr mat. 7327 400 112

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia

– Przestrzegać oznaczeń min./maks. na zbiorniku oleju hydraulicznego.

Po uzupełnieniu lub wymianie oleju hydraulicznego jego poziom powinien mieścić się między oznaczeniami „min” i „max”.

Prawidłowy poziom napełnienia jest widoczny tylko wtedy, gdy element podnoszący jest całkowicie opuszczony.

Przekładnia

Wymiana i **uzupełnianie oleju** w przekładni jest **zadaniem konserwacyjnym** i może być przeprowadzane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel specjalistyczny (autoryzowany serwis).

Informacje dotyczące ilości napełniania znajdują się w dokumentacji serwisowej (instrukcja warsztatowa).

Pojemność zależy od konfiguracji wózka przemysłowego.

Maksymalny poziom napełnienia to dolna krawędź otworu wlewowego.

- Castrol alphasyn EP150
- Fuchs Renolin Unisyn XT150
- Nr mat. 7326 000 019 (pojemnik 200 l)
- Nr mat. 7326 000 029 (pojemnik 5 l)

Punkty smarowania

Ponowne smarowanie jest **regularnym zadaniem serwisowym** i może być wykonywane

przez operatora lub pracowników warsztatu w firmie użytkującej.

- Smar uniwersalny (np. smar na bazie mydła litowego LITH-EP2)
- Nr mat. 7337 500 200
- Nr mat. 0170 761 (tuba 100 g)

Łańcuchy ładunkowe

Ponowne smarowanie łańcuchów ładunkowych jest **regularnym zadaniem serwisowym** i może być wykonywane przez operatora lub pracowników warsztatu w firmie użytkującej.

Czyszczenie silnie zanieczyszczonych łańcuchów ładunkowych jest **zadaniem konserwacyjnym** i może być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel specjalistyczny (autoryzowany serwis).

- Smar w sprayu do łańcuchów o dużym obciążeniu

Połączenie wał-piasta

W zależności od typu stosowanej przekładni (konfiguracja wózka przemysłowego) może być konieczna wymiana smaru w połączeniu wał-piasta między przekładnią a silnikiem jazdy w określonych odstępach czasu.

Wymiana środka smarującego w połączeniu wał-piasta jest **zadaniem konserwacyjnym** i może być przeprowadzana wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel specjalistyczny (autoryzowany serwis).

Środek smarujący

- Klüberplex BEM 34-132
- Nr mat. 7339 300 003

odpowiednik

- Molycote BR2

Konserwacja akumulatora

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprawidłowe obchodzenie się z akumulatorami lub niewłaściwe użytkowanie akumulatorów i ładowarek może spowodować poważne uszkodzenia. Może to również doprowadzić do poważnego zagrożenia dla operatora.

W przypadku każdego typu akumulatora trzeba ściśle przestrzegać instrukcji producenta akumulatora dotyczących właściwego użycia, czyszczenia, konserwacji oraz możliwych zagrożeń dla operatora.

Aktualnie stosowane są akumulatory kwasowo-ołowiowe, żelowe i litowo-jonowe.

WSKAZÓWKA

- *Konserwacja akumulatora **nie** jest częścią regularnej konserwacji.*
- *Konserwację akumulatora należy przeprowadzać zgodnie z informacjami przekazanymi przez producenta akumulatora*
- *Jeżeli złącze męskie akumulatora zostanie odłączone podczas działania odbiornika prądu, może dojść do spalenia styków*

Akumulatory kwasowo-ołowiowe

W akumulatorach kwasowo-ołowiowych stosowany jest płynny kwas. Kwas jest łatwo dostępny i w związku z tym może być niebezpieczny.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Elektrolit (kwas akumulatorowy) jest trujący i sprzyja powstawaniu korozji. Szczególnie w przypadku świeżo naładowanych akumulatorów należy uważać na niebezpieczeństwo wybuchu w obszarze uwalniania gazu.

Podczas pracy z kwasem akumulatorowym należy bezwzględnie przestrzegać określonych środków bezpieczeństwa.

Akumulatory żelowe

Akumulatory żelowe to odrębny typ akumulatora kwasowo-ołowiowego. Należy przestrzegać instrukcji użytkowania i obsługi danego producenta.

Akumulatory litowo-jonowe

Aby zapewnić bezpieczne działanie, wózki przemysłowe zasilane przez akumulatory litowo-jonowe muszą być wyposażone w układ zarządzania akumulatorem. Operatorzy tego typu wózków przemysłowych muszą zostać przeszkoleni z zakresu obsługi akumulatorów litowo-jonowych oraz systemów ładowania tych akumulatorów.

Konserwacja akumulatora

Akumulator jest źródłem energii dla wózka przemysłowego. Należy więc obchodzić się z nim ostrożnie!

Ogólne czynności w zakresie codziennej konserwacji
Dbać o czystość akumulatora i o to, aby był suchy.
Regularnie ładować akumulator.
Unikać głębokiego rozładowania.
Wzrokowo sprawdzać izolację połączeń kablowych i złącza żeńskiego akumulatora.
Sprawdzić stan i prawidłowość działania zespołu połączeniowego akumulatora.

Dodatkowe czynności konserwacyjne w przypadku akumulatorów kwasowo-ołowiowych
Sprawdzić poziom elektrolitu. W razie potrzeby uzupełnić wodą zdemineralizowaną.
Rozlany elektrolit należy odprowadzić ze skrzyni akumulatora za pomocą lewara. W razie potrzeby wypłukać skrzynię.

6

Dane techniczne

Dane techniczne

Parametry techniczne tego pojazdu są zależne od zamówienia. Wraz z dostawą pojazdu otrzymacie Państwo arkusz parametrów technicznych sporządzony specjalnie dla tego pojazdu. W tym arkuszu ujęte są wszystkie parametry techniczne.

Poziom hałasu przy uchu kierowcy 61 dB (A)

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).

7

Opcje

Dokumentacja dodatkowa

Opcje, które można zamówić zgodnie z cennikiem, zostały opisane poniżej. Niektóre opcje są zrozumiałe i mogą być obsługiwane intuicyjnie i bezpiecznie bez opisu.

Z kolei inne opcje wymagają obszernej dokumentacji. Jeżeli wózek przemysłowy jest wyposażony w takie opcje, dostarczona zostanie również odpowiednia dokumentacja.

Takie rozbudowane opcje obejmują:

- Nawigację (iGo pilot navigation)
- Asystenta bezpieczeństwa alejki (GSA)
- Asystent wjazdu w alejkę (GEA)
- System ładowania pokładowego
- Wersja dla chłodni
- itp.

Wózki przemysłowe w specjalnych wersjach dostosowanych do wymagań klienta (CO = opcja klienta) będą dostarczane wraz z dodatkowymi opisami tych wersji specjalnych, jeśli będzie to konieczne.

WSKAZÓWKA

Niektóre opcje są dostępne tylko dla niektórych typów lub konfiguracji wózków.

Opcje, włączanie — Opcje, modernizacja

Wszystkie opcje zainstalowane fabrycznie są również całkowicie oddawane do eksploatacji w fabryce. W przypadku zamówienia tylko opcji przygotowania do modernizacji (np. patrz rozdział zatytułowany "Zmodyfikowane podnoszenie ładunku"), niektóre funkcje mogą być wyłączone w celu bezpiecznego użytkowania.

Włączanie

Niektóre opcje wymagają niewielkich modyfikacji mechanicznych lub nie wymagają ich wcale. Nowy plik konfiguracyjny wózka nie jest wówczas wymagany.

Możliwe jest włączenie następujących opcji:

- Wszystkie opcje, które ogólnie nie wymagają wprowadzania zmian w sprzęcie
- Opcje, które można modernizować przy minimalnych kosztach sprzętu.

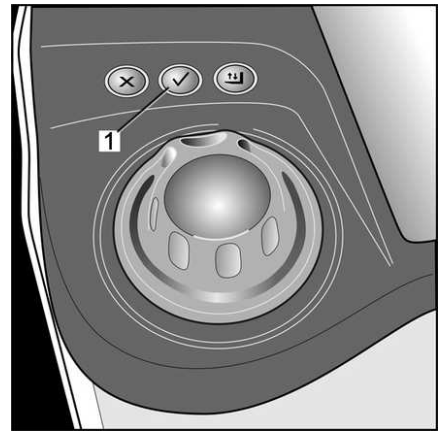
Modernizacja

Niektóre opcje wymagają znacznej modernizacji mechanicznej, a w większości dostosowania oprogramowania.

Dlatego niektóre opcje można włączyć na stałe dopiero w późniejszym czasie, poprzez załadowanie nowego pliku konfiguracji.

Sprawami związanymi z zamawianiem, dostarczaniem i fakturowaniem zamówień na zmodyfikowany plik konfiguracyjny wózka zajmuje się dział wsparcia technicznego.

Pośredni ogranicznik podnoszenia

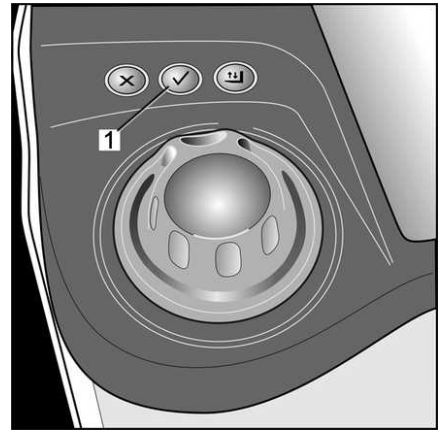


Procedura podnoszenia zostaje wstrzymana na wcześniej określonej wysokości podnoszenia. Zapala się pierścień wokół przycisku włączania (1). Funkcję odłączania można obejść po naciśnięciu przycisku włączania. Wyposażenie to jest zatem konieczne, na przykład jeśli wózek przemysłowy pracuje w dwóch (lub trzech) budynkach o różnej wysokości.

WSKAZÓWKA

Alternatywnie funkcję tą można również zmodyfikować w taki sposób, aby do kontynuowania podnoszenia konieczne było naciśnięcie i przytrzymanie przycisku włączania.

Odłączanie jazdy



Odłączanie jazdy może być połączone z pośrednim ogranicznikiem podnoszenia. Funkcję odłączania można obejść po naciśnięciu przycisku włączania.

WSKAZÓWKA

Opcjonalnie funkcję tą można również zmodyfikować w taki sposób, aby do kontynuowania jazdy konieczne było naciśnięcie i przytrzymanie przycisku włączania. Odłączenie jazdy może być również stosowane w wyznaczonych obszarach magazynu, niezależnie od wysokości podnoszenia. Wymaga to jednak dodatkowych układów czujników. Szczegółowe informacje dotyczące klienta można znaleźć w zamówieniu.

Elektroniczne sterowanie dostępem

W przypadku tej opcji zamiast wyłącznika zapłonu zamontowany jest przycisk. Sterownik panelu sterowania włącza się poprzez naciśnięcie przycisku. Następnie na wyświetlaczu pojawi się prośba o wprowadzenie 5-cyfrowego kodu PIN. Kod PIN jest programowany w

sterowniku i wprowadzany za pomocą klawiatury.

Jeśli kod PIN jest prawidłowy, sterownik wózka zostaje włączony, a wózek przemysłowy jest gotowy do pracy. Jeśli kod PIN nie został wprowadzony prawidłowo, należy wprowadzić go ponownie.

Ustalanie kodu PIN
Zmienianie kodu PIN

Kod PIN można zmieniać, dzięki czemu każdy pojazd posiada własny kod dostępu. W tym celu upoważniona osoba, np. autoryzowane centrum serwisowe, może wybrać wymagany kod PIN z listy kodów przechowywanej w sterowniku. Proces kodowania omówiono w innej części.

Wprowadzenie nieprawidłowego kodu PIN

W przypadku wprowadzenia nieprawidłowego kodu PIN na pulpicie sterującym rozlegnie się sygnał dźwiękowy. Po pięciokrotnym wprowadzeniu nieprawidłowego kodu wózek przemysłowy wyłączy się automatycznie.

Wyłączyć moduł sterujący wózka, włączyć go ponownie i spróbować znowu.

Prowadzenie indukcyjne IZF Warianty panelu sterowania

WSKAZÓWKA

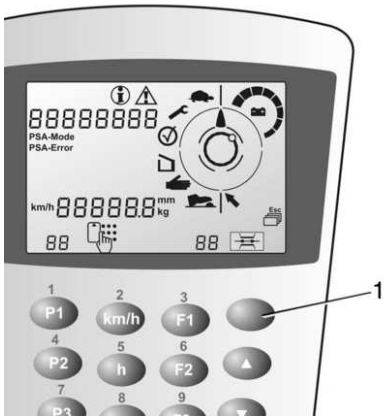
Wózek przemysłowy może być opcjonalnie wyposażony w różne panele sterowania i wyświetlacze. W rezultacie działanie i wyświetlacze różnią się. Odpowiednie informacje można znaleźć w poszczególnych sekcjach

Prowadzenie indukcyjne IZF ▷

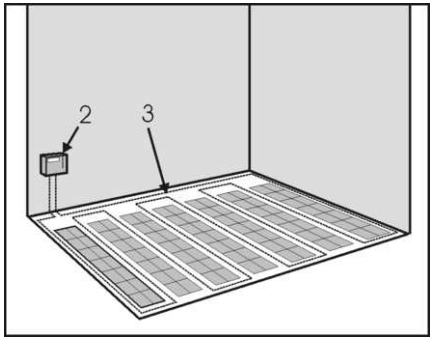
Opis układu

Informacje ogólne

Jeśli wózek przemysłowy jest używany w trybie prowadzenia indukcyjnego, to przed wprowadzeniem go na ścieżkę indukcyjną oraz przed zjazdem z tej ścieżki należy nacisnąć przycisk shift (1). Przełącznik ten, znajdujący się w panelu sterowania, służy do przełączania trybu z kierowania ręcznego na kierowanie automatyczne. Wszystkie pozostałe procesy robocze odpowiadają standardowej wersji wózka przemysłowego.



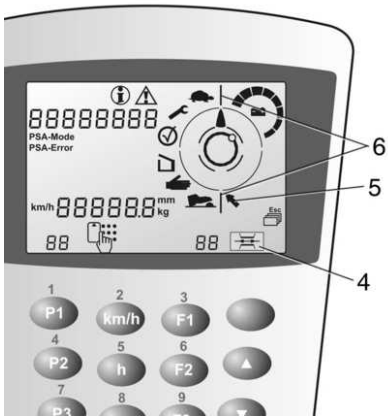
Generator częstotliwości (2) zapewnia zasilanie prądem przemiennym przewodu zamontowanego w podłodze (3). To zasilanie prądem przemiennym jest rejestrowane przez anteny, które są zamontowane w wózku przemysłowym, i służy do prowadzenia wózka przemysłowego. Po analizie sygnałów wózek przemysłowy jest napędzany przez komputer wzdłuż rowka przewodu. Rozbudowane obwody bezpieczeństwa i program diagnostyczny upraszczają czynności serwisowe wykonywane przy układzie. Urządzenia sterujące prowadzeniem indukcyjnym są wbudowane w panel sterowania. Wyświetlacz stanu pracy wskazuje aktywny status operacyjny wózka (4). Po włączeniu układu sterowania w układzie prowadzenia przeprowadzany jest autotest.



Wjazd do alejki

Procedura naprowadzania

- Podjechać wózkiem przemysłowym w kierunku rowka przewodu (ścieżka indukcyjna) i zatrzymać wózek tuż przed nim.
- Kąt odchylenia wózka przemysłowego wobec rowka przewodu nie może przekraczać 60°.
- Ustawić kierownicę tak, aby wózek jechał do przodu.
- Wybrać tryb sterowania automatycznego, naciskając przycisk „man/auto” (1).



– Zaczyna migać symbol „wire search” (wyszukiwanie przewodu) (5).
– Kontynuować jazdę w kierunku rowka przewodu. Prędkość jazdy zostanie automatycznie zmniejszona.
– Kiedy sterownik wykryje za pośrednictwem pierwszej anteny ścieżkę indukcyjną, włączy tryb automatyczny.
– Włącza się sygnał dźwiękowy.
– Oba symbole (6) są podświetlane w sposób ciągły.
– Kontynuować jazdę. Wózek przemysłowy będzie prowadzony automatycznie wzdłuż środka rowka przewodu.
– Gdy obie anteny wykryją ścieżkę indukcyjną, funkcja wyszukiwania przewodu kończy działanie, a symbol (4) świeci się w sposób ciągły.
– Wózek może być teraz prowadzony z dopuszczalną prędkością po ścieżce.

WSKAZÓWKA

Im precyzyjniej operator naprowadzi środek wózka przemysłowego na rowek przewodu, tym szybciej procedura naprowadzania dobiegnie końca.

Wjazd do alejki

– Wjechać wózkiem przemysłowym w alejkę w trybie jazdy automatycznej.
– Po wykryciu alejki przez układ czujników wózka przemysłowego możliwa jest jazda z maksymalną dopuszczalną prędkością w alejce.

Jazda w alejce w trybie automatycznym

Jeśli gałka kierownicza zostanie przypadkowo przekręcona z pozycji do jazdy na wprost (środkowy ogranicznik) w trybie jazdy automatycznej, wózek przemysłowy zostanie automatycznie wyhamowany aż do zatrzymania.

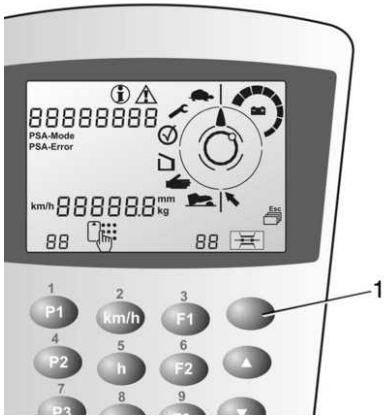
Przełączanie w alejce z trybu automatycznego na ręczny

Jeśli gałka kierownicy zostanie przypadkowo przekręcona z pozycji do jazdy na wprost (środkowy ogranicznik) w trybie jazdy automatycznej, wózek przemysłowy zostanie natychmiast wyhamowany aż do zatrzymania. Jazda jest wówczas możliwa wyłącznie w trybie jazdy powolnej.

Dostosowanie prędkości jazdy

Automatyczna adaptacja prędkości ustawia maksymalną dopuszczalną prędkość jazdy na wartość od 2,5 km/h do maks. 9 km/h, zależnie od sytuacji. Jeśli wystąpi sytuacja zagrożenia (np. błąd) prędkość jazdy zostanie zmniejszona lub napęd wózka zostanie całkowicie wyłączony.

Zjazd ze ścieżki indukcyjnej ▷



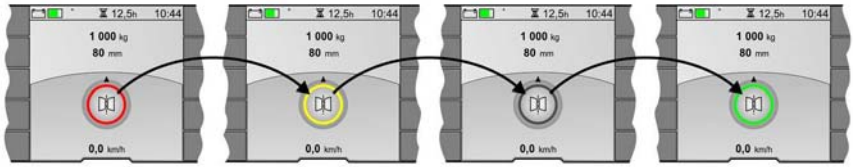
- Wyjechać całym wózkiem przemysłowym poza alejkę.
- Wyłączyć tryb sterowania automatycznego, naciskając przycisk „man/auto” (1).
- Wózek przemysłowy zostanie automatycznie wyhamowany.
- Włącza się sygnał dźwiękowy.
- Odjechać wózkiem przemysłowym od rowka przewodu, korzystając z ręcznego sterowania. Możliwa jest jazda z maksymalną dopuszczalną prędkością poza alejką.

Zmiana alejki

Jeśli wózek przemysłowy przemieszcza się z jednej alejki do kolejnej, konieczne jest przestrzeganie uwag zawartych w rozdziale „Zmiana alejki”.

Prowadzenie indukcyjne IZF — Wyświetlacz LCD z klawiaturą

Procedura naprowadzania



Opis systemu oraz podstawowy opis działania można znaleźć w ogólnym rozdziale **prowadzenie indukcyjne IZF**.

WSKAZÓWKA

- Ustawić kierownicę tak, aby wózek jechał do przodu.
- Wybrać tryb sterowania automatycznego, naciskając przycisk „man/auto” (1). Kolorowy pierścień wokół symbolu "stanu prowadzenia" zaświeci się na czerwono. Rozpocznie się wyszukiwanie przewodu. Wózek przemysłowy można swobodnie przemieszczać w kierunku rowka przewodu.
- Kontynuować jazdę w kierunku rowka przewodu. Prędkość jazdy zostanie automatycznie zmniejszona.
- Kiedy sterownik wykryje za pośrednictwem pierwszej anteny ścieżkę indukcyjną, włączy tryb automatyczny. Sterowanie ręczne jest wyłączone. Kolorowy pierścień wokół symbolu "stanu prowadzenia" zmieni kolor z czerwonego na żółty.
- Kontynuować jazdę. Wózek jest prowadzony automatycznie wzdłuż środka rowka przewodu. Gdy obie anteny znajdą się w pobliżu ścieżki indukcyjnej (30–15 mm), kolorowy pierścień zmieni kolor z żółtego na szary.
- Po zakończeniu procedury naprowadzania (odległość anteny 15–0 mm) kolorowy pierścień zmieni kolor z szarego na zielony.
- Wózek może być teraz prowadzony z dopuszczalną prędkością po ścieżce.

WSKAZÓWKA

Im precyzyjniej operator naprowadzi środek wózka przemysłowego na rowek przewodu, tym szybciej procedura naprowadzania dobiegnie końca.

Zjazd ze ścieżki indukcyjnej

- Wyjechać całym wózkiem przemysłowym poza alejkę.
- Wyłączyć tryb sterowania automatycznego, naciskając przycisk „man/auto” (1).
- Wózek przemysłowy zostanie automatycznie wyhamowany.
- Włącza się sygnał dźwiękowy.
- Odjechać wózkiem przemysłowym od rowka przewodu, korzystając z ręcznego sterowania. Możliwa jest jazda z maksymalną dopuszczalną prędkością poza alejką.

Zmiana alejki

Jeśli wózek przemysłowy przemieszcza się z jednej alejki do kolejnej, konieczne jest prze-

strzeganie uwag zawartych w rozdziale „Zmiana alejki”.

Asystent wjazdu w alejkę

Informacje ogólne

Funkcja asystenta wjazdu w alejkę ułatwia wjeżdżanie w alejkę, gdy używane jest naprowadzanie mechaniczne. W tym celu wózek jest wyposażony w sprzęt elektryczny i mechaniczny, tak samo jak wózek z układem prowadzenia indukcyjnego.

W obszarze składowania, gdzie używany jest asystent wjazdu w alejkę, na środku alejki zamontowany jest przewód naprowadzający wykorzystywany przez układ prowadzenia indukcyjnego oraz szyny do naprowadzania mechanicznego. Układ prowadzenia indukcyjnego sięga na ok. 5 m w głąb alejki. Wózki są ponadto wyposażone w opcję **Automatyczne hamowanie na końcu alejki (ZAG)**.

Wjazd do alejki

Wózek jest prowadzony wzdłuż przewodu naprowadzającego na zewnątrz regału, zgodnie z informacjami dotyczącymi opcji **Wjazd do alejki** w rozdziale zatytułowanym **Układ prowadzenia indukcyjnego (IZF)**. Oznacza to, że tor jazdy wózka zostaje dokładnie wyrównany, aby mógł on wjechać pomiędzy szyny prowadzące.

Elektryczny system wykrywania alejki włącza się dopiero, gdy wózek znajduje się cały wewnątrz szyn prowadzących. Po udanym wykryciu alejki układ prowadzenia indukcyjnego zostaje automatycznie wyłączony.

WSKAZÓWKA

Jeśli przycisk ręcznie/auto nie zostanie przestawiony na automatycznie, wózek będzie zachowywał się jak wózek prowadzony mechanicznie. Przestawienie z „auto” na „ręcznie” wewnątrz alejki nie powoduje żadnego efektu.

Wyjazd z alejki

Podczas wyjeżdżania z alejki następuje automatyczne przełączenie z prowadzenia mechanicznego na prowadzenie indukcyjne. Aby pozostawić przewód naprowadzający, układ prowadzenia indukcyjnego należy dezaktywować, naciskając przycisk ręcznie/auto.

Systemy automatycznego hamowania

Systemy automatycznego hamowania zapewniają bezpieczeństwo eksploatacji. Ułatwiają one operatorowi zwracanie większej uwagi na ograniczenia i specyfikacje na miejscu, wynikające z procesu pracy. W związku z tym systemy automatycznego hamowania przyczyniają się w istotny sposób do poprawy wydajności pracy.

Zasadniczo budowa systemów automatycznego hamowania może być dostosowana do wymagań klienta. W związku z tym dokładna funkcja musi być uzyskana z zamówienia.

Układ czujników zamontowany na wózku przemysłowym stanowi podstawę do niezawodnego wykrywania obszarów (stref), w których wózek musi zahamować lub zatrzymać się. Więcej informacji znajduje się w rozdziale zatytułowanym **Omówienie układu czujników**.

⚠ UWAGA

Systemy automatycznego hamowania są układami wspomagania dla operatora. Nie zwalniają one operatora z obowiązku zachowania ostrożności.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia i niebezpieczeństwo poważnego uszkodzenia sprzętu w wyniku usterek

Zmiany w układzie czujników muszą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany personel serwisowy. Przy każdej modyfikacji regału wymagana jest pomoc autoryzowanego personelu serwisowego. Należy koniecznie sprawdzić, czy planowane modyfikacje mają negatywny wpływ na działanie systemów automatycznego hamowania. Dotyczy to w szczególności zmiany wymiarów geometrycznych, takich jak dodawanie lub usuwanie słupków. Podczas wszelkich prac naprawczych należy koniecznie sprawdzić, czy nie ma to wpływu na układ czujników wykrywania alejki lub wykrywania strefy. Układ czujników może wymagać dostosowania do zmodyfikowanych wymiarów. Aby zachować funkcjonalność tych układów, należy przestrzegać informacji podanych w opisach systemów.

Wykrywania alejki
Wykrywanie strefy
Pomiar odległości

Informacje ogólne

Czujniki zamontowane w wózku przemysłowym służą do wykrywania alejki, wykrywania stref i pomiaru odległości. Na regałach mogą występować obszary, w których funkcje wózka przemysłowego muszą być ograniczone lub zablokowane. Obszary takie obejmują takie miejsca, w których wózek musi hamować, a nawet zatrzymywać się z przyczyn związanych z bezpieczeństwem pracy, np.

- W kierunku otwartych lub zamkniętych końców alejek
- Obszary w magazynie z niższymi sufitami (sufity podwieszane, półpiętra)

Strefy

Często rozróżnia się następujące strefy o różnych funkcjach:

- Poza alejkami (alejka transferowa)
- Strefa hamowania przed opuszczeniem alejki. W przypadku alejek, które są otwarte po obu stronach, na obu końcach może znajdować się jedna z tych stref.
- Strefa hamowania przed ścianą, jeśli alejki są zamknięte z jednej strony.
- Strefa szybkiej jazdy. Obszar wewnątrz alejki między strefami hamowania na końcach alejek.

Poprzez programowanie prędkość jazdy może być ograniczona do innej wartości w każdej z wymienionych stref.

Po każdym hamowaniu można zaprogramować czas oczekiwania (zatrzymanie czasowe).

W zasadzie włączanie może być zablokowane dla każdej funkcji.

Systemy automatycznego hamowania są często połączone z ograniczeniami wysokości podnoszenia.

Wykrywanie strefy

Strefy są identyfikowane przez system czujników, który jest przymocowany do regału lub

wbudowany w podłogę hali. Stosowane są systemy optyczne, indukcyjne, magnetyczne i radiowe.

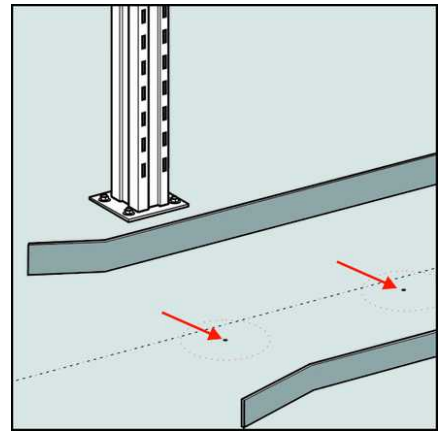
Klient decyduje co do zasady, który system czujników najlepiej nadaje się do regału i dlatego jest on używany.

Technologia RFID

Transpondery RFID są wbudowane w podłogę hali. Znajdują się one w ok. 8-milimetrowych otworach nieco poza środkiem alejki, w różnych odstępach. Urządzenie do zapisu/odczytu RFID jest zamontowane na osi ładunkowej pod kabiną operatora lub pod komorą akumulatora. Transpondery RFID są bezobsługowe.

– W alejce nie mogą znajdować się żadne przedmioty.

System RFID służy również do pomiaru odległości w celu ustawienia wózka przemysłowego w alejce.



Kod kreskowy

Skanery kodów kreskowych zamontowane na wózku przemysłowym odczytują etykiety kodów kreskowych w obu kierunkach jazdy, gdy wózek jest w ruchu. Etykiety z kodami kreskowymi są przymocowane do słupków ok. 50 cm nad podłogą. Skanery można przymocować do wózka przemysłowego, a etykiety do regału po jednej lub obu stronach.

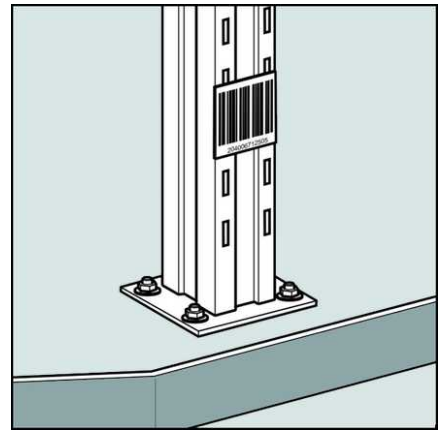
– Nie zakrywać ani nie regulować skanerów kodów kreskowych.

– Sprawdź, czy skanery kodów kreskowych nie są zanieczyszczone.

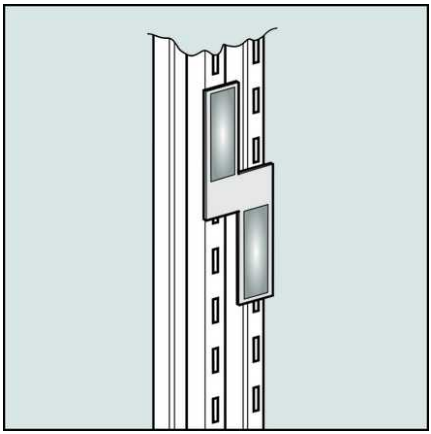
– Sprawdzić, czy etykiety z kodami kreskowymi nie są zanieczyszczone i czy są czytelne.

– Nie należy zakrywać etykiet z kodami kreskowymi, np. luźnym opakowaniem.

System kodów kreskowych służy również do pomiaru odległości w celu ustawienia wózka przemysłowego w alejce.



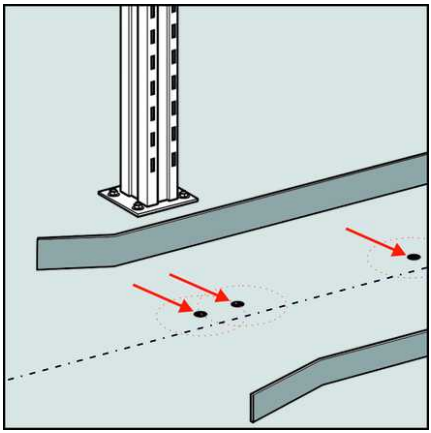
Przełączniki świateł odblaskowych i odblaski



Przełączniki świateł odblaskowych zamontowane na wózku przemysłowym wykrywają odblaski w obu kierunkach jazdy, gdy wózek przemysłowy jest w ruchu. Odblaski są przymocowane do słupków na wysokości ok. 170–200 cm nad podłogą. Przełączniki świateł odblaskowych można przymocować do wózka przemysłowego, a odblaski do regału po jednej lub obu stronach. Liczba odblasków zależy od funkcji wózka przemysłowego.

– Nie zakrywać ani nie regulować przełączników świateł odblaskowych.
– Sprawdzić, czy przełączniki świateł odblaskowych nie są zanieczyszczone.
– Sprawdzić odblaski pod kątem zanieczyszczeń i uszkodzeń, takich jak zarysowania.
– Nie zakrywać odblasków, np. luźnym opakowaniem.

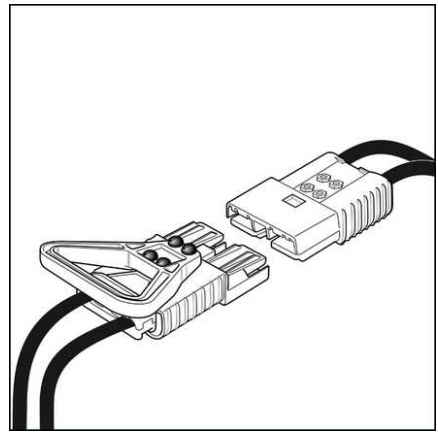
System magnetyczny



Magnesy przełączające są wbudowane w podłogę hali. Znajdują się one w ok. 35-milimetrowych otworach nieco poza środkiem alejki, w różnych odstępach. Przełączniki magnetyczne są zamontowane na osi ładunkowej pod kabiną operatora lub pod komorą akumulatora. Liczba przełączników magnetycznych zależy od funkcji wózka przemysłowego. Magnesy przełączające nie wymagają konserwacji.

– W alejce nie mogą znajdować się żadne przedmioty.

Inne załącza męskie akumulatora ▷



Złącza akumulatora innych producentów są dostępne jako wyposażenie opcjonalne.

⚠ UWAGA

Ryzyko uszkodzenia mienia, ryzyko wypadku, ryzyko zwarcia

Jeśli operator zmodyfikuje fabryczne połączenie akumulatora, przed ponownym oddaniem do eksploatacji należy sprawdzić jego sprawność i zgodność z wymaganiami technicznymi dotyczącymi miejsca użytkowania przez wykwalifikowaną osobę.

Wymagania minimalne

Zatwierdzenie dla odpowiedniego napięcia

Minimalny wymagany przekrój

Wystarczająca długość przewodu

Wystarczająca elastyczność materiału kablowego

Odpowiednia metoda mocowania połączeń kablowych i obudów wtyczek

W przypadku pytań dotyczących przydatności złączy akumulatora, które nie zostały dostarczone fabrycznie, należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Akumulator na kanale tocznym

Alternatywnie: akumulator spoczywa na kanałach tocznych* i można go zamontować i wymontować z boku za pomocą stołu rolkowego do wymiany akumulatora*. Wstępnie zmontowane płytki* wraz z śrubami mocującymi zabezpieczają akumulator przed stoczeniem się na bok. Obecność wstępnie zmontowanych płytek jest monitorowana elektrycznie*.

*Opcja

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku i uszkodzenia mienia

– Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy blokada akumulatora jest w dobrym stanie i czy działa prawidłowo, oraz czy śruby mocujące są prawidłowo zamocowane.

–

– Nieprawidłowo zamocowany akumulator może wypaść z wózka podczas skręcania i stworzyć zagrożenie dla ludzi oraz mienia.

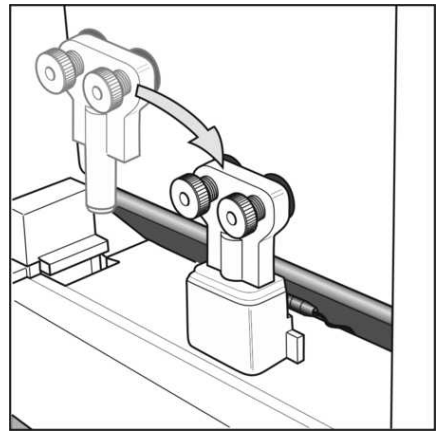
– Jeśli akumulator nie może być bezpiecznie zamocowany, należy skontaktować się z odpowiednim centrum obsługi. Wykonywanie dalszych czynności z wadliwie lub nieprawidłowo zamocowanym akumulatorem jest niebezpieczne.

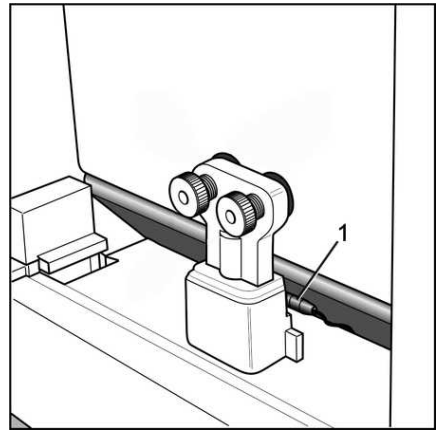
Warianty

W zależności od typu podwozia stosowane są różne typy blokad.

Blokada akumulatora dla podwozia szerokiego ▷

Blokada akumulatora jest monitorowana elektronicznie (1). Jeśli funkcja monitorowania wykryje błąd, prędkość jazdy wózka jest ograniczana do 1 km/h i komunikat o błędzie pojawia się na wyświetlaczu.





Blokada akumulatora dla podwozia wąskiego ▷

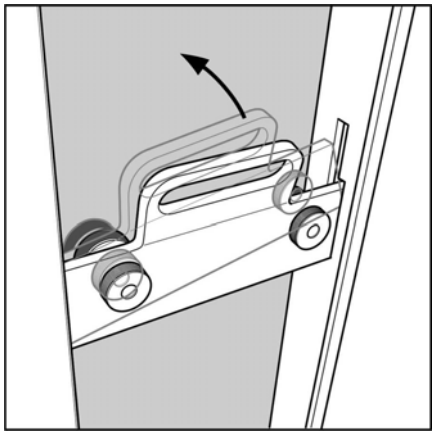
Zakładanie blokady akumulatora

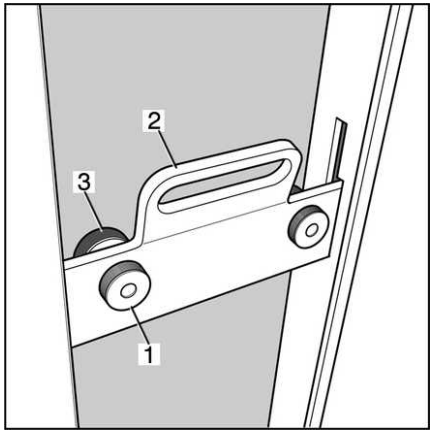
Płytka blokująca (2) jest wsuwana w boczne otwory przy otwartych śrubach dociskowych (1). Po dokręceniu śrub mocujących gumowe bufory (3) dociskane są do platformy akumulatora

Zdejmowanie blokady akumulatora

– Poluzować obie śruby radełkowane, obracając je w lewo (1).

– Chwycić płytkę blokującą (2) za uchwyt. Docisnąć lekko w kierunku akumulatora. Następnie ruchem okrężnym wymontować go do góry.

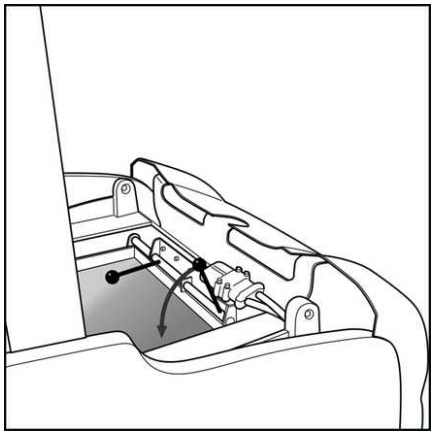




Wewnętrzna blokada akumulatora

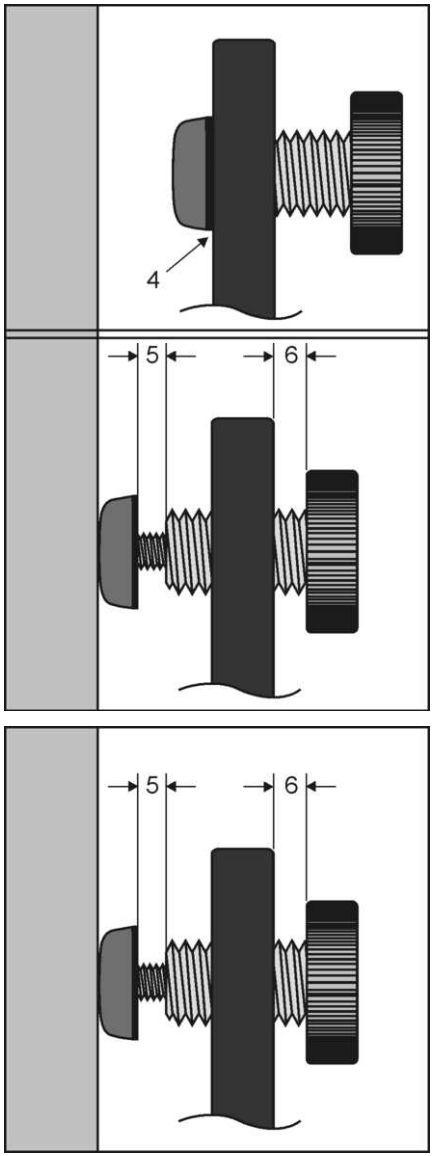
W wózkach wyposażonych w ten typ podwozia akumulator jest zamykany na zamek znajdujący się nad nim. Aby bezpiecznie zablokować akumulator, należy przesunąć obie dźwignie w dół.

▷



Regulacja śrub mocujących ▷

Aby zapewnić bezpieczeństwo eksploatacji tego przemysłowego wózka, akumulator trakcyjny musi być odpowiednio zamocowany, we właściwym miejscu w komorze akumulatora, za pomocą zacisków. Dlatego ten wózek przemysłowy wyposażono w regulowaną blokadę akumulatora. Blokadę akumulatora można regulować w zakresie około 30 mm z każdej strony. Obie blokady muszą zostać ustawione symetrycznie.



WSKAZÓWKA

Podczas pierwszego montażu akumulatora konieczne może być kilkukrotne wykonanie czynności opisanych poniżej. Jeśli gwint gumowego bufora (element sprężynujący) nie porusza się płynnie, należy go poluzować przed ostatecznym ustaleniem ustawień.

– Umieścić akumulator mniej więcej pośrodku komory akumulatora. W ten sposób jedna z blokad akumulatora nadal będzie pełnić swą blokującą funkcję w wózku przemysłowym.
– Przekręć śrubę radełkowaną oraz gumowy bufor do tyłu przy wszystkich blokadach (4).
– Umieścić w wózku przemysłowym drugą blokadę akumulatora.
– Odkręcać oba bufory gumowe do momentu, aż będą spoczywały na akumulatorze. Długość widocznego gwintu powinna być podobna po obu stronach akumulatora. W razie potrzeby delikatnie przesunąć akumulator na bok. Maksymalny zakres regulacji każdego gumowego bufora wynosi około 20 mm.
– Jeśli wykorzystywane gwinty na obu gumowych buforach są zbyt krótkie, aby przymocować bufory do akumulatora, należy wkręcić śruby radełkowane, powiększając w ten sposób zakres regulacji. W tym samym czasie gumowe bufory muszą obracać się za pomocą śrub z łbem radełkowym.
– Można w teraz zwiększyć naprężenie, dalej wkręcając jedną z dwóch śrub radełkowanych. Ręcznie dokręcić śruby z łbem radełkowym. Blokada akumulatora

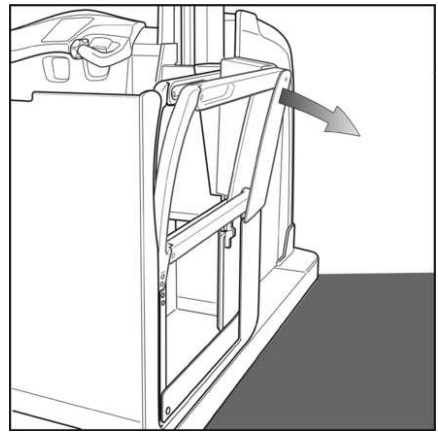
jest prawidłowo zamocowana, gdy bufor gumowy jest wyraźnie odkształcony.

– Jeśli w ramach tych czynności nie można prawidłowo zamocować baterii, oznacza to, że zastosowano akumulator o nieprawidłowych wymiarach. Nie można korzystać z wózka, jeśli akumulator nie jest bezpiecznie zablokowany. Konsekwencją takiego stanu rzeczy byłoby niebezpieczeństwo wypadku lub uszkodzenia mienia.

– Po zamocowaniu zacisków gwint musi pozostać nadal widoczny w (5) oraz w (6).

Barierka przechyłowa

Opis



Gdy operator opiera się o barierę przechylania, otwiera się ona na bok, w kierunku regału. Oznacza to zmniejszenie odległości od regału, co ułatwia skompletowanie zamówienia. Kiedy operator przestaje się opierać o barierę przechylania, automatycznie powraca ona do położenia początkowego dzięki sile sprężyny.

Barierka przechyłowa składa się zasadniczo z ruchomej części górnej, stałej części dolnej i zawiasu łączącego obie części. Ze względów bezpieczeństwa barierka przechyłowa jest odblokowywana jedynie w określonych warunkach.

Funkcja

Barierkę można otworzyć tylko, jeżeli:

- Barierki są zamknięte
- Czujniki przeznaczone dla drugiej ręki nie są uruchomione
- Dźwignie sterujące jazdą/układem hydraulicznym znajdują się w położeniu neutralnym
- Przełącznik nożny nie jest używany
- Prędkość jazdy v wynosi < 0,1 km/h

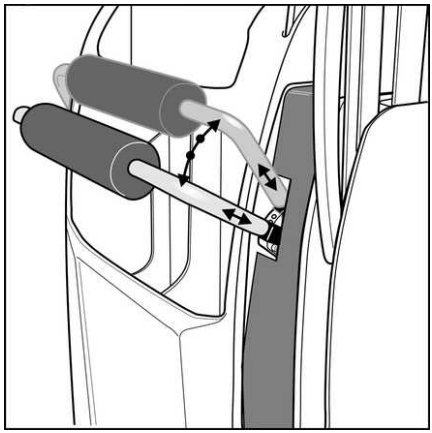
Barierka zostanie zablokowana, jeżeli:

- Jedna z barierek zostanie otwarta
- Zostanie użyty przełącznik nożny i dźwignia sterująca napędem
- Zostanie wybrana funkcja głównego podnośnika

WSKAZÓWKA

Jeżeli jedna z barierek zostanie otwarta, a następnie ponownie zamknięta, bariera przechylania zostanie zablokowana. Zostanie ona ponownie odblokowana, jeżeli przełącznik nożny zostanie na chwilę jednokrotnie aktywowany oraz zostaną spełnione pozostałe warunki odblokowania.

Odchylane siedzisko ▷



Operator może oprzeć się o siedzisko podczas jazdy w kierunku ładunku. Umożliwia to operatorowi przyjęcie ergonomicznej pozycji.

Regulacja

Siedzisko można zablokować w czterech położeniach.

– Wyciągnąć oburącz odchylane siedzisko na metalowy wspornik, pokonując opór sprężyny.

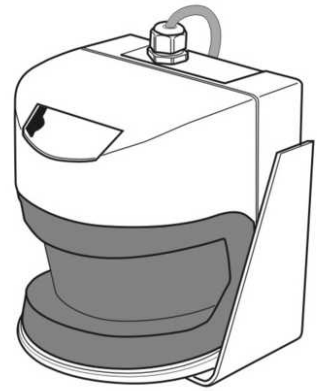
– Zablokować odchylane siedzisko w żądanym położeniu.

Więcej obić tapicerskich

Dostępne są dodatkowe obicia tapicerskie poprawiające ergonomię podczas intensywnych prac związanych z kompletowaniem zamówień:

- tapicerka na krawędzi poręczy od strony ładunku,
- ochraniacze kolan na przedniej ścianie kabiny kierowcy,
- wyścielane przegrody.

System ochrony osobistej (MPSE) ▷



Przenośne systemy ochrony osobistej zabezpieczają osoby, które znalazły się w strefie hamowania wózka w sposób nieplanowany. Jeden laserowy skaner bezpieczeństwa skanuje strefę hamowania w obu kierunkach jazdy i rozpoczyna hamowanie wózka, gdy pojawi się w niej jakaś osoba lub przedmiot (pole ochronne).

Co do zasady systemy ochrony osobistej są aktywne tylko w połączeniu z funkcją prowadzenia. Opcjonalnie można rozszerzyć zakres działania, aby obejmował również **monitorowanie przedniego końca**.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku

Nawet w przypadku korzystania z systemu ochrony osobistej nie wolno dopuścić do tego, aby w tej samej alejce znajdowali się jednocześnie ludzie i wózki przeznaczone do pracy w bardzo wąskich alejkach.

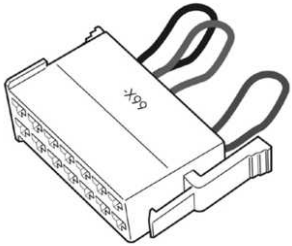
WSKAZÓWKA

Marki zatwierdzonych przez nas systemów ochrony osobistej nie są identyczne pod względem działania i opcji. Aby uzyskać informacje na temat ich działania i konserwacji, należy zapoznać się z odpowiednimi dokumentami producenta.

Interfejs X99

Wtyczka X99 stanowi interfejs między modułem sterowania wózkiem i systemem ochrony osobistej. Wszystkie określone przez nas sygnały są alokowane do tej wtyczki. Zakres dostawy wózków przeznaczonych do pracy w bardzo wąskich alejkach obejmuje **wtyczkę mostkującą X99**, którą można zamontować zamiast wtyczki złącza MPSE w sytuacji, gdy awaria wewnętrzna sterownika MPSE spowodowała awarię wózka.

Interfejs X99 znajduje się w pobliżu panelu sterowania w przypadku wózków obsługiwanych z poziomu podłoża oraz w przedziale kontrolnym w przypadku wózków obsługiwanych przez operatorów z poziomu kabiny.



⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wypadku

Gdy wtyczka mostkująca jest zamontowana, wszystkie funkcje bezpieczeństwa MPSE zostają zawieszone, a maksymalna prędkość jazdy wózka jest ograniczona do 2,5 km/h. Z tego względu obsługa wózka z wtyczką mostkującą jest dozwolona jedynie w celu wycofania wózka. Wtyczka mostkująca powinna być przechowywana w zamkniętym miejscu przez kierownika magazynu i używana zgodnie z jego poleceniami.

Laserowy skaner bezpieczeństwa

Skanery laserowe używane w systemach ochrony osobistej to bardzo czułe czujniki optoelektroniczne. Są one dobrze zabezpieczone w obrysie wózka przemysłowego.

Gdy skaner po stronie ładunku jest zasłonięty przez kabinę operatora w położeniu opuszczonym. Z tego powodu wózek przemysłowy porusza się z maksymalną prędkością 2,5 km/h, gdy kabina operatora jest opuszczona. Ochrona osobista jest zapewniona przez małą prędkość i uwaga operatora.

Skaner po stronie napędu znajduje się za pokrywą komory sterowania. Skaner może monitorować drogę przez szeroki otwór.

⚠ UWAGA

Zaburzenia funkcjonalne

- Przestrzegać instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta skanera.
- Przestrzegać instrukcji czyszczenia.
- Nie należy regulować skanera ani zakrywać otworów.

Przygotowanie do stosowania systemu ochrony osobistej

Przygotowanie do natychmiastowej instalacji

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie wypadkiem

Elementy systemu ochrony osobistej należy zamontować natychmiast po dostawie. System musi następnie zostać oddany do eksploatacji przez upoważnioną osobę (specjalistę).

Jeśli system ochrony osobistej nie został w pełni zainstalowany i oddany do eksploatacji, funkcje "ochrony osobistej" i "ochrony przed kolizją" nie są włączone. W takich warunkach użytkowanie wózka przemysłowego zgodnie z jego przeznaczeniem nie jest możliwe ani dopuszczalne.

Dzięki tej opcji wózki przemysłowe są przygotowane do zamontowania systemu ochrony osobistej. Klient określił już producenta programu MPSE. Wiązki przewodów do elementów określonych marek i mocowania wspornika mechanicznego zostaną zatem zamontowane fabrycznie lub dostarczone jako zestaw akcesoryjny. Rzeczywiste układy sterowników i czujników muszą zostać ukończone w zakładzie klienta na czas przekazania do eksploatacji. Do tego momentu prędkość jazdy jest ograniczana do 2,5 km/h. To ograniczenie jest usuwane po zainstalowaniu systemu ochrony osobistej przez autoryzowane centrum serwisowe.

Z tego powodu system ochrony osobistej nie działa w momencie dostawy.

- Sterownik nie może wykrywać ludzi lub przeszkód na drodze
- Brak ostrzeżenia i brak automatycznego hamowania
- Nie można uniknąć kolizji
- Przy zbliżaniu się do zamkniętych końców alejek automatyczne hamowanie nie działa.
- Maksymalna możliwa prędkość jazdy jest ograniczona do 2,5 km/h przy użyciu wtyku interfejsu -X99

Odbiór techniczny przeprowadza się zawsze na miejscu, ponieważ muszą być wzięte pod uwagę warunki otoczenia.

WSKAZÓWKA

Systemy ochrony osobistej muszą zostać raz w roku sprawdzone przez specjalistę.

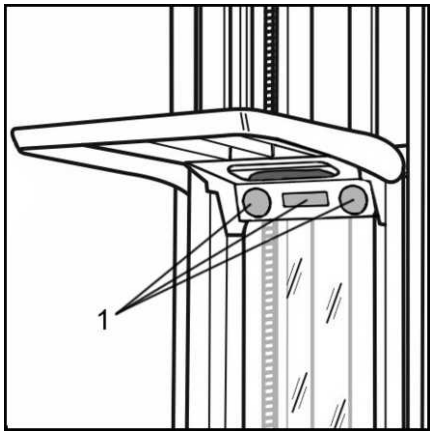
Przygotowanie do późniejszej instalacji

W przypadku tej opcji wprowadzono tylko zmiany konstrukcyjne w porównaniu z wersją standardową, aby w późniejszym terminie można było zmodernizować system ochrony osobistej. Funkcje odpowiadają wersji standardowej. Dostępny jest również standardowy interfejs w wózku przemysłowym X99, umożliwiający podłączenie systemu ochrony osobistej. Jednak funkcjonalność wózka przemysłowego odpowiada wersji standardowej.

WSKAZÓWKA

Systemy ochrony osobistej muszą być instalowane i wprowadzane do użytku przez kompetentną osobę. Wymagają one sprawdzenia przez specjalistę raz w roku.

Montaż radia



Wózki przemysłowe mogą być fabrycznie **przygotowane** do montażu radia samochodowego (1).

W skład przygotowania wchodzą:

- Konsola pod dachem ochronnym z dwoma wbudowanymi głośnikami.
- Standardowe gniazdo instalacyjne do instalacji dostępnych w sprzedaży radioodbiorników samochodowych
- Antena prętowa na dachu ochronnym
- Transformator napięcia 12 V

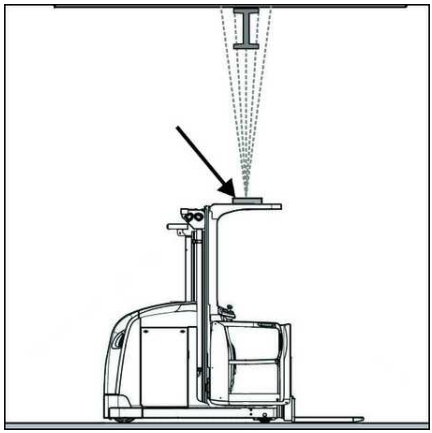
⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Uwagę operatora może ograniczać dźwięk z radia lub urządzenia odtwarzającego, szczególnie jeśli głośność jest szczególnie wysoka.

Korzystanie z urządzeń dźwiękowych jest dozwolone tylko wtedy, gdy jest to dozwolone lub tolerowane przez odpowiedzialnego użytkownika.

Wyłącznik dachowy



Wyłącznik dachowy zamontowany na dachu ochronnym wykrywa przeszkody znajdujące się nad dachem ochronnym za pomocą czujnika ultradźwiękowego. Jeśli wykryje on przeszkodę, dalsze podnoszenie i tym samym kolizja między kabiną operatora a przeszkodą jest niemożliwa. Nie można obejść tej funkcji.

Czujnik ultradźwiękowy może być regulowany przez autoryzowane centrum serwisowe.

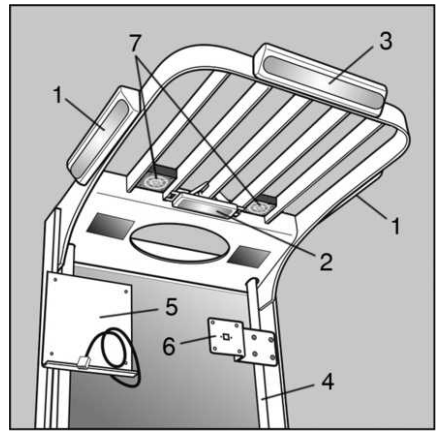
WSKAZÓWKA

Wykrywane są tylko przeszkody znajdujące się bezpośrednio nad dachem ochronnym. Przeszkody w kierunku jazdy lub te po bokach nie są wykrywane.

WSKAZÓWKA

Wyłącznik dachowy jest jednym z układów wspomagania operatora. Operator jest odpowiedzialny za bezpieczną pracę z wózkiem przemysłowym.

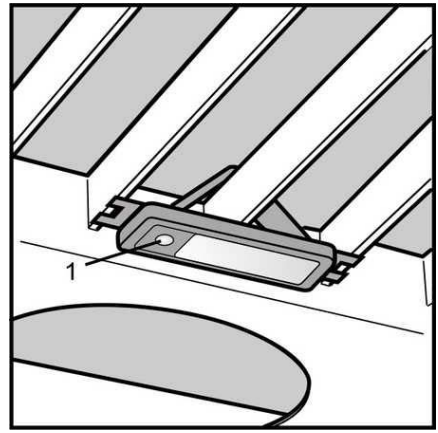
Opcje kabiny operatora



Kabina operatora może być opcjonalnie wyposażona w różne dodatkowe funkcje. Umożliwia to optymalizację funkcji dla danego obszaru zastosowań.

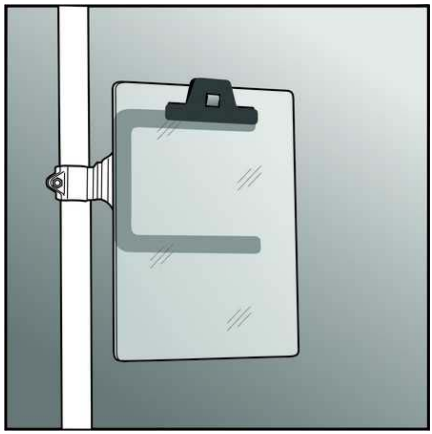
- (1) Światła LED z boku służące do oświetlania stacji kompletowania zamówień na regale, sterowane za pomocą przełączników na obudowie lampy.
- (2) Światło robocze: światła LED do oświetlania elementów sterujących w kabinie operatora, sterowane za pomocą przełączników na obudowie lampy.
- (3) Światła LED po stronie ładunku do oświetlania stacji kompletowania zamówień na regale, sterowane za pomocą przełączników na obudowie lampy.
- (4) System prętów do montażu elementów modernizacji.
- (5) Podstawa montażowa do drukarki, opcjonalnie z zasilaczem.
- (6) Podstawa montażowa do terminala lub wyświetlacza, opcjonalnie z wtyczką interfejsu.
- (7) Wentylator

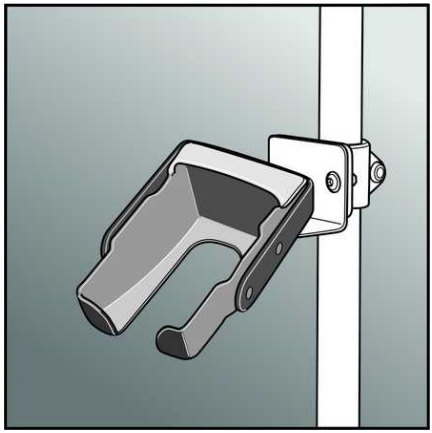
Światło robocze



Gdy moduł sterujący wózka jest włączony, światło robocze można włączać i wyłączać za pomocą przycisku (1).

System mocowań podzespołów pomocniczych ▷





Kabina operatora może być wyposażona w system składający się z drążków i wsporników do montowania dodatkowych podzespołów. Mogą one być montowane fabrycznie lub montowane przez klienta.

Dodatkowe podzespoły obejmują m.in.:

- Podkładkę do pisania z zaciskiem papieru,
- Miejsce przechowywania skanera kodów kreskowych,
- Uchwyt na terminal danych (nie pokazany na rysunku),
- Podstawę mocującą do drukarki (nie pokazana na rysunku),
- Wsporniki mocowania do małych nośników ładunku (nie pokazane na rysunku),

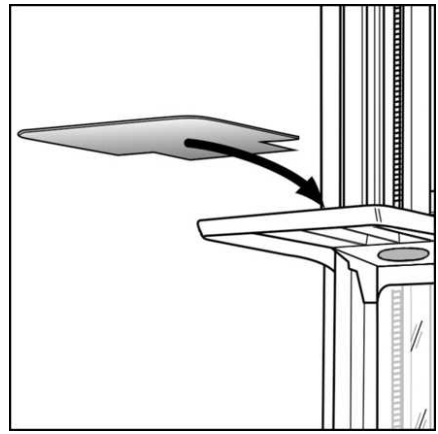
⚠ UWAGA

Ryzyko wypadku z powodu zablokowania przełącznika nożnego (hamulec zasadniczy).

Jeśli wózek przemysłowy jest wyposażony w taki system mocowania dodatkowych elementów, to można używać tylko oryginalnych elementów przeznaczonych do tego celu. Inne pojemniki nie mogą być prawidłowo trzymane i mogą spaść na podłogę. Może to spowodować ciągłe wciskanie pedału nożnego i brak reakcji wózka przemysłowego na ten sygnał hamowania.

Wspornik mocowania i urządzenia zaciskowe muszą być zawsze w doskonałym stanie, aby komponenty pomocnicze można było bezpiecznie obsługiwać oraz by pozostały nieruchome na swoich miejscach podczas jazdy.

Ochronna pokrywa dachu



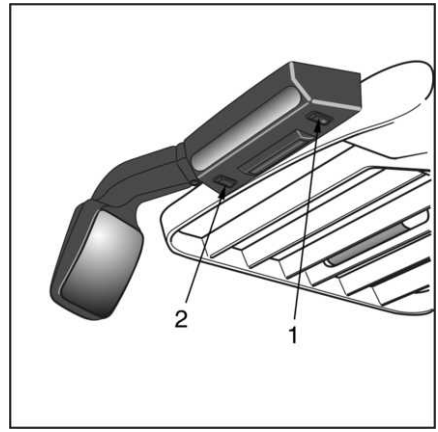
Standardowy dach ochronny spełnia aktualne normy w zakresie stabilności i odległości między rozpórkami dachowymi. Jeśli jednak ciężkie przedmioty, które są wystarczająco małe, aby zmieścić się między rozpórkami dachowymi dachu ochronnego, są transportowane w magazynie, istnieje niebezpieczeństwo, że upadek z dużej wysokości może spowodować wpadnięcie przez dach ochronny i obrażenia operatora. Aby zapobiec temu zagrożeniu, na dachu ochronnym można zamontować fabrycznie osłonę wykonaną z plastiku o wysokiej wytrzymałości.

WSKAZÓWKA

Pokrywa ochronna dachu musi być zawsze czysta, aby nie zasłaniać widoku do góry.

- *Należy czyścić regularnie.*
- *Należy stosować środki czyszczące odpowiednie do plastiku.*
- *Uszkodzoną pokrywę ochronną dachu należy niezwłocznie wymienić.*

Moduł lusterka i moduł oświetlenia



Jeśli wózek przemysłowy jest wyposażony w ten moduł, dołączona jest do niego dodatkowa instrukcja obsługi. Niniejsza instrukcja szczegółowo opisuje sposób zmontowania i konfiguracji modułu.

Ten moduł może zostać dostarczony w różnych wersjach i kombinacjach:

- Jako oświetlenie LED miejsca pracy do oświetlenia regału w pobliżu wózka przemysłowego
- Z wbudowanym silnikiem wentylatora zapewniającym cyrkulację powietrza w kabinie operatora
- Z wbudowanym lusterkiem parabolicznym pełniącym funkcję lusterka wstecznego

⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Krzywizna powierzchni lusterka znacznie zwiększa pole widzenia. W rezultacie obiekty pojawiają się w większej odległości niż są w rzeczywistości.

Regulacja lusterka

Lusterko można przestawić do wymaganej pozycji, naciskając odpowiednie miejsca.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia

Zakres regulacji jest mechanicznie ograniczony. Zbyt mocny nacisk na lusterko może spowodować pęknięcie szkła.

Włączanie wentylatora

W zależności od typu wózka, nacisnąć przycisk na panelu sterowania lub przełącznik na dachu ochronnym.

WSKAZÓWKA

Przełączyć na poziom wentylatora 2 za pomocą przełącznika (1). Po drugiej stronie wentylatora zamontowano zaślepki (2).

Włączanie oświetlenia miejsca pracy

W zależności od typu wózka, nacisnąć przycisk na panelu sterowania lub przełącznik na dachu ochronnym.

Panel sterowania, po stronie ładunku

Panel sterowania jest standardowo montowany po stronie masztu w przypadku wózków do komisjonowania. Opcjonalnie panel sterowania można zamontować po stronie ładunku lub po obu stronach.

W zależności od serii, warianty wyświetlacza

- Wyświetlacz standardowy
- Wyświetlacz LCD
- Wyświetlacz LCD z klawiaturą

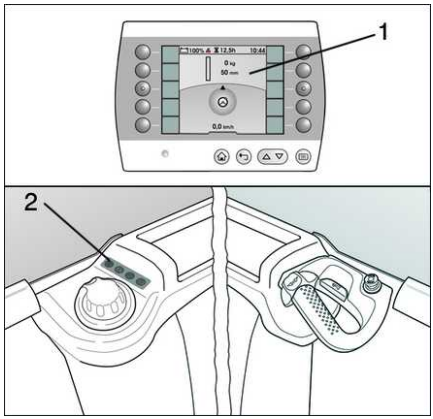
jest używany.

W wersji ze **standardowym wyświetlaczem** lub **z wyświetlaczem LCD** tylko urządzenia operacyjne są przesuwane w stronę ładunku.

W wersji z **wyświetlaczem LCD z klawiaturą** wyświetlacz i klawiatura są przesuwane w stronę ładunku.

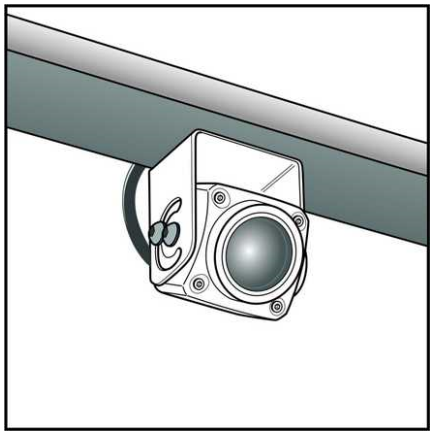
WSKAZÓWKA

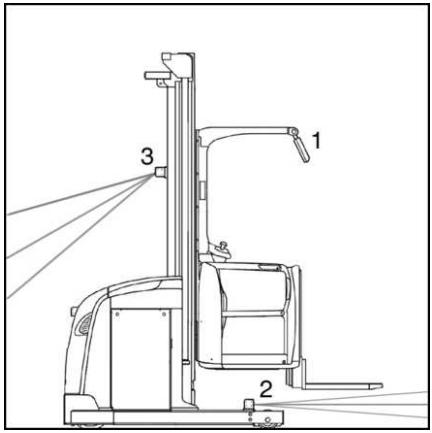
Działanie i wskaźniki opisano w odpowiednich rozdziałach.



1 Wyświetlacz LCD
2 Klawiatura

System wideo do monitorowania trasy przejazdu ▷





Opcjonalnie wózki przemysłowe mogą być także wyposażone w kamery wideo i monitory. Podstawowe wyposażenie obejmuje kamerę wideo, która jest ustawiona w kierunku jazdy (3), oraz inną kamerę wideo, która jest ustawiona w kierunku ładunku (2). Kamera skierowana w kierunku jazdy jest automatycznie przełączana na monitor (1) w kabinie operatora, w polu widzenia operatora, w zależności od kierunku jazdy.

System ten pomaga operatorowi lepiej monitorować trasę przejazdu. System jest włączany natychmiast po włączeniu wózka przemysłowego.

Aby uzyskać optymalne wyświetlanie obrazu, kamery muszą być regulowane indywidualnie.

Gdy kamera ustawiona w kierunku ładunku (2) jest zasłonięta przez kabinę operatora w położeniu opuszczonym. Z tego powodu należy podnieść kabinę na wysokość ok. 300 mm w kierunku jazdy.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku i uszkodzenia mienia

Układ ten zapewnia operatorowi dodatkowe wsparcie w zakresie wykrywania przeszkód na trasie przejazdu. Funkcje wózka nie są sterowane elektronicznie (np. automatyczne hamowanie w przypadku wykrycia przeszkody na trasie przejazdu)

WSKAZÓWKA

Zapoznać się z instrukcją producenta, aby uzyskać informacje dotyczące obsługi i konserwacji układu wideo.

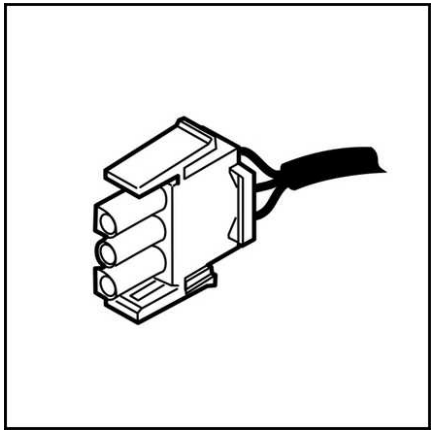
Konserwacja

Jeśli jakość obrazu wyświetlanego na monitorze zacznie się pogarszać, to należy wyczyścić obiektywy kamer za pomocą miękkiej szmatki (np. ściereczki do obiektywów).

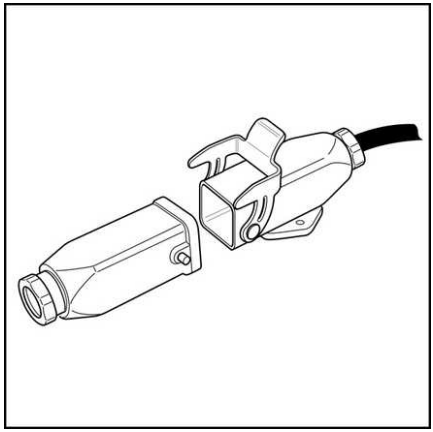
Interfejs MMS

Dodatkowe podzespoły w kabinie operatora wymagają galwanicznie izolowanych źródeł zasilania. Każde źródło zasilania ma oddzielny bezpiecznik.

Drukarka klienta lub zaciski mogą więc być zasilane napięciem. Położenie montażowe, numer i napięcie dotyczą określonego zamówienia.

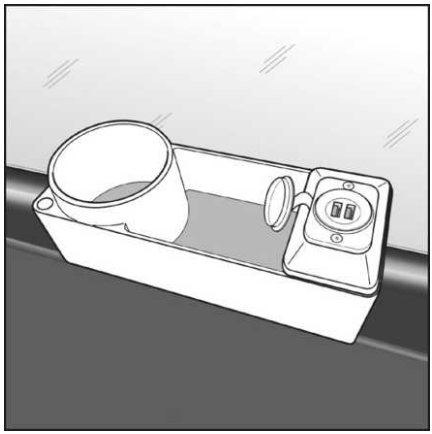


STYK 1 i STYK 2 +24 V
STYK 3 + 0 V
Maks. 5 A



STYK 1 +12 V lub +24 V
STYK 2 + 0 V
Maks. 5 A

Stacja ładująca USB ▷



Ta stacja ładująca może być używana do jednoczesnego ładowania dwóch odbiorników za pomocą przewodów do ładowania USB. Maksymalna moc ładowania na gniazdo: 2 A.

WSKAZÓWKA

Chronić przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem. Gdy stacja ładowania nie jest używana, gniazda należy zakryć osłoną na zawiasach.

Mocowanie wspornika ma również miejsce na przechowywanie napojów, długopisów i małych przedmiotów.

Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy

Opcjonalnie wózki można wyposażyć w nadajnik sygnału ostrzegawczego, stanowiący dodatkowy system bezpieczeństwa.

Sygnał jest generowany zgodnie z kierunkiem jazdy.

Sygnał może być ograniczony do określonych obszarów.

Alarm akustyczny

Alarmy akustyczne mogą być emitowane automatycznie, jeśli podczas pracy przy regale pomiędzy ludźmi a maszynami mogą wystąpić niebezpieczne sytuacje. Dzięki temu inne osoby będą świadome działania wózka przemysłowego i będą mogły zareagować w odpowiednim czasie.

Ponieważ procedury robocze mogą się różnić w zależności od miejsca przechowywania, zapotrzebowanie na sygnały akustyczne również się zmienia. Z tego powodu są one konfigurowane zgodnie ze specyfikacjami klienta.

⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Gdy pracownicy przyzwyczają się do określonych sygnałów akustycznych, będą na nich coraz bardziej polegać. Dlatego sygnały akustyczne są uważane za część systemów bezpieczeństwa i muszą być zawsze sprawne. Patrz "Lista kontrolna przed rozpoczęciem pracy".

Rescue Alarm

Dźwiękowy i optyczny sygnał alarmowy

Opis

Wózek przemysłowy może być opcjonalnie wyposażony w ten system bezpieczeństwa.

Jest to system monitorowania urządzeń sterujących.

System ten monitoruje, czy poszczególne urządzenia sterujące są uruchamiane w odpowiednim przedziale czasu.

Jeśli ustawiane limity czasowe zostaną przekroczone, może to wskazywać

- błąd działania,
- uszkodzone elementy przełączające lub
- problemy zdrowotne

operatora.

W odpowiedzi na taką sytuację sterownik Rescue Alarm wyzwala akustyczny i optyczny sygnał alarmowy.

WSKAZÓWKA

Czas do włączenia sygnału alarmowego może być ustawiony przez autoryzowane centrum serwisowe.

Funkcja

Sygnał awaryjny jest włączany, jeżeli po upływie ustawionego czasu,

- co najmniej jedna barierka jest otwarta przez czas dłuższy niż ustawiony czas, lub
- gdy przełącznik nożny jest używany przez czas dłuższy niż ustawiony, ale nie został uruchomiony żaden ruch wózka

Rezultat

- Symbole "barierki" lub "przełącznika nożnego" migają na wyświetlaczu i
- 10 sygnałów dźwiękowych generowanych jest przez panel sterowania w ciągu 15 sekund

Resetowanie alarmu

Alarm jest resetowany przez uruchomienie przełącznika nożnego lub zamknięcie otwartej barierki.

Jeśli alarm nie zostanie zresetowany, **klakson** i **migające światło** zostaną włączone pięć razy.

Jeśli również ten alarm nie zostanie zresetowany, procedura zostanie powtórzona.

WSKAZÓWKA

Limit czasu dla otwartej barierki jest mierzony tylko wtedy, gdy wysokość platformy operatora jest większa niż 1200 mm.

Funkcja wstrzymania

Operator ma możliwość włączenia funkcji wstrzymania sygnału alarmowego. Aby to było możliwe, wysokość podnoszenia platformy operatora musi być mniejsza niż 1200 mm.

Włączanie funkcji wstrzymania

- Nacisnąć przycisk ESC na wyświetlaczu i przytrzymać przez około dwie sekundy
- Rozlegnie się dziesięciokrotny sygnał dźwiękowy; czas do osiągnięcia limitu nie jest już mierzony. Alarm typu Rescue Alarm zostaje wstrzymany

Wyłączanie funkcji wstrzymania

- Włączyć przełącznik nożny. Funkcja wstrzymania zostaje wyłączona

Wyposażenie specjalne do pracy w chłodniach

Wózki przeznaczone do pracy w chłodniach są wyposażone w wiele specjalnych rozwiązań, które gwarantują prawidłowe funkcjonowanie w niskich temperaturach (-30°C). Należy przestrzegać oddzielnych instrukcji obsługi tych wózków, które nie są zawarte w niniejszej instrukcji obsługi. Pojazdy przeznaczone do pracy w chłodniach są oznaczone symbolem (1).

⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Zamarznięte podłoże ma skrajnie negatywny wpływ na właściwości pracy układu kierowniczego i hamulcowego. W skrajnych przypadkach może dość do całkowitej utraty możliwości manewrowania i hamowania. Dlatego też alejki przejazdowe powinny być zawsze odlodzone.

Urządzenia podnoszące

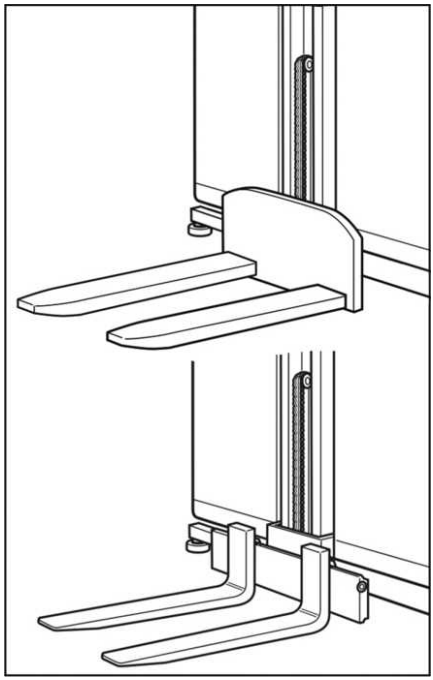
Szeroki zakres zastosowań wózków do kompletowania zamówień tego typu wymaga zastosowania całej gamy kabin operatora i osprzętu do podnoszenia.

Często opracowywane są także rozwiązania dostosowane do potrzeb klientów.

Tam, gdzie ma to zastosowanie, te **wersje specjalne** są opisane w specjalnie przygotowanej dokumentacji.

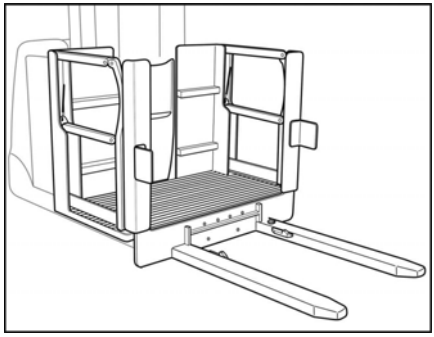
Dalsze przykłady:

- Kabina operatora z pomocniczym podnośnikiem po stronie ładunku.
- Kabina operatora bez pomocniczego podnośnika po stronie ładunku.
- Kabina operatora z barierką po stronie ładunku.
- Kabina operatora bez barierki po stronie ładunku.
- Kabina operatora z kołnierzową platformą do kompletowania zamówień, z dodatkowymi barierami lub bez nich.
- Kabina operatora z urządzeniami ustalającymi do demontowalnej ramy do kompletowania zamówień lub wyjmowany wózek do kompletowania zamówień.
- Kabina operatora ze składanymi stopniami, które umożliwiają pokonywanie przerw między regałem i podłogą kabiny operatora.
- Przechylana i podnoszona karetka wideł.



Widły spawane

Widły kute



Paleta dostępna (przykład)

Zmodyfikowane podnoszenie ładunku

Istnieją warianty tego wózka do kompletowania zamówień, które posiadają

- klatkę lub platformę do kompletowania zamówień zamiast wideł albo
- dostępną paletę lub
- regał do kompletowania zamówień (z rolkami lub bez).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo śmiertelnych obrażeń na skutek upadku

Należy przestrzegać informacji zawartych w sekcji "Dodatkowe zagrożenia przy podniesionej kabinie operatora".

Należy przestrzegać wytycznych zawartych w dodatkowej dokumentacji.

Platforma do kompletowania zamówień*

Platformy do kompletowania zamówień są zazwyczaj na stałe przymocowane do kabiny operatora. Po stronie fabryki istnieje wówczas trójstronna barierka ochronna z panelem podnóżka, listwą kolanową i listwą brzuszną na określonej wysokości. Praca bez tej trójstronnej barierki ochronnej jest zabroniona. Na życzenie klienta wózki przemysłowe mogą być również dostarczane bez platformy do kompletowania zamówień. Jest ona montowana później w ramach modernizacja przez klienta. Po zamontowaniu tej platformy do kompletowania zamówień, do momentu jej prawidłowego oddania do eksploatacji, wysokość podnoszenia kabiny operatora jest ograniczona do 1,2 m.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku i uszkodzenia mienia

– Należy instalować tylko te platformy do kompletowania zamówień, które były podstawą projektu.
– Oddanie do eksploatacji może przeprowadzać wyłącznie wyspecjalizowany personel.
– Platformy do kompletowania zamówień zostały opisane w osobnej dokumentacji. Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.

Dostępna paleta*

Dostępna paleta jest standardowym wyposażeniem podnoszącym. Służy do przytrzymywania pobranych towarów. Po zakończeniu procesu pobierania element pomocniczy jest przekazywany i wymieniany na pusty.

Po stronie fabryki istnieje wówczas trójstronna barierka ochronna z panelem podnóżka, listwą kolanową i listwą brzuszną na określonej wysokości. Praca bez tej trójstronnej barierki ochronnej jest zabroniona.

Aby upewnić się, że paleta jest bezpieczna do wejścia na nią,

- jest ona mechanicznie zabezpieczona przed przewróceniem,
- a jej obecność jest monitorowana elektrycznie.
- W przypadku braku palety wysokość podnoszenia jest ograniczona do 1,2 m.

Regał do kompletowania zamówień, pojemnik rolkowy*

Regały do kompletowania zamówień i pojemniki na rolki **nie** są trwale połączone z wózkiem do kompletowania zamówień, ale są zabezpieczone mechanicznie i monitorowane elektrycznie. Po zakończeniu procesu pobierania element pomocniczy jest przekazywany i wymieniany na pusty.

Aby zapewnić bezpieczny transport regałów do kompletowania zamówień,

- są one zabezpieczone mechanicznie,
- a ich obecność jest monitorowana elektrycznie.
- W przypadku braku regału do kompletowania zamówień wysokość podnoszenia jest ograniczona do 1,2 m.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo śmiertelnych obrażeń na skutek upadku

Nie wchodzić na regały do kompletowania zamówień i pojemniki rolkowe. Wchodzenie lub wspinanie się na nie albo używanie ich jako pomocy przy wspinaniu się jest niebezpieczne i dlatego jest zabronione.

*Opcja

Kabina dwuosobowa

Jeśli kabina operatora jest prawidłowo wyposażona, w normalnych warunkach pracy w jej wnętrzu mogą przebywać jednocześnie dwie osoby.

WSKAZÓWKA

Gdy wózek przemysłowy jest obsługiwany przez operatora i pasażera w kabinie, warunki ergonomiczne są ograniczone. Dlatego ten tryb pracy powinien być używany tylko przez krótkie okresy, np. w przypadku kursów szkoleniowych dla operatorów i kontroli stanu magazynu.

Do wyposażenia dodatkowego zaliczają się zwykle następujące elementy:

- Przełącznik kluczykowy, który umożliwia przełączenie z trybu jednoosobowego na tryb dwuosobowy
- Uchwyty
- Dodatkowe przełączniki nożne
- Ochrona przed przypadkowym kontaktem z siłownikami podnoszenia
- Zabezpieczenie uniemożliwiające wychylanie się
- W zależności od wykonywanej pracy może pojawić się również inne wyposażenie zabezpieczające.

⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

Nie wolno w żaden sposób zmieniać dodatkowego wyposażenia bezpieczeństwa. Jeśli wyposażenie zabezpieczające jest uszkodzone lub nie działa prawidłowo, nie wolno korzystać z trybu jazdy na wózku przemysłowym dopóki uszkodzenie nie zostanie usunięte przez profesjonalistę.

Tak długo, jak wózek widłowy jest w ruchu, operator i pasażer muszą upewnić się, że wszystkie części ich ciała znajdują się całkowicie w obrysie kabiny operatora.

WSKAZÓWKA

Jeśli wózek przemysłowy jest przeznaczony i wyposażony do normalnej obsługi przez dwie osoby (operatora i pasażera), w kabinie muszą być przygotowane dwa systemy zjazdu.

Operator i pasażer

Wymiary kabiny operatora naszych wózków przemysłowych są zgodne z wymogami normy DIN EN ISO 3411 i są one konstruowane z myślą zarówno o operatorach płci żeńskiej, jak i męskiej. Ta norma określa również zakresy wymiarów oraz wagi operatora. Norma EN ISO 3411 określa, że maksymalna masa ciała dla dużego operatora wynosi 114,1 kg.

⚠ UWAGA

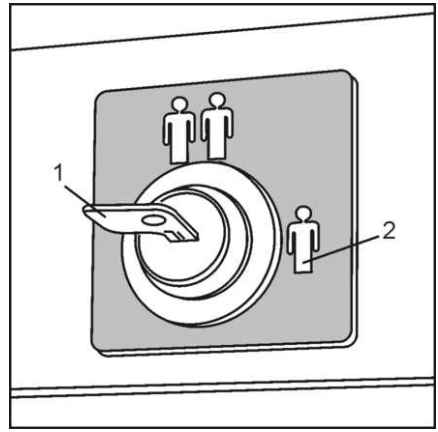
Zmniejszenie udźwigu. Negatywny wpływ na stabilność.

Jeśli rzeczywista łączna masa ciała operatora i pasażera przekracza 114,1 kg, maksymalna masa ładunku musi zostać zmniejszona o różnicę w stosunku do informacji na diagramie udźwigu.

Przykład

Rzeczywista masa ciała operatora wynosi 130 kg. Rzeczywista masa ciała pasażera wynosi również 130 kg. Razem jest to 260 kg. W takim przypadku należy zmniejszyć maksymalną masę ładunku o ok. 146 kg w porównaniu z informacjami na diagramie udźwigu.

Stacyjka ▷



⚠ UWAGA

Zagrożenie wypadkiem

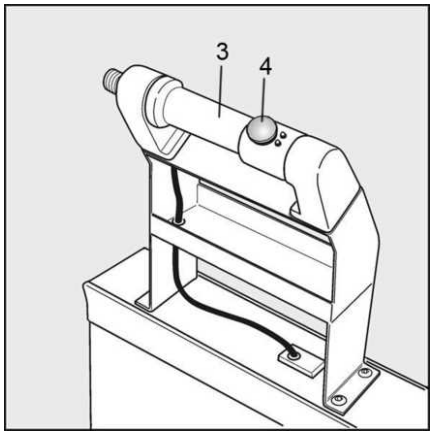
Operator wózka przemysłowego jest odpowiedzialny za upewnienie się, że kluczyk jest rzeczywiście ustawiony w odpowiedniej pozycji, gdy wózek jest obsługiwany przez dwie osoby. Wyposażenie opisane poniżej nie zostanie włączone do czasu przeprowadzenia procedury przełączania. Operator wózka przemysłowego ma obowiązek poinstruować pasażera na temat prawidłowej obsługi wyposażenia dodatkowego i zasad zachowania podczas jazdy. Jeśli pasażer nie postępuje zgodnie z instrukcjami, nie może przebywać w wózku.

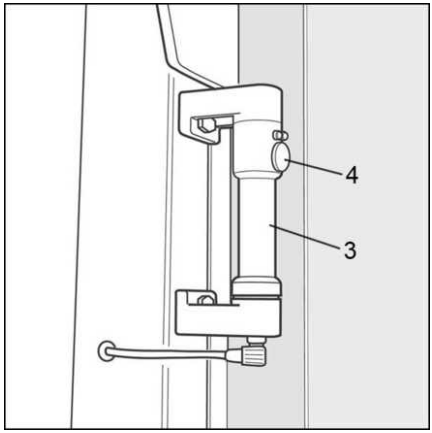
W kabinie operatora znajduje się kluczyk służący do przełączania z trybu obsługi jednoosobowej do trybu obsługi dwuosobowej.

Na rysunku przełącznik kluczykowy (1) ustawiono w położeniu obsługi jednoosobowej (2).

Uchwyty

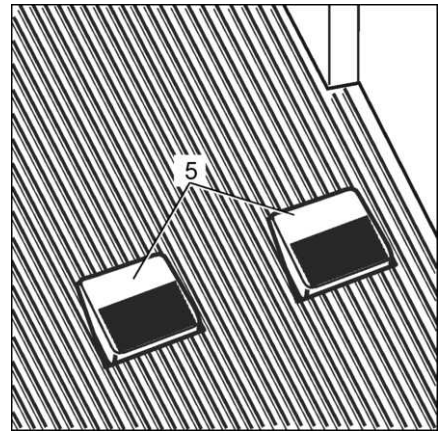
Przygotowano dwa uchwyty (3), dzięki którym pasażer może przez cały czas trzymać się dwiema rękami, utrzymując bezpieczną pozycję. W celu monitorowania pasażer musi zawsze naciskać oba przyciski (4). Dopiero wtedy funkcje wózka przemysłowego zostaną włączone. Jeśli podczas jazdy lub wykonywania ruchów układu hydraulicznego pasażer zwolni jeden z przycisków, funkcja zostanie natychmiast wyłączona.





Przełącznik nożny

Jeden lub dwa dodatkowe przełączniki nożne (5) wymuszają na pasażerze zachowanie bezpiecznej pozycji. Jeśli pasażer zwolni jeden z przełączników nożnych w trakcie jazdy, wózek przemysłowy natychmiast się zatrzyma.



Inne urządzenia

W zależności od konstrukcji masztu i wymiarów kabiny można zamontować zabezpieczenie przed kontaktem z siłownikami podnoszenia znajdującymi się za kabiną.

Konieczne może być również zamontowanie zabezpieczenia przed wychylaniem się w kierunku stelaża z boku. Tego rodzaju system zabezpieczający można zamontować na barierce i przesuwać wraz z barierką podczas jej otwierania.

Bezpieczeństwo

Układ czujników w kabinie dla dwóch osób jest monitorowany elektronicznie. Zapobiega to błędom działania i umożliwia wykrycie uszkodzeń. W przypadku wykrycia jednego z poniższych błędów zostanie on pokazany na wyświetlaczu.

Wyświetlacz

W zależności od typu wózka przemysłowego

Przyczyna

- Nieprawidłowa sekwencja przełączania. Gdy przełącznik kluczykowy został ustawiony w trybie jazdy, jeden z przełączników włączania został już włączony (manipulowanie przełącznikiem lub uszkodzony przełącznik).
- Jeden z przełączników nożnych był włączony przez ponad 5 sekund przed uruchomieniem drugiego przełącznika nożnego.
- Jeden z przełączników włączania w uchwytach był włączony przez dłużej niż 5 sekund przed uruchomieniem innego przełącznika.

Rezultat

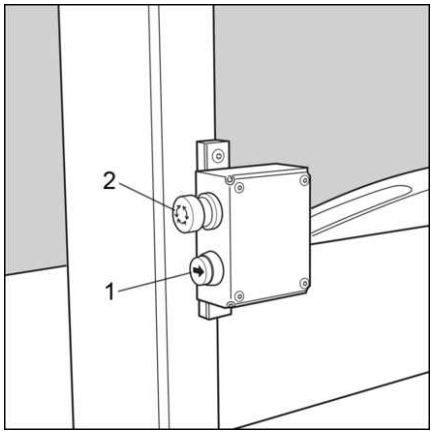
- Podnoszenie i opuszczanie głównego podnośnika jest wyłączone. Brak możliwości włączenia.
- Podnoszenie i opuszczanie podnośnika dodatkowego jest wyłączone. Brak możliwości włączenia.
- Jazda jest wyłączona. Brak możliwości włączenia.

Rozwiązanie

Zwolnić wszystkie przełączniki i uruchomić je w prawidłowej kolejności.

Jeśli nie przywróci to prawidłowej funkcji i komunikat o błędzie zniknie, należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Tryb pieszy



Opcjonalnie wózek przemysłowy może być wyposażony w dodatkową funkcję „trybu pieszego”. W tym celu po każdej stronie masztu podnośnika zamontowane są dwa dodatkowe urządzenia robocze.

(1) Jechać w kierunku jazdy

(2) Wyłącznik bezpieczeństwa

Podczas podnoszenia w trybie pieszym muszą być spełnione następujące wymagania:

– Wszystkie funkcje wózka przemysłowego są wyłączone lub nie są wybrane.

– Układ kierowniczy jest ustawiony w linii prostej (± 10° do osi wzdłużnej wózka przemysłowego). Jeśli po wybraniu trybu pieszego układ kierowniczy nie jest w linii prostej, miga wskaźnik kąta skrętu kierownicy.

– Operator poinstruował kierowcę w zakresie obsługi tego specjalnego sprzętu i wszelkich dodatkowych wymogów bezpieczeństwa.

Specjalne przełączenie na tryb pieszy nie jest wymagane.

Obsługa

Naciskając przycisk (1), wózek przemysłowy porusza się z maksymalną prędkością 2,7 km/h przez maksymalnie 3 sekundy. W tym celu

przycisk musi pozostać wciśnięty. Po upływie 3 sekund (odpowiada odległości ok. 2 m) należy ponownie nacisnąć przycisk. Po zwolnieniu przycisku wózek przemysłowy natychmiast się zatrzymuje.

WSKAZÓWKA

Nie używać podnoszenia dodatkowego w trybie pieszym.

Zabezpieczenie przed upadkiem

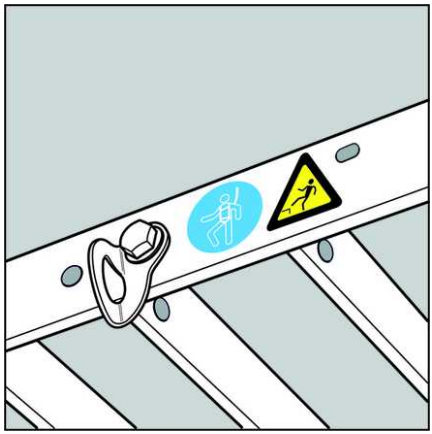
Jeśli procedura obsługi wymaga od operatora otwarcia barierki przy podniesionej kabinie operatora, na przykład w celu uzyskania lepszego dostępu do składowanych towarów, należy podjąć dodatkowe środki bezpieczeństwa. Dodatkowym środkiem bezpieczeństwa może być urządzenie zabezpieczające przed upadkiem noszone przez operatora przez cały czas i przymocowane na stałe do osłony nad głową.

Takie zastosowanie i specyficzne dla klienta cechy wymagają określenia potencjalnego ryzyka przez specjalistę.

Jeśli nie zostały one jeszcze dostarczone przez fabrykę, to firma użytkująca musi zapewnić odpowiednie środki ochrony osobistej.

Więcej informacji znajduje się w części zatytułowanej „Ocena ryzyka”.

Zabezpieczenie przed upadkiem w punkcie podnoszenia



Jeśli zachowanie bezpieczeństwa pracy wymaga użycia zabezpieczenia przed upadkiem, to wózek przemysłowy może być wyposażony w punkt podnoszenia sprawdzony zgodnie z normą DIN EN 795. Do tego elementu można podłączyć zabezpieczenie przed upadkiem.

Urządzenie zabezpieczające przed upadkiem może być dostarczone przez producenta lub zakupione przez firmę użytkującą. Jeśli urządzenie zabezpieczające przed upadkiem zostało dostarczone przez producenta, to jest ono opisane w dokumentacji dostarczonej z produktem.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo śmiertelnych obrażeń na skutek niewłaściwego użytkowania

Jeśli wózek przemysłowy jest wyposażony w zabezpieczenie przed upadkiem:

- Operator musi zostać przeszkolony i poinstruowany w zakresie obsługi systemu przed rozpoczęciem użytkowania wózka przemysłowego.
- Szkolenie należy powtarzać raz w roku.

Systemy zabezpieczające, takie jak urządzenia zabezpieczające przed upadkiem, muszą być:

- dobrane i podłączone przez specjalistę,
- testowane przez specjalistę raz w roku,
- konserwowane regularnie przez specjalistę zgodnie z ich zastosowaniem w danym przypadku,
- wymieniane po upływie maksymalnego dopuszczalnego okresu eksploatacji.

Pomosty robocze

Używanie pomostów roboczych w połączeniu z wózkami widłowymi regulują przepisy krajowe.

Należy przestrzegać tych przepisów. Używanie pomostów roboczych jest dozwolone tylko na mocy jurysdykcji obowiązującej w kraju użytkowania. Przed rozpoczęciem używania pomostów roboczych, należy skonsultować się z odpowiednimi władzami.

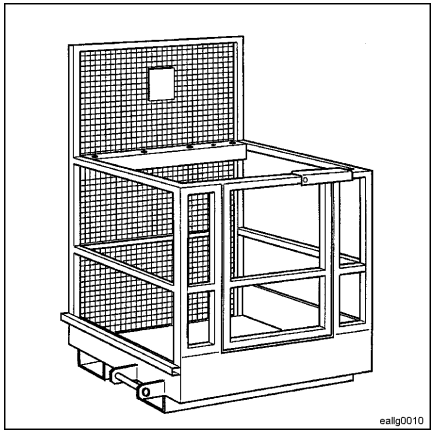
⚠ UWAGA

Duże zagrożenie wypadkiem

Nie wolno nigdy stawać na widłach, które mają być podniesione lub będą przemieszczane!

Należy używać wyłącznie pomostów roboczych dostarczonych przez producenta lub zatwierdzonych pomostów roboczych innych producentów.

Jeśli wózek przemysłowy jest fabrycznie wyposażony w pomost roboczy, do tego wykonania specjalnego dołączone są dodatkowe instrukcje obsługi. Można w nich znaleźć szczegółowe informacje dotyczące bezpieczeństwa.



Wersja antyelektrostatyczna

Można zamontować różne komponenty, aby zapobiec lub zminimalizować elektrostatyczne naładowanie wózka przemysłowego. Klient musi upewnić się, że pokrycie podłogi i/lub regał umożliwiają rozładowanie ładunku elektrycznego.

Należą do nich:

- Przewodzące elektrycznie rolki prowadzące do naprowadzania mechanicznego
- Elementy przewodzące prąd elektryczny do naprowadzania indukcyjnego (łańcuchy, szczotki)
- Przewodzące elektrycznie koła podporowe

⚠ UWAGA

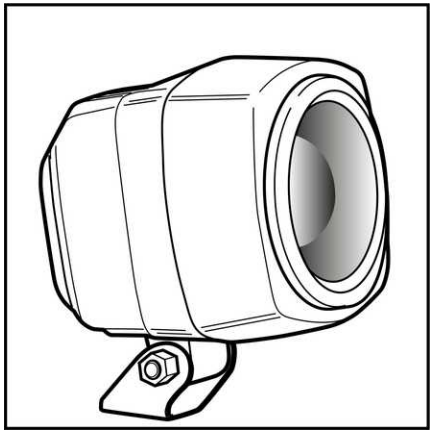
Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia, utraty funkcji

Podczas wymiany elementów do rozproszenia ładunków elektrostatycznych należy używać wyłącznie elementów przewodzących prąd elektryczny. Zaleca się używanie oryginalnych części.

Sprawdzać stan i działanie elementów podczas każdej konserwacji.

Reflektor bezpieczeństwa Safety Light

Funkcja



Reflektor bezpieczeństwa jest urządzeniem, które można zamontować do wózków przemysłowych w celu zapewnienia pieszym dostatecznego ostrzeżenia o nadjeżdżających wózkach przemysłowych. Funkcja ta przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa w magazynach, ponieważ może zapobiec uderzeniom wózków widłowych w pieszych.

Aby zapobiec tego typu wypadkom, na maszcie na odpowiedniej wysokości montuje się reflektor bezpieczeństwa w taki sposób, aby rzucał on na podłoże, na odległość kilku metrów przed wózkiem przemysłowym, silny snop światła. Gdy piesi zauważą ten snop światła, będą mieli wystarczająco dużo czasu na odpowiednią reakcję. Reflektory bezpieczeństwa są dostępne w różnych kolorach.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niezależnie od tego, czy wózek jest wyposażony w reflektor bezpieczeństwa, za zachowanie pełnej ostrożności w stosunku do pieszych i innych wózków przemysłowych odpowiada w pełni operator wózka widłowego.

Operator nie może przyjąć założenia, że piesi zauważą snop światła, a następnie prawidłowo go zinterpretują i również prawidłowo zareagują.

WSKAZÓWKA

Dla własnego bezpieczeństwa operatorów wózków widłowych i pieszych należy przekazać im instrukcje informujące o funkcji reflektora bezpieczeństwa oraz o jego zastosowaniu.

Pozostałe niebezpieczeństwa

Ze względu na funkcjonalność i konstrukcję układu reflektor bezpieczeństwa nie może zapewnić kompleksowej ochrony innym, poruszającym się między półkami, użytkownikom ruchu.

Reflektor bezpieczeństwa nie może oświetlać obszarów, na których ruch odbywa się prostopadle do kierunku jazdy.

Klient może wybrać, kiedy reflektor bezpieczeństwa ma być uruchomiony:

- Zależnie od kierunku jazdy
- Tylko w momencie ruszania
- Tylko w zdefiniowanych obszarach (strefach)

Dlatego jest niezwykle ważne, aby informacja na temat działania określonego dla miejsca użytkowania:

- Została zawarta w instrukcji obsługi dotyczącej magazynu
- Została przekazana pracownikom magazynu oraz
- Aby pracownicy magazynów byli świadomi konieczności przestrzegania instrukcji obsługi

Włączanie i wyłączanie

Reflektor bezpieczeństwa jest włączany po włączeniu zapłonu w wózku przemysłowym.

Jeśli wózek przemysłowy zostanie wyłączony za pomocą stacyjki, reflektor bezpieczeństwa zgaśnie.

WSKAZÓWKA

Istnieje możliwość włączenia lub wyłączenia reflektora bezpieczeństwa tylko w określonych obszarach magazynu lub podczas określonych procesów roboczych. Opis tych szczególnych przypadków znajduje się w zamówieniu.

Bezpieczeństwo

WSKAZÓWKA

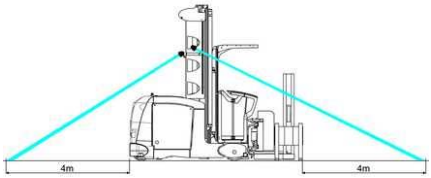
Reflektor bezpieczeństwa jest wyposażony w diody LED emitujące światło o niezwykle silnym natężeniu. Krótkotrwałe skierowanie wzroku bezpośrednio w snop światła reflektora nie stanowi zagrożenia dla zdrowia, jednak jest nieprzyjemne z uwagi na tymczasowy efekt oślepiania. Należy jednak unikać dłuższego patrzenia w snop światła.

Konserwacja

Przed rozpoczęciem pracy operator musi sprawdzić, czy odległość między snopem światła a wózkiem jest prawidłowa.

Oczyścić soczewkę ochronną reflektora bezpieczeństwa, jeśli jest zanieczyszczona. Poza tym reflektor bezpieczeństwa jest bezobsługowy.

Miejsce zamocowania i modernizacja ▷



Reflektor bezpieczeństwa należy zamocować do możliwie najwyższej części wózka widłowego za pomocą dostarczonego materiału montażowego. Podczas instalacji należy upewnić się, że reflektor bezpieczeństwa znajduje się w granicach obrysu wózka. Z uwagi na to, że reflektor bezpieczeństwa może być montowany do wózków widłowych z szeroką gamą różnorodnych rozwiązań konstrukcyjnych, określenie dokładnych wymogów dotyczących idealnego miejsca zamocowania reflektora jest niemożliwe. Podniesienie ładunku lub kabiny operatora może spowodować tymczasowe zakrycie reflektora bezpieczeństwa. Przemyślany wybór miejsca zamocowania może do minimum ograniczyć tę czasami nieuniknioną sytuację. W miarę możliwości należy wykorzystać dostarczone wsporniki.

W celu ustawienia reflektora bezpieczeństwa należy wykorzystać odchylane mocowanie wspornika w taki sposób, aby snop światła był rzucany na podłoże w odległości około 4 m przed lub za wózkiem przemysłowym. Podczas ustawiania reflektora bezpieczeństwa należy uwzględnić przednią krawędź wózka przemysłowego lub ładunku. Wybór wysoko zlokalizowanego miejsca mocowania na wózku pozwala na uzyskanie maksymalnego kąta nachylenia reflektora bezpieczeństwa oraz zapewnia, że piesi i operatorzy nadjeżdżających z przeciwka pojazdów zostaną w najmniejszym możliwym stopniu oślepieni przez snop światła reflektora.

Dane techniczne

Napięcie robocze	12–100 V
Pobór mocy	5 W
Pobór prądu	0,2 A przy napięciu 24 V
Okres użytkowania	> 20 000 godzin
Klasa ochrony	IP68 — IP69K
Temperatura robocza	-40°C - +85°C

A

Akcesoria dołączane do produktu. 8
Akumulator. 28
Akumulator kwasowo-ołowiowy. 120
Akumulator litowo-jonowy. . . 62, 63, 64, 120
Akumulator litowo-jonowy, gniazdo ładowania. 64
Akumulator mokry ołowiany. 62
Akumulator na kanale tocznym. 137
Akumulator trakcji. 61, 62
Akumulator żelowy. 62, 120
Akumulator, konserwacja. 62, 120
Akumulator, kwasowo-ołowiowy. 120
Akumulator, litowo-jonowy. 120
Akumulator, masa. 58, 62
Akumulator, masa balastu. 62
Akumulator, montaż. 62
Akumulator, przeciwwaga. 62
Akumulator, przekazanie do eksploatacji. 62
Akumulator, stół rolkowy do wymiany akumulatora. 62
Akumulator, typ. 62
Akumulator, wymiana. 62
Akumulator, żelowy. 120
Alarm akustyczny. 156
Alarm ratunkowy. 156
Alejka transferowa. 133
Alejki, otwarte po obu stronach. 133
Alejki, zamknięte po jednej stronie. 133
Anzeigegerät LCD mit Tastatur. 0
Asystent bezpieczeństwa w alejkach, GSA. 124
Asystent wjazdu w alejkę. 132
Asystent wjazdu w alejkę, GEA. 124
Automatyczna regulacja ekspozycji. 42
Awaryjne opuszczanie kabiny operatora. . 97
Awaryjne wychodzenie z kabiny. 99

B

Bariera. 28
Barierka. 32, 71
Barierka przechyłowa. 143
Barierki, otwieranie. 71
Barierki, zamykanie. 71
Bezpieczeństwo. 32
Bezpieczeństwo podczas jazdy. 24
Bezpieczeństwo pracy. 12
Bezpieczniki. 107
Bezpieczniki prądu sterującego. 52
Bezpieczniki, prąd główny. 107
Bezpieczniki, prąd sterujący. 107
Bezpiecznik prądu sterującego. 107
Blokada akumulatora. 28, 65, 137
Błąd działania. 32
Boczne rolki prowadzące. 20, 77

C

Charakterystyka hamowania. 12
CO, opcja klienta. 124
Częstotliwość. 14
Częstotliwość wymiany łańcuchów podnośnika. 109
Czujnik uchwytu. 78, 79
Czujnik ultradźwiękowy. 148
Czyszczenie łańcuchów ładunkowych. . . 119
Czyszczenie, podłoga. 23

D

Dach ochronny. 28, 32, 148, 151
Dane techniczne. 122
Deklaracja zgodności. 2, 4
Demontaż pokrywy. 93, 106
Diagram udźwigu. 22, 85, 86
DIN ISO 6292. 23
Dodatkowe zagrożenia, podniesiona kabina operatora. 19
Dokumentacja dodatkowa. 124
Dokumentacja, dodatkowa. 8, 9, 124
Dokumentacja, dotycząca określonych produktów. 8
Dokumentacja, zmiana kolejności. 10
Dokumentacja, związana z zamówieniem. 8, 9
Dostosowanie prędkości jazdy. 128
Drgania. 14
Drgania rąk i ramion. 14
Drogi. 12
Drukarka. 149
Drzwi komory akumulatora. 28, 67
Dyrektywy. 24
Dźwiękowy sygnał alarmowy. 156
Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy. 156
Dźwignia obsługowa do jazdy. 79

E

Elektrolit. 61

Elektroniczne sterowanie dostępem. 12, 125
Elementy sterowania. 35, 41
Emisje. 14
EN ISO 3411. 162

F

FEM 4.004. 23
Firma użytkująca. 23
Funkcje specjalne. 42
Funkcje wyłączające. 125

G

GEA. 124
Głośniki. 148
Główne bezpieczniki. 52
Główny bezpiecznik. 107
Godziny pracy. 37
Granica zużycia łańcuchów podnośnika. 109
GSA. 124
Gwarancja. 109

H

Hamulec napinany sprężyną. 72
Hamulec postojowy. 72
Hamulec zasadniczy. 72
Hamulec zatrzymania awaryjnego. 72
Hamulec zmiany kierunku jazdy. 72
Hamulec, wentylacja awaryjna. 94
Harmonogram konserwacji, 1000 godzin. 112
Harmonogram konserwacji, 2000 godz.. 117
Holowanie. 93, 94
Holowanie, działanie układu kierowniczego. 94
Holowanie, usterka układu kierowniczego. 95

I

Implanty. 14
Inne zagrożenia spowodowane małym prześwitem. 20
Instrukcja. 100
Instrukcja obsługi. 51
Instrukcja obsługi i konserwacji. 8
Interfejs MMS. 155
Interfejs programowania. 52
Interfejs X99. 145
IZF. 77, 127, 128, 131
IZF, wybór. 42

J

Jazda bez naprowadzania. 77, 78
Jazda swobodna. 77
Jazda w alejce w trybie automatycznym. 128

K

Kabina dwuosobowa. 100, 162
Kabina operatora. 28, 32, 71
Kabina operatora, opuszczanie awaryjne. 97
Kabina operatora, wymiary. 7, 8
Kamera wideo. 154
Kanał toczny. 137
Kąt skrętu. 36, 73
Kierowanie. 78, 80
Kierowanie w trybie awaryjnym. 96
Kierownica. 73, 80
Kierunkowskaz. 28
Klakson. 12, 32, 52
Klawiatura. 38, 41
Kod matrycy danych. 6
Kod PIN. 125
Kod PIN, definicja. 125
Kod PIN, nieprawidłowy wpis. 125
Kod PIN, zmiana. 125
Koła podporowe, przewodzące elektrycznie. 169
Komora akumulatora. 28
Komora sterowania. 28, 106
Kompletowanie zamówień. 22
Komunikat błędu 813. 162
Komunikaty tekstowe. 51
Konserwacja. 9, 109
Konserwacja akumulatora. 120
Konserwacja, wykonania specjalne. 111
Konserwacja, wyposażenie specjalne. . . 111
Konstrukcja podłogi. 12, 23
Kontrola barier. 68
Kontrola działania. 68
Kontrola działania układu kierowniczego. . 68
Kontrola działania zespołów hamulcowych. 68
Kontrola sprzętu do przenoszenia ładunku. 68
Kwas akumulatorowy. 16, 61

L

Laserowy skaner bezpieczeństwa. . 145, 146
Lista części zamiennych. 8

Lista kontrolna czynności przed rozpoczęciem pracy. 56, 68

Ł

Ładowarka. 62

M

Maksymalny okres eksploatacji. 100
Małe przedmioty. 156
Masa akumulatora. 6
Masa ciała. 162
Masy. 58
Masy, akumulator. 58
Masy, jednostki. 58
Masy, kabina operatora. 58
Masy, maszt podnośnika. 58
Masy, osprzęt. 58
Masy, podwozie. 58
Maszt podnośnika. 28
Maszt pojedynczy. 85
Maszt teleskopowy. 85
Materiały eksploatacyjne. 16
Modernizacja. 25
Moduł lusterka. 151
Moduł oświetlenia. 151
Moduł wentylatora. 151
Moduły. 58
Moduły, dostawa. 58
Moduły, masy. 58
Modyfikacja. 25
Modyfikacje wózków widłowych. 25
Monitor. 154
Monitorowanie przedniego końca. 145
Montaż radia. 148
MPSE. 145, 146
MZF. 77

N

Nachylenia. 23
Nadzorca ruchu drogowego. 12
Napięcie akumulatora. 6
Naprawa. 145
Naprowadzanie. 77, 91
Naprowadzanie indukcyjne (IZF). 77
Naprowadzanie mechaniczne (MZF). 77
Nawigacja. 43
Nawigacja pilota iGo. 124
Niebezpieczeństwo eksplozji!. 62
Niebezpieczeństwo oparzeń chemicznych. 61, 62
Niebezpieczeństwo wybuchu. 61
Nieszczelności. 16
Nośność podłoża. 23
Numery błędu. 51

O

Obciążenia podłoża. 23
Obciążenie koła. 23
Obowiązki firmy użytkującej. 14
Obowiązki użytkownika. 24
Obsługa dwiema rękami. 32, 35, 41, 81
Obsługa po stronie ładunku. 90
Obsługa, po stronie ładunku. 92
Obsługa, struktura menu. 42
Obszar zagrożenia. 12
Ocena ryzyka. 19
Ochrona przed przypadkowym kontaktem. 162
Ochronna pokrywa dachu. 151
Odłączanie jazdy. 125
Odpowiedzialność. 24
Odpowiedzialność producenta. 24
Odstawianie ładunku. 84
Odstęp izolacyjny. 94
Odtwarzacz CD. 148
Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa. 12
Olej hydrauliczny. 16, 52, 117
Olej przekładniowy. 16, 117
Opcja klienta, CO. 124
Opcje. 9, 124
Opcje, modernizacja. 124
Opcje, włączanie. 124
Operator i pasażer. 162
Operator, forma odnoszenia się od użytkownika. 7
Operator, kobieta. 7
Operator, masa ciała. 7
Operator, mężczyzna. 7
Operator, wymiary ciała. 7
Optyczny sygnał alarmowy. 156
Opuszczanie awaryjne, ponowne uruchamianie po akcji. 99
Opuszczanie wózka przemysłowego. . . . 104
Oryginalne części. 24

Osprzęt. 8, 25
Oświetlenie. 43
Otwór wlewu oleju hydraulicznego. 52
Oznaczenia. 6
Oznaczenia na wyposażeniu specjalnym. 31
Oznaczenie CE. 6
Oznaczenie EAC. 6
Oznaczenie UKCA. 6

P

Panel sterowania. 35, 41
Panel sterowania po obu stronach. . 34, 153
Panel sterowania po stronie ładunku. 34, 153
Panel sterowania po stronie masztu. 34, 153
Panel sterowania, po stronie ładunku. . . . 28
Panel sterowania, warianty. 127
Pasażer. 162
Pielęgnacja, wykonania specjalne. 111
Pielęgnacja, wyposażenie specjalne. . . . 111
Pierwsze przekazanie do eksploatacji. . . . 56
Piktogramy. 51
Platforma operatora. 71
Plik konfiguracji wózka. 124
Podjęcie ładunku. 86, 89
Podłoga, czyszczenie. 23
Podłoga, wartości tarcia. 23
Podłoga, zanieczyszczenie. 23
Podnoszenie dodatkowe. . 22, 42, 89, 90, 91
Podnoszenie ładunku. 84
Podnoszenie masztu podnośnika za pomocą haka. 56
Podnośnik kabiny. 32, 89, 91
Podnośnik pomocniczy. 32
Podnośnik pomocniczy, obsługa od strony ładunku. 90
Pojemność znamionowa. 6
Pokrętło sterujące. 73, 80
Pokrywa komory akumulatora. 66
Pokrywa komory akumulatora, składana. . 66
Pokrywa komory akumulatora, zdejmowalna. 66
Pomiar odległości. 133
Pomost roboczy. 169
Ponowne dokręcanie śrub kół. 56
Ponowne uruchomienie wózka po awaryjnym opuszczeniu. 97
Pośredni ogranicznik podnoszenia. 125
Poziom hałasu. 122
Pozostały poziom naładowania akumulatora. 36, 37
Praca w trybie awaryjnym. 93
Prawa autorskie i patentowe. 9
Prawidłowe usuwanie. 104
Prędkość jazdy, maksymalna. 133
Procedury obsługi. 19
Program jazdy. 38
Promieniowanie elektromagnetyczne. . . . 14
Promieniowanie niejonizujące. 14
Prowadzenie indukcyjne. 81, 128, 131
Prowadzenie mechaniczne. 81
Prowadzenie wózka z otwartymi barierkami. 20
Przebudowa. 25
Przekładnia. 52
Przełącznik nożny. 78
Przepisy. 24
Przepisy krajowe. 23, 24, 25
Przepisy obowiązujące w danym kraju. . . . 2
Przeprowadzić dehermetyzację układu hydraulicznego,. 106
Prześwit nad podłożem. 86
Przewożenie ładunków. 32
Przewód akumulatora, bezpieczeństwo. . 18
Przeznaczenie. 8, 9, 22, 23, 25
Przycisk klaksonu. 35, 41
Przycisk włączania. 42, 125
Punkty smarowania. 118
PzS. 62

R

Ramiona wideł. 28
Recykling. 104
Reflektor bezpieczeństwa. 170
Regularna konserwacja. 9, 109
Regularne kontrole. 23, 109
Rodzaje naprowadzania. 77
Rolka prowadząca. 28
Rolki nośne. 28
Rolki prowadzące, przewodzące elektrycznie. 169
Ruch ukośny. 81

S

Silnik jazdy. 52
Silnik skrętu. 52

Siła pola elektrycznego. 14
Skaner laserowy MPSE, czyszczenie. . . 146
Skaner laserowy MPSE, konserwacja. . . 146
Skaner laserowy MPSE, obsługa. 146
Skrócony okres międzykonserwacyjny. . 111
Skuteczność hamowania. 23
Smarowanie łańcuchów ładunkowych. . . 119
Smarowanie połączenia wał-piasta. 119
Specjalista. 23
Specjalista do spraw bezpieczeństwa. . . . 15
Specjalne informacje dotyczące bezpieczeństwa przy podnoszeniu ładunku. . . 15
Sprawdzenie elementów łączących. 68
Sprawdzenie kontroli dostępu. 68
Sprawdzenie wszystkich elementów sterowania. 68
Sprzęt medyczny. 14
Sprzęt podnoszący. 32
Stabilność. 7
Stacja ładująca USB. 156
Standardowa wersja. 9
Standardowa wersja oznaczenia. 29
Sterownik jazdy/pompy. 52
Stół rolkowy do wymiany akumulatora. . . . 61
Strefa hamowania. 133
Strefa szybkiej jazdy. 133
Strefy. 133
Struktura menu. 42, 43
Sygnał alarmowy, akustyczny. 156
Sygnał alarmowy, optyczny. 156
System ładowania pokładowego. 124
System mocowań podzespołów pomocniczych. 150
System ochrony osobistej. 145, 146
System prętów. 149
System wideo. 154
Systemy automatycznego hamowania. . 133
System zjazdu. 162
Szkolenie. 24
Szkolenie operatora. 24

Ś

Ścieżka indukcyjna, opuszczanie. 128
Środek smarujący do połączenia wał-piasta. 117
Środki ochrony osobistej. 16, 25
Środki smarujące. 117
Śruby kół. 56
Śruby mocujące. 60, 86, 137
Światło bezpieczeństwa. 170
Światło bezpieczeństwa, konserwacja. . . 170
Światło bezpieczeństwa, modernizacja. . 170
Światło bezpieczeństwa, włączanie. 170
Światło bezpieczeństwa, wyłączanie. . . . 170
Światło LED. 149
Światło robocze. 43, 149

T

Tabliczka znamionowa. 6
Technicy. 56
Temperatura otoczenia. 23
Terminal. 149
Transformator napięcia. 148
Transport. 56
Transport ładunków kołyszących się. 15
Tryb oszczędzania energii. 43
Tryb pieszy. 12, 166
Typ akumulatora. 61, 62

U

Uchwyt. 35, 41
Uchwyt na kubek. 156
Udźwig. 12
Udźwig, redukcja. 7
Układ czujników. 133
Układ hamulcowy. 72
Układ wspomagania. 148
Układ zarządzania akumulatorem. 120
Ulubione. 42
Unoszenie ponad podłoże. 12
Urządzenie zabezpieczające hamulec koła obciążonego na czas transportu. 56
Urządzenie zabezpieczające na czas transportu. 56
USB. 156
Uszczelki. 100
Uzupełnianie oleju hydraulicznego. 117
Uzupełnianie oleju przekładniowego. . . . 118
Użytkowanie, nieautoryzowane. 12

V

VDMA. 8, 25
VDMA, broszura informacyjna. 8

W

Wchodzenie do kabiny. 12, 13, 70, 71
Wentylacja awaryjna. 94
Wentylator. 43
Wersja antyelektrostatyczna. 169
Wersja dla chłodni. 124
Wersja specjalna, dostosowana. 124
Wersje specjalne, dostosowana. 9
Wiązki przewodów. 56
Widok komory sterowania. 52
Wjazd do alejki. 128
Włączanie sterownika. 75
Wózki do pracy w wąskich alejkach. 24
Wskaźnik masy. 38
Wskaźnik prędkości. 38
Wskaźnik rozładowania akumulatora. . . . 36
Wstępne ćwiczenia jazdy. 78
Wstępnie zmontowane płyty. 137
Wtyczka mostkująca X99. 145
Wychodzenie z kabiny. 12, 13, 70, 71
Wychodzenie z kabiny operatora. 97
Wycofywanie z eksploatacji. 104
Wykrywanie alejki, kod kreskowy. 133
Wykrywanie alejki, przełączniki światła odblaskowego. 133
Wykrywanie alejki, RFID. 133
Wykrywanie alejki, wyłączniki magnetyczne. 133
Wykrywanie strefy. 133
Wyłączenie podnoszenia. 125
Wyłącznik bezpieczeństwa. 32, 35, 41, 78, 81
Wyłącznik dachowy. 148
Wymiana akumulatora. 61, 65, 137
Wymiana akumulatora za pomocą stołu rolkowego do wymiany akumulatora. . . . 67
Wymiana akumulatora za pomocą wózka. 65
Wymiana oleju hydraulicznego. 117
Wymiana oleju przekładniowego. 118
Wymiana z powodu zużycia. 100
Wymiary. 122
Wymogi dotyczące hamowania. 23
Wyposażenie specjalne. 9
Wysiadanie z podniesionej kabiny operatora w sytuacji awaryjnej. 100
Wysokość podłoża. 12
Wysokość półki. 32
Wyświetlacz. 149
Wyświetlacze, informacje. 39
Wyświetlacz LCD. 35, 38, 41, 153
Wyświetlacz LCD z klawiaturą. . 41, 42, 43, 131, 153
Wyświetlacz LCD z panelem klawiatury, wskaźniki. 43
Wyświetlacz LCD, funkcje. 43
Wyświetlacz LCD, obsługa. 43
Wyświetlacz LCD, programowanie. 43
Wyświetlacz standardowy. 36, 153
Wyświetlacz stanu pracy. 35, 36, 38
Wyświetlacz wysokości podnoszenia. . . . 38
Wyświetlacz, LCD. 35
Wyświetlacz, standardowy. 35
Wyświetlacz, warianty. 127
Wzmocnienie masztu. 28, 56

Z

Zabezpieczanie nośnika ładunku. 106
Zabezpieczenie antykolizyjne. 28, 52
Zabezpieczenie przed upadkiem. 167
Zabezpieczenie przed upadkiem, punkt podnoszenia. 167
Zachowanie ostrożności. 109
Zagrożenia. 19
Zakres roboczy. 12
Załadunek. 56
Zanieczyszczony olej. 16
Zasięg, operator. 87
Zastosowania, wymogi. 23
Zastosowanie w chłodni. 158
Zastosowanie, ograniczenia. 23
Zatrzymanie systemu. 150
Zawór opuszczania awaryjnego. 97
Zbiornik oleju hydraulicznego. 52
Zestaw do ewakuacji z wysokości. 100
Zestaw do ewakuacji z wysokości dla różnych operatorów. 100
Zestaw do opuszczania z wysokości. 28
Zezwolenie na prowadzenie pojazdów. . . 24
Zintegrowany przełącznik nożny. 72
Złącza męskie akumulatora, minimalne wymagania. 137
Złącza męskie akumulatora, warianty. . . 137
Złącze akumulatora. 52
Zmiana alejki. 81
Zmiana kierunku jazdy. 79

Zmiana oprogramowania. 25
Zmniejszenie udźwigu. 162
Znak zgodności z normami. 6

STILL GmbH

5213 804 2514 PL - 02/2023 - 04