Instrukcja oryginalna

STILL
ELECTRONIC
DOCUMENTATION
SYSTEM

Wózek do kompletacji zamówień z wysokiego poziomu

EK-X

CE

2131 2133

first in intralogistics

5213 804 2514 PL -11/2019

1 Wprowadzenie

Ogólne . . . 2
Deklaracja zgodności z dyrektywą maszynową WE . . . 3
Przepisy bezpieczeństwa . . . 4
Wersja standardowa i wyposażenie opcjonalne . . . 4
Specyfikacja pojazdu, Tabliczka znamionowa . . . 5
Dokumentacja pomocnicza produktu . . . 6
Akcesoria dołączane do produktu . . . 6
Przechowywanie dokumentacji i przekazywanie jej kolejnemu użytkownikowi . . . 7
Prawa autorskie i patentowe . . . 7
Operator, sposób odnoszenia się od użytkownika . . . 7

2 Bezpieczeństwo

Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa . . . 10
Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa . . . 11
Promieniowanie niejonizujące . . . 12
Drgania . . . 12
Specjalne informacje dotyczące bezpieczeństwa przy podnoszeniu ładunku . . . 14
Bezpieczne obchodzenie się ze środkami operacyjnymi . . . 15
Ocena ryzyka . . . 16
Okresowa kontrola bezpieczeństwa . . . 17
Zagrożenia resztkowe . . . 17
Inne zagrożenia dotyczące wózków oddawanych do użytku . . . 18
Obszar roboczy . . . 19
Przeznaczenie . . . 20
Pojazdy przystosowane do wąskich przejść . . . 21
Oryginalne części zamienne . . . 22
Dyrektywy i wymagania . . . 22
Zezwolenie na prowadzenie pojazdów . . . 22
Modyfikacje wózków widłowych . . . 23
Środki ochrony osobistej . . . 23

3 Przegląd

Widok wózka 26
Oznaczenia na standardowych wózkach 27
Oznaczenia na wyposażeniu specjalnym 29
Opis wózka 30
Konsola operatora 32
Zespół wskaźników 33
Wskaźniki i informacje 35
Widok komory sterowania 36
Wyposażenie z zakresu bezpieczeństwa 37

4 Działanie

Ogólne wdrożenie do pracy 40
Pierwsze uruchomienie 40
Transport i załadunek 41
Śruby mocujące 44
Akumulator napędowy 45
Przekazanie akumulatora do eksploatacji 46
Wymiana akumulatora 47
Blokada akumulatora 49
Codzienne przekazywanie do użytku 50
Lista kontrolna czynności przed rozpoczęciem pracy 50
Dostęp do kabiny operatora 52
Dostęp do kabiny operatora 52
Elementy sterujące 54
Układ hamulcowy 54
Układ kierowniczy 56
Włączanie układu sterowania 58
Jazda 58
Rodzaje naprowadzania 58
Jazda bez przewodnika 59
Jazda z automatycznym naprowadzaniem 63
Podnoszenie ładunków 66
Podnoszenie i odstawianie ładunków 66
Schemat dopuszczalnych obciążeń 68
Podnoszenie ładunków bez przewodnika 69
Podnoszenie ładunków z automatycznym naprowadzaniem 71

Parkowanie, wycofanie z użytku 72
Parkowanie i pozostawianie wózka 72
Wycofanie z użytkowania 73

Obsługa w trybie awaryjnym 74
Obsługa w trybie awaryjnym 74
Zawór opuszczania awaryjnego 78
Zestaw do ewakuacji z wysokości 81

5 Konserwacja

Zabezpieczanie karetki ładunkowej 86
Demontaż pokrywy 86
Bezpieczniki 87
Ogólne informacje o konserwacji 87
Harmonogram przeglądów 89
Obsługa akumulatora 94
Środki smarne 95
Harmonogram smarowania 96

6 Dane techniczne

Dane techniczne 98

7 Wyposażenie specjalne

Prowadzenie indukcyjne (IZF) 100
System ochrony osobistej (MPSE) 102
Kabina dwuosobowa 104
Pomosty robocze 106
Pojazdy do pracy w chłodni 106
Panel sterowania po stronie ładunku 107
Akumulator na szynach tocznych 110
Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy 111
Barierka przechyłowa 111
Odchylane siedzisko 112
Pulpit sterujący z regulacją wysokości 113
Automatyczne hamowanie na końcu alejki 113

1

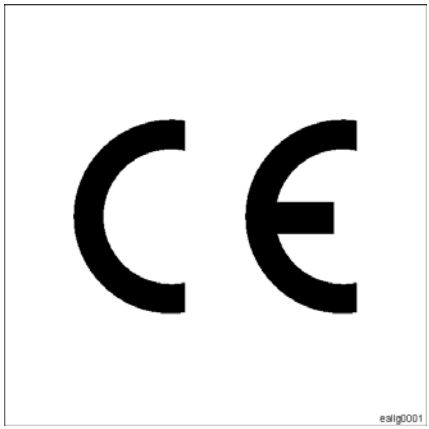
Wprowadzenie

Ogólne

Nasze wózki przemysłowe są zgodne z europejskimi przepisami. Należy przestrzegać także wszsytkich przepisów krajowych związanych z warunkami pracy i korzystaniem z wózków przemysłowych.

Niniejszy przewodnik ma na celu poinformowanie o tym, jak bezpieczenie używać wózka przemysłowego i utrzymywać go w gotowości do pracy. Dlatego ważne jest by operatorzy oraz personel odpowiedzialny za obsługę i konserwację wózków zapoznali się z niniejszą instrukcją, zrozumieli ją i stosowali. Operacyjność, wydajność i długość eksploatacji pojazdu zależą od:

- Właściwego użytkowania
- Codziennego sprawdzania przez operatora
- Regularnych, odpowiednich zabiegów konserwacyjnych



Deklaracja zgodności z dyrektywą maszynową WE

Deklaracja

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
D-22113 Hamburg Niemcy

Oświadczamy, że

wózek przemysłowy	**zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi**
model	**zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi**

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

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:

Patrz deklaracja zgodności z normami WE

STILL GmbH

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.

Wersja standardowa i wyposażenie opcjonalne

Niniejsze instrukcje opisują szczegółowe użycie oraz zalecane czynności konserwacyjne dotyczące wózków przemysłowych w wersji standardowej oraz z wyposażeniem dodatkowym dostępnym w momencie drukowania niniejszego dokumentu.

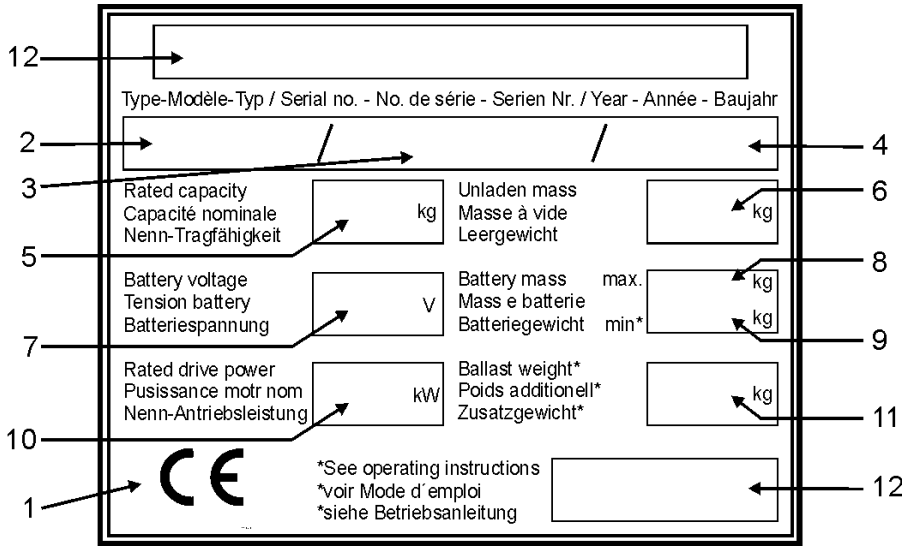
Wersje i wyposażenie specjalne (UPA)

Dla wózków przemysłowych w wersjach specjalnym lub z wyposażeniem specjalnym przewiduje się w razie konieczności wydanie specjalnej dokumentacji zgodnej z zamówieniem.

Specyfikacja pojazdu, Tabliczka znamionowa

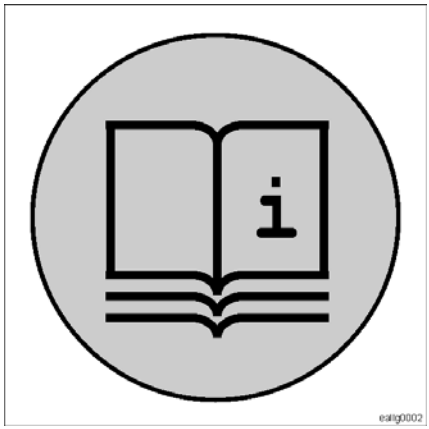
Tabliczka znamionowa umocowana jest w kabinie i zawiera następujące dane:

Tabliczka znamionowa



1	Znak CE. Znak CE potwierdza przestrzeganie wymogów Dyrektywy UE w sprawie maszyn i wszystkich odnośnych wytycznych, które obowiązują opisywany produkt.	5	udźwig znamionowy
2	typ pojazdu	6	ciężar pustego pojazdu
3	numer seryjny pojazdu. Ten numer seryjny należy podawać we wszystkich zapytaniach.	7	ciężar pustego pojazdu
		8	maksymalny ciężar akumulatora
		9	minimalny ciężar akumulatora
		10	moc napędowa
		11	dodatkowy balast
4	rok produkcji	12	producent

Dokumentacja pomocnicza produktu



Zawiera:

- Wykaz części zamiennych
- Instrukcja obsługi i konserwacji
- Ulotkę informacyjna VDMA (Niemiecki Związek Inżynierów) dotyczącą właściwego użytkowania
- Dodatkowa dokumentacja dotycząca siedzenia kierowcy
- 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.

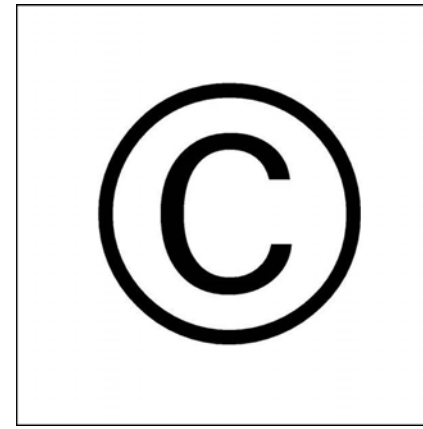
W zależności od typu w skrzynce mogą znajdować się dodatkowe smarowniczki na potrzeby konserwacji.

Przechowywanie dokumentacji i przekazywanie jej kolejnemu użytkownikowi

- Poniższą instrukcję obsługi i konserwacji należy przechowywać w taki sposób, aby operator zawsze miał do niej dostęp.
- Dokumentację można zamówić dodatkowo. Prosimy podać numer identyfikatora lub numer zamówienia.
- W przypadku sprzedaży wózka, nabywcy należy przekazać także kompletną dokumentację.

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.



Operator, sposób odnoszenia się od użytkownika

Nasze produkty mogą być obsługiwane przez operatorów płci męskiej lub żeńskiej. W zależności od lokalnego języka może się jednak zdarzyć, iż w niniejszej instrukcji zdania będą kierowane do odbiorcy płci męskiej w celu uproszczenia tekstu"."

Wymiary kabiny operatora naszych wózków są zgodne z wymogami normy DIN EN ISO 3411 i są konstruowane z myślą o operatorach płci żeńskiej oraz męskiej. Ta norma określa również zaresy wymiarów oraz wagi opera-

tora. Jeśli wózek jest używany przez osoby (kobietę lub mężczyznę), które nie spełniają tych kryterów, należy wziąć pod uwagę:

- Ergonomia wózka może być mniej korzystna. Przykładowo, operator może mieć problemy z dosięgnięciem pedałów, np. pedału przyspieszania i hamulca, osłony nad głową mogą być zbyt nisko lub może się okazać, że zakresy regulacji kierownicy i fotela nie są wystarczające.
- Może to ujemnie wpłynąć na udźwig urządzenia do transportu bliskiego lub spowodować przekroczenie dopuszczalnego obciążenia urządzenia do opuszczania na linie.

Zawsze w takim przypadku należy się skonsultować z lokalnym przedstawicielstwem firmy.

2

Bezpieczeństwo

Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

- W miejscu pracy (obszarze zagrożenia) wózka nie mogą się znajdować żadne osoby. Jeżeli jakaś osoba znajdzie się w strefie zagrożenia, należy natychmiast zaprzestać ruchów wózkiem i wyprowadzić osobę poza obszar zagrożenia.
- Pojazd można obsługiwać tylko z kosza kierowcy.
- Podczas jazdy bez obciążenia opuścić widły na poziom podłogi.
- Podczas jazdy z ładunkiem należy podnieść ładunek kilka centymetrów ponad podłoże (maksymalnie na wysokość 500 mm)
- Operator musi pozostawać w obrębie kabiny operatora. Operator nie powinien wystawiać głowy w celu uzyskania lepszej widoczności ani wyciągać rąk w kierunku poruszającego się masztu, ponieważ jest to niebezpieczne.
- Żadna osoba, poza operatorem, nie może przebywać na wózku, chyba, że wózek posiada specjalny sprzęt umożliwiający obsługę przez dwie osoby.
- Jeżeli drogi przejazdowe są oznaczone, ze względów bezpieczeństwa należy się poruszać wózkiem wyłącznie po wyznaczonych pasach.
- Nie wolno stawać pod podniesionym ładunkiem lub podniesioną kabiną operatora.
- Do obowiązków kierowcy należy dostosowanie prędkości jazdy do panujących warunków i sytuacji. Zwłaszcza podczas pokonywania zakrętów należy zwrócić szczególną uwagę na wysokość całkowitą i środek ciężkości, który będzie się znajdował wysoko.
- Stan nawierzchni ma wpływ na drogę hamowania wózka. Operator musi brać to pod uwagę i dostosować do warunków sposób jazdy i hamowania.

Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

- Należy przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa, które są umieszczone na wózku.
- Wymieniać wszystkie brakujące lub nieczytelne informacje dotyczące bezpieczeństwa.
- Podczas skręcania lub jazdy w budynkach, w których widoczność może być ograniczona, używać klaksonu do sygnalizowania zbliżania się wózka.
- Jeśli widoczność operatora jest ograniczona, np. dużym ładunkiem, wózek musi poprzedzać przewodnik patrolujący drogę, którego zadaniem jest zapewnienie bezpieczeństwa.
- Podczas jazdy przez drzwi i pod wspornikami sufitu, należy wziąć pod uwagę wysokość wózka.
- Wiele operacji lub innych działań, nieopisanych w niniejszych instrukcjach, a zwłaszcza blokowanie lub wyłączanie elementów sterujących, może spowodować uszkodzenie wózka, a także jego niekontrolowane ruchy i jest w związku z tym zabronione.
- Operator może zabezpieczyć wózek przed eksploatacją przez nieupoważnione osoby poprzez wyjęcie i zabieranie ze sobą kluczyka lub usunięcie danych dostępowych, dotyczących elektronicznego systemu kontroli dostępu przed opuszczeniem wózka.
- Jeśli jest to wymagane warunkami pracy, opertor musi korzystać z odpowiedniej odzieży ochronnej i sprzętu ochronnego, takiego jak buty, kask, rękawice, czy gogle. Odpowiedzalność za zapewnienie powyższego ponosi operator i firma użytkująca.
- Nie zakrywać całkowicie otworów w obszarze zbierania się gazu w akumulatorze. Nieograniczony przepływ powietrza zapobiega tworzeniu się wybuchowych mieszanek gazowych.
- W żadnym wypadku nie należy robić otwórów w obszarze powstawania gazu w obrębie akumulatora, które mogłyby spowodować przedostanie się gazu powstają-

cego podczas ładowania akumulatora do kabiny operatora.

Bezpieczeństwo pracy jest ważniejsze niż wydajność!

Promieniowanie niejonizujące

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo zranienia

Osoby, którym wszczepiono aktywne lub nieaktywne urządzenia medyczne, muszą zwrócić uwagę, aby unikać niebezpiecznego promieniowania elektromagnetycznego. Poniższa tabela przedstawia wartości graniczne maksymalnej siły pola elektrycznego, które jest przyczyną powstawania promieniowania elektromagnetycznego wytwarzanego przez wózek.

Firma użytkująca wózek jest odpowiedzialna za precyzyjne objaśnienie tych zagrożeń pracownikom.

Maksymalne wartości graniczne wytwarzanego promieniowania elektromagnetycznego, zgodnie z normą EN 12895 w odległości 10 m.

Częstotliwość [MHz]	Siła pola elektrycznego [dBµV/m]
30 do 75	34
75 do 400	34 do 45 przy wzrastającej częstotliwości
400 do 1000	45

Drgania

Drgania urządzenia należy określić przy użyciu identycznego urządzenia zgodnie z normą EN 13059 "Wózki jezdniowe, bezpieczeństwo -- Metody badań i pomiaru drgań".

Ważona wartość skuteczna przyspieszenia ciała (powierzchnia stóp lub fotela) musi być mniejsza niż	< 1,2 m/s^2
Margines błędu K	0,3 m/s^2

Testy wykazały, że wartość amplitudy drgań rąk i ramion na kole kierownicy lub urządzeniach sterujących wózka wynosi mniej niż 2,5 m/s^2. Z tego powodu nie ma ustalonych wytycznych dotyczących dokonywania pomiaru tych wartości.

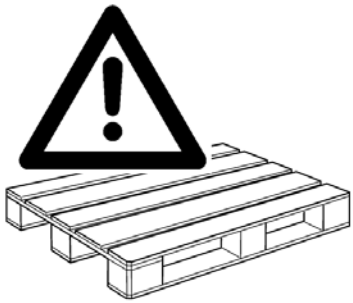
Dzienny poziom ekspozycji kierowcy na drgania musi być określony przez firmę użytkującą zgodnie z wytycznymi **dyrektywy 2002/44/WE** w konkretnym miejscu użytkowania, aby uwzględnić wszystkie parametry dodatkowych czynników, takich jak nawierzchnia jezdni, intensywność obciążenia itp.

Specjalne informacje dotyczące bezpieczeństwa przy podnoszeniu ładunku

Pomocą służy specjalista do spraw BHP.

Znać zagrożenie znaczy uniknąć go!

- Ładunki, składające się z paczek luzem, nie mogą przekraczać swoją wysokością górnej krawędzi balustrady kabiny.
- Ładunki można transportować tylko w odpowiednich pojemnikach albo bezpiecznych opakowaniach.
- Podczas przyśpieszania lub hamowania oraz jazdy na zakrętach (siły bezwładności) środek ciężkości ładunku nie może zmieniać położenia ani ładunek nie powinien spaść.
- Jeśli nie da się w bezpieczny sposób transportować ładunków, to należy stworzyć bezpieczną sytuację przez zastosowanie odpowiednich pojemników lub zamocowań.
- Przed każdym przejęciem ładunku należy sprawdzić, czy chwytany ładunek nie przekracza nośności pojazdu (wykres obciążenia ładunkiem) oraz maksymalnie dopuszczalnych wymiarów podanych w karcie parametrów technicznych pojazdu.
- Ładunki przeznaczone do transportowania i magazynowania muszą być opakowane w bezpieczny sposób, aby nie doszło do przemieszczenia środka ciężkości ładunku podczas transportu ani też do spadnięcia jakichkolwiek części ładunku. Należy też myśleć o bezpieczeństwie kolegów.
- W razie konieczności przewożenia bardzo wysokich ciężarów, zasłaniających pole widzenia podczas jazdy pojazdem należy podjąć środki bezpieczeństwa.
- Zabrania się zawieszania ładunków na elementach podnoszących ciężar i transportowania zawieszonego lub kołyszącego się w powietrzu ładunku.



Bezpieczne obchodzenie się ze środkami operacyjnymi

W wózku używane są następujące środki operacyjne:

- Olej przekładniowy
- Olej hydrauliczny
- Kwas akumulatorowy

Obchodzenie się z tymi materiałami jest regulowane przez przepisy ogólne. Najważniejsze punkty to:

Dla oleju przekładniowego i hydraulicznego

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo utraty życia lub zdrowia w przypadku wycieku oleju hydraulicznego pod ciśnieniem.

Jeśli olej hydrauliczny wycieka pod ciśnieniem, np. z uszkodzonej rury lub innego elementu, może dojść do przeniknięcia przez skórę. Zatrucie pobliskich tkanek może doprowadzić do utraty kończyny lub śmierci. Nawet jeśli tego typu rany nie są bolesne lub poważne, należy skonsultować się z lekarzem. Dokładnie opisać przyczynę urazu i rozpocząć leczenie.

WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA

- Olej stanowi zagrożenie dla ujęć wody i musi być zawsze transportowany i przechowywany w odpowiednich pojemnikach.
- Nie wylewać oleju. Wycieki neutralizować odpowiednimi środkami.
- Odpowiednio utylizować odpady zawierające olej.
- Odpowiednio utylizować zużyty olej.

Środki ochrony osobistej

- Unikać kontaktu ze skórą. Należy szczególnie unikać kontaktu z olejem wyciekającym pod ciśnieniem (przerwanie węża, wycieki).
- Nie wdychać oparów oleju.
- Jeśli nie ma możliwości uniknięcia kontaktu z olejem należy stosować odzież ochronną, taką jak rękawice, gogle itp.

Dla kwasu akumulatorowego

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wybuchu

– Podczas ładowania akumulatora może dość do zmieszania się gazów w stężeniu grożącym wybuchem, które może się utrzymać długo po zakończeniu procesu ładowania. Zapewnić właściwą wentylację.
– W promieniu 2 metrów od obszaru ładowania akumulatorów zabronione jest palenie i używanie otwartego ognia.

- Kwas akumulatorowy jest trujący. Zawsze unikać wdychania oparów.
- Kwas akumulatorowy jest żrący. Należy używać odpowiednich środków ochronnych i unikać kontaktu ze skórą.
- Kwas akumulatorowy należy natychmiast zmyć ze skóry, używając dużej ilości wody.
- Podczas pracy z kwasem akumulatorowym należy ubierać środki ochrony osobistej (rękawice, odzież ochronna, ochrona twarzy).
- Jeśli dojdzie do kontaktu ze skórą, przemyć natychmiast to miejsce dużą ilością czystej wody i zasięgnąć porady lekarza.
- Przestrzegać dodatkowych instrukcji obsługi dostarczonych przez producenta akumulatora i prostownika.

Ocena ryzyka

Zgodnie z odpowiednimi dyrektywami CE, osoba zarządzająca przedsiębiorstwem zobowiązana jest do utworzenia dokumentu **Instrukcja obsługi** opartej na ocenie ryzyka. Celem tej analizy jest ustalenie tego typu sytuacji zagrożenia, które mogą być związane z produktem wykorzystywanym w danym środowisku oraz wskutek warunków tam występujących. Możemy pomóc ocenie ryzyka. Instrukcja obsługi powinna zawierać ostrzeżenia o ustalonych zagrożeniach oraz wskazywać dopuszczalne środki zaradcze.

Zalecamy, aby ta dodatkowa Instrukcja obsługi została załączona do głównego dokumentu **Instrukcji obsługi**.

Okresowa kontrola bezpieczeństwa

Specjalista (ekspert) powinien przeprowadzać przegląd wózka widłowego według naszej specyfikacji przynajmniej raz w roku.

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.

Po przeprowadzeniu przeglądu należy utworzyć pisemny raport.

Sprawdzić, czy regularne kontrola bezpieczeństwa wózka widłowego przez zatwierdzonego eksperta są prawnie wymagane w kraju, w którym wózek jest używany. Odpowiedzialność za przeprowadzenie powyższych kontroli spoczywa na firmie użytkującej wózek.

Zagrożenia resztkowe

Pomimo przestrzegania wszystkich odnośnych przepisów bezpieczeństwa podczas projektowania i produkcji naszych pojazdów oraz pomimo zastosowanie zgodnego z przeznaczeniem przez użytkownika, nie da się uniknąć zagrożeń resztkowych podczas eksploatacji. W poszczególnych rozdziałach znajdują się jeszcze specjalne wskazówki na ten temat.

Należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zasad BHP.

Inne zagrożenia dotyczące wózków oddawanych do użytku

⚠ 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 pod-

niesienia na wysokość przekraczającą 1,2 m, należy zamknąć. barierki.

Obszar roboczy

Podłoże w obszarze roboczym musi mieć wystarczającą wytrzymałość, aby utrzymać ciężar wózka z ładunkiem. Obciążenie kół/podłoża dla danego wózka powinny być udostępnione przez sprzedawcę wózka. Stan nawierzchni ma wpływ na drogę hamowania wózka. Operator musi wziąć to pod uwagę podczas jazdy hamowania.

Opisane tutaj wózki zostały zaprojektowane do pracy w obszarach (zgodnie z VDI2695, kategoria 1)

- o płaskiej i równej nawierzchni bez znacznych wzniesień (do 3%)
- normalne obciążenie, wykorzystanie 50% możliwości; pełne obciążenie i połowa przesuwu, obciążenie w połowie, pełny przesuw.

temperatura powietrza zgodna z EN 1175-1.

⚠ UWAGA

Ograniczenia w obszarze roboczym.

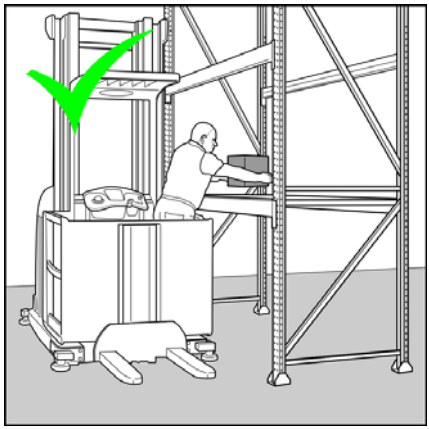
Opisanych tutaj wózków **nie wolno** używać:

– w miejscach zagrożonych pożarem
– w miejscach zagrożonych wybuchem
– w miejscach, w których atmosfera powoduje korozję
– w miejscach o dużym zapyleniu
– w ruchu ulicznym
– w chłodniach (patrz „wyposażenie specjalne“**Chłodnie).**
– na podłożu, które nie jest płaskie.

Należy przestrzegać odpowiednich przepisów lokalnych.

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**.



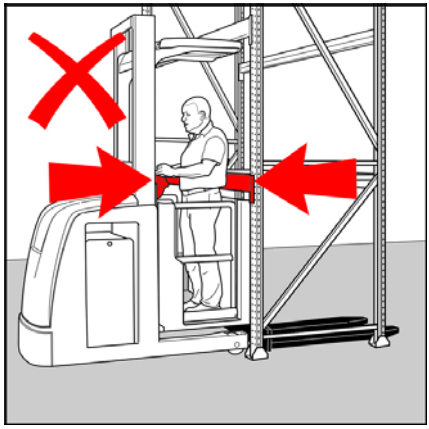
Wózek przemysłowy nie jest przeznaczony do załadowywania lub rozładowywania ładunków w systemach przechowywania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie poważnymi obrażeniami lub śmiercią

Podczas jazdy pod twardymi konstrukcjami (np. elementami regału, stacjami przesyłowymi lub belkami poprzecznymi) istnieje ryzyko zmiażdżenia operatora między 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.

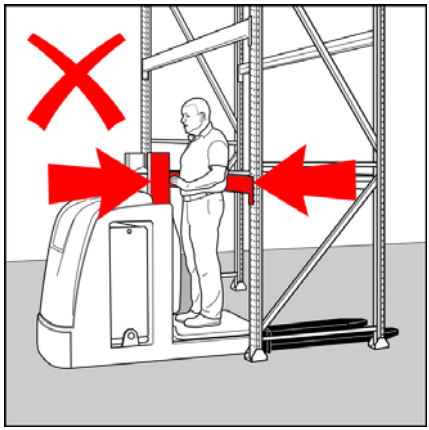


Wózek przemysłowy nadaje się również do podnoszenia, opuszczania i przewożenia ładunków.

Wykorzystywanie wózka do innych celów jest zabronione.

WSKAZÓWKA

Dostępny jest również wariant wózka wyposażony w kosz z bramką lub platformę do kompletacji zamówień zamiast wideł.



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

Przestrzegać instrukcji znajdujących się w rozdziale „Bezpieczeństwo”.

Informacja o maksymalnym obciążeniu, które można podnieść wózkiem, znajduje się na

tabliczce z informacją o udźwigu (schemat obciążeń); nie wolno przekraczać podanych wartości.

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 przeróbka 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 naszej zgody.

Stosowanie dodatkowych części oraz wprowadzanie zmian (np. dospawanie dodatkowych części lub tworzenie nowych otworów) może osłabić strukturę nośną, w związku z czym wprowadzanie takich zmian dozwolone jest wyłącznie po uzyskaniu akceptacji naszego działu projektowego. Zmiany działania elementów wózka, poprzez wprowadzanie modyfikacji w układzie elektrycznym lub oprogramowaniu, również wymagają naszej akceptacji i zatwierdzenia.

Przed wprowadzeniem takich zmian należy zatem skontaktować się z biurem oddziału lub specjalistą obsługującym dany rejon.

Pojazdy przystosowane do wąskich przejść

Pojazdy przystosowane do wąskich przejść mogą być użytkowane wyłącznie w wąskich przejściach między regałami, po podjęciu odpowiednich środków zabezpieczających (np. wg normy EN 2006/42/EG i EN ISO 13849 – zabezpieczenia ruchome lub stałe), które zapobiegają kolizjom między osobami i pojazdami lub nie dopuszczają, aby w danym wąskim przejściu znajdowały się równocześnie osoby lub inne pojazdy.

W Europie obowiązkiem użytkownika jest przestrzeganie dyrektyw i postanowień

WE. Jego zadaniem jest udowodnienie na podstawie analizy zagrożeń, że zastosowana ochrona jest wystarczająca. Ze względu na posiadane przez nas doświadczenie, proponujemy użytkownikowi pomoc przy realizacji tego zadania.

Oryginalne części zamienne

Nasze oryginalne części zamienne i wyposażenie dodatkowe zostały opracowane specjalnie dla tego pojazdu. Podkreślamy, że niedostarczone przez nas części i wyposażenie dodatkowe nie zostały przez nas sprawdzone i nie są przez nas dopuszczone. W związku z tym montaż i/lub stosowanie takich produktów może ewent. zmienić posiadane przez pojazd własności konstrukcyjne, a przez to wpłynąć negatywnie na aktywne i /lub pasywne bezpieczeństwo jazdy. Producent nie odpowiada za szkody, które powstaną na skutek zastosowania nieoryginalnych części zamiennych i wyposażenia dodatkowego.

Dyrektywy i wymagania

W większości krajów istnieje konieczność przestrzegania dyrektyw i wymagań dotyczących poprawnego użytkowania takich wózków. Prosimy o zwrócenie się do odpowiednich władz lub o rozmowę z upoważnionymi osobami w celu uzyskania dodatkowych informacji. Operator jest odpowiedzialny za przestrzeganie powyższych dyrektyw i wymagań.

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

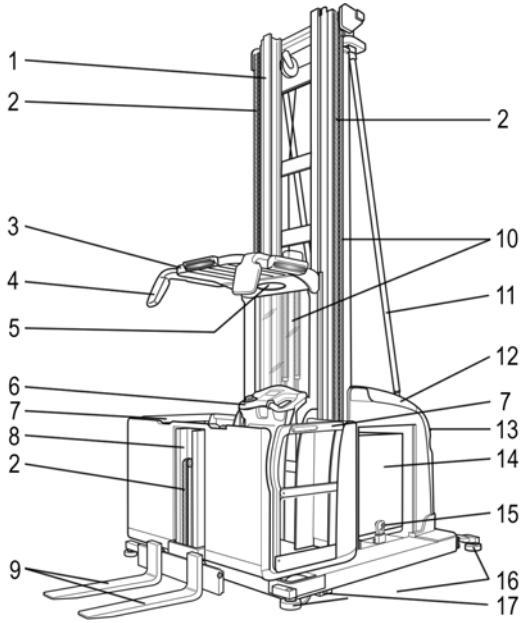
w miejscu użytkowania z powodu okoliczności terenowych lub przepisów lokalnych lub wewnętrznych.

Przepisy krajowe obowiązujące w miejscu eksploatacji muszą być przestrzegane.

3

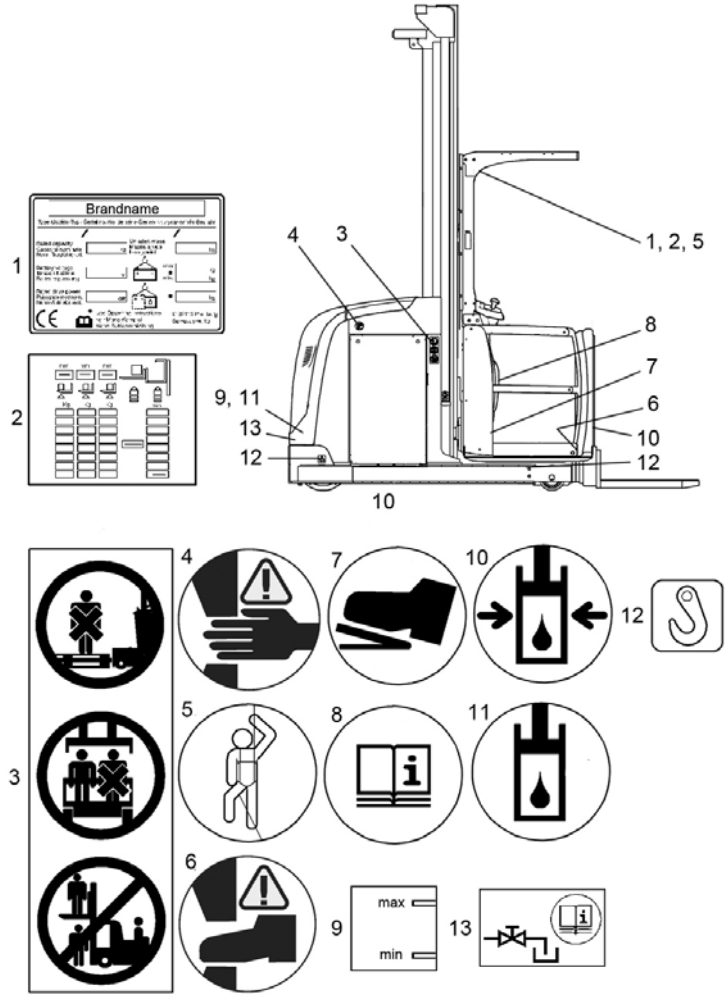
Przegląd

Widok wózka



1	Maszt podnośnika	10	Siłownik podnośnika
2	Łańcuch podnośnika	11	Wzmocnienie masztu podnośnika*
3	Osłona nad głową	12	Pokrywa komory akumulatora
4	Moduł lusterka*	13	Pokrywa komory sterowania
5	System opuszczania	14	Akumulator
6	Panel sterowania	15	Blokada akumulatora
7	Bariera	16	Rolki prowadzące*
8	Podnośnik pomocniczy	17	Koło obciążone
9	Widły	*	Opcja

Oznaczenia na standardowych wózkach



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 przygniecenia stóp
7 Przełącznik nożny
8 Schowek na dokumentację produktu

Oznaczenia na standardowych wózkach

9	Min./maks.
10	W pojemniku występuje ciśnienie hydrauliczne; siłownik hydrauliczny
11	Zbiornik oleju
12	Punkty podczepiania do podnoszenia przy użyciu dźwigu
13	Zawór opuszczania awaryjnego

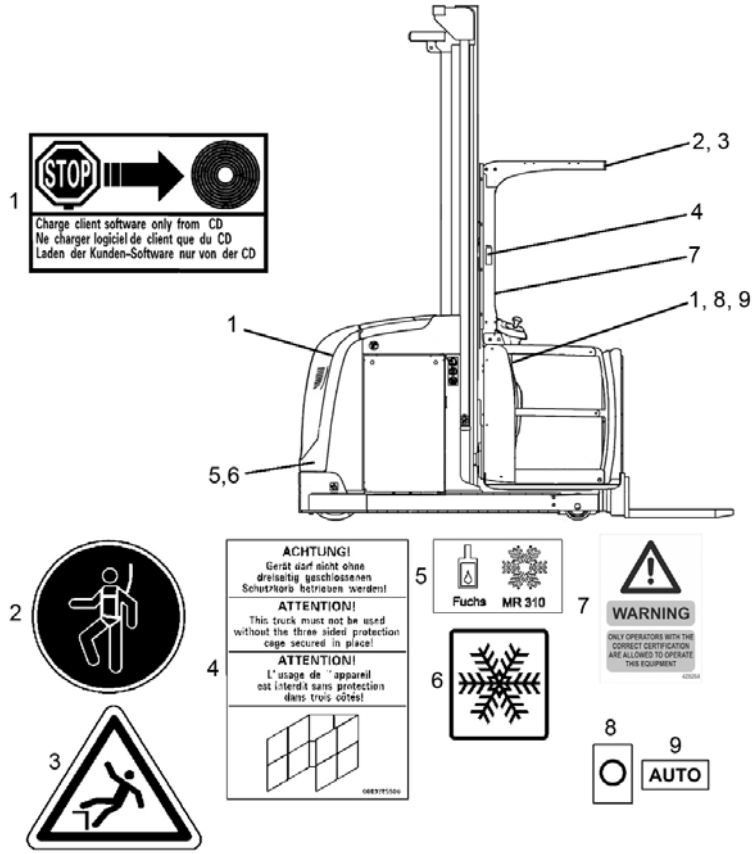
Na każdym wózku znajduje się szereg etykiet informacyjnych, które zwracają uwagę na zagrożenia, dane techniczne lub wymagania.

Etykiety te muszą być zawsze obecne i w pełni czytelne.

WSKAZÓWKA

Rozdział zatytułowany „Oznaczenia na wyposażeniu specjalnym" zawiera szczegółowe informacje o dodatkowych naklejkach informacyjnych, które mogą być wymagane na zamawianych podzespołach.

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

W odpowiednich rozdziałach znajdują się informacje dotyczące obsługi poszczególnych funkcji.

Ogólne

Opisywany wózek do kompletacji zamówień jest dostępny w wielu różnych wariantach:

- Bez podnośnika pomocniczego
- Z podnośnikiem pomocniczym
- Z prowadzeniem mechanicznym
- Z prowadzeniem indukcyjnym
- Bez systemu prowadzenia

Kierowca może podnieść siebie i urządzenia podnoszące do żądanej wysokości roboczej poprzez podniesienie kabiny kierowcy.

Podnośnik pomocniczy* może zostać użyty do regulacji odpowiedniej wysokości półki podczas wykonywania zadania kompletowania zamówień. Podczas przewożenia ładunków, podnośnik pomocniczy* zawsze musi być opuszczony na taką wysokość, aby ładunek znalazł się nad podłożem podczas transportu.

W bardzo wąskich alejkach, wózki do kompletowania zamówień są naprowadzane mechanicznie albo indukcyjnie (patrz rozdział „Wyposażenie specjalne").

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

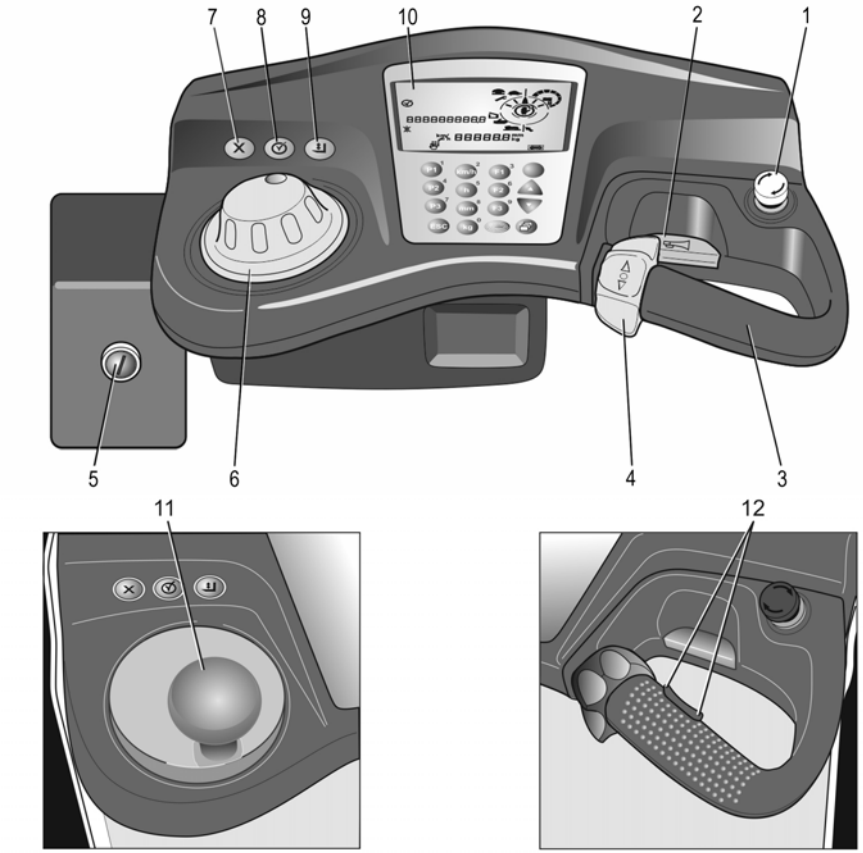
Błędom w działaniu można zapobiec w dużym stopniu za pomocą obwodów bezpieczeństwa. W przypadku podnoszenia, podczas którego podłoga kabiny operatora osiąga wysokość do 1,2 m (jazda swobodna lub naprowadzana), barierki kabiny mogą pozo-

stać otwarte podczas jazdy. Jeśli wózek jest prowadzony przy podnoszeniu ładunków na wysokość powyżej 1,2 m, bariery muszą być zamknięte.

Symbol na wyświetlaczu informuje operatora o tym wymogu.

* Opcja

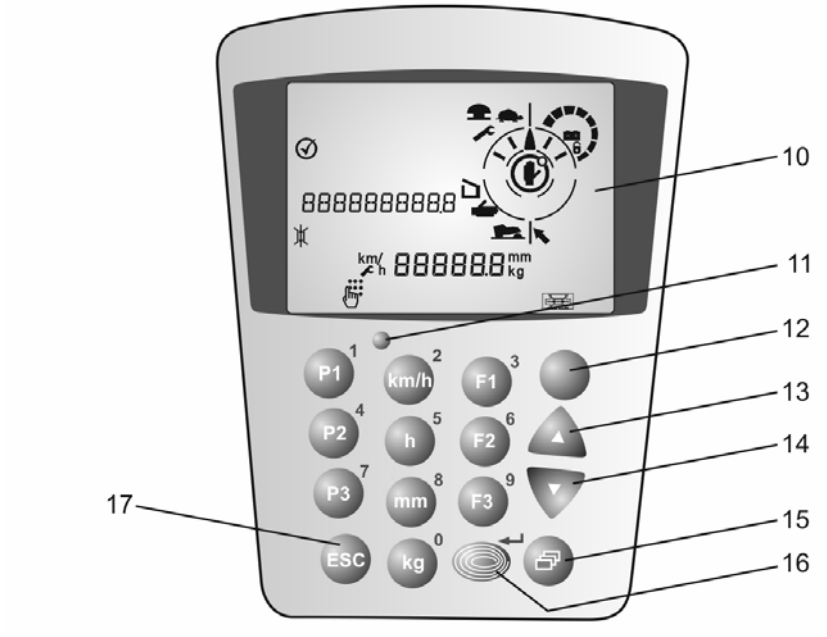
Konsola operatora



1	Przełącznik zatrzymania awaryjnego	8	Przycisk nowej nastawy, np. do zwolnienia hamulca po automatycznym hamowaniu lub do zmostkowania natychmiastowego odcięcia podnoszenia*
2	Przycisk klaksonu		
3	Poręcz i powierzchnia czujników do obsługi oburącz	9	Przycisk wstępnego wyboru dodatkowego podnoszenia
4	Dźwignia sterująca – jazda do przodu / do tyłu	10	Wyświetlacz stanu operacyjnego wózka
5	Stacyjka	11	Kierownica* i powierzchnia czujników do sterowania dwoma rękoma
6	Pokrętło sterujące i powierzchnia czujników do sterowania dwoma rękoma	12	Przełącznik kołyskowy do podnoszenia kabiny lub dodatkowego podnoszenia - opuszczania
7	Przycisk wstępnego wyboru funkcji specjalnej*		

*Opcja

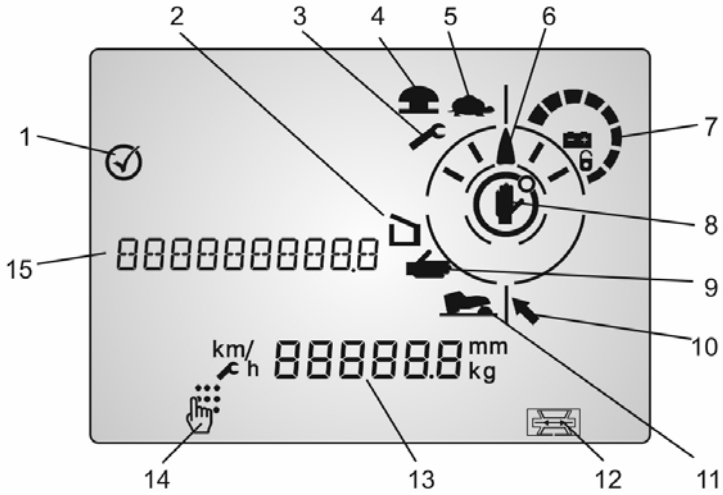
Zespół wskaźników



0	Wprowadzenie cyfry 0 lub przełączenie na wskaźnik masy w kg*
1	Wprowadzenie cyfry 1 lub przełączenie na program napędu 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 w godzinach
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 wskaźnik wysokości podnoszenia w mm
9	Wprowadzenie cyfry 9 lub przełączenie na funkcję 3*
10	Wyświetlacz LCD, patrz rozdział **Wyświetlacze LCD**.
11	Czujnik jasności
12	Przycisk wyboru i usunięcia wyboru IZF*, funkcja specjalna*
13	Przycisk strzałki UP (GÓRA)
14	Przycisk strzałki DOWN (DÓŁ)
15	Przycisk zmiany menu
16	Niebieski przycisk Q
17	Anuluj wpis

*Opcja

Wskaźniki



1	Wymagany przycisk potwierdzenia
2	Barierki otwarte
3	Przekroczono planowaną datę kolejnej konserwacji
4	Zatrzymanie awaryjne aktywne
5	Tryb powolnej jazdy aktywny
6	Wyświetlacz kąta skrętu
7	Wskaźnik rozładowania akumulatora
8	Wymagana druga ręka na kierownicy
9	Wymagana druga ręka na poręczy
10	Mechanizm automatycznego układu prowadzenia indukcyjnego
11	Wymagane włączenie za pomocą przełącznika nożnego
12	Stan prowadzenia indukcyjnego
13	Wskaźniki godzin pracy, prędkości*, podnoszenia*, wysokości ładunku*. Przełączenie korzystania z klawiatury.
14	Za pomocą klawiatury należy wprowadzić kod PIN
15	Wskaźniki dla komunikatów o błędach oraz informacji.

*Opcja

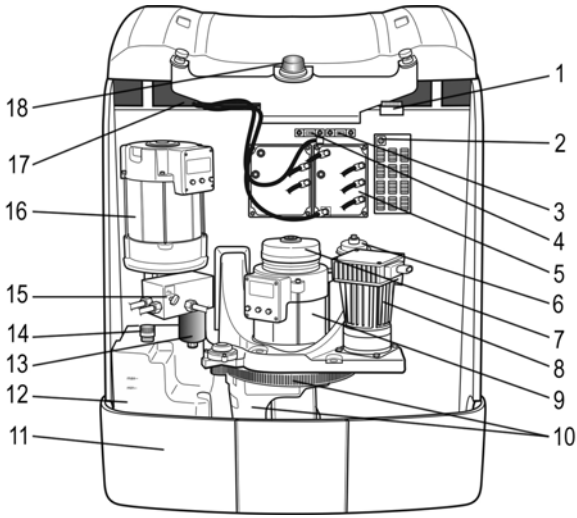
Wskaźniki i informacje

Błędy i usterki podczas pracy mogą prowadzić do wyświetlenia informacji (Info) lub numerów błędów (Error). W ramach podstawowego działania naprawczego należy poprawnie operować wózkiem lub wjechać nim na neutralny obszar magazynu, w którym nie ma układu czujników. Następnie należy wyłączyć i ponownie uruchomić wózek w tym neutralnym obszarze.

Jeśli informacja jest nadal wyświetlana lub nie jest uwzględniona na poniższej liście, należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym w celu naprawienia usterki. Podczas kontaktu z autoryzowanym centrum serwisowym bardzo pomocne jest dokładne określenie wyświetlanej informacji.

Wskaźnik	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Info1	Rozładowany akumulator, zbyt niskie napięcie akumulatora lub uszkodzenie akumulatora	Włożyć odpowiedni naładowany akumulator lub skontaktować się z serwisem akumulatorów.
Info2	Naciśnięto przełącznik wyłączenia awaryjnego	Odblokować przełącznik wyłączenia awaryjnego
Info3	Moduł sterujący wózka wywołał zatrzymanie układu napędowego.	Można go odblokować lub zmostkować (opcjonalnie), aby kontynuować poruszanie się w trybie jazdy powolnej.
Info9	Pokrętło sterujące oddalone o ponad 2° od położenia **jazdy na wprost** w systemie prowadzenia mechanicznego lub indukcyjnego.	Ustawić element sterujący w położeniu **jazdy na wprost**.
Info12	Poluzowanie łańcucha spowodowane oparciem o niego elementu podnoszącego	Unieść podnośnik główny.
Info13	Przypadkowa zmiana w systemie prowadzenia indukcyjnego z trybu "Auto" na "Hand".	Przełączyć z powrotem na tryb "Auto".
Info14	Wybrane uruchamianie nie jest możliwe lub nastąpiło zablokowanie kluczyka.	Funkcje należy uruchamiać zgodnie z ich przeznaczeniem.
Info15	Nieprawidłowa sekwencja włączania lub zablokowanie przełącznika	Podczas uruchamiania wózka nie należy używać żadnego z urządzeń sterujących.

Widok komory sterowania



1	Bezpieczniki prądu sterującego
2	Interfejs programowania
3	Główny bezpiecznik, układ kierowniczy
4	Główny bezpiecznik, jazda i pompa
5	Moduł sterujący wózka
6	Klakson
7	Hamulec elektromagnetyczny
8	Silnik układu kierowniczego
9	Silnik napędowy
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	Lampka kierunkowskazu

Wyposażenie z zakresu bezpieczeństwa

Wyłącznik awaryjny

W sytuacji awaryjnej można odłączyć zasilanie za pomocą przełącznika wyłączenia awaryjnego. Powoduje to wyhamowanie wózka do zatrzymania.

WSKAZÓWKA

Przełącznika wyłączenia awaryjnego należy używać tylko w sytuacjach awaryjnych.

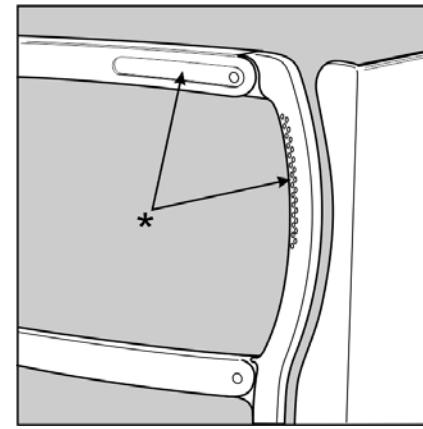
Bariera

UWAGA

Niebezpieczeństwo zgniecenia

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

W celu otwarcia lub zamknięcia barierki należy dotykać wyłącznie uchwytów. Jeśli wysokość podnoszenia podłogi kabiny operatora osiąga wysokość 1,2 m (jazda swobodna lub naprowadzana), barierki kabiny mogą pozostać otwarte podczas jazdy. Jeśli wózek ma być prowadzony przy podnoszeniu ładunków na wysokość powyżej 1,2 m, barierki muszą być zamknięte.



Klakson

Klakson to dźwiękowe urządzenie ostrzegawcze, za pomocą którego kierowca 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.

Osłona nad głową operatora

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo zranienia

Opisana w tym miejscu osłona nad głową operatora pojazdu nie stanowi zabezpieczenia przed bardzo małymi przedmiotami, rolkami papieru lub pakowanymi elementami drewnianymi. W przypadku transportowania tego typu przedmiotów należy odpowiednio zmodyfikować osłonę nad głową operatora.

4

Działanie

Ogólne wdrożenie do pracy

Pierwsze uruchomienie

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić, czy cały pojazd jest prawidłowo zmontowany. Należy sprawdzić wszystkie połączenia elektryczne i hydrauliczne. Połączenia mechaniczne, które zostały zdemontowane na czas transportu, muszą być ponownie zmontowane ze szczególną starannością. Wszystkie połączenia śrubowe należy sprawdzić odpowiednim momentem dokręcania. Uruchomienie można rozpocząć po sprawdzeniu poziomów oleju w zbiorniku hydraulicznym i w przekładni. Pierwsze uruchomienie powinno być przeprowadzone w całości zgodnie z zasadami techniki przez nasz personel serwisowy. Przed przystąpieniem do pracy należy wykonać czynności podane na **Lista czynności kontrolnych 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.

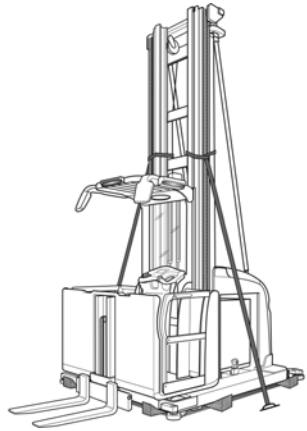
WSKAZÓWKA

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

ealig0025

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.



Mocowanie 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

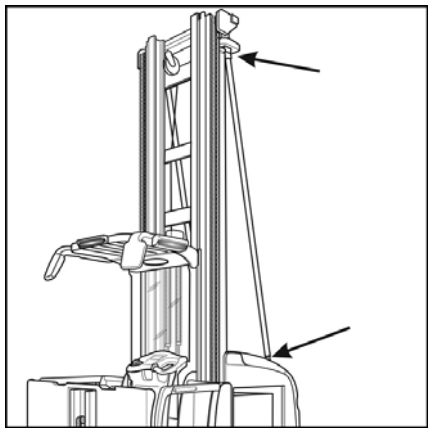
Należy uważać, że żaden z kabli czy przewodów nie został zmiażdżony lub rozerwany.

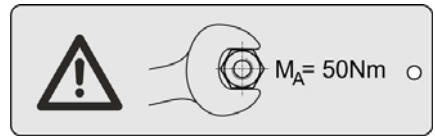
Wzmocnienie masztu

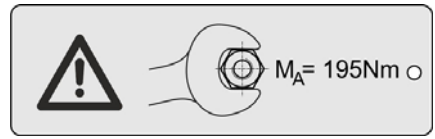
Wzmocnienie masztu może być wymagane w zależności od konfiguracji wózka do kompletowania zamówień.

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.







Zwolnienie urządzenia zabezpieczającego hamulec koła obciążonego na czas transportu* ▷

Do zwolnienia hamulca koła obciążonego wymagane jest zasilanie. W przypadku braku dostępu do zasilania (np. podczas transportu wózka przemysłowego bez akumulatora) należy mechanicznie zwolnić hamulce kół obciążonych.

Uwaga dotycząca transportu w kabinie operatora:

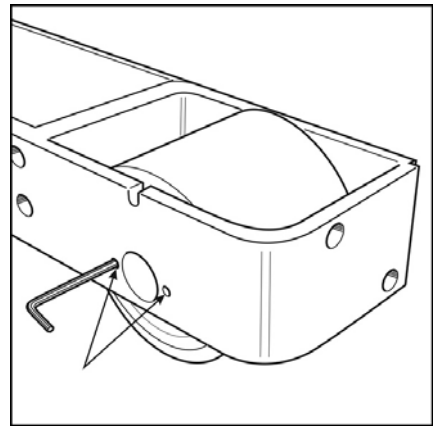
Przed oddaniem do eksploatacji należy zwolnić urządzenie zabezpieczające hamulec koła obciążonego na czas transportu

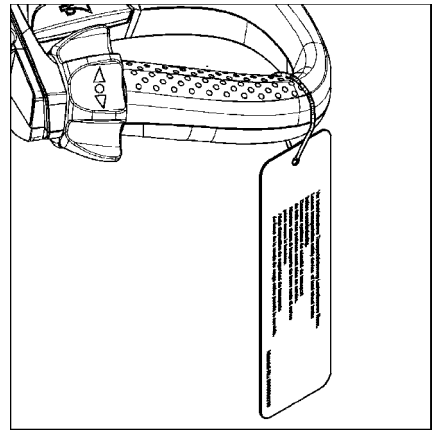
W tym celu należy użyć odpowiedniego sześciokątnego klucza nasadowego do zwolnienia dwóch śrub w każdym z ramion kół obciążonych. Odkręcić śruby na tyle, aby umożliwić hamulcom poprawne działanie.

⚠ UWAGA

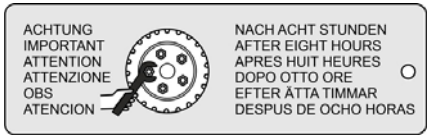
Przy pierwszym uruchomieniu należy sprawdzić, czy hamulec koła obciążonego działa poprawnie.

* Opcja





Śruby kół

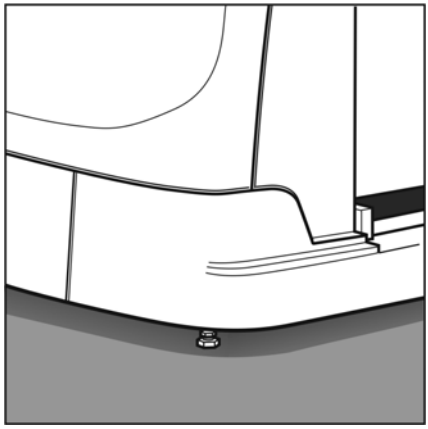


⚠ UWAGA

Śruby kół mogą się poluzować po pierwszym uruchomieniu.

Po pierwszych ośmiu godzinach pracy dokręcić śruby kół momentem 195 Nm.

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.

Akumulator napędowy

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek wypełnionych elektrolitem akumulatorów

Elektrolit (kwas akumulatorowy) jest toksyczny i żrący. Podczas pracy przy akumulatorach kwasowych zawsze przestrzegać podanych środków bezpieczeństwa; szczególnie w przypadku świeżo naładowanych akumulatorów należy uważać na ryzyko eksplozji w strefach wydzielania się gazów.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wypadku na skutek przewrócenia

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

Napięcie i ciężar akumulatora muszą być zgodne z wymogami podanymi na tabliczce znamionowej wózka. Z tego powodu należy porównać tabliczki znamionowe pojazdu i akumulatora.

W sytuacji czasowego korzystania z lżejszego akumulatora, wyrównać różnicę w masie za pomocą stabilnie zamocowanego balastu oraz wyrównać różnice w wymiarach za pomocą podkładek. Jeżeli wózek wyposażono w dodatkowe obciążenie, wyrównujące mniejszą masę akumulatora, nie należy go wymontowywać. Upewnić się, że stan wózka jest zgodny z informacjami podanymi na tabliczce znamionowej.

Wymiary akumulatora

Akumulator musi wypełniać komorę z zaledwie kilkoma milimetrami luzu. Zapobiega to ślizganiu się akumulatora lub nawet przechyleniu podczas pracy. Należy upewnić się, że dane techniczne akumulatora (numer skrzynki akumulatora, napięcie i pojemność akumulatora) są zgodne z zamówieniem.

Rodzaj akumulatora

⚠ UWAGA

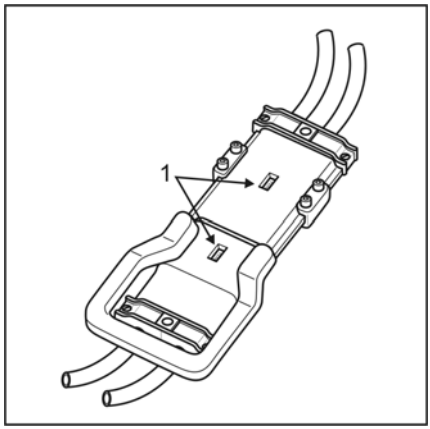
Ryzyko uszkodzenia

Zastosowanie nieprawidłowego prostownika może doprowadzić do całkowitego zniszczenia akumulatora.

Akumulatory trakcyjne, to akumulatory ołowiowe, żelowe lub suche. Ze względu na odmienną strukturę różnych rodzajów akumulatorów, w każdej sytuacji należy stosować prostowniki odpowiednie do modelu akumulatora, aby uniknąć awarii.

Omawiane wózki do kompletowania zamówień wyposażono we wbudowany wyświetlacz rozładowania akumulatora, który standardowo jest przygotowany do pracy z normalnym mokrym akumulatorem ołowiowym (PzS). Jeżeli zastosowano inny rodzaj akumulatora, należy zresetować wyświetlacz rozładowania akumulatora. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz **Wyświetlacz rozładowania akumulatora, proces ustawiania**

Przekazanie akumulatora do eksploatacji



⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku

Przed rozpoczęciem pracy, zawsze upewnić się, że opcjonalny zacisk akumulatora działa bez zarzutu.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wystąpienia zwarcia

Upewnić się, że przewód akumulatora nie został zgnieciony lub przytrzaśnięty.

Przed użyciem akumulatora po raz pierwszy konieczne jest przeprowadzenie prawidłowego przekazania do eksploatacji. Jeżeli akumulatora nie wyprodukowano razem z wózkiem, zwrócić szczególną uwagę na sprawdzenie napięcia znamionowego, wymaganej masy minimalnej oraz rodzaju zamontowanej wtyczki akumulatora. Jest to szczególnie ważne, w przypadku gdy akumulatory załadowano na czas transportu oraz dostarczono w postaci suchej, ze względu na dużą odległość (np. w przypadku transportu morskiego). Zawsze dokładnie przestrzegać instrukcji i przepisów podanych przez producenta akumulatora.

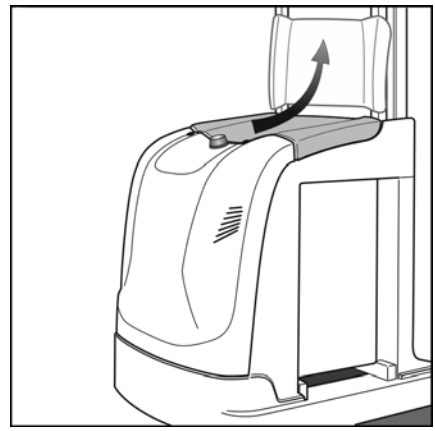
Jeżeli wózek wyposażono we wtyczkę akumulatora typu Euro, sprawdzić prawidłowe położenie wtyku indeksu napięcia. Istnieje możliwość odczytania ustawionego poziomu napięcia przez okienko (1).

Wymiana akumulatora

Otwieranie pokrywy komory akumulatora ▷

Pokrywa komory akumulatora może zostać otwarta przez uniesienie jej w bok względem masztu podnośnika. Pokrywę prowadzi specjalny system zawiasów.

Podczas wykonywania prac konserwacyjnych pokrywa może zostać całkowicie wymontowana.

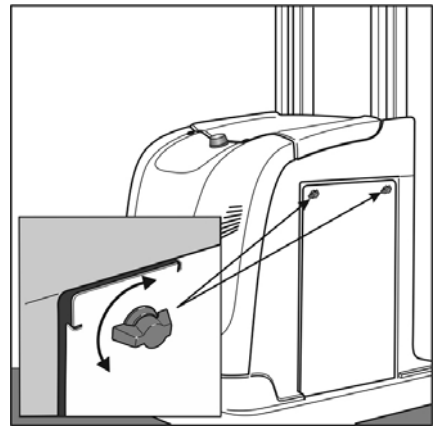


Drzwi komory akumulatora* ▷

Boczne drzwi komory akumulatora stanowią wyposażenie opcjonalne. Aby otworzyć drzwi, należy obrócić oba zamki o 90°.

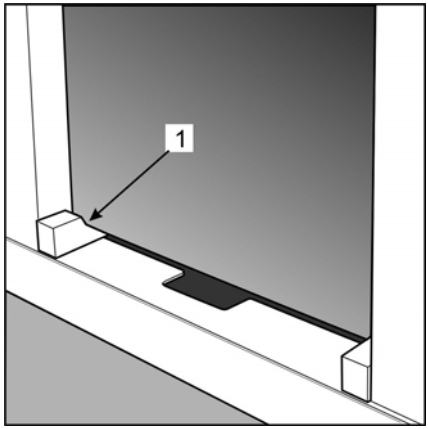
Po ponownym włożeniu drzwi komory akumulatora należy zatrzasnąć oba zamki.

* Opcja



Wymiana akumulatora za pomocą wózka

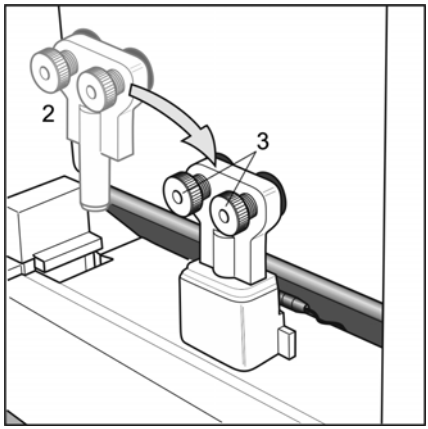
Standardowo akumulator znajduje się w przeznaczonej do tego celu wnęce w podwoziu (1). Akumulator można wymienić za pomocą wózka. W tym celu należy wyjąć akumulator z boku zagłębienia za pomocą wózka o wystarczającym udźwigu, który jest wyposażony w odpowiednie akcesoria do podnoszenia.



Wymiana akumulatora za pomocą ramy wymiany akumulatora

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

- Wstępnie zmontowana płytka wymontowana (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

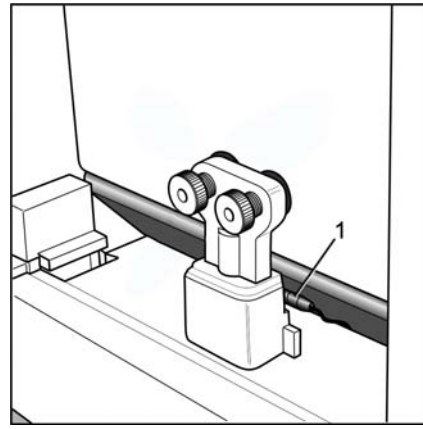
Przed każdą zmianą należy sprawdzić, czy blokada akumulatora jest w dobrym stanie i czy działa prawidłowo.

* Opcja

Blokada akumulatora

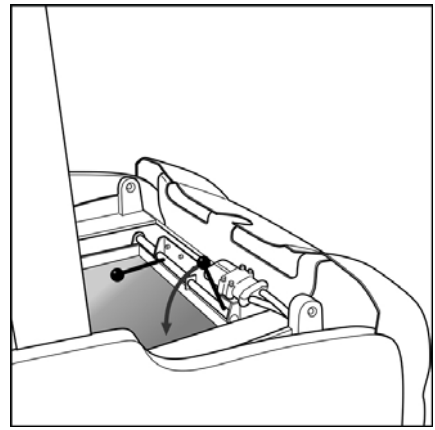
Blokada akumulatora dla podwozia szerokiego

Blokada akumulatora jest monitorowana elektronicznie (1). Jeśli funkcja monitorowania wykryje błąd, prędkość jazdy wózka jest ograniczana do 2,5 km/h i komunikat o błędzie pojawia się na wyświetlaczu.



Blokada akumulatora dla podwozia wąskiego

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



WSKAZÓWKA

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy płytki blokujące są dociskane do akumulatora bez żadnego luzu. Jeżeli tak nie jest, autoryzowane centrum serwisowe może wyregulować urządzenie blokujące.

Codzienne przekazywanie do użytku

Lista kontrolna czynności przed rozpoczęciem pracy

⚠ UWAGA

Jeżeli po przeprowadzeniu wszystkich kontroli przed rozpoczęciem pracy dojdzie do wykrycia jakichkolwiek usterek dotyczących bezpieczeństwa pracy lub ruchu drogowego, należy niezwłocznie podjąć kroki mające na celu prawidłowe i profesjonalne naprawienie tych usterek.

Do czasu przeprowadzenia naprawy nie wolno używać wózka.

Przed rozpoczęciem pracy operator musi sprawdzić, czy wózek jest gotowy do użycia.
Kontrole ogólne:

- Sprawdzić, czy pozwolenie na wykonywanie obowiązków operatora jest w danym kraju obowiązkowe.
- Wózek można obsługiwać wyłącznie z zamkniętymi pokrywami i klapami oraz po upewnieniu się, że wszystkie osłony są na miejscu.

Kontrola działania układów hamulcowych

- Sprawdzić działanie funkcji hamowania przełącznika nożnego.
- Sprawdzić hamulec cofania. Hamowanie i następujące po nim przyspieszenie musi być łagodne, bez szarpnięć.
- Sprawdzić działanie układu hamulcowego po włączeniu przycisku zatrzymania awaryjnego i
- Sprawdzić działanie systemu pod kątem **hamowania na końcu alejki***: funkcji automatycznego hamowania ze zwalniaczem, przełączeniem na jazdę z małą prędkością i całkowitym zatrzymaniem.

Test wydajności układu kierowniczego

- Układ kierowniczy powinien działać bez szarpnięć.
- Należy osiągnąć maksymalny kąt skrętu wynoszący około 90° w prawo/lewo. .

Kontrola działania urządzeń sterujących

- Sprawdzić działanie uchwytów, kluczy i dźwigni.
- Dźwignia sterująca i klucze muszą automatycznie powracać do położeń neutralnych.
- Należy sprawdzić wszystkie elementy sterujące pod kątem prawidłowego działania oraz dobrego stanu.

Sprawdzanie kontroli dostępu

- Jeżeli kluczyk w stacyjce jest ustawiony w pozycji 0 lub nie ma go w stacyjce, korzystanie z wózka nie powinno być możliwe.
- W przypadku elektronicznego systemu kontroli dostępu*: Jeżeli dostęp jest zablokowany, wózek musi być wyłączony

Sprawdzanie urządzenia do podwieszania ładunku i urządzenia łączącego

- Widły nie mogą być zarysowane.
- Widły nie mogą być wygięte.
- Kute widły nie powinny być zużyte w stopniu większym niż 10% z powodu przetarcia.
- Mechanizm blokujący wideł* musi być w dobrym stanie. Śruby blokujące muszą lekko pracować oraz być samoblokujące.
- Karetka wideł nie może być wygięta ani wykrzywiona.
- Należy sprawdzić stan, zużycie, naprężenie i smarowanie łańcuchów ładunkowych.
- Łańcuchy podnośnika nie mogą nosić śladów uszkodzeń!

Inne kontrole

- Sprawdzić osłonę nad głową pod kątem odkształceń, uszkodzeń i pęknięć połączeń spawanych.
- Przeprowadzić kontrolę wzrokową pokrywy osłony górnej*.
- Przeprowadzić kontrolę wzrokową wspornika ładunku*.
- Sprawdzić opony pod kątem obecności ciał obcych.
- Sprawdzić stan koła napędowego i kół obciążanych.
- Sprawdzić barierę i przełącznik zatrzymania awaryjnego Kiedy bariera jest otwarta

(wyżej niż 1,2 m) lub wyłącznik awaryjny został aktywowany, nie powinno być możliwe włączenie jakiejkolwiek funkcji jazdy czy hydraulicznej.
- Otwieranie bariery (wyższej niż 1,2 m) lub użycie wyłącznika awaryjnego musi natychmiast uruchomić proces hamowania pojazdu.
- Jeżeli wózek jest wyposażony w blokadę bariery, otworzenie bariery na określonej wysokości podnoszenia nie powinno być możliwe.
- Klakson i inne urządzenia ostrzegawcze muszą działać.
- Jeżeli wózek wyposażony jest w światła*, należy sprawdzić również ich działanie.
- Sprawdzić, czy blokada akumulatora jest w dobrym stanie i czy działa (blokuje) prawidłowo.

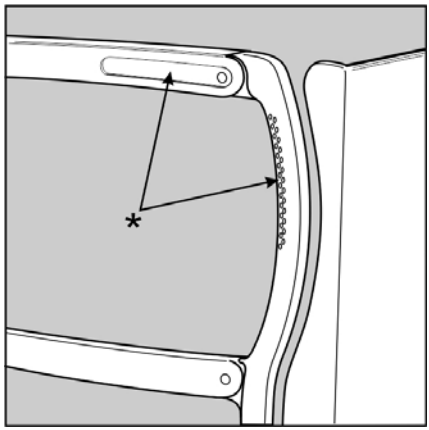
*Opcja

Dostęp do kabiny operatora

Dostęp do kabiny operatora

Barierki

▷



⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo przygniecenia

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 podłogą kabiny operatora a podłożem.

WSKAZÓWKA

Barierki są monitorowane elektrycznie. Wózek przemysłowy jest gotowy do pracy dopiero po prawidłowym zamknięciu barierek.

Barierki składają się z części górnej (listwa brzuszna), środkowej (listwa kolanowa) i

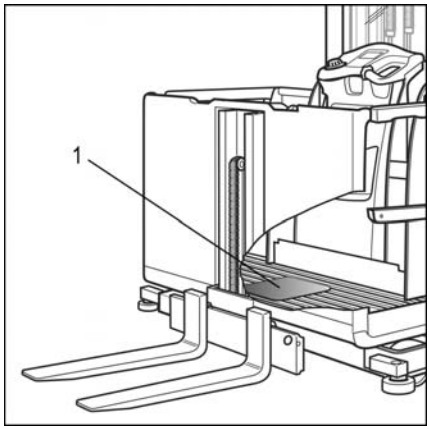
dolnej (listwa stopowa). Wszystkie trzy części są ze sobą połączone mechanicznie.

Do otwierania i zamykania barierki można używać tylko części listwy brzusznej wysuniętej najbardziej do przodu.

Elementy sterujące

Układ hamulcowy

Przełącznik nożny



Przełącznik nożny jest zamontowany w podłodze kabiny. Element ten należy go włączyć, aby zwolnienia hamulca napinanego sprężyną i jednocześnie utrzymuje kierowcę w środku kabiny. Przełącznik nożny jest zamontowany tak, że jest ukryty pod gumową matą podłogi kabiny. Obszar ten może być rozpoznany ze względu na niewielkie wybrzuszenie w wykładzinie podłogowej. Po włączeniu przełącznika nożnego obszar ten przesuwa się lekko w dół.

⚠ UWAGA

Przełącznika nożnego nie wolno stosować podczas procedury uruchamiania modułu sterującego wózka.

W przeciwnym razie uruchamianie zostanie przerwane, a na wyświetlaczu pojawi się informacja nr 15.

Jeżeli proces hamowania zostanie rozpoczęty przez zwolnienie przełącznika nożnego, w pierwszej kolejności włączany jest hamulec generatora. W miarę zbliżania się do zakończenia procesu hamowania rozpoczyna się włączanie hamulca napinanego sprężyną. Przełącznik nożny służy jednocześnie jako hamulec główny i hamulec postojowy.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku

Na podłodze kabiny nie należy przechowywać żadnych przedmiotów. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko, że przełącznik nożny może zostać uruchomiony i hamulec zostanie w rezultacie zwolniony.

Hamulec zasadniczy

Aby hamować podczas normalnej eksploatacji, dźwignię sterującą **jazdy** można również zwolnić. Wózek wówczas hamuje elektronicznie

WSKAZÓWKA

Na długość drogi hamowania wózka wpływ ma rodzaj nawierzchni. Kierowca musi wziąć to pod uwagę przy określaniu stylu jazdy i hamowania.

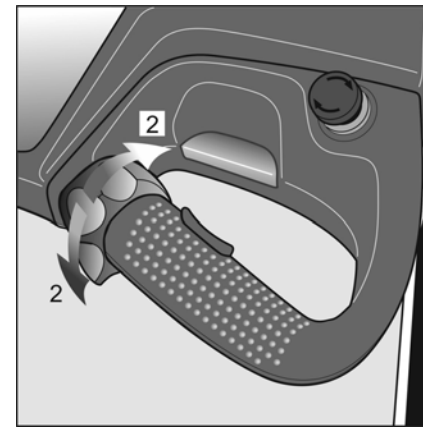
WSKAZÓWKA

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

Hamulec zmiany kierunku jazdy

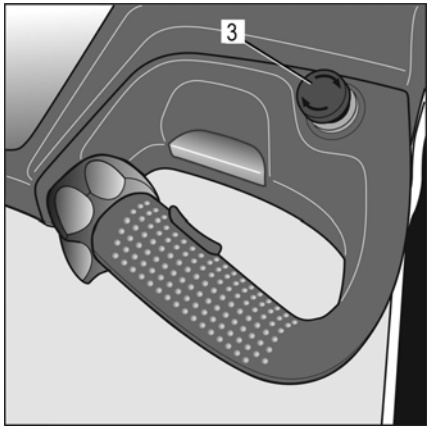
Bezpośrednie przełączenie z jednego kierunku jazdy na przeciwny (2) powoduje włączenie hamulca jazdy do tyłu. To inicjuje elektroniczne hamowanie i następujące po nim przyspieszenie w przeciwnym kierunku. W takim przypadku okładziny hamulcowe nie są używane. Ten rodzaj hamowania można dokładnie zmierzyć dzięki wychyleniu dźwigni jazdy.

Po zwolnieniu dźwigni w tym samym czasie co odwrócenie kierunku jazdy wózek pozostanie nieruchomy



Przełącznik wyłączania awaryjnego

Po naciśnięciu przełącznika zatrzymania awaryjnego (3) aktywowane jest mechaniczne hamowanie, a wózek zatrzymywany jest na możliwie najkrótszym odcinku.



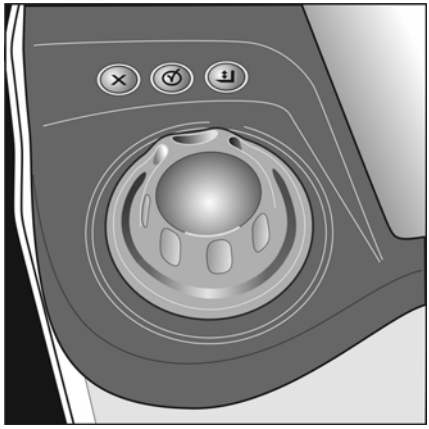
Układ kierowniczy

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

* opcja

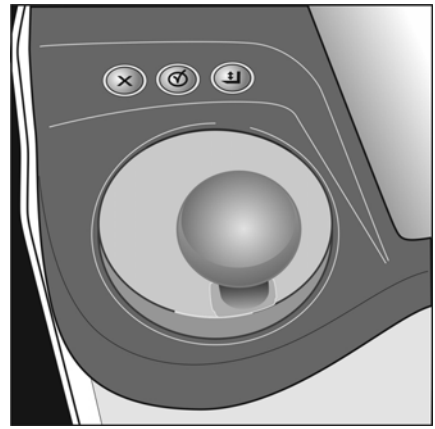
Pokrętło sterujące

Pokrętło sterujące posiada prawy i lewy ogranicznik. Zakres obrotu elementu sterującego wynosi w przybliżeniu 130° 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 90° w każdą stronę. Za pomocą parametrów można ustawić ilość obrotów możliwych do wykonania kierownicą: 2, 3 lub 4. Kierownica nie posiada ograniczników.



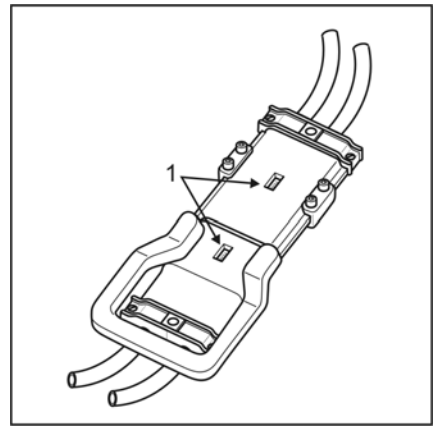
Włączanie układu sterowania

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

– Wejść do kabiny i zamknąć barierki, chwytając je wyłącznie z miejscach do tego przeznaczonych (2).

WSKAZÓWKA

Dla wysokości podnoszenia, przy których podłoga kabiny operatora jest na wysokości 1,2 m, bariery mogą być otwarte podczas jazdy. Jeśli wózek jest prowadzony przy podnoszeniu ładunków na wysokość powyżej 1,2 m, bariery muszą być zamknięte.



⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

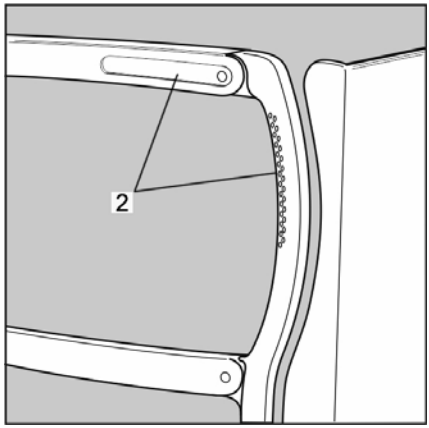
Niebezpieczeństwo wypadku

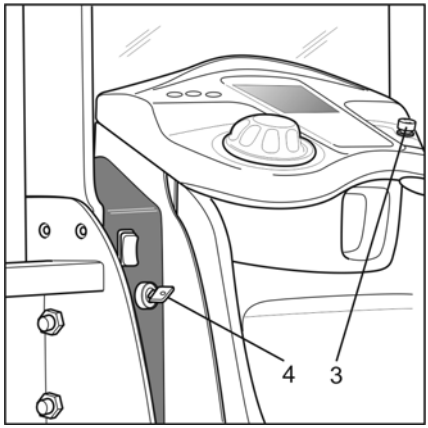
Nigdy nie wsiadać lub wskakiwać do jadącego wózka. Nigdy nie schodzić lub zeskakiwać z jadącego wózka.

– Zwolnić przełącznik zatrzymania awaryjnego (3) przy zakręcaniu.

– Włączyć zapłon (4).

Jeśli nie ma żadnych błędów, zapalą się odpowiednie kontrolki.





Jazda

Rodzaje naprowadzania

Zasadniczo rozróżnia się trzy rodzaje naprowadzania:

Jazda swobodna

W standardowych wózkach widłowych prawa dłoń operatora wybiera prędkość i kierunek jazdy. Lewa dłoń operatora służy do kiero-

wania, czyli wyznacza trasę poruszania się wózka.

Mechaniczne wymuszone prowadzenie (MZF)*

Jeśli wózki widłowe poruszają się w granicach alejek, mogą być prowadzone **mechanicznie**. W tym celu w podłodze montuje się system szyn. Operowanie systemem naprowadzania wymaga używania obu rąk. Prawa dłoń operatora wybiera prędkość jazdy i kierunek jazdy. Lewa dłoń operatora uruchamia czujnik lub funkcję. Zasadniczo wózek przechodzi na używanie systemu naprowadzania automatycznie.

Bardziej szczegółowe informacje można znaleźć w odpowiednim osobnym rozdziale.

Prowadzenie indukcyjne (IZF)*

Jeśli wózki widłowe poruszają się w granicach alejek, mogą być prowadzone **indukcyjnie**. W tym celu w podłogę wbudowuje się przewód, przez który płynie prąd. Pole magnetyczne generowane przez ten przewód jest wykrywane przez czujniki w wózku, które prowadzą wózek. Operowanie systemem naprowadzania wymaga używania obu rąk. Prawa dłoń operatora wybiera prędkość jazdy i kierunek jazdy. Lewa dłoń operatora uruchamia czujnik lub funkcję. Zasadniczo wózek przechodzi na używanie systemu naprowadzania automatycznie.

Bardziej szczegółowe informacje można znaleźć w odpowiednim osobnym rozdziale.

*Opcja

Jazda bez przewodnika

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku

Zapoznać się z **listą kontrolną przed rozpoczęciem pracy** oraz wszystkimi **informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa**.

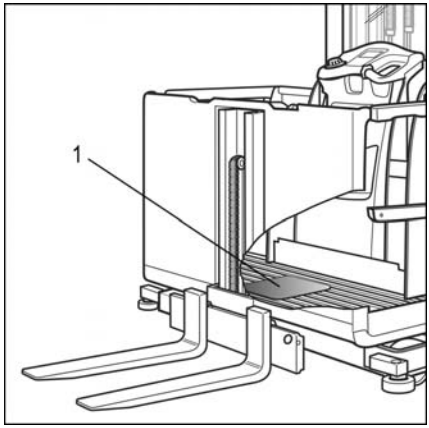
Wstępne ćwiczenia jazdy

Aby zaznajomić się z charakterystyką jazdy i hamowania wózka, pierwsze jazdy przeprowadzać na równej powierzchni w magazynie. Wykonanie poniższych ćwiczeń pozwoli szybciej zaznajomić się z wózkiem. Te ćwiczenia są bardzo ważne i pomagają zwiększyć potencjalne możliwości wózka.

Przełącznik nożny

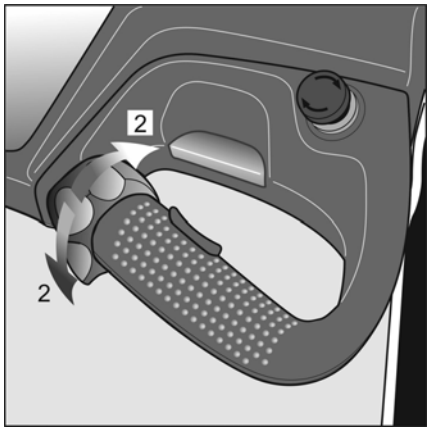
Naciśnięcie przełącznika nożnego (1) powoduje zwolnienie układu hamulcowego, a sterownik napędu otrzymuje sygnał zezwolenia na jazdę.

Zwolnienie przełącznika nożnego (1) wyłącza sterownik napędu i powoduje zatrzymanie wózka.



Przepustnica sterowania trakcją

Kierunek i szybkość jazdy są określane zdecydowanym ruchem dźwigni sterującej (2). Możliwa jest zmiana kierunku jazdy poprzez przesunięcie dźwigni w przeciwnym kierunku. Elektroniczne 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. Ponadto operator może precyzyjnie regulować siłę hamowania za pomocą przepustnicy sterowania napędem. Jeśli dźwignia sterująca przepustnicy sterowania trakcją zostanie zwolniona, kierunek jazdy zostanie odwrócony, a wózek zatrzyma się. W zasadzie cofanie powinno być wykorzystywane jako hamulec główny w trakcie zwykłych czynności.



W przypadku podnoszenia, podczas którego podłoga kabiny operatora może osiągnąć wysokość do 1,2 m, barierki kabiny mogą pozostać otwarte podczas jazdy.

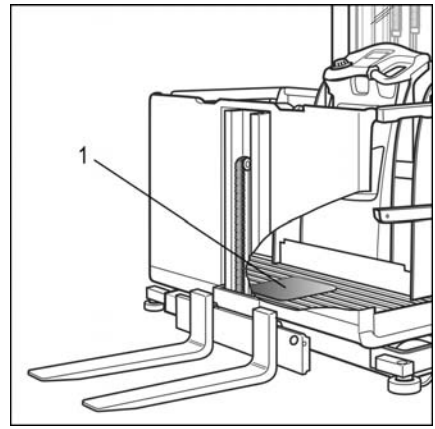
Czujnik ręczny

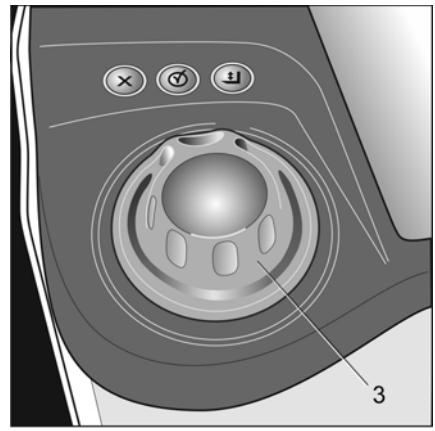
Czujnik ręczny znajduje się w rączce obok dźwigni sterującej, która wykrywa kontakt z ręką operatora. Aby przejść do trybu jazdy, należy nacisnąć przełącznik nożny **i** dotknąć czujnika ręcznego.

Układ kierowniczy

Przełącznik nożny (1) musi być wciśnięty, aby było możliwe kierowanie. Lewą ręką trzyma się pokrętło sterujące (3) lub kierownicę(4), które określają kierunek jazdy. Maksymalna oś obrotu kierownicy to ok. 95° w każdą stronę. Umożliwia to obrót wózka w miejscu.

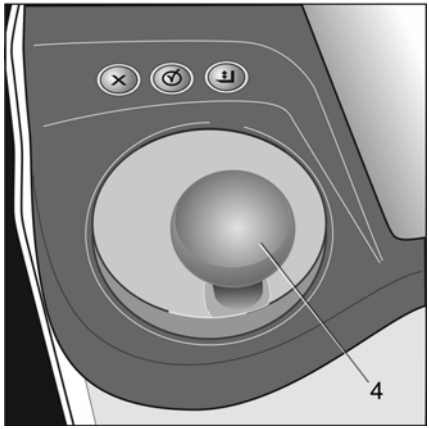
Istnieje możliwość przemieszczania się po przekątnej. Umożliwia to jazdę wózka z uniesionym lub opuszczonym ładunkiem.





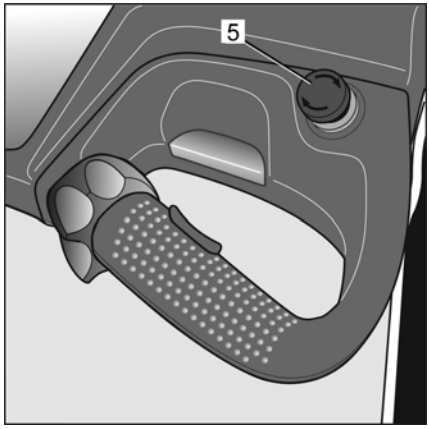
WSKAZÓWKA

- ***Pokrętło sterujące****(3) ma oś obrotu ok. 130° w każdą stronę i zatrzymuje się mechanicznie. Wózki o takim typie wyposażenia przewidziane są głównie do wykorzystywania w magazynach z przewodnikiem, gdzie występuje konieczność szybkiego przełączania na kolejne przełączenia robocze.*
- *Natomiast* ***kierownica****(4) nie ma blokady. Aby osiągnąć maksymalny kąt skrętu, wynoszący ok. 90° w każdą stronę, konieczne jest wykonanie ok. 3 obrotów z pozycji wyjściowej w lewo lub w prawo. Wózki o takim typie wyposażenia przewidziane są głównie do wykorzystywania w magazynach bez przewodnika dzięki delikatnemu sterowaniu.*



Przełącznik zatrzymania awaryjnego ▷

Po naciśnięciu przełącznika zatrzymania awaryjnego (5) aktywowane jest mechaniczne hamowanie, a wózek zatrzymywany jest na możliwie najkrótszym odcinku.



Jazda z automatycznym naprowadzaniem

Istnieją dwa typy systemów naprowadzania:

- Naprowadzanie mechaniczne
- Prowadzenie indukcyjne

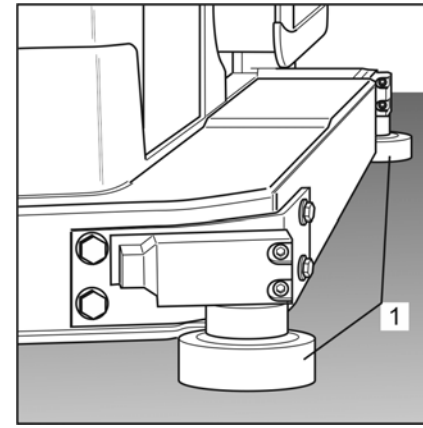
Naprowadzanie mechaniczne

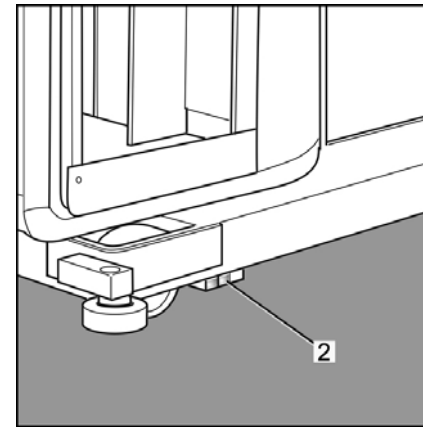
System prowadzenia mechanicznego obejmuje jedną lub dwie szyny wraz z wózkiem lub między wózkiem jest prowadzony z dopuszczalnym odchyleniem wynoszącym 5 mm.

Wjazd do korytarzy między stelażami

Aby wjechać w system prowadnic szynowych, wózek należy ustawić jak najbliżej osi ułożonej w jednej linii z korytarzem między stelażami przed wjazdem do lejka.

Im dokładniej ustawi się wózek przed korytarzem między stelażami, tym szybciej i delikatniej wózek widłowy zostanie przesunięty w prowadnice. Po przesunięciu wózka w prowadnice używane są boczne przełączniki szyny (1).





Dzięki wykrywaniu prowadnicy szyny za pośrednictwem przełącznika szyny (1), układ sterowania zostaje automatycznie przełączany na nowy system naprowadzania

- Z tego powodu, lewa ręka operatora musi dotykać pokrętła sterującego/kierownicy. Gdy sterownik rozpozna kontakt z ręką, udostępnia dodatkowe funkcje.
- Jeśli konieczny jest tylko przejazd wózka, przełącznik oburęczny należy włączyć po naciśnięciu przełącznika nożnego, a dźwignię sterującą "jazdy" wychylić w żądanym kierunku.
- Jeżeli jazda oraz podnoszenie/opuszczanie mają być wykonywane jednocześnie, dźwignię sterującą i przełącznik kołyskowy należy odpowiednio wychylić.
- Przykład: dwukrotne naciśnięcie przełącznika kołyskowego sterowania po prawej stronie i przesunięcie dźwigni sterującej do góry sprawia, że ruch podnośnika głównego jest połączony z jazdą do przodu. Ten

tryb roboczy jest określany jako **jazda po przekątnej**.

Podnośnik kabiny: podnoszenie – opuszczanie

- Nacisnąć przycisk oburęczny
- Za pomocą przełącznika kołyskowego sterowania, wybrać kierunek i prędkość ruchu (patrz jazda po przekątnej).

Podnośnik dodatkowy: podnoszenie – opuszczanie, obsługa za pomocą konsoli sterującej

- Nacisnąć przycisk wstępnego wyboru
- Za pomocą przełącznika kołyskowego sterowania wybrać kierunek i prędkość ruchu.

WSKAZÓWKA

W celu wpłynięcia na kontrolę tłumienia i inne elementy, konieczne jest najpierw wybranie wymaganego ruch za pomocą odpowiedniego „wstępnego wyboru podnośnika dodatkowego", a następnie odchylenie dźwigni sterującej lub przełącznika kołyskowego.

Podnośnik dodatkowy: podnoszenie – opuszczanie, obsługa za pomocą przycisków bocznych ładunku*

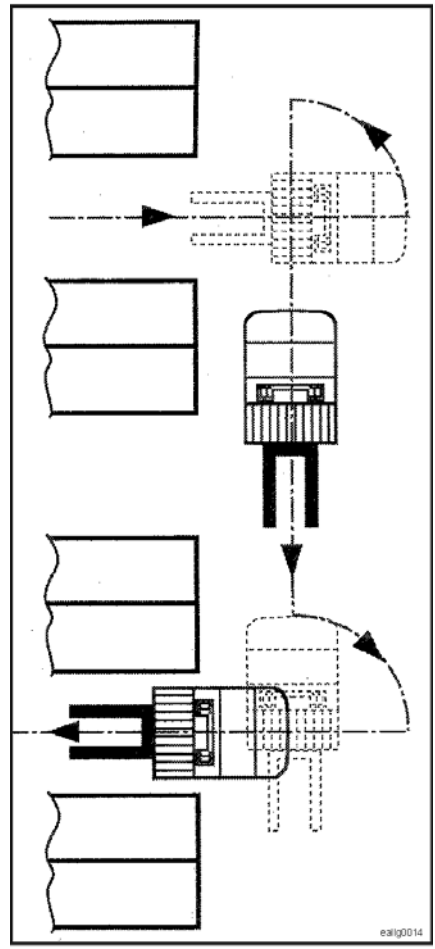
- Nacisnąć przycisk wstępnego wyboru.
- Nacisnąć przycisk podnoszenia lub
- Nacisnąć przycisk opuszczania.

Zmiana korytarzy między stelażami

Jeśli wózek ma zostać przesunięty z jednego korytarza między stelażami do drugiego, tj. przemieszczony, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Przed opuszczeniem korytarza między stelażami należy się upewnić, że pokrętło sterujące jest ustawione do jazdy na wprost.
- Całkowita długość wózka musi znaleźć się poza regałami.
- Powoli wyjechać z korytarza, zwracając szczególną uwagę na osoby lub inne pojazdy, które mogą przebywać między regałami.
- Gdy wózek znajduje się poza szybą, ponownie działa przełącznik szyny – wózkiem można skręcić w miejscu o 90°. Teraz wózek można przesunąć do docelowej alejki.
- Jeśli wózek zostanie odwrócony z powrotem o 90°, jest ustawiany w odpowiednim miejscu, gotów do wjazdu, przed nowym korytarzem między stelażami.

Ta technika jazdy służąca do zmiany korytarza między stelażami (przemieszczania) została przedstawiona na rysunku obok.



Jazda po przekątnej

Jazda po przekątnej jest nazwą nadaną połączeniu funkcji jazdy i podnoszenia kabiny bądź jazdy i opuszczania kabiny.

Jazda po przekątnej jest również dopuszczalna poza alejką. Oznacza to, że jest również dopuszczalna jazda i podnoszenie lub opuszczanie kabiny w tym samym czasie.

- Nacisnąć przełącznik nożny (zwolnić hamulec)
- Wychylając dźwignię sterującą i przełącznik kołyskowy sterowania w odpowiednim kierunku uzyskuje się ruch „jazda do przodu/do tyłu i podnoszenie/opuszczanie podnośnika kabiny”
- Obydwa ruchy można kontrolować w sposób bezstopniowy.

Podnoszenie ładunków

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

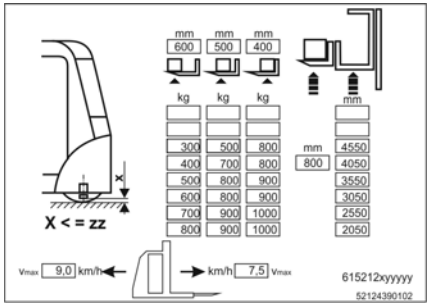
Nie opierać wideł o powierzchnię.

– 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.

Schemat dopuszczalnych obciążeń ▷



Schemat dopuszczalnych obciążeń znajduje się na kabinie. Należy ściśle przestrzegać schematu dopuszczalnych obciążeń (1) oraz podanych ograniczeń nośności w przypadku określonych zastosowań. Nieprzestrzeganie podanych ograniczeń może doprowadzić do utraty stabilności podczas postoju urządzenia.

Oczywiście dotyczy to również zwiększającej się masy ładunku na skutek kompletowania towarów do wysyłki.

Przykład:

Wysokość podnoszenia podłogi kabiny: maks. 4550 mm

Wysokość podnoszenia podnośnika pomocniczego plus 800mm

Odległość między środkiem ładunku i podstawą wideł,

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

Zwiększenie wysokości podnoszenia oraz zwiększenie odległości środka ładunku powoduje zmniejszenie udźwigu wózka

Dane opisujące rzeczywistą sytuację znajdują się na schemacie dopuszczalnego obciążenia.

Podnoszenie ładunków bez przewodnika

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 obciążenie gromadzi się na podstawie ładunkowej. 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 kompletowania zamówień.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

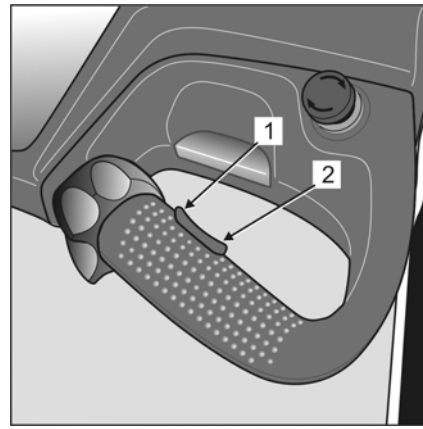
Niebezpieczeństwo przewrócenia wózka na bok

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.

*Opcja

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

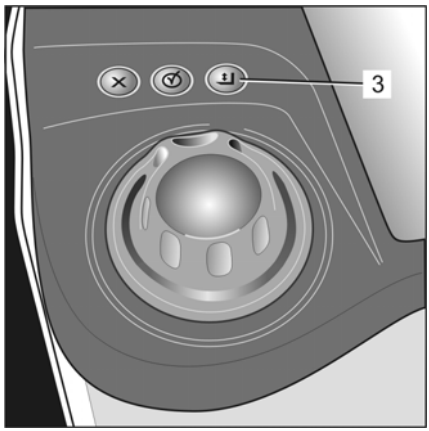
▷



1 ciągłe zmienne opuszczanie
2 ciągłe zmienne podnoszenie

Podnośnik pomocniczy

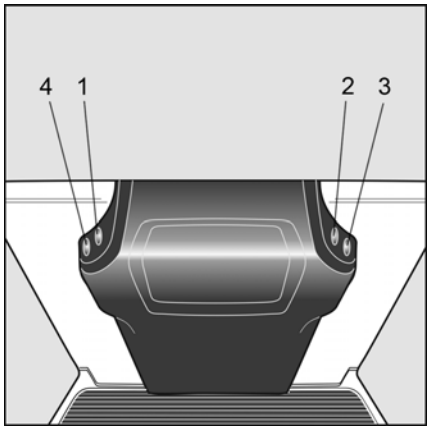
Nacisnąć przycisk (3), a następnie uruchomić przełącznik kołyskowy za pomocą (1) w celu opuszczenia lub (2) podniesienia.



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 ładunków z automatycznym naprowadzaniem

Wózki do kompletowania zamówień są przeznaczone przede wszystkim do zbierania lub dystrybucji towarów w kontenerach lub na paletach. Odkładanie lub wywożenie ładunków jest niemożliwe w wąskich alejkach. Podczas transportu dodatkowy podnośnik* musi być obniżony.

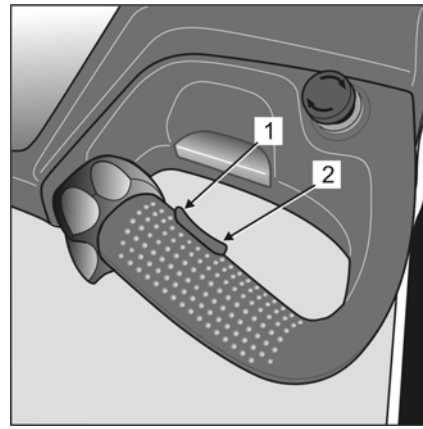
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo przechylenia do przodu

W wyniku procedury kompletowania zamówień transportowane ładunki są zbierane przez wózek, dlatego masa towarów zgromadzonych na nośniku ładunku jest coraz większa. Ponieważ jest to proces wykonywany ręcznie, nie może być monitorowany przez system sterowania wózkiem, który w konsekwencji nie może wyświetlić ostrzeżenia w przypadku przeciążenia. Operator musi upewnić się, że udźwig wózka do kompletowania zamówień nie został przekroczony.

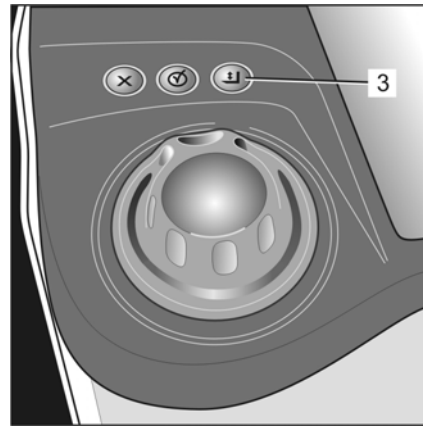
Dodatkowy podnośnik

Przed włączeniem przełącznika kołyskowego sterowania (1) lub (2), nacisnąć przycisk (3).



1 Ciągłe, zmienne opuszczanie przy jednoczesnym dotykaniu elementu sterującego lub kierownicy.

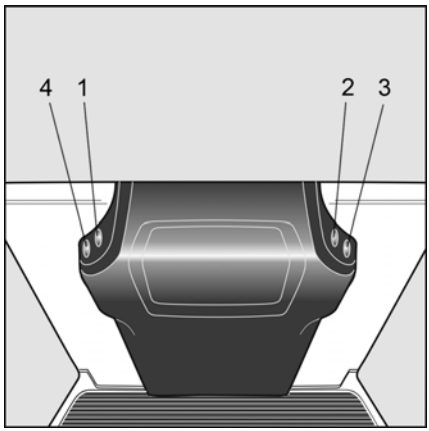
2 Ciągłe, zmienne podnoszenie przy jednoczesnym dotykaniu elementu sterującego lub kierownicy.



3 Przycisk wstępnego wyboru, dodatkowy podnośnik

Dodatkowy podnośnik, obsługa od strony ładunku

Ten wózek można opcjonalnie wyposażyć w elementy sterujące dodatkowym podnośnikiem umieszczone po stronie ładunku.



1 Wstępny wybór dodatkowego podnośnika
2 Podnoszenie
3 Opuszczanie
4 Nieprzypisany

Parkowanie, wycofanie z użytku

Parkowanie i pozostawianie wózka

WSKAZÓWKA

Obowiązkiem operatora opuszczającego wózek jest wyciągnięcie kluczyka ze stacyjki, co zabezpiecza wózek przed użyciem przez osoby nieupoważnione. Jeśli wózek jest wyposażony w elektroniczny system kontroli dostępu, musi zostać zresetowany, a urządzenie umożliwiające dostęp musi zostać usunięte. Jeśli to możliwe, wózek powinien zostać zaparkowany na początku alejki ze stelażami lub przy stanowisku ładunkowym. Jeśli są miejsca parkingowe, wózek należy parkować na tych miejscach. Należy opuścić widły jak najniżej, a jeśli na wózku zamontowane jest akcesorium przechyłowe, musi być przechylone w kierunku podłoża, aby zmniejszyć ryzyko potknięcia.

Wycofanie z użytkowania

WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA ŚRODOWISKA

W razie konieczności wycofania opisywanego tutaj pojazdu z użytkowania należy pamiętać o tym, że wszystkie jego części muszą być złomowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przede wszystkim zastosowane materiały eksploatacyjne należy oddać do recyklingu albo do specjalistycznej utylizacji.

Obsługa w trybie awaryjnym

Obsługa w trybie awaryjnym

W przypadku awarii modułu sterującego lub jego części, możliwe jest wyprowadzenie wózka z miejsca pracy w trybie awaryjnym.

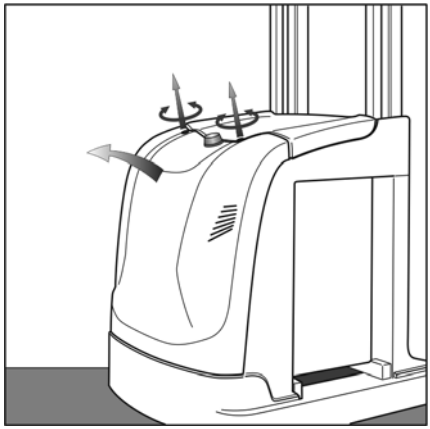
Otwieranie pokrywy komory sterowania ▷

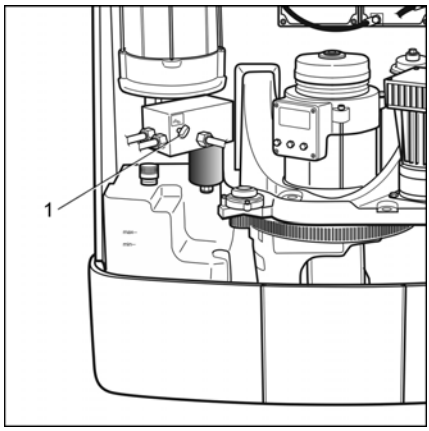
– Obrócić dwa korki śrubowe w pokrywie w lewo i wyciągnąć je.

– Przytrzymać pokrywę w miejscu otworów wentylacyjnych, podnieść je, a następnie odłożyć na bok. Zawór opuszczania znajduje się w komorze sterowania, a dostęp do niego możliwy jest po otwarciu osłony.

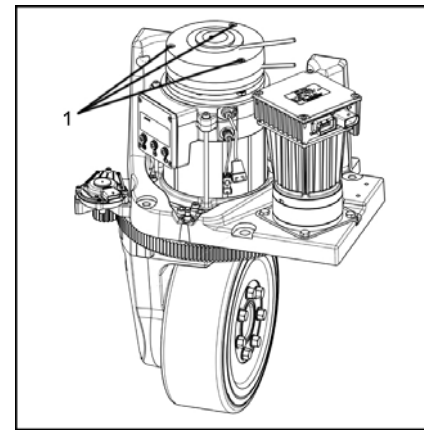
– Obrócić w lewo śrubę motylkową (1) na bloku zaworów. Rozpocznie się procedura opuszczania.

– Nie regulować żadnych śrub poza śrubą motylkową w zaworze opuszczania awaryjnego.





Wentylacja awaryjna hamulca



⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku

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

1. opcja: wymontować bloki hamulcowe

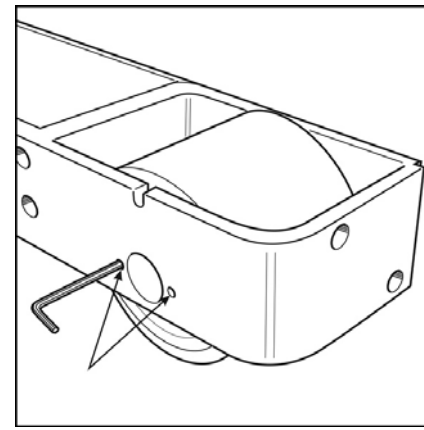
– Wykręcić trzy wkręty mocujące (1)

– Odłożyć bloki hamulcowe na bok.

2. opcja: dokręcić płytę kotwiczącą hamulca

– Wsunąć i dokręcić dwie śruby z łbem gniazdowym lub sześciokątnym (M4X25) i odpowiednie nakrętki M4 oraz podkładki M4 w otworach w bloku hamulcowego.

Zwalnianie hamulca koła obciążonego*



Do zwolnienia hamulca koła obciążonego wymagane jest zasilanie. W przypadku braku dostępu do zasilania (np. podczas pracy w trybie awaryjnym wózka przemysłowego) należy mechanicznie zwolnić hamulce kół obciążonych.

W tym celu należy użyć odpowiedniego sześciokątnego klucza nasadowego do zwolnienia dwóch śrub w każdym z ramion kół obciążonych. Odkręcić śruby na tyle, aby umożliwić hamulcom poprawne działanie.

⚠ UWAGA

Przy pierwszym uruchomieniu należy sprawdzić, czy hamulec koła obciążonego działa poprawnie.

* Opcja

Holowanie przy sprawnym układzie kierowniczym

Jeśli układ kierowniczy wózka nadal działa i hamulec jest zwolniony, wózek można holo-

wać za pomocą liny lub haka holowniczego, o ile dla haka 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 zawsze musi znajdować się kierowca.
- Nie wolno dopuścić, aby ktokolwiek znalazł się w strefie zagrożenia 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 przy niesprawnym układzie kierowniczym

Jeśli układ kierowniczy nie jest sprawny, wózek 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 powierzchnią, hamulce również mogą nie działać. Z tego powodu należy przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa, zawartych w rozdziale zatytułowanym "wentylacja awaryjna hamulca".

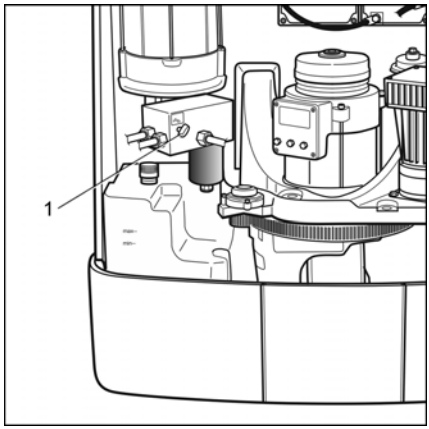
Zaczepiając przyczepę wózka w celu holowania jednostką napędową do przodu, wokół zabezpieczenia antykolizyjnego należy przeprowadzić zawiesie lub linę o odpowiedniej długości i wytrzymałości.

Zaczepiając przyczepę wózka w celu holowania widłami do przodu, wokół karetki wideł należy przeprowadzić zawiesie lub linę o odpowiedniej długości i wytrzymałości.

WSKAZÓWKA

Punkty podnoszenia i metody mogą się różnić w przypadku specjalnych wersji wózka. W razie jakichkolwiek pytań, prosimy o kontakt z odpowiednim centrum serwisowym.

Zawór opuszczania awaryjnego ▷



WSKAZÓWKA

W tym rodzaju wózków zamontowano obsługiwany ręcznie zawór z możliwością podniesienia kabiny na wysokość 3 m i wyżej. Zawór ten służy do opuszczania podniesionej kabiny. W tym celu należy obracać śrubę motylkową (1) w lewo. Po zakończeniu opuszczania, obrócić zawór w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby go zamknąć.

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

Niebezpieczeństwo 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 mieć pewność, 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 ma pełnego widoku masztu podnośnika, w procedurę opuszczania należy zaangażować osobę trzecią, która ma pełną widoczność masztu. Osoba ta musi oczywiście być w stanie komunikować się z osobą obsługującą zawór opuszczania awaryjnego oraz 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. Można do tego celu wykorzystać drugi wózek wieżyczkowy lub pojazd wyposażony w podnoszoną platformę roboczą.

Ponowne uruchomienie wózka po awaryjnym opuszczeniu

⚠ UWAGA

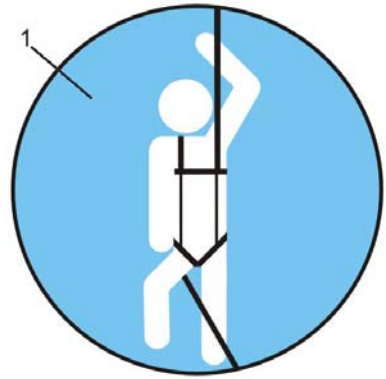
Niebezpieczeństwo wypadku

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

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.

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 jest dostarczany zestaw zawierający uprząż bezpieczeństwa przeznaczoną dla osób o wzroście do ok. 2 m. Dla operatorów o większych gabarytach jest dostępny opcjonalny wariant z uprzężą bezpieczeństwa regulowaną do rozmiaru XXL włącznie.

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

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo przewrócenia

- 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.
- 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.

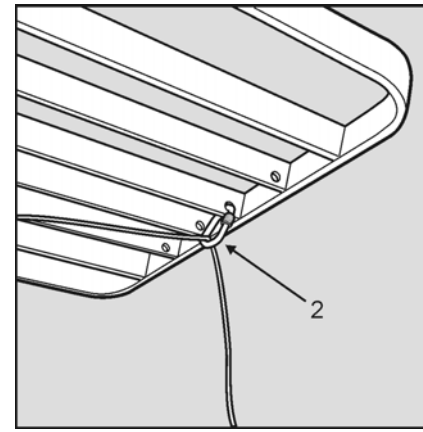
Aby nie dopuścić do rozplątania, na drugim końcu zawiązany jest węzeł ósemka. Ten węzeł jest zabezpieczony za pomocą opaski mocującej.

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 wynosi osiem lat. W tym okresie dopuszczalne jest użytkowanie wyłącznie w minimalnym zakresie, a zestaw należy przechowywać w optymalnych warunkach.

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.

5

Konserwacja

Zabezpieczanie karetki ładunkowej

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wypadku

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

Przed wejściem pod uniesioną kabinę należy zainstalować urządzenie zabezpieczające, takie jak odpowiednio silny wspornik, wokół masztu lub podnośnika.

Demontaż pokrywy

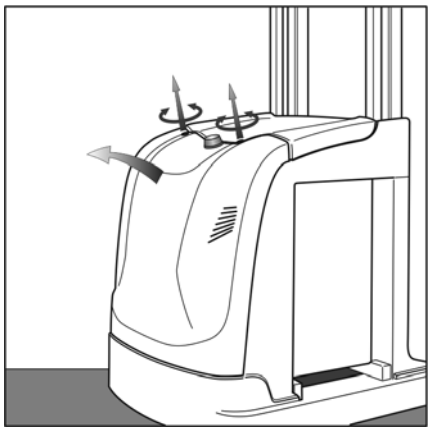
Aby uzyskać dostęp do komory sterowania, należy wymontować pokrywę.

– Wykręcić dwie plastykowe śruby. Obrócić w lewo, aby otworzyć.

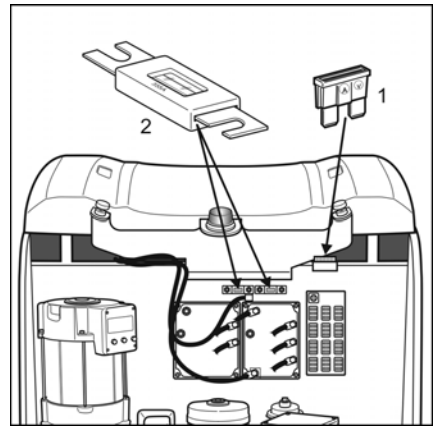
– Podnieść pokrywę do góry, wyjmując ją z zatrzasku i odłożyć na bok. Pokrywa jest bardzo lekka, dlatego można ją wymontować bez stosowania dodatkowych narzędzi.

Montaż pokrywy przebiega w odwrotnej kolejności. Ostrożnie umieścić pokrywę w jej profilu i mechanizmie zatrzaskowym, a następnie ręcznie dokręcić plastikowe śruby.

▷



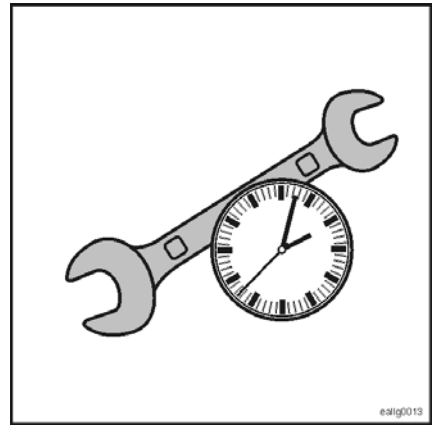
Bezpieczniki



(1) Główne bezpieczniki
- 1F1 355A
- 3F1 35A

(2) Bezpieczniki prądu sterującego
- F2 7,5A F3 7,5A, napięcie akumulatora
- F4 10A, napięcie akumulatora
- F5 10 A, 24 V
- F6 10 A, 24 V
- F7 5A, 24 V
- F8 5A, 24 V
- F9 5A, 24 V
- F10 5 A, 24 V

Ogólne informacje o konserwacji



⚠ UWAGA

- Wszelkie czynności serwisowe wykonywać przy zachowaniu odpowiednich środków bezpieczeństwa w miejscu pracy.
- Oprócz standardowych zasad BHP należy także przestrzegać specjalnych wytycznych zamieszczonych w niniejszej broszurze.
- Przed rozpoczęciem pracy z systemem hydraulicznym upewnić się, że system nie jest pod ciśnieniem. Jest to szczególnie ważne w przypadku wózków z wbudowanym akumulatorem.
- Przed rozpoczęciem prac serwisowych odłączyć akumulator (oprócz testów funkcjonalności).
- Prace związane z systemem elektrycznym może przeprowadzać tylko personel z odpowiedniej stacji obsługi technicznej.

Aby zapewnić bezpieczne działanie wózka przemysłowego przez długi czas, należy przeprowadzać właściwe zabiegi serwisowe w odpowiednich odstępach czasu. Prace serwisowe zostały opisane w harmonogramie prac serwisowych i powinny być wykonywane przez przeszkolony personel specjalistyczny. Zalecamy stosowanie naszych oryginalnych części zamiennych, które znajdują się na liście części zamiennych. Stosowanie innych części spowoduje unieważnienie gwarancji.

Pracownicy naszego serwisu pomogą w rozwiązaniu wszelkich problemów związanych konserwacją i dbałością o maszyny. Zapewniamy możliwość zlecenia nam obsługi serwisowej w ramach umów serwisowych oraz przeprowadzania regularnych kontroli.

Częstotliwość i czasy obsługi serwisowej

Obsługa serwisowa powinna odbywać się co sześć miesięcy. Aby określić, jaki rodzaj prac ma zostać wykonany, zalecamy korzystanie z harmonogramu serwisowego. 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.

WSKAZÓWKA

Tylko regularna obsługa serwisowa zapewnia pełne wykorzystanie gwarancji.

Harmonogram przeglądów

Niniejszy harmonogram przeglądów dotyczy normalnego załadowywania podczas pracy jednozmianowej. W przypadku ciężkiej pracy i/lub pracy w trybie wielozmianowym należy odpowiednio skrócić okresy międzyserwisowe. Prosimy przestrzegać informacji zawartych w części zatytułowanej **Obszar zastosowań**.

Konserwacja: co sześć miesięcy lub co 1000 godzin

Jednostka napędowa

- Sprawdzić skrzynię biegów pod kątem hałaśliwej pracy i wycieków.
- Ponownie sprawdzić poziom oleju przekładniowego, w razie potrzeby uzupełnić.
- Sprawdzić dokręcenie połączenia śrubowego do jednostki napędowej (zwrócić uwagę na moment dokręcania).
- Sprawdzić stan i stopień zużycia koła napędowego.
- Sprawdzić, czy koło napędowe, śruby kół i opona poduszkowa są prawidłowo zamocowane.
- Sprawdzić łożysko silnika napędowego pod kątem hałasu; wymienić łożysko, jeśli to konieczne.

Układ kierowniczy

- Sprawdzić działanie układu kierowniczego.
- Sprawdzić maksymalny kąt skrętu. Musi istnieć możliwość ręcznego skręcenia o 90° w każdą stronę.
- Sprawdzić poziom luzu i stan pomiaru kąta skrętu (wartość rzeczywista).
- Sprawdzić swobodę obracania kierownicy (wartość nastawy).
- Sprawdzić jazdę wózka na wprost; w razie potrzeby ponownie wyregulować potencjometr wartości rzeczywistej (szyna).
- Sprawdzić swobodę ruchu i stopień zużycia łożyska zwrotnicy układu kierowniczego.

– Sprawdzić luz przekładni kierownicy.
– Sprawdzić swobodę ruchu układu kierowniczego.
– Sprawdzić poziom hałasu łożysk silnika układu kierowniczego; w razie potrzeby wymienić łożyska.

Układ hamulcowy

– Sprawdzić, czy przełącznik nożny działa prawidłowo.
– Sprawdzić, czy hamulec zmiany kierunku jazdy działa prawidłowo.
– Sprawdzić grubość i stan okładziny hamulcowej; w razie potrzeby wymienić okładziny hamulcowe.
– Sprawdzić luz hamulca; w razie potrzeby wyregulować (0,4 - 1,0 mm).
– Przedmuchać okładziny hamulcowe powietrzem oczyszczonym z oleju (**uwaga:** przetarcia są niebezpieczne dla zdrowia; należy stosować maskę ochronną).
– Sprawdzić wartości opóźnienia układu hamulcowego po każdej regulacji (dynometr).
– Sprawdzić, czy mechanizm automatycznego hamowania* działa prawidłowo. Przestrzegać informacji zawartych w opisie funkcjonowania dla danego zamówienia.
– Sprawdzić, czy nadajnik indukcyjny* działa prawidłowo.
– Oczyścić fotokomórki/bariery świetlne i sprawdzić, czy działają prawidłowo.

Podwozie

– Sprawdzić stan i swobodę ruchu drzwi, klap i pokryw.
– Sprawdzić działanie i stan przełączników szyn*.
– Sprawdzić wzrokowo osłonę nad głową.
– Sprawdzić wzrokowo wszystkie połączenia spawane związane z bezpieczeństwem. W razie wątpliwości należy sprawdzić połączenia spawane przez wykonanie testu penetracji kolorów.

Układ podnoszenia

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku

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 korzystającą z dokumentacji załączonej przez producenta. Przestrzegać aktualnych wskazówek dotyczących wózków przeznaczonych do pracy w chłodniach.

- Sprawdzić stan mocowania i punktów łożysk siłowników podnośnika.
- Sprawdzić stan wszystkich łańcuchów głównego podnośnika i podnośnika pomocniczego. Sprawdzić pod kątem zużycia, wydłużenia, uszkodzenia, nasmarowania i naprężenia. Granica zużycia łańcuchów podnoszenia głównego wynosi 2%. Granica zużycia łańcucha podnoszenia pomocniczego wynosi 3%.
- Sprawdzić swobodę ruchu rolek łańcucha.
- Sprawdzić stan powierzchni prowadzących masztu podnośnika pod kątem zużycia i smarowania.
- Sprawdzić stan rolek masztu podnośnika oraz ustawienie.
- Sprawdzić stan elementów prowadzących i skontrolować luz poprzeczny między częściami masztu podnośnika; w razie potrzeby wymienić.
- Sprawdzić rygle wideł* i urządzenia zabezpieczające.
- Przeprowadzić kontrolę wzrokową wideł pod kątem pęknięć i wygięć.

Koła przenosząca obciążenia i wałki ładunkowe

- Sprawdzić stan, zamocowanie i stopień zużycia wałków ładunkowych i kółek ładunkowych.
- Sprawdzić koła przenoszące obciążenie i wałki ładunkowe pod kątem łatwości ruchu.

Układ elektryczny

– Sprawdzić stan i poprawność mocowania przewodów akumulatora, a także złączy i wtyczek akumulatora.
– Zmierzyć napięcie obciążonego akumulatora.
– Sprawdzić pod kątem usterki izolacji między skrzynką akumulatorów oraz dodatnim lub ujemnym zaciskiem akumulatora.
– Sprawdzić poziom elektrolitu, o ile to technicznie możliwe.
– Sprawdzić funkcje jazdy, przyspieszania, hamowania i cofania kontrolera trakcji i sterownika pompy.
– Sprawdzić bezpieczeństwo zamocowania wszystkich połączeń i wtyczek.
– Sprawdzić stan styczników, upewniając się czy nie występują w nich nadżerki; w razie potrzeby wymienić.
– Sprawdzić bezpieczniki pod kątem poprawnych wartości i stanu.

WSKAZÓWKA

Konserwacja akumulatora nie jest częścią programu konserwacji wózka i należy ją przeprowadzać zgodnie ze wskazówkami danego producenta akumulatora.

Układ hydrauliczny

– Sprawdzić siłownik podnośnika głównego pod kątem przecieków i funkcji.
– Sprawdzić dodatkowy siłownik podnośnika pod kątem przecieków i funkcji.
– Sprawdzić poziom oleju w zbiorniku; w razie potrzeby uzupełnić. Przestrzegać poprawność klasy oleju zgodnie z tabelą środków smarnych.
– Sprawdzić szczelność wszystkich śrubowych połączeń hydraulicznych; w razie potrzeby dokręcić lub wymienić.
– Sprawdzić wszystkie przewody i węże pod kątem przecieków.

– Sprawdzić stan wszystkich przewodów elastycznych i sztywnych przewodów i sprawdzić, czy nie zostały przyciśnięte.
– Sprawdzić stan powierzchni na wszystkich przewodach, np. obszary porowate.
– Sprawdzić częstotliwość wymiany przewodów hydraulicznych. Wszystkie przewody hydrauliczne powinny być wymieniane po sześciu latach użytkowania. Aby to sprawdzić, patrz oznaczenie daty na przewodzie elastycznym lub zacisku.
– Sprawdzić łożysko silnika pompy pod kątem hałasu; wymienić łożysko, jeśli to konieczne.
– Wymienić filtr oleju hydraulicznego
– Sprawdzić wzrokowo filtr odpowietrznika zbiornika hydraulicznego lub wymienić w razie potrzeby.

Inne kontrole

– Sprawdzić działanie i stan wszystkich urządzeń roboczych.
– Sprawdzić stan dodatkowych środków ochrony* (patrz kolejność), i sprawdzić, czy działa prawidłowo, naprawić w razie potrzeby.
– Sprawdzić, czy wszystkie etykiety są zamocowane i czytelne. (Tabliczka z nazwą, naklejki informacyjne i znaki ostrzegawcze, schemat obciążenia). Wymieniać wszystkie brakujące lub nieczytelne etykiety.

Plan smarowania

– Smarować zgodnie z planem smarowania.

Konserwacja: co roku lub co 2000 godzin

– Wymienić filtr odpowietrznika zbiornika hydraulicznego.
– Regularne kontrole bezpieczeństwa musi wykonywać osoba kompetentna. Należy przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych.

*Opcja

Obsługa akumulatora

WSKAZÓWKA

Obsługa akumulatora nie wchodzi w zakres obsługi technicznej pojazdu, należy ją przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta akumulatora.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Elektrolit (kwas akumulatorowy) jest toksyczny i żrący.. Uważać na zagrożenie wybuchowe w strefie wydzielania się gazu, zwłaszcza przy świeżo naładowanych akumulatorach .

Podczas manipulacji z kwasem akumulatorowym obowiązuje bezwzględne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP

Akumulator jest źródłem energii i wymaga starannej obsługi! - Dlatego:

- Utrzymywać akumulator w stanie suchym i czystym.
- Systematycznie doładowywać i kontrolować poziom elektrolitu.
- Sprawdzać prawidłowy stan połączeń kablowych i gniazda przyłączeniowego akumulatora.
- Zabezpieczyć przed korozją przy pomocy bezkwasowej wazeliny.

Dodatkowo dla akumulatorów z ciekłym elektrolitem:

- Systematycznie kontrolować poziom elektrolitu.
- Rozlany elektrolit odessać gruszką z korytka akumulatorowego.

WSKAZÓWKA

Akumulatory żelowe podlegają specjalnym przepisom ładowania, obsługi i eksploatacji. Obowiązuje stosowanie się do instrukcji producenta.

W celu ochrony akumulatora przed nadmiernym wyładowaniem w pojazdach jest seryjnie montowany wskaźnik wyładowania z funkcją wyłączania głównego ruchu podnoszącego

⚠ UWAGA

Wyjęcie wtyczki przy włączonym odbiorniku może spowodować spalenie styków.

Wtyczkę podłączać i odłączać z gniazda akumulatorowego tylko przy wyłączonej stacyjce.

Środki smarne

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia mienia

Wózki przeznaczone do pracy w chłodniach należy smarować innymi środkami smarnymi. Informacje dotyczące obsługi wózków do pracy w chłodniach znajdują się w instrukcji obsługi.

Należy korzystać z następujących środków smarnych:

Układ hydrauliczny

- HLP DIN 51524/T2
- Nr identyfikacyjny 8 036 912

Na zbiornikach umieszczono oznaczenia „min-max". Po uzupełnieniu lub wymianie oleju hydraulicznego jego poziom powinien mieścić się między oznaczeniami „min" i „max".

Skrzynia biegów

- Alphasyn EP150
- Nr identyfikacyjny 732 600 0019

W skrzyni biegów mieści się 2,9 l oleju przekładniowego.

Punkty smarowania

- Smar na bazie mydła litowego LITH-EP2
- Nr identyfikacyjny 8 010 107

Smarowanie łańcuchów

- Stabylan 2100
- Nr identyfikacyjny 8 010 100

Harmonogram smarowania

Co sześć miesięcy lub co 1000 godzin

- Nasmarować przekładnie układu sterowniczego smarem uniwersalnym.
- Nasmarować wszystkie łańcuchy podnoszące smarem do łańcuchów w aerozolu.
- Nasmarować olejem wszystkie ruchome części.
- Nie dopuścić do korodowania powierzchni ślizgowej masztu nakładając grubą warstwę smaru.
- Pierwszej wymiany oleju przekładni po 1000 godzin, następnie co 24 miesiące lub co 4000 godzin.

Co rok lub co 2000 godzin

- Wymiana oleju hydraulicznego

Co dwa lata lub co 4000 godzin

- Wymiana oleju przekładniowego.

6

Dane techniczne

Dane techniczne

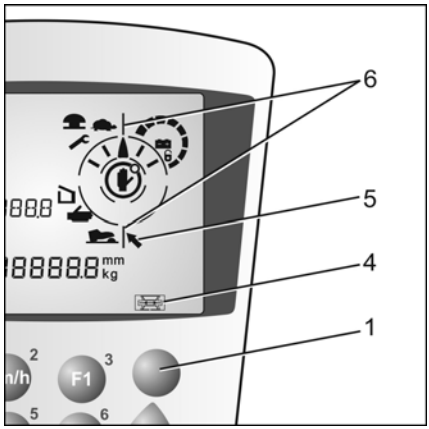
Parametry technicze tego pojazdu są zależne od zamówienia. Wraz z dostawą pojazdu otrzymacie Państwo arkusz parametrów technicznych sporządzony specjalnie dla tego pojazdu. W tym arkuszu ujęte są wszystkie parametry techniczne.

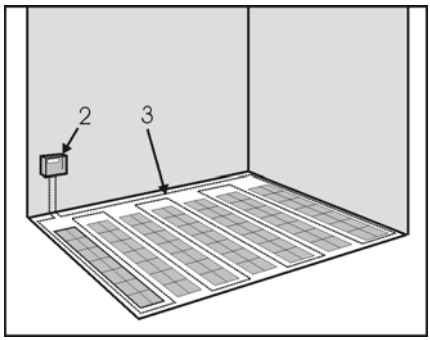
Poziom hałasu przy uchu kierowcy 61 dB (A)

7

Wyposażenie specjalne

Prowadzenie indukcyjne (IZF) ▷





Opis układu

Ogólne

Jeśli wózek jest prowadzony w trybie prowadzenia indukcyjnego, przed wprowadzeniem go na ścieżkę indukcyjną oraz przed zjazdem z tej ścieżki należy nacisnąć przycisk (1) shift. 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.

Generator częstotliwości (2) zapewnia zasilanie prądem przemiennym przewodu zamontowanego w podłodze (3). To zasilanie prądem zmiennym jest rejestrowane przez anteny, które są zamontowane w wózku i służą do prowadzenia wózka. Po analizie sygnałów wózek 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 w kierunku rowka przewodu (ścieżka indukcyjna) i zatrzymać wózek tuż przed nim.

– Kąt odchylenia wobec rowka z przewodami 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 jest automatycznie zmniejszana.
– Jeżeli układ sterowania wykryje za pośrednictwem pierwszej anteny ścieżkę indukcyjną, włącza tryb automatyczny.
– Włącza się sygnał dźwiękowy.
– Oba symbole (6) migają.
– Kontynuować jazdę. Wózek jest prowadzony automatycznie wzdłuż środka rowka przewodu.
– Gdy obie anteny wykryją ścieżkę indukcyjną, funkcja wyszukiwania przewody 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 na rowek przewodu, tym szybciej procedura naprowadzania dobiegnie końca.

Wjazd do alejki

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

Jazda w alejce w trybie automatycznym

Jeżeli w trakcie jazdy w trybie automatycznym dojdzie do przypadkowego obrócenia pokrętła sterującego w położenie jazdy na wprost (środkowy ogranicznik), wózek zostanie automatycznie wyhamowany aż do zatrzymania.

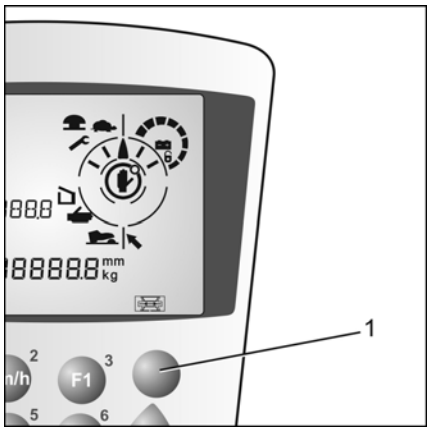
Zmiana sterowania automatycznego na ręczne w alejce

Jeżeli w alejce dojdzie do przypadkowego przełączenia sterowania wózka w tryb sterowania ręcznego, wózek zostanie natychmiast wyhamowany aż do zatrzymania. Jazda jest wówczas możliwa wyłącznie w trybie jazdy powolnej.

Dostosowanie prędkości jazdy

Dzięki automatycznemu dostosowaniu prędkości maksymalna możliwa prędkość jazdy jest regulowana w przedziale 2,5 do maks. 9 km/h, w zależności od sytuacji. Jeśli wystąpi sytuacja zagrożenia (np. błąd) prędkość jazdy zostanie zmniejszona lub napęd wózka zostanie całkowicie wyłączony.

Zjazd ze ścieżki indukcyjnej ▷

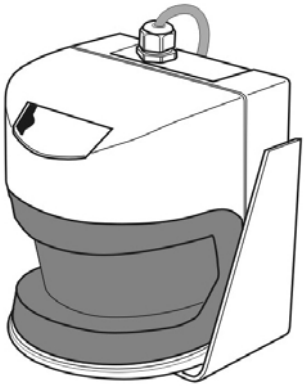


– Wyjechać całym wózkiem poza alejkę.
– Wyłączyć tryb sterowania automatycznego, naciskając przycisk "man/auto" (1).
– Wózek zostanie automatycznie wyhamowany.
– Włącza się sygnał dźwiękowy.
– Odjechać wózkiem od rowka przewodu , korzystając z ręcznego sterowania. Możliwa jest jazda z maksymalną dopuszczalną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

Zmiana alejki

Jeśli wózek przemieszcza się z jednej alejki do kolejnej, konieczne jest przestrzeganie uwag zawartych w rozdziale "Zmiana alejki"

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

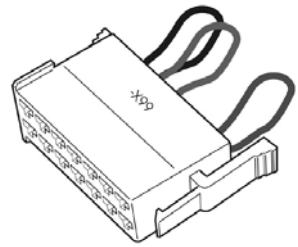
Nawet w przypadku korzystania z systemu ochrony osobistej nie wolno dopuścić do tego, aby w tej samej alejce znajdowali się jednocześnie ludzie i wózki przeznaczone do pracy w bardzo wąskich alejkach.

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

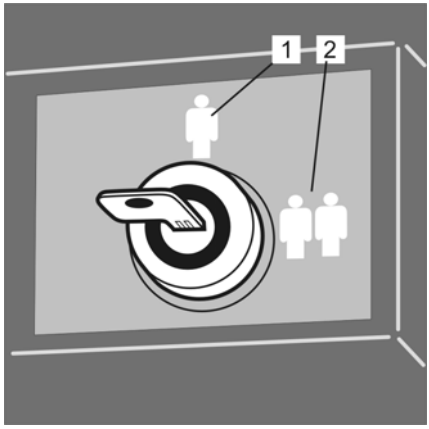
Gdy wtyczka mostkująca jest zamontowana, wszystkie funkcje bezpieczeństwa MPSE zostają zawieszone, a maksymalna prędkość jazdy wózka jest ograniczona do 2,5 km/h. Z tego względu obsługa wózka z wtyczką mostkującą jest dozwolona jedynie w celu wycofania wózka. Wtyczka mostkująca powinna być przechowywana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

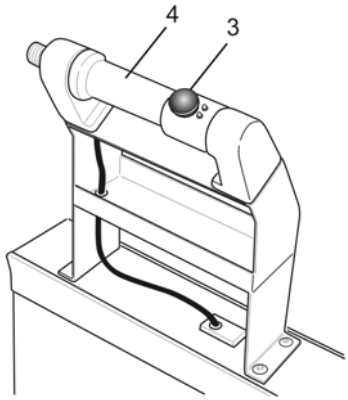
Kabina dwuosobowa

Ogólne

W przypadku niestandardowego wyposażenia w ramach "Kabina dwuosobowa", możliwe jest przebywanie drugiej osoby w kabinie podczas jazdy. Dzięki stosowaniu specjalnych funkcji wyposażenia, pasażer może zapiąć pas bezpieczeństwa na swoim fotelu w kabinie, dzięki czemu żadna część jego ciała nie wystaje poza obrys kabiny, ograniczając ryzyko zranienia. Funkcje wyposażenia uzupełniającego są następujące:

- Możliwość przełączenia kluczyka w stacyjce z położenia Tylko operator (1) na tryb(2) Praca z pasażerem .
- Jeden lub dwa dodatkowe przełącznik w podłodze kabiny.
- Dwa uzupełniające przełączniki koordynujące (3), z których każdy połączony jest z uchwytem (4).
- W zależności od wyposażenia, podnoszona bariera, zapobiegająca odchyleniu do tyłu (w zależności od wymiarów kabiny)
- W zależności od wyposażenia, dodatkowe osłony skierowane w stronę masztu, zapobiegające wychylaniu się na bok (w zależności od wymiarów kabiny)





⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Operator wózka ponosi odpowiedzialność za pasażera. Udzielenie pasażerowi pozwolenia na jazdę w kabinie w sytuacji, gdy przełącznik trybu pracy nie został ustawiony w prawidłowym położeniu stwarza ryzyko poważnego lub śmiertelnego wypadku pasażera.

Operator ma obowiązek poinstruować pasażera odnośnie prawidłowego zachowania podczas jazdy. Jeżeli pasażer odmawia zastosowania się do podanych zasad, nie wolno wpuszczać go do kabiny. Podczas przewożenia pasażera, operator ma również obowiązek ustawić kluczyk w odpowiedniej pozycji.

WSKAZÓWKA

Wózki wyposażone w kabinę dla dwóch operatorów należy wyposażyć w dwa zestawy do ewakuacji z wysokości.

- *W przypadku takich wózków konieczne jest zapewnienie, aby używać wyłącznie punktów zawieszania zatwierdzonych przez producenta.*

Funkcja

Jeżeli operator ma zamiar przewieźć pasażera, należy ustawić odpowiedni tryb pracy , przekręcając kluczyk zapłonu do położenia z odpowiednim symbolem. Pasażer wchodzi do kabiny i zamyka barierę. Należy włączyć jeden lub, jeżeli występują, oba przełączniki nożne . Pasażer ma obowiązek chwycić oba uchwyty i w tym samym czasie nacisnąć przełącznik koordynujący. Pasażer musi dopasować swoją pozycję w taki sposób , aby nie przeszkadzać operatorowi.

Kontrola

Przed ruszeniem należy sprawdzić funkcje wyposażenia. W trybie pracy z pasażerem wózek nie powinien umożliwiać korzystania z jakichkolwiek funkcji, o ile nie zostanie włączony przełącznik koordynujący. Jeżeli podczas działania zostanie zwolniony jeden z przełączników koordynujących , wszystkie funkcje powinny się natychmiast wyłączyć.

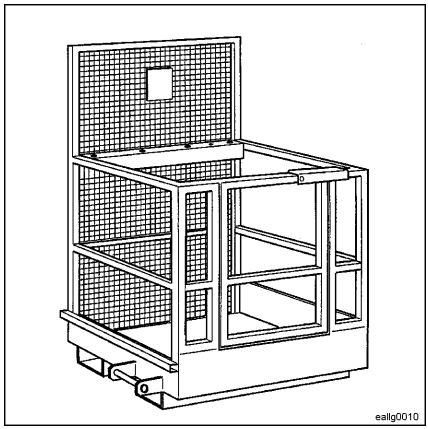
Pomosty robocze

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

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

⚠ UWAGA

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



Pojazdy do pracy w chłodni

Pojazdy do pracy w chłodni posiadają obszerne wyposażenie dodatkowe, zapewniające pełną sprawność w niskich temperaturach (-30 °C). Podczas eksploatacji tych pojazdów należy stosować się do specjalnych zaleceń, nie zawartych w treści niniejszej instrukcji obsługi. Pojazdy przystosowane do pracy w chłodni są oznaczone symbolem.

⚠ UWAGA

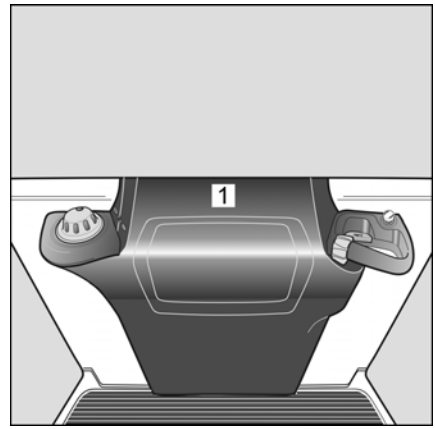
Oblodzone podłoże

Oblodzone podłoża mają bardzo negatywny wpływ na charakterystykę skręcania i hamowania. W skrajnych przypadkach skręcanie i hamowanie stają się całkowicie niemożliwe. Dlatego przejścia muszą być zawsze oczyszczone z lodu.

Panel sterowania po stronie ładunku

Drugi panel sterowania

Wózek może być wyposażony w drugi panel sterowania po stronie ładunku (1) (wyposażenie specjalne). Ten drugi panel sterowania ma takie same funkcje, jak standardowy panel, nie posiada jedynie stacyjki i wyświetlacza. Można zatem sterować wózkiem za pomocą panelu po stronie masztu, jak i panelu po stronie ładunku. Gwarantujemy, że aktywny może być tylko jeden panel. Wózek włączany jest przez zwykłą stacyjkę na panelu sterowania po stronie masztu (2). Ten panel jest automatycznie aktywny po uruchomieniu wózka.



WSKAZÓWKA

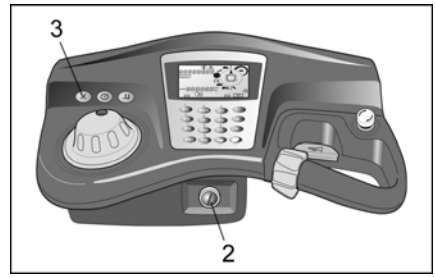
Informacje dotyczące włączania wózka można znaleźć w instrukcji obsługi w rozdziale „Włączanie kontrolera".

Zmiana aktywnego panelu sterowania

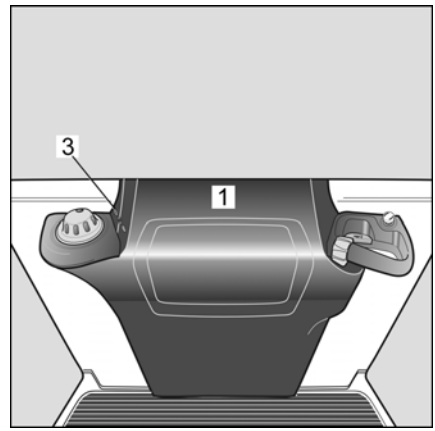
UWAGA

Podczas zmiany panelu sterowania, oprócz innych funkcji, można przełączyć na drugi panel także sterowanie. Może to spowodować duże zmiany kąta skrętu.

Przed każdym przełączeniem panelu ustawić wózek w pozycji do jazdy na wprost.



Jeśli wymagana jest zmiana aktywnego panelu, zatrzymać wózek, zwolnić przełącznik nożny i aktywować przycisk X (3) na panelu sterowania. Można teraz sterować wózkiem za pomocą tego panelu. Drugi panel pozostaje pasywny i nie można sterować wózkiem za jego pomocą.



WSKAZÓWKA

Przełącznik zatrzymania awaryjnego jest zawsze aktywny na obu panelach.

WSKAZÓWKA

Jeśli przycisk X (3) ma przypisaną funkcję, ta funkcja będzie działać na aktywnym panelu.

Aby powrócić do pracy, aktywować przełącznik nożny. Należy sprawdzić kąt skrętu i skorygować go w razie potrzeby. Sprawdzić wyświetlany kąt skrętu na wyświetlaczu od strony masztu.

⚠ UWAGA

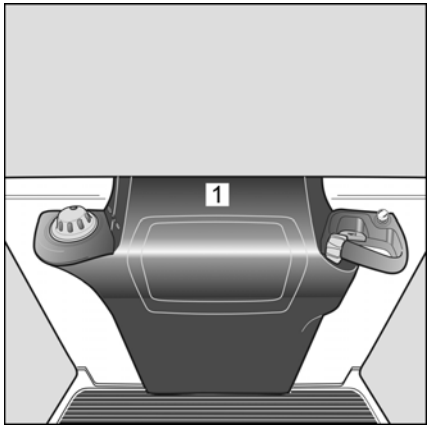
Ryzyko wypadku w związku z ruchem na boki.
Ostrożnie poruszyć wózek do przodu.

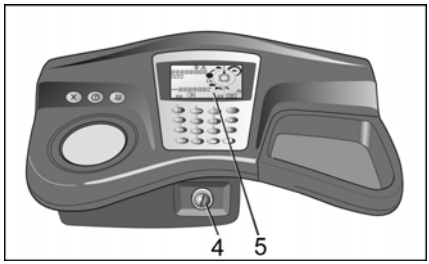
Panel sterowania, tylko od strony ładunku

Wózek może być wyposażony w panel sterowania **tylko** po stronie ładunku (1) (wyposażenie specjalne). Przełączanie nie jest wymagane.

Stacyjka (4) i wyświetlacz (5) pozostają po stronie masztu. Po tej stronie nie ma pokrętła sterującego lub konsoli sterowania.

Jeśli wózki są wyposażone w funkcję IZF, możliwy jest wybór (i anulowanie wyboru) prowadzenia za pomocą przewodu indukcyjnego również przy użyciu przycisków X (po stronie ładunku i masztu). Nie jest to możliwe w przypadku wózków, które są dodatkowo wyposażone w asystenta bezpieczeństwa w alejkach lub w system nawigacji.





Akumulator na szynach tocznych

Opis

Akumulator spoczywa na szynach tocznych i można go instalować lub wymontowywać z boku przy użyciu skrzynki akumulatora*. Akumulator jest zabezpieczony z dwóch stron za pomocą mechanizmów zaciskowych, które utrzymują go w pozycji.

Monitorowanie

Blokady akumulatora są monitorowane elektronicznie. Jeśli jedna z blokad jest zamknięta nieprawidłowo, na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat o błędzie, a wózek zatrzyma się.

⚠ UWAGA

Przed każdorazowym rozpoczęciem pracy konieczne jest sprawdzenie, czy blokady akumulatora (2) są w doskonałym stanie i działają prawidłowo.

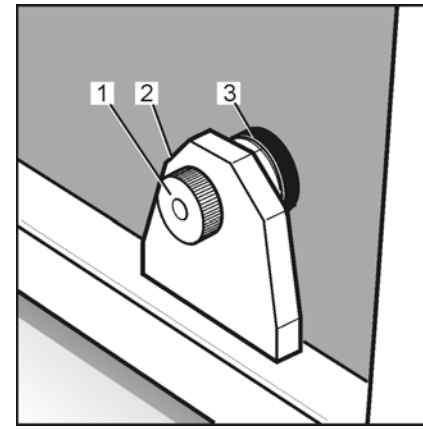
* opcja

Ustawianie blokady akumulatora

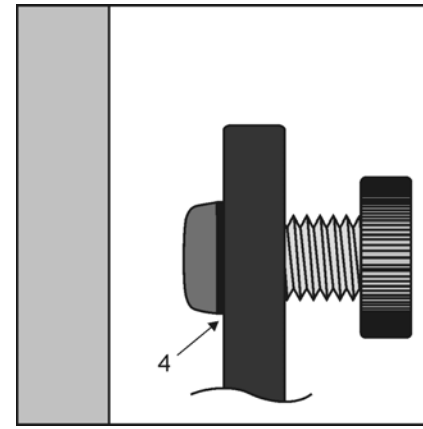
⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo zgniecenia i uszkodzenia mienia

Nieprawidłowo zamocowany akumulator może wypaść z wózka podczas skręcenia i stanowić zagrożenie dla ludzi i 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.

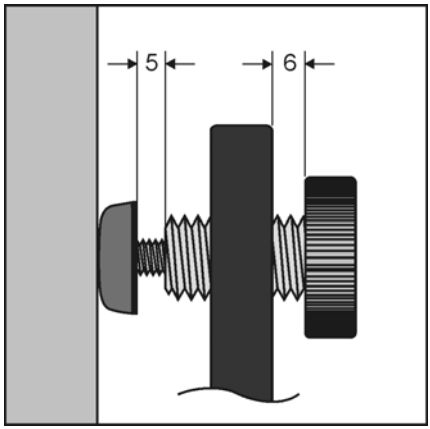


1 Śruba z łbem radełkowym
2 Blokada akumulatora
3 Bufor gumowy



Akumulator na szynach tocznych

Aby zapewnić bezpieczną obsługę tego wózka, akumulator trakcji musi być odpowiednio zamocowany w komorze akumulatora za pomocą środków mocujących. Wózek musi być również wyposażony w regulowaną blokadę akumulatora . Zakres regulacji blokady akumulatora wynosi ok. 30 mm z każdej strony. Obie blokady muszą zostać ustawione symetrycznie.



WSKAZÓWKA

Jeśli akumulator jest pierwszy raz montowany w podwoziu, czynności opisane poniżej mogą być powtarzane kilkakrotnie. Jeśli gwint gumowego bufora (element sprężynujący) nie może zostać równo przesunięty, błąd ten musi zostać usunięty przed przystąpieniem do regulacji.

– Umieść akumulator mniej więcej pośrodku komory akumulatora. Postępując w ten sposób, jedna z blokad akumulatora pozostanie w funkcji zatrzymującej w wózku.
– Przekręć śrubę z łbem radełkowym (1) oraz gumowy bufor (3) do tyłu (4) przy obu blokadach (2).
– Umieść drugą blokadę w wózku.
– Odkręcaj oba bufory gumowe, aż będą spoczywały na akumulatorze. Widoczna długość gwintu powinna być podobna po obu stronach akumulatora. Jeśli to konieczne, delikatnie przesuń akumulator na bok. Maksymalny zakres regulacji każdego gumowego bufora wynosi ok. 20 mm.
– Jeśli wykorzystywane gwinty na obu gumowych buforach nie są wystarczająco długie, aby przymocować bufory do akumulatora, należy wkręcić śruby z łbem radełkowanym w celu zwiększenia zakresu 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 z łbem radełkowym. Ręcznie dokręcić śruby z łbem radełkowym. Blokada akumulatora

jest prawidłowo zamocowana, jeśli bufor gumowy jest odpowiednio odkształcony.

– Jeśli za pomocą tych kroków nie można zapewnić prawidłowego zamocowania, oznacza to, że stosowany jest akumulator o nieprawidłowych wymiarach. Nie można korzystać z wózka, jeśli akumulator nie jest bezpiecznie zamocowany. Tego typu postępowanie może spowodować wypadek lub uszkodzenia.
– Po zamocowaniu, gwint musi być nadal widoczny w (5) oraz (6).

Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy

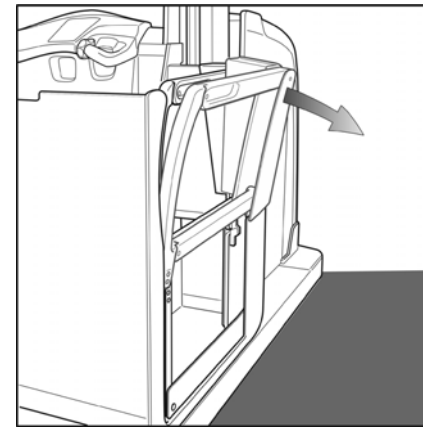
Opcjonalnie, te wózki mogą być wyposażone w dodatkowy środek bezpieczeństwa, w postaci dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

Sygnał wydawany jest zgodnie z kierunkiem lub prędkością jazdy.

Barierka przechyłowa

Opis

▷



W pozycji pochylonej barierka przechyłowa otwiera się na bok, w kierunku stelaża. Oznacza to zmniejszenie odległości od stelaża, co umożliwia skompletowanie zamówienia. Jeżeli operator zwolni barierkę przechyłową, działanie sprężyny automatycznie ustawia ją w położeniu wyjściowym.

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:

- Wózek znajduje się w alejce
- Barierki są zamknięte

- Czujniki dwuręczne nie są używane
- Dźwignie sterujące jazdą/układem hydraulicznym znajdują się w położeniu neutralnym
- Przełącznik nożny nie jest używany
- Prędkość jazdy v < 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
- Wózek nie znajduje się w alejce

WSKAZÓWKA

Jeżeli wózek znajduje się w alejce i jedna z barierek zostanie otwarta, a następnie ponownie zamknięta, barierka zostanie zablokowana. Zostanie ona ponownie odblokowana, jeżeli przełącznik nożny zostanie na chwilę, jednokrotnie użyty oraz będą spełnione pozostałe warunki odblokowania.

Odchylane siedzisko

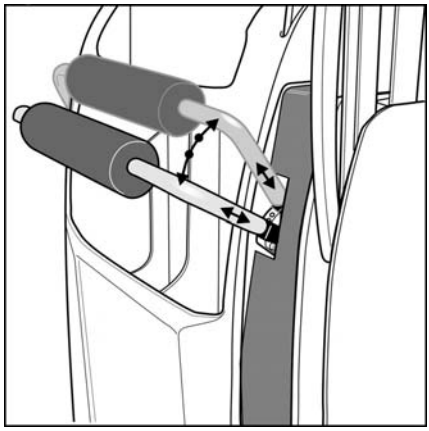
Operator może oprzeć się o siedzisko podczas jazdy w kierunku ładunku. Umożliwia to operatorowi przyjęcie ergonomicznej pozycji.

Regulacja

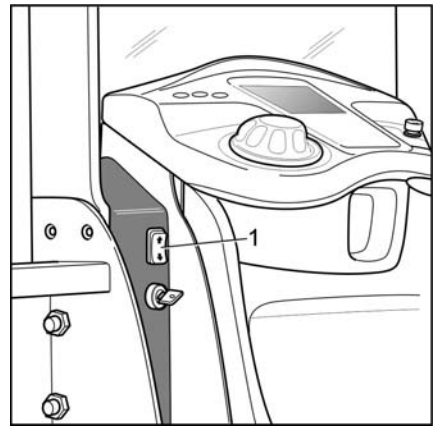
Siedzisko można zablokować w czterech położeniach.

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

– Zablokować odchylane siedzisko w żądanym położeniu.



Pulpit sterujący z regulacją wysokości



Aby zapewnić optymalną ergonomię pracy operatora, należy elektrycznie dostosować wysokość pulpitu sterującego. Zakres regulacji wynosi 130 mm.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo przygniecenia dłoni

Operator powinien mocno trzymać uchwyt prawą ręką podczas regulacji wysokości pulpitu sterującego.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo wypadku

Wysokość pulpitu sterującego należy dostosowywać wyłącznie podczas postoju wózka

Regulacja wysokości

Pchnięcie przełącznika kołyskowego (1) w górę spowoduje podniesienie, a pchnięcie w dół — opuszczenie.

Automatyczne hamowanie na końcu alejki

Ten moduł służy do włączania automatycznego hamowania w celu zwolnienia do prędkości jazdy powolnej, gdy wózek wjedzie do końcowej strefy alejki. Celem jest pomoc operatorowi w uniknięciu niezamierzonego wyjazdu z alejki ze zbyt dużą prędkością.

Do wykrywania końcowej strefy alejki mogą służyć następujące urządzenia:

- Przełączniki zbliżeniowe
- Przełączniki magnetyczne
- Fotokomórki
- Technologia RFID

W razie potrzeby można wymusić całkowite zatrzymanie wózka na końcu alejki za pomocą dodatkowego przekaźnika. W wyniku zastosowania funkcji wykrywania kierunku

jazdy można prowadzić wózek wyłącznie w kierunku przeciwnym do pozycji zatrzymania. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku włączania umożliwia prowadzenie wózka z prędkością maks. 2,5 km/h w kierunku hamowania. Wózek nie zostanie wówczas wyłączony przed końcem alejki. Jeśli wózek opuści strefę hamowania i pojedzie w kierunku środka alejki, nastąpi automatyczne przełączenie na normalny tryb jazdy.

Jeśli dojdzie do uszkodzenia jednego z dwóch przekaźników sygnału, funkcja pełnego hamowania zostanie zachowana. Dalsza jazda będzie jednak możliwa tylko w przypadku naciśnięcia i przytrzymania przycisku włączania. Należy również użyć dźwigni jazdy.

A

Akcesoria 6
Akcesoria dołączane do produktu 6
Aktywny panel sterowania 107
Akumulator mokry ołowiany 45
Akumulator na szynach tocznych 110
Akumulator napędowy 45
Akumulatory żelowe 45
Automatyczne hamowanie na końcu alejki 113
Automatyczne naprowadzanie 71

B

Bariera 37
Barierka przechyłowa 111
Barierki 52
Bariery kabiny 59
Bezpieczeństwo jazdy 22
Bezpieczeństwo pracy 11
Bezpieczniki 87
Bezpieczniki prądu sterującego 87
Blokada akumulatora 49
Blokada akumulatora dla podwozia szerokiego 49
Blokada akumulatora dla podwozia wąskiego 49
Blokada bariery 50
Błąd działania 30

C

Charakterystyka hamowania 10
Częstotliwość 12
Częstotliwość i czasy obsługi serwisowej 87
Czujnik ręczny 59

D

Dane techniczne 98
Deklaracja zgodności 3
Deklaracja zgodności z dyrektywą maszynową WE 3
Demontaż pokrywy 86
Diagram udźwigu 20
do pracy w chłodniach 19
Dodatkowy podnośnik 71
Dokumentacja dodatkowa 6
Dokumentacja dotycząca zamówienia . . . 6
Dokumentacja pomocnicza produktu 6
Dostosowanie prędkości jazdy 100
Drgań rąk i ramion na kole 12
Drgania 12
droga hamowania 19
Drogi 10
Drugi panel sterowania 107
Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy 111

E

Elementy sterowania dwoma rękoma . . . 37
Elementy sterujące 32
Emisje 12
Ergonomia 113

F

FEM 4.004 17
Funkcja 33

G

Główne bezpieczniki 87
Gwarancja 87

H

Hak holowniczy 74
Hamulec 89
Hamulec napinany sprężyną 54
Hamulec postojowy 54
Hamulec zasadniczy 54
Hamulec zmiany kierunku jazdy 54
Harmonogram smarowania 96
Holowanie 74
Holowanie przy niesprawnym układzie kierowniczym 74
Holowanie przy sprawnym układzie kierowniczym 74

I

Informacje 35
Inne zagrożenia spowodowane małym prześwitem 18
Instrukcja 81
Instrukcja obsługi 16
Instrukcja obsługi i konserwacji 6
Interfejs X99 102
IZF 58, 100

J

Jazda po przekątnej 63
Jazda swobodna 58
Jazda w alejce w trybie automatycznym 100
Jednostka napędowa 89

K

Kabina dwuosobowa 81, 104
Kabina operatora 30
Kąt skrętu 56
Kierownica 56
Klakson 11, 37
Klawiatura 33
Koła przenoszące obciążenia i rolki 89
Komora sterowania 86
Kompletowanie zamówień 20
Konserwacja 87
Konsola operatora 32
Kontrola bezpieczeństwa 17
Kontrola działania 50
Kontrola działania układów hamulcowych 50
Kontrola działania urządzeń sterujących . 50
Kontrola urządzenia do podwieszania ładunku 50
Kontrola urządzenia łączącego 50
Kwas akumulatorowy 15

L

Laserowy skaner bezpieczeństwa 102
Lista czynności kontrolnych przed rozpoczęciem pracy 40
Lista kontrolna czynności przed rozpoczęciem pracy 50
Luz 74

Ł

Łańcuchy do podnoszenia 96

M

Masa akumulatora 45
Mocowanie masztu podnośnika 41
Modyfikacja 20
Modyfikacje wózków widłowych 23
Monitorowanie przedniego końca 102
MPSE 102
MZF 58

N

Napięcie akumulatora 45
Naprawa 102
Naprowadzanie mechaniczne 58, 63
nawierzchnia 19
Nie wjeżdżać w regały 20
Niebezpieczeństwo wystąpienia korozji . 45
Nieszczelności 15
normalne obciążenie 19
Numer pojemnika 45

O

obciążenie podłoża 19
Obowiązki firmy użytkującej 12
Obsługa akumulatora 94
obszar roboczy 19
Ocena ryzyka 16
Ochrona osobista 15
Odpady zawierające olej 15
Odstawianie ładunku 66
Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa, część 2 11
Okresowa kontrola bezpieczeństwa 17, 87
Olej hydrauliczny 15, 95

Olej przekładniowy 15, 95
Oryginalne części zamienne 22
Osłona nad głową operatora 37
Osprzęt 20
Otwieranie barierek 52
Otwieranie pokrywy komory akumulatora 47
Otwieranie pokrywy komory sterowania . 74
Oznaczenia na standardowych wózkach 27
Oznaczenia na wyposażeniu specjalnym 29

P

Panel sterowania po stronie ładunku . . . 107
Panel sterowania po stronie masztu . . . 107
Pasywny panel sterowania 107
Pierwsze uruchomienie 40
Plan smarowania 89
Podnoszenie kabiny. 71
Podnoszenie ładunków 69
Podnoszenie ładunku 66, 71
Podnośnik kabiny 30, 69
Podnośnik pomocniczy . . . . 20, 30, 69 – 70
Podwozie 89
Pojazdy do pracy w chłodni 106
Pojazdy przystosowane do wąskich przejść 21
Pojemność akumulatora 45
Pokrętło sterujące 56
Pomosty robocze 106
Ponowne dokręcanie śrub kół 41
Poziom hałasu 98
Prędkościomierz 33
Prawa autorskie i patentowe 7
Program trakcji 33
Promieniowanie elektromagnetyczne . . . 12
Promieniowanie niejonizujące 12
Prowadzenie indukcyjne 58, 63, 100
Prowadzenie wózka z otwartymi barierkami 18
Przebudowy 20
Przechowywanie dokumentacji i przekazywanie jej kolejnemu użytkownikowi 7
Przekazanie akumulatora do eksploatacji 46
Przełączanie panelu sterowania 107
Przełącznik jazdy 59
Przełącznik nożny 54, 59
Przełącznik zatrzymania awaryjnego 32, 59
Przewodnik 11
Przewożenie ładunków 30
Przeznaczenie 20, 89
Przycisk klaksonu 32
Pulpit sterujący z regulacją wysokości . . 113
Punkty podnoszenia 74
PzS 45

R

Recyklingu 73
Rodzaje naprowadzania 58
Rolki uruchamiania 18
Rozhermetyzowywanie układu 86

S

Schemat dopuszczalnych obciążeń 68
Siła pola elektrycznego 12
Skrzynka akumulatora 47
Smar do łańcuchów w aerozolu 96
Specjalista 17
Specjalistycznej utylizacji 73
Specjalne informacje dotyczące bezpieczeństwa przy podnoszeniu ładunku 14
Specyfikacja pojazdu 5
Sprawdzanie kontroli dostępu 50
Sterowanie dwoma rękoma 32
Sterowanie dwuręczne 63
Strefa zagrożenia 10
System ochrony osobistej 102
Szkolenie 22
Szkolenie operatora 22

Ś

Środki ochrony osobistej 15, 23
Środki operacyjne 15
Środki smarne 95
Śruby kół 41
Śruby mocujące 44

T

Tabliczka znamionowa 5
Test wydajności układu kierowniczego . . 50
Transport 41

U

Uchwyt 32
Udźwig 11
Układ elektryczny 89
Układ hamulcowy 54
Układ hydrauliczny 89
Układ kierowniczy 59, 89
Układ podnoszenia 89
Ulotka informacyjna VDMA (Niemiecki Związek Inżynierów) 6
Unoszenie ponad podłoże 10
Urządzenia podnoszące 30
Urządzenie zabezpieczające hamulec koła obciążonego na czas transportu 41
Urządzenie zabezpieczające na czas transportu 41
Ustawianie blokady akumulatora 110
Uszczelki 81
Użytkownik 17

V

VDE0117 19
VDI2695 19
VDMA 20

W

Warunki podłoża 10
Wchodzenie do kabiny 52
Wentylacja awaryjna 74
Wiązka 41
Widok komory sterowania 36
Widok wózka 26
Wjazd do alejki 100
Włączanie układu sterowania 58
Właściwe użytkowanie 6
Wskaźnik masy 33
Wskaźnik wysokości podnoszenia 33
Wskaźniki 35
Wstępne ćwiczenia jazdy 59
Wtyczka mostkująca X99 102
Wychodzenie z kabiny 52
Wycofanie z użytkowania 73
Wykaz części zamiennych 6
Wyłącznik awaryjny 37
Wymiana akumulatora 45, 47
Wymiana oleju hydraulicznego 96
Wymiana z powodu zużycia 81
Wymiary 98
Wymiary akumulatora 45
Wymiary nadwozia 7
Wymienić olej przekładniowy 96
Wyposażenie z zakresu bezpieczeństwa 37
Wysiadanie z podniesionej kabiny operatora w sytuacji awaryjnej . . . 81
Wysokość podłoża 10
Wysokość półki 30
Wzmocnienie masztu 41

Z

Zabezpieczanie karetki ładunkowej 86
Zagrożenia resztkowe 17
Załadunek 41
Zamykanie barierek 52
Zawór opuszczania awaryjnego 78
Zespół wskaźników 33
Zestaw do ewakuacji z wysokości 81
Zestaw do ewakuacji z wysokości dla różnych operatorów 81
Zezwolenie na prowadzenie pojazdów . . 22
Zjazd ze ścieżki indukcyjnej 100

Zmiana korytarzy między stelażami 63

STILL GmbH

5213 804 2514 PL –11/2019