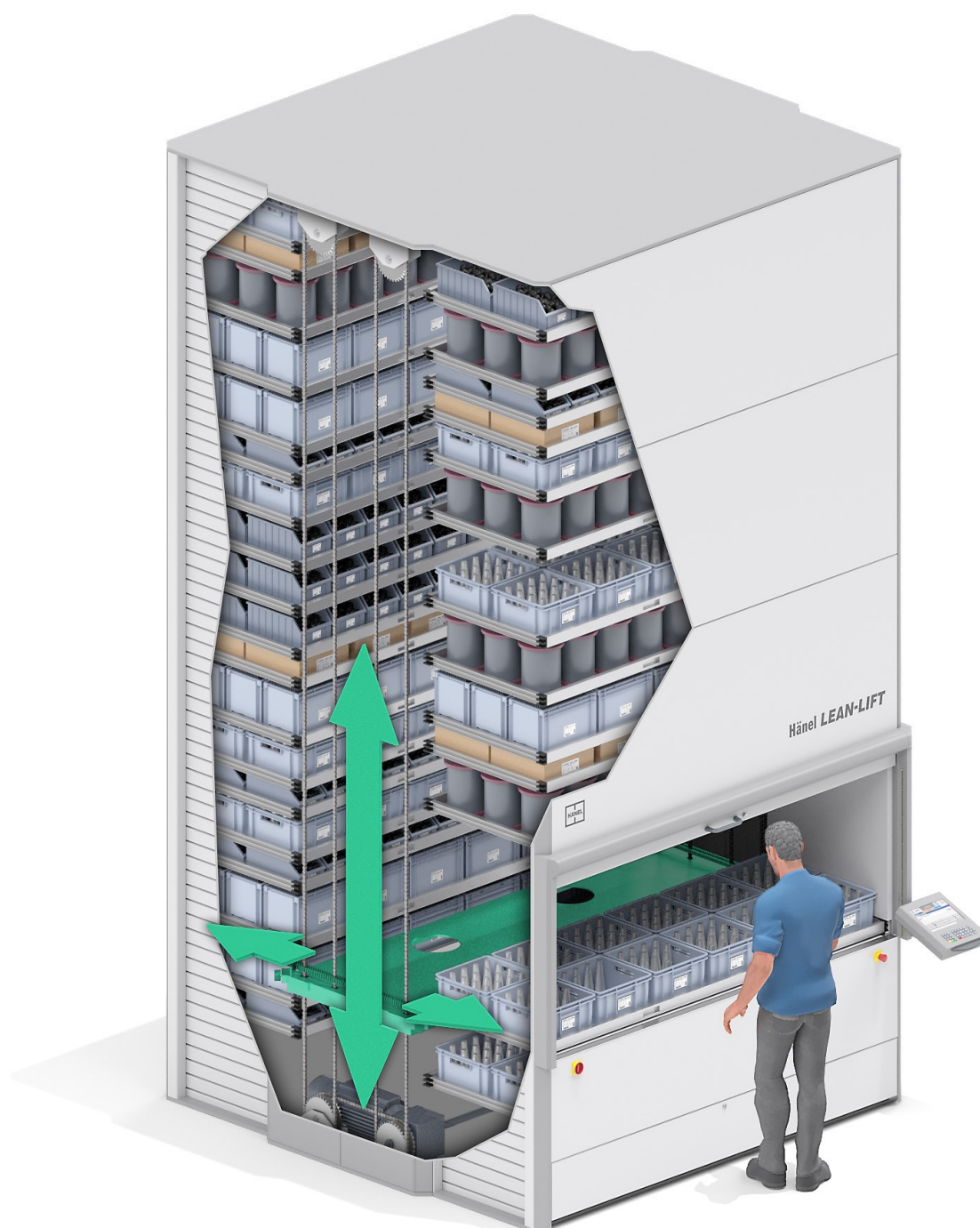


Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika Hänel Lean-Lift®



Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

Spis treści

Uwaga:

Na początku każdego rozdziału, który zawiera kilka podrozdziałów, znajdziesz oddzielny spis treści.

Rozdział	Temat	Strona
0.	Znaczenie ostrzeżeń i piktogramów	3
1.	Podstawowe informacje	7
2.	Wymagane warunki dla miejsca ustawienia regału	9
3.	Wymogi stawiane personelowi	13
4.	Bezpieczeństwo ogólne	15
5.	Wymagania wobec otoczenia regału w zakresie montażu i eksploatacji regału	19
6.	Planowanie i przygotowanie montażu przez użytkownika	21
7.	Wskazówki dotyczące utylizacji	77
	Spis haseł	79

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

0. Znaczenie ostrzeżeń i piktogramów

Spis treści

Tutaj znajdziesz na razie wszystkie ważne informacje na temat tego dokumentu. Należy przestrzegać tych wskazówek, aby uniknąć błędów przy przygotowaniu i montażu regałów Hänel LeanLift®. Bardzo ważne jest, aby przestrzegać znaczenia symboli dla wskazówek bezpieczeństwa i postępować dokładnie według instrukcji.

W ten sposób unikniesz ewentualnych wypadków ze szkodami osobowymi oraz ewentualnych szkód materialnych.

Spisy treści

Oprócz spisu treści na odwrocie tej strony, na początku każdego rozdziału, który zawiera kilka podrozdziałów, znajdziesz szczegółowy spis treści.

Znaczenie wykorzystanych ostrzeżeń i kolorów

Wykorzystane ostrzeżenia i kolory mają następujące znaczenie:

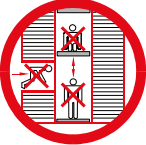
Ostrzeżenie i kolor	Znaczenie
(Symbol ostrzegawczy)  NIEBEZPIECZEŃSTWO - Wskazówka bezpieczeństwa - Sposób uniknięcia zagrożenia	Duży potencjał zagrożenia Symbol ostrzegawczy w połączeniu z hasłem "NIEBEZPIECZEŃSTWO" oznacza: Wysokie ryzyko, ostrzeżenie przed śmiertelnymi obrażeniami w razie nieprzestrzegania ostrzeżenia. Wygląd: biały tekst na czerwonym tle. W celu objaśnienia zagrożenia wskazówka bezpieczeństwa uzupełniona będzie przez specjalny symbol z lewej strony obok tekstu.
(Symbol ostrzegawczy)  UWAGA - Wskazówka bezpieczeństwa - Sposób uniknięcia zagrożenia	Średni potencjał zagrożenia Symbol ostrzegawczy w połączeniu z hasłem "UWAGA" oznacza: Średnie ryzyko, ostrzeżenie przed możliwymi ciężkimi a nawet śmiertelnymi obrażeniami w razie nieprzestrzegania ostrzeżenia. Wygląd: czarny tekst na pomarańczowym tle. W celu objaśnienia zagrożenia wskazówka bezpieczeństwa uzupełniona będzie przez specjalny symbol z lewej strony obok tekstu.
(Symbol ostrzegawczy)  OSTROŻNIE - Wskazówka bezpieczeństwa - Sposób uniknięcia zagrożenia	Niski potencjał zagrożenia Symbol ostrzegawczy w połączeniu z hasłem "OSTROŻNIE": Niskie ryzyko, ostrzeżenie przed lekkimi i średnio ciężkimi obrażeniami w razie nieprzestrzegania ostrzeżenia. Wygląd: czarny tekst na żółtym tle. W celu objaśnienia zagrożenia wskazówka bezpieczeństwa uzupełniona będzie przez specjalny symbol z lewej strony obok tekstu.
(Znaki nakazu) INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA Wskazówki i przebieg pracy ważne dla bezpieczeństwa	Instrukcje bezpieczeństwa Ostrzeżenie "INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA": Wskazówka informująca o bezpiecznym sposobie pracy. Wygląd: biały tekst na zielonym tle. W razie potrzeby uzupełniona jest przez specjalny symbol nakazu w celu objaśnienia specjalnych środków ostrożności.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

0. Znaczenie ostrzeżeń i piktogramów (cd.)

Wykorzystane symbole i ostrzeżenia

Symbol	Znaczenie
	Ten symbol oznacza, iż zabronione są: • wchodzenie przez punkt odbioru, • przebywanie wewnątrz punktu odbioru lub pod niezabezpieczonym ekstraktorem oraz • jazda na ekstraktorze.
	Wskazówki opatrzone tym symbolem oraz hasłem "Niebezpieczeństwo" ostrzegają przed możliwością ciężkich obrażeń ogólnego rodzaju, przy czym nie należy wykluczać obrażeń ze skutkiem śmiertelnym.
	Wskazówki opatrzone tym symbolem oraz hasłem "Niebezpieczeństwo" ostrzegają przed zagrożeniem upadkiem.
	Wskazówki opatrzone tym symbolem oraz hasłem "Niebezpieczeństwo" ostrzegają przed zagrożeniem przez zwisające ciężary, szczególnie przed opadnięciem ekstraktora.
	Wskazówki opatrzone tym symbolem ostrzegają przed niebezpieczeństwem zmiążdżenia przez ruchome części maszyny.
	Wskazówki opatrzone tym symbolem ostrzegają przed zagrożeniem przez przewracające się elementy.
	Wskazówki opatrzone tym symbolem oraz hasłem "Niebezpieczeństwo" ostrzegają przed zagrożeniem porażeniem elektrycznym.
	Wskazówki opatrzone tym symbolem ostrzegają przed zagrożeniem przez: • wkładanie materiałów wybuchowych do regału, • magazynowanie tych materiałów w pobliżu regału lub • tworzenie się wybuchowej atmosfery.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

0. Znaczenie ostrzeżeń i piktogramów (cd.)

Zastosowane symbole i ostrzeżenia (cd.)

Symbol	Znaczenie
	Wskazówki opatrzone tymi piktogramami ostrzegają przed zagrożeniem wynikającym z magazynowania materiałów niebezpiecznych, przede wszystkim mediów agresywnych i korozyjnych.
	Zabezpieczyć wyłącznik główny! Ten symbol oznacza, iż przed rozpoczęciem danej czynności należy wyłączyć wyłącznik główny i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem za pomocą klódki.
	Zabezpieczyć dźwignię włączającą! Ten symbol oznacza, iż przed rozpoczęciem danej czynności należy zabezpieczyć dźwignię włączającą przy otwartych drzwiach serwisowych za pomocą klódki, uniemożliwiając zamknięcie pokrywy.
	Założyć uprząż zabezpieczającą! Ten symbol oznacza, iż przy wykonywaniu czynności na większych wysokościach należy używać środków ochrony indywidualnej (ŚOI) w celu zabezpieczenia przed upadkiem.
	Nosić wyposażenie ochronne! Ten symbol wskazuje na to, iż w przypadku zagrożeń przez opadające części, należy nosić środki ochrony indywidualnej.
	Utylizacja W przypadku tego symbolu należy przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów utylizacji materiałów.
	Wskazówka Ostrzeżenie "Wskazówka" oznacza istotne informacje, do których należy się obowiązkowo stosować.
	Uwaga: Ostrzeżenie "Przestrzegaj:" oznacza informacje uzupełniające, które służą unikaniu błędów.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

1. Podstawowe informacje

Niniejsze "Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika" stanowią integralną część naszych warunków dostawy i uwzględniają między innymi wymagania aktualnie obowiązujące Dyrektywy Maszynowej Wspólnoty Europejskiej.

Spis treści

W tym rozdziale znajdziesz podstawowe informacje dot. regałów Hänel Lean-Lift®.

Producent

Hänel GmbH & Co KG
Büro- und Lagersysteme
Postfach 11 61
D-74173 Bad Friedrichshall
Tel.: +49 (0) 7136 27725
Fax: +49 (0) 7136 27741
Internet: www.haenel.de

Zakres obowiązywania warunków montażu

Niniejsze warunki montażu obowiązują dla regałów serii:

Typ: Hänel Lean-Lift®

Punkty odbioru: zgodnie z potwierdzeniem zlecenia

Data wydania warunków montażu

Listopad 2024

Przechowywanie i kompletność

- Niniejszy dokument "Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika" jest częścią składową regału i musi być przechowywany w miejscu w każdej chwili dostępnym dla pracownika również po zakończeniu montażu.
- Nigdy nie wolno usuwać stron z dokumentu "Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika". Brak dokumentu lub brak stron - w szczególności fragmentu "Wskazówki bezpieczeństwa" - musi być bezzwłocznie uzupełniony.

Prawa autorskie

Niniejsza dokumentacja zawiera informacje chronione prawami autorskimi. Nie wolno jej kopiować, powielać, tłumaczyć ani umieszczać na nośnikach elektronicznych w całości ani w części, nie uzyskawszy uprzednio zgody producenta.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Obowiązek zawiadamiania o zmianach

Niniejsza dokumentacja nie podlega obowiązkowi zawiadamiania o zmianach przez producenta. Zmiany w niniejszej dokumentacji mogą być przeprowadzane bez powiadomienia.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

1. Podstawowe informacje (cd.)

Cel niniejszego dokumentu

Niniejszy dokument zawiera:

1. warunki, które muszą być koniecznie spełnione, aby mógł być wykonany montaż regału,
2. warunki (w szczególności dotyczące zapewnienia punktów dostępu konserwacyjnego), które muszą być koniecznie spełnione, aby mogły zostać wykonane późniejsze prace serwisowe
- i
3. ważne informacje, jak indywidualna sytuacja lokalna oraz inne warunki ramowe wpływają na montaż regałów i wykonywanie prac serwisowych oraz jak ewentualnie użytkownik powinien je ulepszyć ze względów bezpieczeństwa.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprawidłowo przeprowadzone prace montażowe przy regale stanowią zagrożenie dla życia!

- Na cały okres montażu należy zagwarantować przestrzeganie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, patrz wskazówki w rozdziale 4 "Ogólne bezpieczeństwo".
- Strefa montażowa musi być odpowiednio odgradzona, aby zapobiec niebezpieczeństwu wypadku oraz dostępowi osób nieupoważnionych.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

2. Wymagane warunki dla miejsca ustawienia regału

Spis treści

Aby dopuścić regał do montażu, muszą być spełnione wszystkie poniższe punkty.

Rozdział	Temat	Strona
2.1	Wymogi statyczne i budowlane	9
2.2	Dodatkowe wymagania statyczne i budowlane dla regałów stawianych w regionach zagrożonych trzęsieniem ziemi	10

2.1 Wymogi statyczne i budowlane

Szczegółowe wymagania oraz odpowiednie dane zawiera schemat elektryczny i schemat fundamentów, oraz, jeśli chodzi o ciężary i wymiary regału, odpowiednia oferta Hänel lub potwierdzenie zamówienia.

W przypadku stawiania regału w regionie zagrożonym trzęsieniem ziemi, dodatkowo - w zależności od kraju / miejsca postawienia, odpowiednie uzupełnienie do schematu elektrycznego i schematu fundamentów Wersja regału do obszarów zagrożonych trzęsieniem ziemi.

Wymagania dotyczące nośności miejsce ustawienia regału

Miejsce ustawienia regału przed jego zamontowaniem musi zostać skontrolowane i dopuszczone przez powołanego przez użytkownika specjalistę od obciążeń statycznych pod kątem dostatecznej nośności kompletnej masy regału wraz z maksymalnym dozwolonym ładunkiem całkowitym.

Dlatego przed ustawieniem i oddaniem regału do użytku należy zlecić kontrolę obciążalności podłogi lub stropu w miejscu ustawienia specjaliście od obciążeń statycznych.

Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w rozdziale 6.1 C.

Wymagania dotyczące podłoża w miejscu ustawienia regału

Podłoże w miejscu ustawienia regału musi składać się z materiału, który może bezpiecznie przenieść obciążenia regału. Jastyrychy pływające (niedostateczna nośność), lub magnezjowe (silne korodowanie) są niedozwolone.

Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w rozdziale 6.1 C.

Wymagania dotyczące równości w miejscu ustawienia regału

Podłoże w miejscu ustawienia regału musi być płaskie, lite (tzn. nieelastyczne) i wykazywać równość przy pomiarze za pomocą poziomicy.

W zakresie nierówności podłoża obowiązują szczególne wymagania.

Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w rozdziale 6.1 C.



UWAGA



Zagrożenie w przypadku niewystarczających warunków statycznych i budowlanych

Nośność w miejscu ustawienia regału musi być w stanie utrzymać ciężar całkowity (masę własną regału powiększoną o maksymalną masę ładunku).

Przestrzeganie dozwolonej obciążalności podłogi lub sufitu w miejscu ustawienia regału należy do zakresu odpowiedzialności użytkownika.

Ustawianie regału na jastyrychach pływających lub magnezjowych jest niedozwolone.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

2.2 Dodatkowe wymagania statyczne i budowlane dla regałów stawianych w regionach zagrożonych trzęsieniem ziemi

Standardowe regały nie nadają się do użytku w strefach trzęsień ziemi / na obszarach zagrożonych trzęsieniami ziemi!

Regały przeznaczone do stref trzęsień ziemi / obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi wyposażone są odpowiednio do parametrów wejściowych w znaczne wzmocnienia statyczne, aby w razie obciążenia przez trzęsienie ziemi zachować swoją wewnętrzną strukturę. Ponadto takie regały muszą być trwale zakotwiczone do podłoża. Informacje na temat wersji regału można znaleźć w potwierdzeniu zlecenia i na tabliczce znamionowej. O odpowiednich, istotnych parametrach wejściowych po stronie użytkownika dot. stref trzęsień ziemi / obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi należy poinformować przed udzieleniem zlecenia.

W celu spełnienia szczególnych wymagań w zakresie ustawiania regału w regionie zagrożonym trzęsieniem ziemi, w takim miejscu ustawienia - oprócz punktów podanych w rozdziale 2.1 - muszą również być bezwzględnie spełnione wszystkie podane poniżej wymagania.



UWAGA

Zagrożenie na skutek ustawienia regału w strefach trzęsienia ziemi / na obszarach zagrożonych trzęsieniami ziemi

Regały bez specjalnej dodatkowej deklaracji nie są przeznaczone pod względem statycznym dla obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi (patrz również potwierdzenie zlecenia i tabliczka znamionowa). W razie wystąpienia trzęsienia ziemi może to powodować zagrożenie dla osób, które przebywają w pobliżu regału. Dla obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi istnieją w zależności od strefy aktywności sejsmicznej specjalnie skonstruowane regały (patrz również potwierdzenie zlecenia i tabliczka znamionowa).



Wskazówka

Dla szerokości regału powyżej 3260:
W celu założenia i przykręcenia kotew podłogowych potrzebne jest z lewej i z prawej strony regału co najmniej 400 mm [15,75 in] wolnego miejsca.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

2.2 Dodatkowe wymagania statyczne i budowlane dla regałów stawianych w regionach zagrożonych trzęsieniem ziemi(cd.)

a) Wymiary regału/ wystarczająca odległość

- Regał musi być wolnostojący, nie może mieć punktów styeczności lub też musi mieć wystarczający odstęp od budynku lub jego części, innych regałów i pozostałych konstrukcji, zarówno w trakcie pracy, jak i podczas trzęsienia ziemi.
Wymagane bezwzględnie odległości minimalne patrz odpowiednia oferta Hänel / potwierdzenie zlecenia.

b) Nośność

- Nośność (nośność podłogi / sufitu) miejsca ustawienia regałów musi być w stanie wytrzymać ciężar całkowity (masę własną regału plus maksymalny załadunek) oraz dodatkowe siły w przypadku trzęsienia ziemi.
Bezwzględne wymagania minimalne wobec nośności zawiera odpowiednia oferta Hänel lub potwierdzenie zlecenia.

Ustawienie regału poza terytorium Niemiec

Nie ma możliwości ustawienia regałów na piętrach w strefach czynnych sejsmicznie.

Tylko w przypadku stawiania regałów na terytorium Niemiec:

Ustawianie regałów na piętrach w strefach sejsmicznych może zostać zaoferowane jedynie w przypadku przedłożenia indywidualnego modelu statyki / dynamiki budynku ([patrz odpowiednia uwaga w ofercie / potwierdzeniu zlecenia).

c) Klasa betonu fundamentu / powierzchni ustawienia regału

- Klasa betonu musi wynosić co najmniej C 25/30, fck,cube = 30 N/mm² [4352 lbf/sq in].

d) Zakotwienie w podłożu

Eksploatacja regału ustawionego w strefie / regionie zagrożonym trzęsieniem ziemi jest dozwolona tylko po umieszczeniu odpowiedniego lub dopuszczonego przez Hänel zakotwienia w podłożu. Do prawidłowego zamontowania takiego zakotwienia w płycie podłogowej lub w fundamencie betonowym muszą być spełnione następujące warunki:

- Możliwość wywiercenia otworu / zakotwienia na odpowiedniej głębokości (brak ogrzewania podłogowego lub podobnej instalacji w podłożu)
- Wystarczająca grubość elementu betonowego
- Wystarczająca minimalna odległość wokół środka kotwy od krawędzi elementu betonowego
- Odpowiedni typ kotwy zgodny ze specyfikacją Hänel.

Szczegółowe informacje na ten temat patrz "Uzupełnienie do schematu elektrycznego i schematu fundamentów wersji regałów do strefy trzęsienia ziemi"

Zakotwienie podłogowe patrz odpowiednia oferta Hänel / potwierdzenie zlecenia.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

2.2 Dodatkowe wymagania statyczne i budowlane dla regałów stawianych w regionach zagrożonych trzęsieniem ziemi (d.)

e) Pisemne potwierdzenie miejsca montażu regału

Przed zamontowaniem regału, firmie Hänel musi być okazane **pisemne potwierdzenie** z pozytywnym wynikiem od użytkownika regału:

- Niniejszym potwierdza się, że wymagana zgodnie ze "Schematem elektrycznym i schematem fundamentów" oraz "Uzupełnieniem do schematu elektrycznego i schematu fundamentów" Wersja regału dla strefy trzęsienia ziemi Konieczne badanie wymagań statycznych i konstrukcyjnych planowanego miejsca ustawienia regału [adres, budynek, piętro, dział, ...] zostało przeprowadzone profesjonalnie (np. przez konstruktora, statyka lub inną kompetentną osobę) z wynikiem pozytywnym.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

3. Wymogi stawiane personelowi

Spis treści

Zestawienie niezbędnych kwalifikacji wymaganego personelu.

Personel montażowy

Personel montażowy firmy Hänel lub jej lokalnego przedstawicielstwa musi koniecznie spełniać następujące wymagania:

- Personel montażowy musi dysponować świadectwem złożenia egzaminu dla pracowników wykwalifikowanych w zakresie budowy maszyn lub elektrotechniki - lub porównywalnym w zależności od kraju przeznaczenia regału.
- Personel montażowy musi posiadać potwierdzone przeszkolenie montażowe przez producenta oraz odbywać regularne coroczne szkolenia dodatkowe w zakresie nadzoru technicznego oraz bezpiecznego obchodzenia się z regałami.
- Personel montażowy musi władać w dostatecznym stopniu językiem obowiązującym w kraju użytkownika regału.

Jeśli te warunki nie są spełnione, wówczas nie wolno przeprowadzać prac, lub należy je przerwać.

Personel pomocniczy

Za dobór zatrudnionego personelu pomocniczego odpowiedzialny jest wyłącznie użytkownik. Zatrudniony personel pomocniczy powinien bezwzględnie spełniać następujące wymogi:

- Personel pomocniczy musi nadawać się do wyznaczonych czynności, posiadać dostateczne przeszkolenie i mieć potwierdzone uprawnienia do korzystania z danych urządzeń roboczych (np. urządzenia pomocnicze z napędem silnikowym).
- Personel pomocniczy musi być wyposażony w wymagane środki ochrony osobistej oraz być obeznany ze sposobem ich prawidłowego wykorzystywania.
- Personel pomocniczy musi władać w dostatecznym stopniu językiem obowiązującym w kraju użytkownika regału.
- Personel pomocniczy musi mieć możliwość postępowania zgodnie z poleceniami personelu montażowego.
- Personel pomocniczy musi być dostępny dla personelu montażowego bez przerw czasowych.

Jeśli te warunki nie są spełnione na miejscu według oceny kierownika montażu z firmy Hänel lub jej przedstawicielstwa, wówczas prace nie mogą być przeprowadzane lub muszą zostać przerwane.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

4. Bezpieczeństwo ogólne

Spis treści

Tu znajdziesz ważne wskazówki, których zadaniem jest ochrona personelu montażowego, personelu pomocniczego i ewentualnych osób trzecich przed obrażeniami oraz uniknięcie szkód materialnych.

Zanim rozpoczniesz

Niniejsze "Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika" są podstawą bezpiecznego montażu regałów Hänel Lean-Lift® i muszą zostać sumiennie spełnione. Personel montażowy ma obowiązek to sprawdzić przed rozpoczęciem montażu.

Bezpieczeństwo przy montażu

Użytkownik jest odpowiedzialny za ustalenie wewnątrzzakładowych przepisów dotyczących montażu, eksploatacji i utrzymania urządzenia.

Przed przystąpieniem do pracy należy poinformować personel montażowy i personel pomocniczy o wszystkich przepisach wewnątrzzakładowych, istotnych dla montażu. Wymagane kwalifikacje personelu montażowego i pomocniczego zawiera rozdział 3. Jeśli ze strony użytkownika ma być przeprowadzone szkolenie z zakresu bezpieczeństwa zakładowego, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska, należy uzgodnić to przed rozpoczęciem montażu z kierownictwem montażu. Ma to także zastosowanie w przypadku ewentualnego wydawania zakładowych dowodów tożsamości przez użytkownika.

Bezpieczeństwo strefy montażowej

W celu zapewnienia bezpiecznego montażu użytkownik musi oddać do dyspozycji strefę montażową zabezpieczoną trwale przed wpływem czynników atmosferycznych o odpowiedniej wielkości - patrz rozdział 6.1. Do tej strefy wstęp ma wyłącznie personel montażowy i upoważniony personel pomocniczy.

Strefa montażowa musi być odgródzona przez użytkownika po uzgodnieniu z personelem montażowym przed rozpoczęciem prac w widoczny sposób, aby zapobiec niebezpieczeństwu wypadków - szczególnie ze względu na ewentualnie spadające lub przewracające się części regałów - oraz dostępowi osób nieupoważnionych.

W przypadku nowych budynków/budynków w stanie surowym

Przystąpienie do prac montażowych może nastąpić dopiero po usunięciu obecnych zanieczyszczeń, uwarunkowanych przez budowę. Podczas montażu należy zabezpieczyć strefę montażową i tymczasowo składowane elementy regału przed zanieczyszczeniem.

Jeśli jednak strefa montażowa lub elementy regału zostaną zanieczyszczone ze względu na trwanie budowy, należy zlecić całkowite usunięcie tych zanieczyszczeń przez użytkownika przed kontynuacją montażu.

Strefa montażowa musi mieć możliwość ogrzewania.

Osobiste wyposażenie ochronne

Obowiązują odpowiednie przepisy krajowe.

Szczególnie dla personelu montażowego i pomocniczego wymagane są:

- obuwie ochronne, kask ochronny z paskiem pod brodę jako zabezpieczenie przed spadającymi elementami,
- w razie potrzeby okulary ochronne,
- rękawice ochronne jako zabezpieczenie przed pokaleczeniem się o narożniki i krawędzie oraz przed poparzeniem się o gorące części napędu,
- osobiste wyposażenie ochronne zabezpieczające przed upadkiem (system przytrzymywania lub wychwytywania) dla wszystkich prac na większej wysokości.

Wymagane środki ochrony osobistej dla personelu pomocniczego powinny zostać dostarczone przez użytkownika.

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



Należy stosować niezbędne wyposażenie ochronne!

Prace wolno wykonywać wyłącznie w wymaganym osobistym wyposażeniu ochronnym (np. obuwiu ochronnym, kasku z paskiem pod brodę, rękawicach ochronnych itd.).



Wymagane środki ochrony osobistej dla personelu pomocniczego powinny zostać zapewnione przez użytkownika!

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

4. Bezpieczeństwo ogólne (cd.)

Bezpieczeństwo prac serwisowych

Serwisowe punkty dostępne i pomocnicze punkty dostępne (patrz rozdział 6.9) muszą być zawsze dostępne w taki sposób, aby można było z nich korzystać z zachowaniem odnośnych ustawowych i zakładowych przepisów BHP.

Serwisowe punkty dostępne i pomocnicze punkty dostępne muszą być trwale zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych.

Bezpieczeństwo przy niskiej / wysokiej temperaturze / obecności oparów / gazów

W przypadku regałów przeznaczonych do zastosowania w niskich lub wysokich temperaturach lub w których mogą znajdować się opary i gazy, obszar roboczy do montażu regału i prac z zakresu utrzymania powinien być dobrany tak, aby wszelkie prace przy regale mogły być przeprowadzane z zachowaniem odnośnych ustawowych i zakładowych przepisów BHP.

Osobiste wyposażenie ochronne

Obowiązują odpowiednie przepisy krajowe.

Szczególnie dla personelu montażowego i pomocniczego wymagane są:

- obuwie ochronne i kask ochronny z paskiem pod brodę jako zabezpieczenie przed spadającymi elementami,
- w razie potrzeby okulary ochronne,
- rękawice ochronne jako zabezpieczenie przed pokaleczeniem się o narożniki i krawędzie oraz przed poparzeniem się o gorące części napędu,
- osobiste wyposażenie ochronne zabezpieczające przed upadkiem (system przytrzymywania lub wychwytywania) dla wszystkich prac na większej wysokości.

Wymagane środki ochrony osobistej dla personelu pomocniczego powinny zostać dostarczone przez użytkownika.

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



Należy stosować niezbędne wyposażenie ochronne!

Prace wolno wykonywać wyłącznie w wymaganym osobistym wyposażeniu ochronnym (np. obuwia ochronnym, kasku z paskiem pod brodę, rękawicach ochronnych itd.).



Wymagane środki ochrony osobistej dla personelu pomocniczego powinny zostać zapewnione przez użytkownika!

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

4. Bezpieczeństwo ogólne (cd.)

Prace na wysokości

Prace na większej wysokości mogą być wykonywane tylko przez specjalnie w tym celu przeszkolone i upoważnione osoby.

A. Zabezpieczenie osób w przypadku korzystania z podnośnikowego pomostu roboczego lub rusztowania

Jako środek pomocniczy do przeprowadzenia prac na większej wysokości dozwolone są wyłącznie podnośnikowy pomost roboczy lub rusztowanie. W przypadku wykonywania prac montażowych na większej wysokości nie wolno ich opuszczać.

W przypadku korzystania z podnośnikowego pomostu roboczego należy korzystać z osobistego wyposażenia ochronnego, zabezpieczającego przed upadkiem (system przytrzymujący) oraz z punktów mocowania zgodnie z instrukcją obsługi producenta podnośnikowego pomostu roboczego oraz stosować się do zawartych w instrukcji eksploatacji zasad i wskazówek bezpieczeństwa.

W przypadku korzystania z rusztowania zabezpieczenie osób przed upadkiem odbywa się za pomocą obecnej barierki lub zgodnie z instrukcją obsługi producenta.

B. Zabezpieczenie osób w przypadku niedostatecznie zabezpieczonych krawędzi grożących upadkiem

W przypadku pracy przy niedostatecznie zabezpieczonych krawędziach grożących upadkiem (w przypadku transportu elementów regału oraz przy montażu regału w szybie lub na przestrzeni kilku pięter) użytkownik lub jego pełnomocnik do spraw bezpieczeństwa musi zapewnić sprawdzone, dopuszczone punkty mocowania do zabezpieczenia osób (w Unii Europejskiej: patrz EN 795). Dla tych punktów mocowania użytkownik musi posiadać protokół kontrolny, sporządzony przez uprawnioną do tego lub kompetentną osobę albo zezwolenie statyka.

Do wykonywania tych czynności należy stosować odpowiednie osobiste wyposażenie ochronne zabezpieczające przed upadkiem (zależnie od wysokości np. odpowiedni system przytrzymujący lub wychwytyjący z amortyzatorami upadku).

W celu prawidłowego korzystania z osobistego wyposażenia ochronnego należy przestrzegać informacji i wskazówek producenta danego wyposażenia.

Strefa wokół niedostatecznie zabezpieczonej krawędzi grożącej upadkiem musi zostać odgradzona przez użytkownika w sposób uniemożliwiający dostęp osób bez odpowiedniego zabezpieczenia.

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



Niezbędna druga osoba w przypadku prac na wysokości!

Pojedyncze osoby nie mogą wykonywać same prac na wysokości. Na czas trwania prac na wysokości należy wyznaczyć drugą, przeszkoloną osobę, która w sytuacjach awaryjnych natychmiast udzieli pomocy.

Uwaga:

Po za obszarem Europy obowiązują odpowiednie dla danego obszaru ustawy, normy i przepisy o zapobieganiu wypadkom dotyczące prac na wysokościach lub zabezpieczenia przed upadkiem.

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



Założyć uprząż zabezpieczającą!

Lina bezpieczeństwa systemu chroniącego przed upadkiem z wysokości musi być przymocowana do dopuszczalnego i odpowiedniego dla danej pracy punktu na zewnątrz regału.

Uwaga:

Po za obszarem Europy obowiązują odpowiednie dla danego obszaru ustawy, normy i przepisy o zapobieganiu wypadkom dotyczące prac na wysokościach lub zabezpieczenia przed upadkiem.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

4. Bezpieczeństwo ogólne (cd.)

Modyfikacja regału Lean-Lift®

Modyfikacje dozwolone są wyłącznie po sporządzeniu i zatwierdzeniu rzeczowej koncepcji bezpieczeństwa przez zakład produkcyjny Hänel i przez specjalnie przeszkolony i upoważniony przez producenta personel o dostatecznym stopniu certyfikacji.

Skutkami modyfikacji bez zezwolenia i / lub modyfikacji przez nieprzeszkolony / niedostatecznie przeszkolony i nie certyfikowany przez producenta personel są:

utrata ważności przez wszystkie gwarancje lub certyfikaty bezpieczeństwa. Są to:

- a. dla USA/Kanady etykieta ETL,
- b. dla Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej deklaracja zgodności.

Wygasają wszelkie roszczenia gwarancyjne w stosunku do producenta - firmy Hänel, które wynikają z nieprawidłowego przeprowadzenia modyfikacji. Hänel nie jest już odpowiedzialny za nową koncepcję bezpieczeństwa.

Podmiot odpowiedzialny za modyfikację musi opracować nową ocenę bezpieczeństwa oraz koncepcję bezpieczeństwa zgodnie z EN-ISO 12100. Osoba modyfikująca musi uwzględnić wszystkie krajowe przepisy i normy produktowe oraz krajowe wymogi doposażenia. Dla Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej są to Dyrektywa Maszynowa WE udokumentowana poprzez deklarację zgodności WE oraz normę produktową EN 15095. Taka modyfikacja odbywałaby się wówczas na własną odpowiedzialność i własne ryzyko podmiotu przeprowadzającego modyfikację oraz użytkownika bez wiedzy fachowej producenta.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przy wykonywaniu modyfikacji bez zezwolenia!

- Modyfikacja bez odpowiedniego zezwolenia producenta jest zabroniona.
- W przypadku braku wiedzy fachowej i / lub nieprawidłowego postępowania istnieje zagrożenie życia!

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

5. Wymagania wobec otoczenia regału w zakresie montażu i eksploatacji regału

Spis treści

W miejscu podane są wymagania dotyczące otoczenia regału oraz jego późniejszej eksploatacji.

Rozdział	Temat	Strona
5.1	Warunki otoczenia regału, zagrożenie wybuchem i substancje niebezpieczne	19
5.2	Przepisy bezpieczeństwa w zakresie ochrony przeciwpożarowej	20

5.1 Warunki otoczenia regału, zagrożenie wybuchem i substancje niebezpieczne

Warunki otoczenia regału

Regał musi być chroniony przed wilgocią, wpływem sił zewnętrznych jak obciążenia wywołane przez wiatr i śnieg i nie nadaje się do eksploatacji na zewnątrz budynków.

Montaż regału lub eksploatacja regału przy dużym zapyleniu lub zanieczyszczeniu są niedozwolone, np. w nowym budynku w stanie surowym.

Regał nie nadaje się do użytkowania w otoczeniu zagrożonym wybuchem, zawierającym żrące lub powodujące korozję substancje.

Zagrożenie wybuchem

W regale mogą powstawać gorące powierzchnie lub iskry np. ze względu na nagrzewanie się elementów napędowych oraz uszkodzenia wewnętrznych części przez niewłaściwie umieszczony ładunek. Dlatego nie wolno przechowywać w regale materiałów grożących wybuchem w otoczeniu miejsca ustawienia regału ani operować takim materiałem wewnątrz regału.

Materiały niebezpieczne

Przechowywanie materiałów niebezpiecznych w regale lub w pobliżu regału jest niedozwolone. Materiałami niebezpiecznymi są np.:

- substancje szkodliwe dla zdrowia i wywołujące podrażnienia
- substancje łatwopalne
- substancje grożące wybuchem

UWAGA

Zagrożenie wybuchem powodowane przez nieodpowiednie otoczenie regału

Jeśli warunki są niewłaściwe, wówczas nie wolno montować ani eksploatować regału!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez materiały wybuchowe i atmosferę grożącą eksplozją

Regał nie jest przeznaczony i dopuszczony do przechowywania wybuchowych lub łatwopalnych materiałów niebezpiecznych ani do eksploatacji w atmosferze grożącej eksplozją. Substancje stałe i aerozole mogą zbierać się w pustych przestrzeniach w regale.

- Usunąć wszelkie materiały wybuchowe i łatwopalne ze strefy zagrożenia regału, zanim zamontujesz lub włączysz regał.
- Nie wolno przechowywać w regale wybuchowych i łatwopalnych materiałów ani materiałów, które mogą wytwarzać atmosferę grożącą eksplozją.



UWAGA

Zagrożenie substancjami niebezpiecznymi

- Usunąć wszelkie materiały agresywne i powodujące korozję lub inne substancje niebezpieczne ze strefy zagrożenia regału, zanim zamontujesz lub włączysz regał.
- Nie pozostawiać materiałów agresywnych i powodujących korozję ani innych substancji niebezpiecznych w otoczeniu lub wewnątrz regału.



Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

5.2 Przepisy bezpieczeństwa w zakresie ochrony przeciwpożarowej

Obowiązki użytkownika w zakresie powiadamiania o ochronie przeciwpożarowej

Jeśli w ramach montażu regału muszą być przestrzegane szczególne przepisy eksploatacyjne i bezpieczeństwa w zakresie ochrony przeciwpożarowej, użytkownik musi to bezwzględnie wcześniej zakomunikować firmie Hänel lub jej autoryzowanemu przedstawicielowi, jak również personelowi montażowemu i pomocniczemu na miejscu przed przystąpieniem do prac montażowych.

Wszyscy są zobowiązani do przestrzegania szczególnych przepisów pożarowych obowiązujących w danym kraju.

W sytuacji, gdy montaż i eksploatacja regału może mieć wpływ na istniejące wymagania techniki przeciwpożarowej lub urządzenia w miejscu ustawienia, użytkownik musi to zakomunikować firmie Hänel przed złożeniem zamówienia na piśmie i uzgodnić z firmą Hänel odpowiednie działania lub wersje regałów (np. wykonanie otworów przelotowych w obudowie regału itp.)

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6. Planowanie i przygotowanie montażu przez użytkownika

Spis treści

W tym miejscu znajdują się ważne informacje z punktu widzenia zaplanowania i przygotowania przez użytkownika prawidłowego i bezpiecznego montażu regału.

Dzięki sumiennemu i starannemu przygotowaniu do montażu można uniknąć dodatkowych kosztów np. związanych z opóźnieniami.

Rozdział	Temat	Strona
6.1	Wymogi przestrzenne i budowlane	22
6.2	Zamocowanie regału przez użytkownika	34
6.3	Zasilanie	37
6.4	Ustalenie mas	42
6.5	Personel pomocniczy	44
6.6	Urządzenia pomocnicze dla regałów o wysokości większej niż 3 m [118,11 in]	46
6.7	Urządzenia pomocnicze dla wysokości regału do 3 m [118,11 in] i szerokości regału ≤ 2460	51
6.8	Przykłady użycia urządzeń pomocniczych w montażu	55
6.9	Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika	63

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane

A Wymagane powierzchnie

Użytkownik musi udostępnić odpowiednio duży, pozbawiony przeszkód plac do magazynowania przejściowego oraz strefę montażową, dobrze oznakowaną i odgradzoną.

Dane strefy muszą być suche i podgrzewane.

W bezpośrednim sąsiedztwie miejsca montażu musi być dostępny bezpłatny parking dla pojazdu montującego.

A 1 Plac do magazynowania przejściowego pojedynczych elementów regałów

U użytkownika musi być zapewniona możliwość zmagazynowania pośredniego części regałów od dnia dostawy do dnia montażu w miejscu znajdującym się blisko miejsca montażu. Jako formuła przybliżona dla potrzebnej do tego powierzchni magazynowej obowiązuje: 4x żądana wysokość regału jako powierzchnia qm [sqft].

Długość powierzchni magazynowej musi odpowiadać przy tym co najmniej wysokości regału, maksymalnie jednak 8 m [314,96 in].

Jeśli nie będzie możliwości magazynowania pośredniego w pobliżu miejsca montażu, trzeba liczyć się ze zwiększonymi kosztami montażu.

A 2 Wymagana wielkość strefy montażowej

Wymagana strefa montażowa musi mieć co najmniej taką wielkość, aby można było położyć płasko jeden **element boczny regału** - jako największą pojedynczą część. Poza wymiarami elementu bocznego musi być jeszcze dostatecznie dużo wolnej przestrzeni na manipulowanie elementami bocznymi oraz dalszymi pojedynczymi elementami, szczególnie przy montażu za pomocą podnośnikowego pomostu roboczego lub wózka widłowego (należy uwzględnić przestrzeń do manewrowania) (rys. 1).

Wymiary **elementu bocznego regału** są następujące:

Wysokość: wymagana wysokość regału, zobacz także w ofercie lub potwierdzeniu zlecenia
Głębokość: 95 mm [3,74 in]
Szerokość: patrz tabela obok

A 3 Wymagany rozmiar otworów w suficie

Wymiary **przepustów w stropach** muszą być każdorazowo o co najmniej 100 mm [3,9 in] większe od głębokości lub szerokości regału.

W przypadku regałów stawianych w strefach trzęsienia ziemi / regionach zagrożonych trzęsieniem ziemi mogą być konieczne większe przepusty w sufitach. Obowiązujące w tym zakresie wymiary / odległości od budynku lub jego części oraz pozostałych konstrukcji zgodnie ze szczególną ofertą Hänel / potwierdzeniem zlecenia muszą być bezwzględnie zachowane.

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Należy zabezpieczyć strefę montażu!

Strefa montażu musi zostać przez użytkownika dobrze oznakowana (np. taśmami odgradzającymi) i zablokowana, aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała - zwłaszcza przez ewentualne spadające lub przewracające się elementy regału - oraz aby zapobiec dostępowi niepowołanych osób trzecich.



Rys. 1: Przykłady stosowanych pomocy montażowych

Typ regału	Szerokość
Lean-Lift® 635	615 mm [24,21 in]
Lean-Lift® 825	805 mm [31,69 in]
Lean-Lift® 1047	1027 mm [40,43 in]
Lean-Lift® 1270	1250 mm [49,21 in]



Wskazówka

Po wykonaniu montażu regału szczelina między regałem a sufitem musi zostać zamknięta przez użytkownika na jego koszt.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

B Dostępność (montaż i serwisowanie)

Dostęp do regału za pomocą **pomocniczych urządzeń montażowych** musi być możliwy przynajmniej na przedniej lub bocznej ścianie regału przez punkt dostępu serwisowego, a w miarę możliwości również na przeciwnej ścianie regału. Wymagana wolna przestrzeń przed punktem odbioru regału w kierunku głębokości regału (wynosi co najmniej wymiar szerokości kontenera).

W zależności od wielkości pomocniczych urządzeń montażowych zapewnionych przez użytkownika potrzebna będzie dodatkowo do manewrowania odpowiednio duża przestrzeń manewrowa przy ścianie przedniej regału i od strony drzwi serwisowych na dole.

Należy zapewnić **dostęp**, do regału Lean-Lift® dla prac konserwacyjnych wykonywanych **zaraz po oddaniu** regału do eksploatacji. Standardowymi punktami dostępu serwisowego są drzwi serwisowe na dole lub w przypadku regału o szerokości > 3260 drzwi serwisowe z lewej i z prawej strony na dole i dodatkowo obudowa boczna regału na całej wysokości. Dodatkowe informacje na ten temat znajdziesz w rozdziale 6.9.

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Zachować swobodny dostęp do punktów serwisowania!

Na potrzeby prac związanych z konserwacją i naprawą użytkownik musi zapewnić, aby wymagany do tego celu dostęp był zagwarantowany oraz by były dostępne niezbędne środki pomocnicze, np. robocza platforma podnośnikowa lub rusztowanie. Należy zwrócić uwagę na to, czy możliwy jest swobodny i bezpieczny dostęp przy użyciu danego urządzenia pomocniczego. Dla podnośnikowego pomostu roboczego, rusztowania lub wózka widłowego wymagana będzie dostateczna wolna przestrzeń na regale.



Wskazówka

Gdy możliwy jest dostęp do obudowy bocznej regału np. przez pomost lub piętro, wówczas może być wymagane założenie dodatkowych kabłąków bocznych jako barierki do zabezpieczenia przed upadkiem w tylnej części obudowy bocznej. W tym celu przed złożeniem oferty należy przekazać do zakładu Hänel odpowiednie wysokości pięter (krawędź górna podłogi).

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

C Sprawdzenie właściwości podłoża

C 1 Nośność podłoża

Nośność podłoża w miejscu montażu i ustawienia regału musi być sprawdzona statycznie przez użytkownika pod kątem powstających obciążeń.

Rozkład siły rozciąga się w obrębie elementów bocznych, ponieważ są to elementy nośne regału.

Ponadto również nośność podłoża na wewnątrzskładowych drogach transportowych do miejsca magazynowania pośredniego i do miejsca montażu / ustawienia musi być odpowiednio duża, aby sprostać powstającym obciążeniom przez urządzenia pomocnicze do montażu (jak np. wózek widłowy / podnośnikowy pomost roboczy) oraz obciążeniom przez pojedyncze elementy regału. Zastosowane urządzenia pomocnicze patrz rozdział 6.6 lub 6.7, ciężar poszczególnych elementów regału patrz rozdział 6.4.



UWAGA

Zagrożenie ze względu na ustawienie regału na niedozwolonym podłożu.

Nośność w miejscu ustawienia musi być w stanie utrzymać ciężar całkowity (masę własną regału powiększoną o maksymalną masę ładunku). Przestrzeganie dozwolonej obciążalności podłogi lub sufitu w miejscu ustawienia regału należy do zakresu odpowiedzialności użytkownika.

- Obciążalność podłogi lub sufitu w miejscu ustawienia regału musi zostać skontrolowana oraz zaaprobowana przed montażem regału przez statyka pod względem dostatecznej nośności kompletnej masy regału wraz z maksymalnym dozwolonym załadunkiem całkowitym.
- Obszary zagrożone trzęsieniami ziemi: regały bez specjalnej dodatkowej deklaracji nie są przeznaczone pod względem statycznym dla obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi (patrz również potwierdzenie zlecenia i tabliczka znamionowa). W razie wystąpienia trzęsienia ziemi może to powodować zagrożenie dla osób, które przebywają w pobliżu regału. Dla obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi istnieją w zależności od strefy aktywności sejsmicznej specjalnie skonstruowane regały (patrz również potwierdzenie zlecenia i tabliczka znamionowa).

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

C Sprawdzenie właściwości podłoża (cd.)

C2 Niedopuszczalne podłoże

Podłoże w miejscu ustawienia regału musi składać się z materiału, który może bezpiecznie przenieść obciążenia regału. Jastrzychy pływające (niedostateczna nośność), lub magnezjowe (silne korodowanie) są niedozwolone.



UWAGA



Zagrożenie ze względu na ustawienie regału na niedozwolonym podłożu

Nośność w miejscu ustawienia regału musi być w stanie utrzymać ciężar całkowity (masę własną regału powiększoną o maksymalną masę ładunku).

Przestrzeganie dozwolonej obciążalności podłogi lub sufitu w miejscu ustawienia regału należy do zakresu odpowiedzialności użytkownika.

Ustawianie regału na jastrychach pływających lub magnezjowych jest niedozwolone.

C3 Tolerancje równości

Podłoga w miejscu postawienia regału musi być płaska, lita (tj. nieuginająca się), równa zgodnie ze wskazaniami poziomnicy oraz kompletna pod całą powierzchnią regału.

Dla nierówności podłoża obowiązują maksymalne odchylenia nierówności zgodnie z poniższą tabelą (patrz DIN 18202, tabela 3: "Tolerancje równości", wiersz 2):

Odległość punktów pomiarowych	maksymalna odchyłka równości
1 m [39,37 in]	8 mm [0,31 in]
4 m [157,48 in]	12 mm [0,47 in]
10 m [393,7 in]	15 mm [0,59 in]
15 m [590,55 in]	20 mm [0,79 in]

Wyciąg z DIN 18202: tabela 3: "Tolerancje równości", wiersz 2

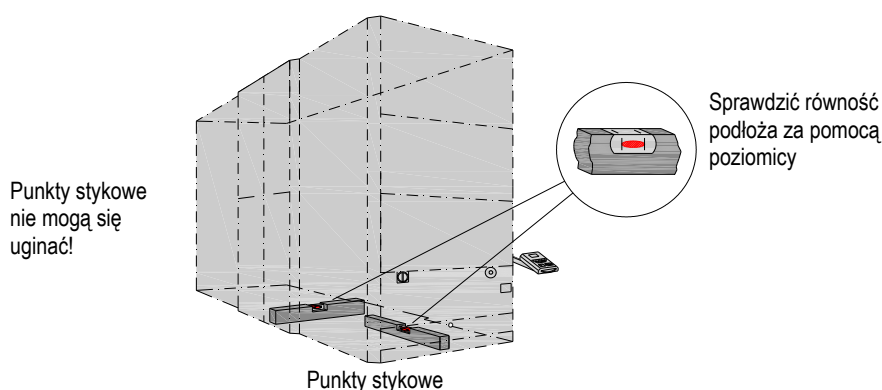
INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Brak wymogów statycznych i budowlanych!

W przypadku braku wymogów statycznych i budowlanych w miejscu ustawienia regału nie wolno wykonywać prac montażowych lub też należy przerwać rozpoczęte już prace montażowe.

Uwaga:

Jeśli kilka regałów ma zostać ustawionych bezpośrednio obok siebie, to odchylenia równości powodują przesunięcie wysokości ustawionych obok siebie regałów. Jeśli takie przesunięcie wysokości jest niepożądane przez użytkownika, wówczas maksymalne odchylenie równości nie może wynosić więcej niż 10 mm [0,39 in] na szerokości wszystkich regałów.



Rys. 2: Sprawdzanie właściwości podłoża

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

D Wysokość, szerokość, głębokość wolnej przestrzeni

Wolna przestrzeń montażowa musi być wolna od przeszkód. Należy uwzględnić rury, szyny prądowe, podciągi, przewody wentylacyjne itd.

Poniższe wysokości, szerokości i głębokości wolnej przestrzeni są konieczne, aby ustawić lub zamontować poszczególne części regału:

D 1 Montaż, standardowo za pomocą wózka widłowego i podnośnikowego pomostu roboczego.

Wysokość wolnej przestrzeni musi wynosić min. $D = 8$ cm [3,15 in] powyżej wysokości regału (patrz rys. 3).

Aby mogły zostać zamontowane wszystkie ściany przednie i tylne, musi być dostępna co najmniej wolna przestrzeń $D_{vr} = 5$ cm [1,97 in] z przodu lub z tyłu.

Aby mogły zostać zamontowane wszystkie obudowy boczne, musi być dostępna co najmniej wolna przestrzeń $D_s = 5$ cm [1,97 in] z lewej i prawej strony regału.

Ponadto do otwarcia drzwi serwisowych dolnych będzie potrzebna z boku regału co najmniej następująca wolna przestrzeń D_w :

Typ regału	D_w w przypadku szerokości regału ≤ 3260	D_w w przypadku szerokości regału > 3260
635	53 cm [20,87 in]	61,5 cm [24,2 in]
825	62,5 cm [24,61 in]	70,5 cm [27,8 in]
1047	74 cm [29,13 in]	-
1270	85 cm [33,46 in]	-

Drzwi serwisowe dolne, minimalna wymagana wolna przestrzeń w mm [in]

D 2 Lean-Lift® z dzielonymi elementami bocznymi

Jeśli nie można zmontować elementów bocznych przed ustawieniem, wówczas wysokość wolnej przestrzeni musi wynosić (patrz rys. 3) ok. $D = 22$ cm (8,66 in) powyżej wysokości regału.

W przypadku wysokości regału mniejszej niż lub równej 10 m [393,7 in]: elementy boczne można zmontować ze sobą przed ustawieniem, przy czym wysokość pomieszczenia (p. rys. 3) musi być większa od wysokości regału o co najmniej 8 cm [3,15 in].

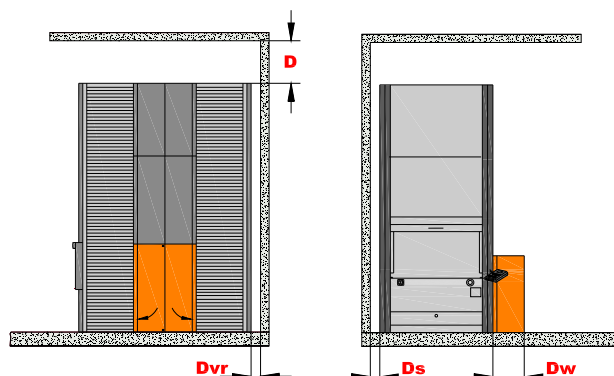
D 3 Zamocowanie przez użytkownika

W zależności od wykonania zamocowania przez użytkownika wolna przestrzeń nad regałem musi zostać powiększona - stosować się w tym celu do rozdziału 6.2.

Lean-Lift® o szerokości regału > 3260 wymaga montażu na podłodze przez użytkownika - patrz rozdział 6.2.

Uwaga:

W przypadku występowania "utrudnionych warunków montażowych" (zobacz w tym celu w niniejszym rozdziale poniższy punkt E) mogą być wymagane większe wysokości i szerokości przestrzeni.



Rys. 3: Przykład: potrzebne miejsce przy regale.

W przypadku szerokości regału > 3260 drzwi serwisowe z lewej i prawej strony

Uwaga:

Do przeprowadzenia prac konserwacyjnych wymagana jest dodatkowa wolna przestrzeń - patrz rozdział 6.9.

Wskazówka!

W przypadku regałów o wysokości > 8 m [314,96 in] w zakres dostawy standardowo wchodzią dzielone elementy boczne.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

E Utrudnione warunki montażowe

Jako pomocnicze urządzenia montażowe w montażu regałów Lean-Lift® stosuje się standardowo wózek widłowy i podnośnikowy pomost roboczy.

W przypadku montażu regałów w określonych sytuacjach przestrzennych (patrz poniżej E1 - E6) oraz w przypadku montażu, w którym istnieje potrzeba użycia dźwigu, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego (patrz poniżej E7) występują regularnie utrudnione warunki montażowe.

W przypadku montażu regałów, w których wymagane będzie użycie rusztowania, dźwigu, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego, naliczane będą podwyższone koszty montażu.

Przednie ścianki standardowo przeznaczone są do montażu z zewnątrz, tylne ścianki do montażu od wewnątrz. Jeśli w strefie regału przez przestrzeń ustawienia regału od przodu nie jest zapewniony swobodny dostęp do ścianek przednich, przednie ścianki w tych strefach muszą być wykonane w "wersji tylnej ścianki przykręcanej od wewnątrz".

E 1 Regał umieszczony w szybie

Przed sprzedażą regału montowanego w szybie kierownik zespołu montażowego musi wydać odpowiednie zezwolenie.

Aby móc użyć w montażu podnośnikowego pomostu roboczego, musi być możliwość jego całkowitego wjazdu do otworu szyby. Należy stosować się także do punktu E7.

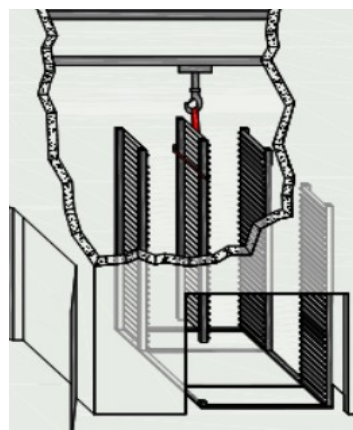
Należy zapewnić **dostęp** do regału Lean-Lift® dla prac konserwacyjnych wykonywanych **zaraz po oddaniu** regału do eksploatacji. Standardowymi punktami dostępu serwisowego są drzwi serwisowe na dole lub w przypadku regału o szerokości > 3260 drzwi serwisowe z lewej i z prawej strony na dole i dodatkowo obudowa boczna regału na całej wysokości. Dodatkowe informacje na ten temat znajdziesz w rozdziale 6.9.

Uwaga:

Przed złożeniem oferty lub potwierdzeniem zamówienia należy przedstawić udokumentowane rozwiązania dla utrudnionych warunków montażowych. Należy stosować się także do poniższych rozdziałów 6.6 i 6.7.



Rys. 4: Wózek widłowy lub podnośnikowy pomost roboczy



Rys. 5: Regał w szybie

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

E Utrudnione warunki montażowe (cd.)

E 2 Montaż we wnęce

W przypadku montażu regału we wnęce należy pamiętać o tym, aby nie tylko utrzymywać dostateczny odstęp boczny między regałem i ścianą budynku dla wykonywania prac montażowych (co najmniej 5 cm [1,97 in] z każdej strony regału, na całej wysokości regału), lecz także aby była zapewniona dostateczna wolna przestrzeń dla późniejszego przeprowadzenia prac konserwacyjnych - patrz rozdział 6.9.

Wymagana wolna przestrzeń do wykonania prac związanych z montażem regałów

W przypadku montażu regału we wnęce należy pamiętać o tym, aby w zależności od wielkości pomocniczych urządzeń montażowych dostępna była odpowiednia wolna przestrzeń do manewrowania.

Wymagana wolna przestrzeń do późniejszego przeprowadzania prac konserwacyjnych

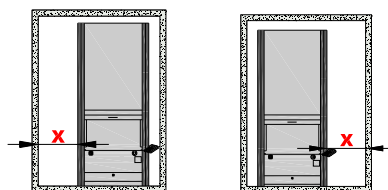
Należy zapewnić dostęp, do regału Lean-Lift® dla prac konserwacyjnych wykonywanych zaraz po oddaniu regału do eksploatacji. Standardowymi punktami dostępu serwisowego są pokrywy serwisowe na dole lub w przypadku regałów Lean Lift® o szerokości > 3260 z lewej i z prawej strony na dole i dodatkowo obudowa boczna regału na całej wysokości. Dodatkowe informacje na ten temat znajdziesz w rozdziale 6.9. Wymagana wolna przestrzeń boczna we wnęce (= odstęp boczny między regałem i ścianą budynku) zależy od tego, czy prace konserwacyjne we wnęce muszą być przeprowadzane bezpośrednio obok regału czy z drugiej strony ściany budynku przez odpowiednie wylomy w ścianie.

A Gdy w ścianie budynku nie przewidziano wylomów, wymagana będzie dla osiągalności punktów dostępu serwisowego przy użyciu urządzeń pomocniczych - w zależności od szczególnej sytuacji miejscowej - wolna przestrzeń na całej wysokości regału zgodnie z tabelami w rozdziale 6.9.

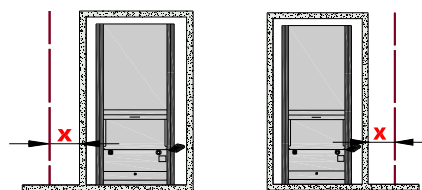
B Gdy w ścianie budynku przewidziano wylomy, muszą one być tak zwymiarowane, aby dostępne były punkty dostępu serwisowego - patrz tabele w rozdziale 6.9. W celu użytkowania urządzeń pomocniczych - w zależności od szczególnej sytuacji miejscowej - wymagana jest wolna przestrzeń na całej wysokości regału zgodnie z tabelami w rozdziale 6.9.

Uwaga:

W przypadku regałów Lean Lift® z drzwiami serwisowymi na dole (do szerokości regału ≤ 3260) należy ustalić jej położenie z prawej lub lewej strony w ofercie lub w potwierdzeniu zlecenia.



Rys. 6: **ad A:** Brak wylomów w ścianie budynku.
W przypadku regału Lean-Lift® > 3260 z lewej i prawej strony



Rys. 7: **ad B:** Wylomy w ścianie budynku.
W przypadku regału Lean-Lift® > 3260 z lewej i prawej strony



Wskazówka

Gdy możliwy jest dostęp do obudowy bocznej regału np. przez pomost lub piętro, wówczas może być wymagane założenie dodatkowych kabłąków bocznych jako barierki do zabezpieczenia przed upadkiem w tylnej części obudowy bocznej. W tym celu przed złożeniem oferty należy przekazać do zakładu Hänel odpowiednie wysokości pięter (krawędź górna podłogi).

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

E Utrudnione warunki montażowe (cd.)

E 3 Regał w wykopie

Przed sprzedażą regału montowanego w wykopie kierownik zespołu montażowego musi wydać odpowiednie zezwolenie.

Konieczne warunki budowlane:

- Wykop musi być suchy i wodoszczelny.
- Dostęp przez drzwi serwisowe dolne: wykop musi posiadać punkt dostępu (np. bieg schodowy o odpowiednich wymiarach) umożliwiający pracownikom montażowym i serwisowym bezpieczny i nieograniczony dostęp, także gdy niosą oni ze sobą narzędzia lub materiały. Odnosnie wymaganej wolnej przestrzeni, należy stosować się do rozdziału 6.9.

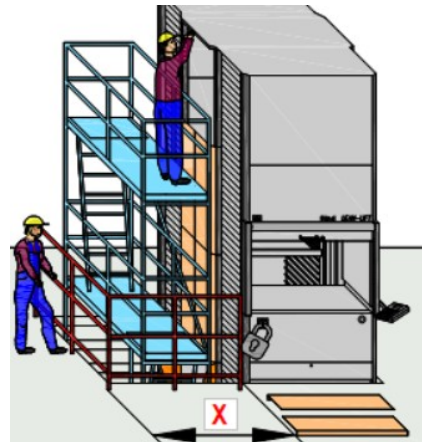
Zwróć uwagę:

w przypadku szerokości regału > 3260 po przeciwległej stronie regału znajdują się kolejne drzwi serwisowe.

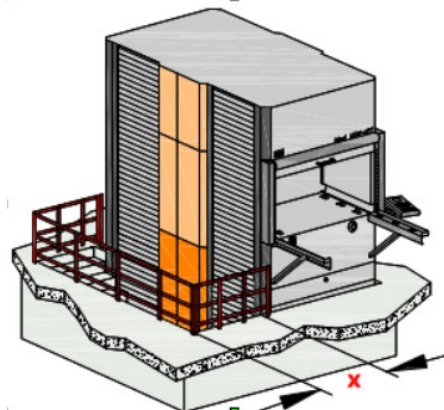
- Dla prac z zakresu utrzymania, występujących po uruchomieniu, obecna musi być również dostępność do bocznej obudowy regału na całej wysokości regału (po stronie pokrywy serwisowej dolnej). Dodatkowe informacje na ten temat znajdziesz w rozdziale 6.9.
- Dla osiągalności standardowych punktów dostępu za pomocą urządzeń pomocniczych - w zależności od szczególnej sytuacji miejscowej - wymagana jest wolna przestrzeń na całej wysokości regału zgodnie z tabelami w rozdziale 6.9.

Należy ponadto przestrzegać następujących punktów:

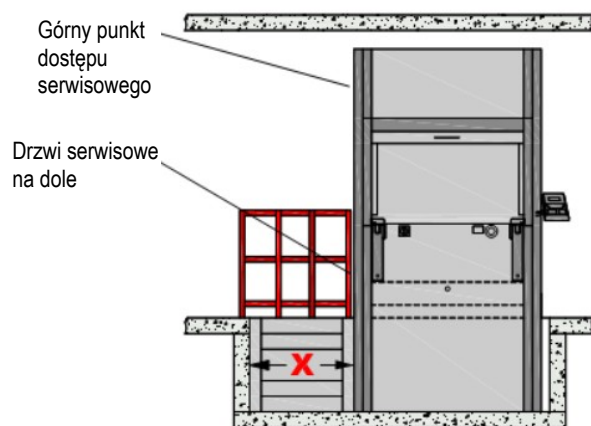
- Użytkownik ze swej strony musi zapewnić dla celów montażu właściwe rusztowanie oraz odpowiedni podnośnik do opuszczania i podnoszenia ciężarów (patrz rozdział 6.9).
- Zabezpieczenie i osłonięcie wykopu w trakcie montażu należy do obowiązków użytkownika.
- Ściany przednie w obszarze wykopu muszą być zamawiane w "wersji ściany tylnej od wewnątrz skręcanej".



Rys. 8: Regał w wykopie, patrz rozdział 6.9



Rys. 9: Regał w wykopie, patrz rozdział 6.9



Rys. 10: Regał w wykopie, zapotrzebowanie przestrzeni na drzwi serwisowe na dole (w przypadku szerokości regału > 3260 dwoje drzwi serwisowych), patrz rozdział 6.9

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

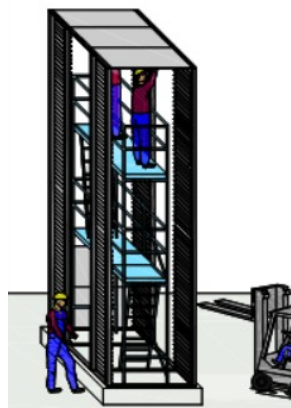
E Utrudnione warunki montażowe (cd.)

E 4 Regał na cokole

Cokół objęty jest tymi samymi warunkami dotyczącymi właściwości podłoża wymienionymi szczegółowo w punkcie C. Cokół musi być całkowicie zamknięty i mieć dostateczną nośność. Przed montażem regału na cokole trzeba sprawdzić, czy możliwy jest dostęp wózkiem widłowym i podnośnikowym pomostem roboczym. W razie potrzeby użytkownik musi ze swej strony zapewnić właściwe rusztowanie oraz dodatkowe alternatywne urządzenia pomocnicze (patrz rozdział 6.6).

Zwróć uwagę:

regaly o szerokości > 3260 wymagają zamocowania przez użytkownika do podłoża - patrz rozdział 6.2.

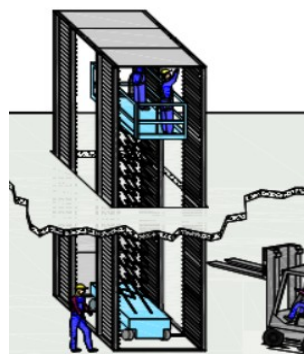


Rys. 11: Regał na cokole

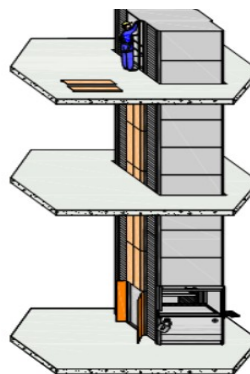
E 5 Regał na przestrzeni kilku pięter

W przypadku montażu regału na przestrzeni kilku pięter muszą być spełnione następujące warunki:

- Wymiary dla **wyłomów w sufitach** muszą być odpowiednio o 100 mm [3,94 in] większe od głębokości względnie szerokości regału.
- Gdy nieograniczony dostęp wózkiem widłowym lub podnośnikowym pomostem roboczym jest niemożliwy, użytkownik ze swej strony musi zapewnić alternatywne urządzenia pomocnicze, np. właściwe rusztowanie i wciągnik łańcuchowy (patrz rozdział 6.6).
- Zabezpieczenie i osłonięcie wyłomów w suficie w trakcie montażu należy do obowiązków użytkownika.
- Należy zapewnić **dostęp**, do regału Lean-Lift® dla prac konserwacyjnych wykonywanych zaraz po oddaniu regału do eksploatacji. Standardowymi punktami dostępu serwisowego są pokrywy serwisowe na dole lub w przypadku regału Lean Lift® o szerokości > 3260 z lewej i z prawej strony na dole i dodatkowo obudowa boczna regału na całej wysokości. Dodatkowe informacje na ten temat znajdziesz w rozdziale 6.9.
- Po wykonaniu montażu regału w przypadku sufitu pośredniego budynku szczelina między regałem a sufitem musi zostać zabezpieczona przez użytkownika. To zabezpieczenie należy tak dobrać, aby mogło zostać zdjęte na czas wykonywania prac konserwacyjnych (gdy części obudowy regału wymagają usunięcia).



Rys. 12: Regał przechodzący przez piętro



Rys. 13: Dostęp od góry



Wskazówki

- Gdy możliwy jest dostęp do obudowy bocznej regału np. przez pomost lub piętro, wówczas może być wymagane założenie dodatkowych kabłąków bocznych jako barierki do zabezpieczenia przed upadkiem w tylnej części obudowy bocznej. W tym celu przed złożeniem oferty należy przekazać do zakładu Hänel odpowiednie wysokości pięter (krawędź górna podłogi).
- Po wykonaniu montażu regału szczelina między regałem a sufitem musi zostać zamknięta przez użytkownika na jego koszt.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

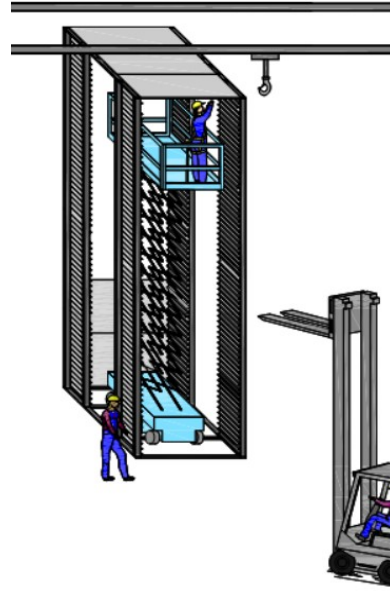
6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

E Utrudnione warunki montażowe (cd.)

E 6 Regał o większych wysokościach

Przed montażem regałów o większych wysokościach należy sprawdzić koniecznie następujące punkty:

- W przypadku regałów o większych wysokościach może być niezbędne w zależności od wersji regału zamocowanie przez użytkownika u góry - należy w tym zakresie stosować się do rozdziału 6.2.
- Wysokości podnoszenia podnośnikowego pomostu roboczego i wózka widłowego należy dobierać odpowiednio do wysokości regału (patrz rozdział 6.6).
- W przypadku niedostatecznej wysokości podnoszenia wózka widłowego użytkownik musi ze swej strony zapewnić np. właściwy elektryczny wciągnik linowy na dwóch sztukach szyn bieżnych, jedna nad przednim i druga nad tylnym modulem regału na całej szerokości regału - patrz następny punkt E7. Użytkownik musi ze swej strony uzyskać pozwolenie statyka potwierdzające odpowiednią wytrzymałość mechaniczną szyn bieżnych na obciążenia wywoływane przez podnośnik!
- W przypadku niedostatecznej wysokości podnoszenia pomostu roboczego użytkownik musi ze swej strony zapewnić właściwe rusztowanie (patrz rozdział 6.6).



Rys. 14: Regał o większych wysokościach - standardowe pomoce montażowe



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek niedozwolonego zawieszenia żurawia, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego



W przypadku niedozwolonego zawieszenia dźwigu, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego istnieje zagrożenie życia w wyniku przewrócenia lub upadku ciężkich elementów! Przy użytkowaniu urządzeń pomocniczych należy przestrzegać przepisów o zapobieganiu wypadkom oraz przepisów BHP!

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

E Utrudnione warunki montażowe (cd.)

E 7 Montaż przy użyciu rusztowania, dźwigu, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego

Zamiast podnośnikowego pomostu roboczego niezbędne dla montażu może okazać się zastosowanie rusztowania. Zamiast wózka widłowego niezbędne dla montażu może okazać się zastosowanie dźwigu, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego.

W obu przypadkach powstają zwiększone koszty montażowe.

Montaż z rusztowaniem

Odpowiednie rusztowanie użytkownik zapewnia oraz montuje i demontuje ze swej strony.

Montaż i demontaż rusztowania należy wykonywać przez zatwierdzonych monterów rusztowań w czasie dostosowanym do montażu regałów według danych przekazanych przez odpowiedzialnych monterów nadzorujących montaż.

Zmontowane na gotowo rusztowanie musi posiadać pisemny dowód zatwierdzenia.

W związku z tym, że rusztowaniem musi być montowane w miarę postępu montażu piętro po piętrze, wymagana jest obecność zatrudnionego przez użytkownika montera rusztowań na ten okres na miejscu montażu.

Należy stosować rusztowanie, które jest dostosowane do wymiarów gabarytowych regału (patrz rozdział 6.6) i odpowiada obowiązującym krajowym przepisom bezpieczeństwa.

Dla Wspólnoty Europejskiej: rusztowanie musi być zaprojektowane przynajmniej na masę użytkową 2 kN/qm [41,8 lbs/sqft] i posiadać minimalną szerokość powierzchni pokrycia 0,6 m [23,62 in] (DIN EN 12811-1, klasa szerokości W06, klasa obciążenia 3).

W przypadku zastosowania rusztowania należy liczyć się z dłuższym czasem montażu. Należy uwzględnić to także w przypadku zapewnienia odpowiednich pracowników pomocniczych (patrz rozdział 6.5).

Montaż przy użyciu dźwigu, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego

Gdy używa się dźwigu, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego, muszą być one dostarczone przez użytkownika i muszą spełniać następujące warunki:

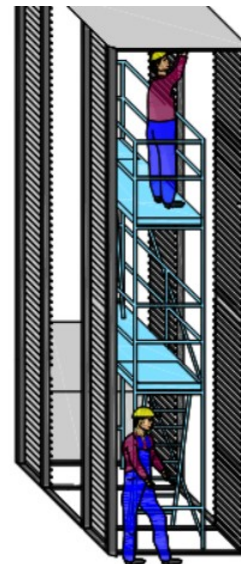
- Minimalna nośność zapewnionych przez użytkownika zawieszek / szyn bieżnych musi wynosić 1000 kg [2205 lbs]. Minimalna nośność montażowych urządzeń pomocniczych patrz rozdział 6.6. Ciężary elementów pojedynczych regału patrz rozdział 6.4. W razie potrzeby nośności należy odpowiednio zwiększyć.
- Zapewnione przez użytkownika zawieszki / szyny bieżne muszą mieć także możliwość uniesienia ciężarów zawieszonych ukośnie. Musi być zapewniony swobodny dostęp z poziomu ustawienia regału.
- Użytkownik musi ze swej strony uzyskać pozwolenie statyka potwierdzające odpowiednią wytrzymałość mechaniczną zawieszek / szyn bieżnych na obciążenia wywołane przez podnośnik!**



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek niedozwolonego zawieszenia żurawia, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego

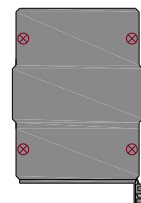
W przypadku niedozwolonego zawieszenia dźwigu, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego istnieje zagrożenie życia w wyniku przewrócenia lub upadku ciężkich elementów! Przy użytkowaniu urządzeń pomocniczych należy przestrzegać przepisów o zapobieganiu wypadkom oraz przepisów BHP!



Rys. 15: Montaż z rusztowaniem

Uwaga:

- Obowiązują regionalne przepisy dotyczące stosowania urządzeń pomocniczych do prac montażowych.
- Pracownicy Hänel z przyczyn BHP i ze względu na podział odpowiedzialności nie są uprawnieni do instalowania zawieszek i szyn bieżnych w budynku zapewnianych przez użytkownika.



Rys. 16: Pozycja zawiesi użytkownika dla urządzeń podnośnikowych

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane (cd.)

E Utrudnione warunki montażowe (cd.)

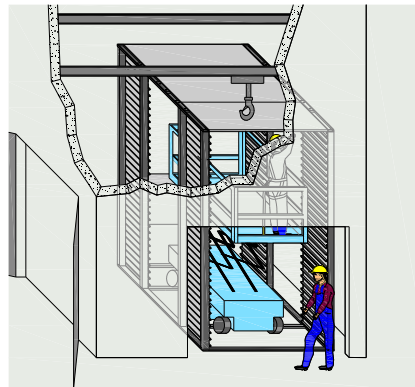
Dodatkowo w przypadku wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego

W zależności od zastosowanego typu poza wymaganiami podanymi w punkcie D1 należy zwracać uwagę na dostateczny odstęp między krawędzią górną regału i krawędzią dolną punktu zawieszenia ciężaru.

Obsługą powinien zajmować się upoważniony wyspecjalizowany pracownik.

W zależności od zastosowanego typu urządzenia pomocniczego użytkownik musi spełnić następujące warunki:

- Dwie sztuki zapewnianych przez użytkownika szyn bieżnych, jedna na przednim i tylnym zespole regału na całej szerokości regału, alternatywnie:
- Za każdym razem możliwość zawieszenia udostępniona przez użytkownika centralnie nad każdym z czterech elementów bocznych regału - np.: haki, stalowe dźwigary.
- Użytkownik musi ze swej strony uzyskać pozwolenie statyka potwierdzające odpowiednią wytrzymałość mechaniczną zawieszenia / szyny bieżnej na obciążenia wywołane przez podnośnik!

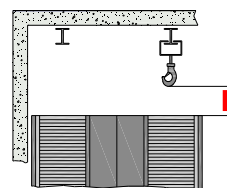


Rys. 17: Przykład: dwie szyny bieżne nad przednim i tylnym modulem regału

Dodatkowo w przypadku dźwigu

W zależności od zastosowanego typu dźwigu poza wymaganiami podanymi w punkcie D1 należy zwracać uwagę na dostateczny odstęp między krawędzią górną regału i krawędzią dolną punktu zawieszenia ciężaru.

Dźwig powinien obsługiwać upoważniony wyspecjalizowany pracownik zatrudniony przez użytkownika.



Rys. 18: Odległość górnej krawędzi regału od punktu mocowania obciążenia dźwigu



NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zagrożenie życia wskutek niedozwolonego zawieszenia żurawia, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego



W przypadku niedozwolonego zawieszenia dźwigu, wciągnika łańcuchowego lub elektrycznego wciągnika linowego istnieje zagrożenie życia w wyniku przewrócenia lub upadku ciężkich elementów! Przy użytkowaniu urządzeń pomocniczych należy przestrzegać przepisów o zapobieganiu wypadkom oraz przepisów BHP!

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.2 Zamocowanie regału przez użytkownika

Zamocowania: informacje ogólne

Dlaczego i jakie regały należy mocować u góry?

Zamocowanie Lean-Lift® może być bezwzględnie konieczne do prawidłowego funkcjonowania regału - patrz potwierdzenie zlecenia oraz wskazówka na tabliczce znamionowej.

A Regały o szerokości ≤ 3260

A.1 Regały o większej wysokości

Regały o wysokości H większej niż w poniższej tabeli muszą być zamocowane przez użytkownika (standardowo w górnej części głowicy regału Lean-Lift) (patrz Draws\LL-FIX).

Typ regału	Zamocowanie przez użytkownika obowiązkowe od wysokości regału H
840-635, 840-825	8 m [314,96 in]
Wszystkie inne regały	10 m [393,7 in]

A.2 Punkt odbioru na piętrach

W przypadku planowania punktów odbioru na piętrach - niezależnie od wysokości regału - musi odbyć się zamocowanie przez użytkownika (standardowo u góry na głowicy regału Lean-Lift®).

B Regał o szerokości > 3260

B.1 Zamocowanie przez użytkownika do podłoża

Wszystkie regały wymagają zamocowania przez użytkownika do podłoża. Patrz również schemat fundamentów i schemat elektryczny.

B.2 Punkt odbioru na piętrach

W przypadku planowania punktów odbioru na piętrach dodatkowo do zamocowania przez użytkownika do podłoża musi odbyć się zamocowanie przez użytkownika (standardowo u góry na głowicy regału Lean-Lift®).

C Szczególny przypadek obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi

Miejsce ustawienia w strefach trzęsień ziemi / na obszarach zagrożonych trzęsieniami ziemi Regały przeznaczone do stref trzęsień ziemi / obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi nie mogą mieć zamocowania pomiędzy regałem a budynkiem względnie żadnych punktów stykowych do budynku. Dodatkowe informacje na ten temat znajdują się w rozdziale 2.2.

Jak należy mocować regał ?

Zapewniane przez użytkownika mocowania do budynku mogą być montowane tylko wówczas, jeśli w wyniku tego żadne siły dodatkowe jak np. obciążenia wywoływane przez wiatr i śnieg nie będą przenoszone na regał. Muszą zapewniać podparcie w kierunku poziomym, ale być ruchome w kierunku pionowym.



Wskazówka

Podczas regularnej eksploatacji regału przy wsuwaniu lub wysuwaniu kontenera do miejsca składowania lub punktu odbioru znajdującego się na dużej wysokości powstaje w górnej części regału wychylenie regału w poziomie, które ewentualnie może wpłynąć na obsługę regału. Dlatego w zależności od typu regału, wysokości regału, położenia punktów odbioru i miejsca ustawienia w celu prawidłowego działania regału konieczne może być zamocowanie regału Lean-Lift®. Wszelkie zamocowania, połączenia, podparcia muszą być wykonane przez użytkownika zgodnie z przepisami budowlanymi.

Uwaga:

Pracownicy Hänel z przyczyn BHP- i ze względu na podział odpowiedzialności nie są uprawnieni do instalowania zamocowań regałów w budynku.



UWAGA

Zagrożenie w razie braku bezwzględnie wymaganego zamocowania regału do budynku przez użytkownika.

Istnieje ryzyko, iż w regale dojdzie do nadmiernego obciążenia podzespołów, które w niekorzystnym przypadku mogą prowadzić do przewrócenia się regału.



UWAGA

Zagrożenie na skutek ustawienia regału w strefach trzęsienia ziemi / na obszarach zagrożonych trzęsieniami ziemi

Regały bez specjalnej dodatkowej deklaracji nie są przeznaczone pod względem statycznym dla obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi (patrz również potwierdzenie zlecenia i tabliczka znamionowa). W razie wystąpienia trzęsienia ziemi może to powodować zagrożenie dla osób, które przebywają w pobliżu regału. Dla obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi istnieją w zależności od strefy aktywności sejsmicznej specjalnie skonstruowane regały (patrz również potwierdzenie zlecenia i tabliczka znamionowa).



Wskazówka

W przypadku wolnostojących regałów przechodzących przez piętra w niemieckich strefach trzęsień ziemi obowiązują wytyczne dla DRAWS \ stref trzęsienia ziemi LL-DE lub LW-DE.

Dla regałów w strefach trzęsień ziemi poza Niemcami i USA obowiązują wytyczne w DRAWS \ LL-World-Seismic.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.2 Zamocowanie regału przez użytkownika zamocowanie (cd.)

Standardowe zamocowanie przez użytkownika między głowicą regału i budynkiem

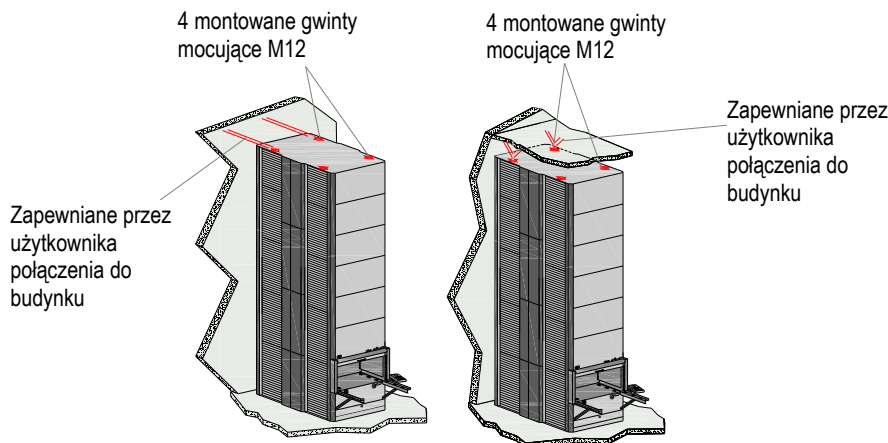
Wymiary i usytuowanie gwintów mocujących podane są w schemacie połączeń elektrycznych i fundamentów.

Podparcie zabezpieczające przed siłami bocznymi:

Regał musi być podparty w każdym kierunku u góry przed działaniem poziomej siły bocznej $F_h = 3,5 \text{ kN}$ [786,84 pound force] do stabilnej części budynku.

Wskazówka dot. sieci regałów:

Dla uproszczenia użytkownik może połączyć z sobą 2 regały. Wówczas tylko jeden z tych dwóch regałów musi być zamocowany przez użytkownika.



Rys. 19: Przykłady zamocowania: Zamocowanie przez użytkownika do sufitu budynku lub ściany

Opcjonalne zamocowanie przez użytkownika pomiędzy rurami nośnymi regału a budynkiem

W przypadku regałów o wysokości $H \leq 15 \text{ m}$ [590,55 in] może odbyć się alternatywnie do zamocowania przez użytkownika na głowicy również zamocowanie pomiędzy rurami nośnymi a stabilną częścią budynku (np. sufit podwieszany itp.). Regał musi być podparty w każdym kierunku przed działaniem poziomej siły bocznej $F_h = 3,5 \text{ kN}$ [786,84 pound force] za pomocą stabilnej części budynku.

Fabrycznie przewidziane są w tym przypadku gwinty mocujące w odpowiednim miejscu na rurze nośnej zgodnie ze specyfikacją wysokości X potwierdzenia zlecenia (patrz rys. 20)

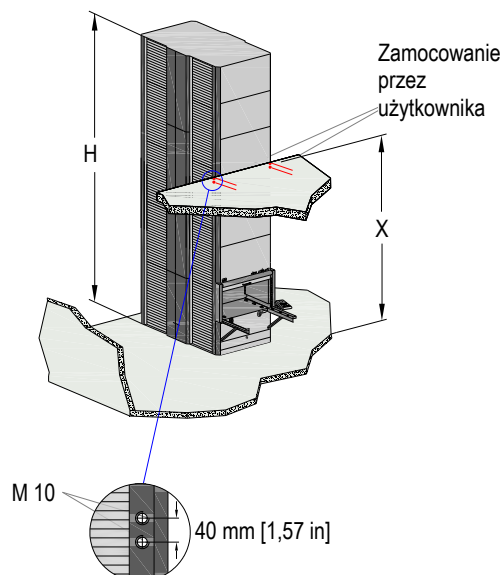
Wskazówka dot. sieci regałów:

Dla uproszczenia użytkownik może połączyć z sobą 2 regały. Wówczas tylko jeden z tych dwóch regałów musi być zamocowany przez użytkownika.

Przestrzegać:

Zamocowanie przez użytkownika do rury nośnej dozwolone jest tylko w przypadku $H \leq 15 \text{ m}$ [590,55 in].

Wysokość zamocowania "X" co najmniej $H \times 0,66$



Rys. 20: Przykład: Zamocowanie przez użytkownika do sufitu podwieszanego

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.2 Zamocowanie regału przez użytkownika zamocowanie (cd.)

Opcjonalne zamocowanie przez użytkownika do podłoża w przypadku Lean-Lift® o szerokości regału ≤ 3260

Alternatywą zamocowania przez użytkownika do głowicy może być zamocowanie regału przez użytkownika do podłoża. Dzięki temu alternatywnemu zamocowaniu regału, przyspieszenie poziome i prędkość mogą zostać zredukowane w zależności od pionowej wymaganej pozycji ekstraktora (patrz DrawsLL-FIXFLOOR). Wymagane do przymocowania do podłogi otwory oraz kotwy podłogowe muszą zostać wykonane i zainstalowane przez użytkownika podczas montażu regału.

Patrz również Uzupełnienie do schematu elektrycznego i schematu fundamentów wersji regału z zamocowaniem przez użytkownika do podłoża.

Zamocowania, połączenia, podparcia muszą być wykonane przez użytkownika zgodnie z przepisami budowlanymi.

Wersja regału dla stref trzęsień ziemi / obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi patrz rozdział 2.2 "Ustawienie regału w strefach trzęsień ziemi/na obszarach zagrożonych trzęsieniami ziemi"

Standardowe zamocowanie do podłoża przez użytkownika w przypadku regałów Lean-Lift® o szerokości > 3260

Zasadniczo regał wymaga zamocowania przez użytkownika w podłożu. Wymagane do tego celu otwory oraz kotwy podłogowe muszą zostać wykonane i zainstalowane przez użytkownika podczas montażu regału.

Patrz również schemat fundamentów i schemat elektryczny.

Zamocowania, połączenia, podparcia muszą być wykonane przez użytkownika zgodnie z przepisami budowlanymi.

Wersja regału dla stref trzęsień ziemi / obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi patrz rozdział 2.2 "Ustawienie regału w strefach trzęsień ziemi/na obszarach zagrożonych trzęsieniami ziemi"



Wskazówka

W celu założenia i przykręcenia kotew podłogowych potrzebne jest z lewej i z prawej strony regału co najmniej 400 mm [15,75 in] wolnego miejsca.

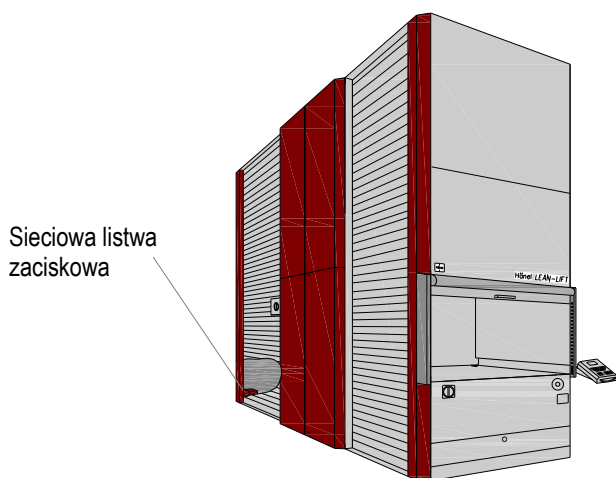
Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.3 Zasilanie

Podłączenie elektryczne regału

Regał Lean-Lift® musi być wyposażony u użytkownika przed rozpoczęciem montażu w podłączenie elektryczne zgodnie z poniższymi wersjami wykonania. Należy w tym celu przestrzegać także schematu połączeń elektrycznych i fundamentów. Do montażu regału użytkownik powinien zapewnić przynajmniej jedno właściwe gniazdko elektryczne do podłączenia potrzebnych narzędzie jak np. wkrętaka elektrycznego.



Rys. 21: Przyłącze elektryczne regału Lean-Lift®



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez prąd elektryczny!

Niefachowe przeprowadzenie prac przy instalacji elektrycznej stanowi zagrożenie dla życia! Dlatego takie prace mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków. Już niewielkie natężenie prądu rzędu 44 mA może być śmiertelne!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia podczas prac przy instalacji elektrycznej pod napięciem!

Przewód zasilający może podłączać do sieciowej listwy zaciskowej tylko zatrudniony przez użytkownika elektryk i nie wolno go podłączać, dopóki będący na miejscu kierownik montażu nie wyda zgody na włączenie zasilania.

Wchodzenie w obszar regału przez elektryka jest dozwolone tylko w obecności kierownika montażu.



Uwaga:

Wprowadzenie zapewnianego przez użytkownika przewodu sieciowego z osobnym przewodem ochronnym znajduje się na tylnej ścianie regału.

Odbiegające od tego różnice muszą być zawarte w zleceniu i opisane w potwierdzeniu zlecenia.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.3 Zasilanie (cd.)

Podłączenie do sieci i przekroje przewodów

Wyposażenie elektryczne regału jest standardowo zaprojektowane do podłączenia go do sieci trójfazowego prądu przemianowego TN L1/L2/L3/N/PE) według IEC 60364-1 (rozdzielone przewody zerowy i ochronny w całej sieci):

3 przewód zewnętrzny (przekrój przewodu patrz poniższe tabele),

1 przewód zerowy (przekrój przewodu patrz poniższe tabele),

1 przewód ochronny(przekrój przewodu patrz poniższe tabele),

1 dodatkowy osobny przewód ochronny (przekrój przewodu, co najmniej 2,5 mm²) zgodnie z IEC 60204-1 (ze względu na prądy upływowe przetwornicy częstotliwości > 3,5 mA).

Opcjonalnie istnieje możliwość dostawy przyłącza do sieci prądu trójfazowego TN (L1/L2/L3/PE) bez przewodu zerowego za dodatkową ceną:

3 przewód zewnętrzny (przekrój przewodu patrz poniższe tabele),

1 przewód ochronny(przekrój przewodu patrz poniższe tabele),

1 dodatkowy osobny przewód ochronny (przekrój przewodu co najmniej 2,5 mm²) zgodnie z IEC 60204-1 (ze względu na prądy upływowe przetwornicy częstotliwości > 3,5 mA).

Wszystkie inne kształty sieci użytkownik powinien uzgodnić z odpowiednim zakładem energetycznym dla dostarczonego regału.

Użytkownik powinien u siebie przestrzegać:

Napięcie sieciowe oraz zapewniane przez użytkownika zabezpieczenie sieciowego przewodu doprowadzającego

- musi odpowiadać wartościom w potwierdzeniu zlecenia i na tabliczce znamionowej.

Jeśli w budynku wykorzystywany jest wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy

- wówczas konieczny będzie czuły na każdy rodzaj prądu wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy ze skróconym opóźnieniem (typ B) według EN 50178 lub IEC 755

Instalacja przewodów

Instalacja przewodów przez użytkownika musi odbywać się zgodnie z poniższymi normami:

- IEC 60364-4-43
- IEC 60364-5-52

Uwaga:

Użytkownik powinien zapytać o konkretne warunki przyłączeniowe (kształt, napięcie i częstotliwość sieci) u siebie w odpowiednim zakładzie energetycznym i przedstawić je w zamówieniu.

Uwaga:

Obowiązują techniczne warunki przyłączeniowe odpowiedniego zakładu energetycznego.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.3 Zasilanie (cd.)

Podłączenie do sieci i przekrój przewodów (cd.)

Przekrój przewodów

Dobór minimalnego przekroju żył przewodu zasilającego dostarczanego przez użytkownika odbywa się według mocy / typu regału na podstawie poniższej tabeli.

Podstawę stanowią następujące normy:

- IEC 60364-5-52, tabela B.52-1 i B.52-4 w ułożeniu A2, lub
- NFPA 79 (National Fire Protection Association), tabela 12.5.1.

Dobór zabezpieczenia

Jako urządzenie zabezpieczające służące do ochrony przed przeciążeniem i zwarcim sieciowego przewodu doprowadzającego użytkownika zaleca się zapewnianie przez użytkownika urządzenia zabezpieczające zgodnie z IEC 60364-4-43:

- liniowy wyłącznik ochronny z wyzwoleniem wyłączenia w przypadku przeciążenia lub zwarcia, w standardowej charakterystyce wyzwolenia "B",
- bezpieczniki topikowe z wkładkami zabezpieczającymi ze standardową charakterystyką wyzwolenia wyłączenia "gG" (typ standardowy; ochrona całościowa, zastosowanie ogólne).

Zasadnicze znaczenie mają jednak zalecenia klienta lub użytkownika.



Wskazówka

Impedancja zasilania elektrycznego wraz z sieciowym przewodem doprowadzającym użytkownika do sieciowej skrzynki zaciskowej regału nie może przekraczać 500 mOhm.

Uwaga:

Dla minimalnego przekroju przewodu ustalono termicznie względny prąd sieciowy (kwadratowa wartość średnia prądu sieciowego) dla regału pionowego przy maks. możliwej wysokości regału z uwzględnieniem różnych kierunków ruchu dla maksymalnie możliwej pracy ciągłej. Kwadratowa wartość średnia prądu sieciowego wynosi ok. 70% sieciowego prądu znamionowego. Uwzględniono ponadto możliwy spadek napięcia, dlatego poszczególne przekroje przewodów są większe niż dane normatywne.

Przestrzegaj:

Ze względu na rozruch miękkiej przy użyciu przetwornicy częstotliwości nie trzeba uwzględniać w projektowaniu zabezpieczenia impulsów prądowych.

Wyłącznik główny regału jest wyposażony w zintegrowany wyłącznik ochronny silnika służący do ochrony przed przeciążeniem i zwarcim. Wartość nastawy wyłącznika ochronnego silnika jest ustawiona na termicznie względny prąd sieciowy (kwadratową wartość średnią).

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.3 Zasilanie (kontynuacja)

Minimalny przekrój przewodu oraz maksymalne zabezpieczenie sieciowego przewodu doprowadzającego użytkownika

Poniżej znajdują się dane poglądowe dotyczące minimalnego przekroju przewodów użytkownika według IEC 60364-5-52 i NFPA 79 oraz maksymalnego zabezpieczenia użytkownika znajdującej się w regale instalacji elektrycznej.

Uwaga:

Dobór zabezpieczenia sieci dokonywany jest przez użytkownika zgodnie z IEC 60364-4-43.

Podane w poniższej tabeli maksymalne zabezpieczenie sieci dotyczy znajdującej się w regale instalacji elektrycznej i nie może zostać przekroczone.

Moc regału jest podana w potwierdzeniu zlecenia (np. regał: prąd trójfazowy 400 volt, 50 Hz, 4,0 kW, 100% ED).

Typ regału jest podany w potwierdzeniu zlecenia jako część pełnej nazwy regału (np. regał Lean-Lift® 1300-825/281/164/75/300/20).

				Minimalny przekrój przewodu według IEC60364-5-52 tabela B.52.4				Minimalne zabezpieczenie po stronie sieci	
Moc regału	Typ regału	AntTyp		230 - 240V	380V	400V	415V	230 - 240V	380 - 415V
3,0 KW	////150	ES12	ES11	5 x 2,5 mm ²	5 x 1,5 mm ²	5 x 1,5 mm ²	5 x 1,5 mm ²	20 A	20 A
4,0 KW	////130-300	ES22	ES21	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 1,5 mm ²	20 A	20 A
5,0 KW	////130-300HS	HS27, HS26	HS21, HS22	5 x 4,0 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	25 A	20 A
6,0 KW	////200-500	ES32	ES31	5 x 4,0 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	25 A	20 A
7,5 KW	////200-500HS	HS37, HS36	HS31, HS32	---	5 x 4,0 mm ²	5 x 4,0 mm ²	5 x 4,0 mm ²	---	20 A
6,5 KW	////400-700	ES42	ES41	---	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	---	20 A
7,0 KW	////600-1000	ES52	ES51	---	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	---	20 A
7,0 KW	////600-1000HS	HS52	HS51	---	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	---	20 A
7,6 KW	>=3660-635 .. 825////500HS	HS34	HS33	---	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 2,5 mm ²	---	20 A
9,5 KW	>=3660-635 .. 825////700HS	HS44	HS43	---	5 x 4,0 mm ²	5 x 4,0 mm ²	5 x 4,0 mm ²	---	25 A

Tabela 1 : Minimalny przekrój przewodu i maksymalne zabezpieczenie według IEC 60364-5-52

				Minimalny przekrój przewodu według NFPA79 tabela 12.5.1				Minimalne zabezpieczenie po stronie sieci	
Moc regału	Typ regału	AntTyp		208V	230 - 240V	440 - 480V	575V	208 - 240V	440 - 575V
3,0 KW	////150	ES12	ES11	5 x AWG 14	5 x AWG 14	5 x AWG 14	5 x AWG 14	20 A	20 A
4,0 KW	////130-300	ES22	ES21	5 x AWG 14	5 x AWG 14	5 x AWG 14	5 x AWG 14	20 A	20 A
5,0 KW	////130-300HS	HS27, HS26	HS21, HS22	5 x AWG 12	5 x AWG 12	5 x AWG 14	5 x AWG 14	25 A	20 A
6,0 KW	////200-500	ES32	ES31	5 x AWG 12	5 x AWG 12	5 x AWG 14	5 x AWG 14	25 A	20 A
7,5 KW	////200-500HS	HS37, HS36	HS31, HS32	---	---	5 x AWG 12	5 x AWG 12	---	20 A
6,5 KW	////400-700	ES42	ES41	---	---	5 x AWG 14	5 x AWG 14	---	20 A
7,0 KW	////600-1000	ES52	ES51	---	---	5 x AWG 14	5 x AWG 14	---	20 A
7,0 KW	////600-1000HS	HS52	HS51	---	---	5 x AWG 14	5 x AWG 14	---	20 A
7,6 KW	>=3660-635 .. 825////500HS	HS34	HS33	---	---	5 x AWG 14	5 x AWG 14	---	20 A
9,5 KW	>=3660-635 .. 825////700HS	HS44	HS43	---	---	5 x AWG 12	5 x AWG 12	---	25 A

Tabela 2: Minimalny przekrój przewodu i maksymalne zabezpieczenie według NFPA 79 (tylko dla kraju użytkowania USA)

Gauge No	Przekrój mm ²	Gauge No	Przekrój mm ²
5 x AWG 16	5 x 1,31 mm ²	5 x AWG 10	5 x 5,26 mm ²
5 x AWG 14	5 x 2,08 mm ²	5 x AWG 8	5 x 8,37 mm ²
5 x AWG 12	5 x 3,31 mm ²	5 x AWG 6	5 x 13,3 mm ²

Tabela 3: Tabela przeliczeniowa AWG (American Wire Gauge) dla przekroju przewodu (mm²)

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.3 Zasilanie (cd.)

Znamionowe wartości prądu sieciowego (a) dla informacji energetycznej

Poniżej znajduje się zestawienie dotyczące znamionowego poboru prądu sieciowego przez regał Lean-Lift® w zależności od mocy silnika.

Przestrzegaj:

Moc regału jest podana w potwierdzeniu zlecenia (np. regał: prąd trójfazowy 400 volt, 50 Hz, **4,0 kW**, 100% ED).

Typ regału jest podany w potwierdzeniu zlecenia jako część pełnej nazwy regału (np. regał Lean-Lift® 1300-825/281/164/75/300/20)

Moc regału	Typ regału	AntTyp		Znamionowy prąd sieciowy regału Lean-Lift [A]						
				208V6.	230 - 240V	380V	400V	415V	440 - 480V	575V
3,0 KW	////150	ES12	ES11	11,7 - 14,6 A	10,6 - 13,2 A	6,4 - 8,0 A	6,1 - 7,6 A	5,9 - 7,3 A	5,5 - 6,9 A	4,2 - 5,3 A
4,0 KW	////130-300	ES22	ES21	16,3 - 21,3 A	14,8 - 19,3 A	8,9 - 11,7 A	8,5 - 11,1 A	8,2 - 10,7 A	7,7 - 10,1 A	5,9 - 7,7 A
5,0 KW	////130-300HS	HS27, HS26	HS21, HS22	21,0 - 30,8 A	19,0 - 27,8 A	11,5 - 16,8 A	10,9 - 16,0 A	10,5 - 15,4 A	9,9 - 14,5 A	7,6 - 11,1 A
6,0 KW	////200-500	ES32	ES31	19,0 - 28,3 A	17,2 - 25,6 A	10,4 - 15,5 A	9,9 - 14,7 A	9,5 - 14,2 A	9,0 - 13,4 A	6,9 - 10,2 A
7,5 KW	////200-500HS	HS37, HS36	HS31, HS32	---	---	13,6 - 22,7 A	12,9 - 21,6 A	12,4 - 20,8 A	11,7 - 19,6 A	9,0 - 15,0 A
6,5 KW	////400-700	ES42	ES41	---	---	11,1 - 17,6 A	10,5 - 16,7 A	10,1 - 16,1 A	9,5 - 15,2 A	7,3 - 11,6 A
7,0 KW	////600-1000	ES52	ES51	---	---	13,1 - 21,8 A	12,4 - 20,7 A	12,0 - 20,0 A	11,3 - 18,8 A	8,6 - 14,4 A
7,0 KW	////600-1000HS	HS52	HS51	---	---	13,7 - 19,8 A	13,0 - 18,8 A	12,6 - 18,1 A	11,9 - 17,1 A	9,1 - 13,1 A
7,6 KW	>=3660-635 .. 825////500HS	HS34	HS33	---	---	14,0 - 18,6 A	13,3 - 17,7 A	12,8 - 17,1 A	12,1 - 16,1 A	9,2 - 12,3 A
9,5 KW	>=3660-635 .. 825////700HS	HS44	HS43	---	---	17,0 - 22,6 A	16,2 - 21,5 A	15,6 - 20,7 A	14,7 - 19,5 A	11,2 - 15,0 A

Tabela 4: Elektryczne wartości przyłączeniowe znamionowego prądu sieciowego dla regału Lean-Lift® [A] (50 / 60 Hz)

Moc regału	Typ regału	AntTyp		Kwadratowy znamionowy prąd sieciowy (wartość nastawcza Q2) Lean-Lift [A]						
				208V6.	230 - 240V	380V	400V	415V	440 - 480V	575V
3,0 KW	////150	ES12	ES11	10,6 - 10,9 A	9,6 - 9,9 A	5,8 - 6,0 A	6,0 - 6,3 A	5,8 - 6,0 A	5,5 - 5,7 A	4,2 - 4,4 A
4,0 KW	////130-300	ES22	ES21	12,4 - 16,2 A	11,2 - 14,6 A	6,8 - 8,9 A	7,1 - 9,3 A	6,8 - 8,9 A	6,4 - 8,4 A	4,9 - 6,4 A
5,0 KW	////130-300HS	HS27, HS26	HS21, HS22	15,9 - 23,3 A	14,4 - 21,1 A	8,7 - 12,8 A	9,1 - 13,3 A	8,8 - 12,9 A	8,3 - 12,1 A	6,3 - 9,3 A
6,0 KW	////200-500	ES32	ES31	14,4 - 21,4 A	13,1 - 19,4 A	7,9 - 11,7 A	8,3 - 12,3 A	8,0 - 11,8 A	7,5 - 11,1 A	5,7 - 8,5 A
7,5 KW	////200-500HS	HS37, HS36	HS31, HS32	---	---	10,3 - 17,2 A	10,7 - 18,0 A	10,4 - 17,4 A	9,8 - 16,4 A	7,5 - 12,5 A
6,5 KW	////400-700	ES42	ES41	---	---	8,4 - 13,3 A	8,8 - 13,9 A	8,4 - 13,4 A	8,0 - 12,7 A	6,1 - 9,7 A
7,0 KW	////600-1000	ES52	ES51	---	---	9,9 - 16,5 A	10,3 - 17,3 A	10,0 - 16,6 A	9,4 - 15,7 A	7,2 - 12,0 A
7,0 KW	////600-1000HS	HS52	HS51	---	---	10,4 - 15,0 A	10,9 - 15,7 A	10,5 - 15,1 A	9,9 - 14,3 A	7,6 - 10,9 A
7,6 KW	>=3660-635 .. 825////500HS	HS34	HS33	---	---	10,6 - 14,1 A	11,1 - 14,8 A	10,7 - 14,2 A	10,1 - 13,4 A	7,7 - 10,3 A
9,5 KW	>=3660-635 .. 825////700HS	HS44	HS43	---	---	12,9 - 17,2 A	13,5 - 17,9 A	13,0 - 17,3 A	12,3 - 16,3 A	9,4 - 12,5 A

Tabela 5: Elektryczne wartości przyłączeniowe [A] (50 / 60 Hz) kwadratu prądu znamionowego z uwzględnieniem maksymalnej wysokości regału

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.4 Ustalenie mas

Dobór pomocniczych urządzeń montażowych w zależności od masy

Całkowita masa regału ujęta została w potwierdzeniu zlecenia.

Dla właściwego doboru i zapewnienia przyrządów montażowych użytkownik musi ustalić wagę **najcięższego elementu pojedynczego** montowanego dźwigu. Masę danej części w kg/lbs w zależności od typu i wysokości należy odczytać w poniższej tabeli:

*) Dodatkowa masa do podstawowej wersji regału w przypadku wersji regału do obszarów zagrożonych trzęsieniami ziemi:

dodatkowy ciężar elementu bocznego na metr [39,37 cala] wysokości podnoszenia wynosi 67 kg [147,71 lbs],
dodatkowy ciężar dolnej ramy wynosi 25 kg (55,11 lbs)

Masa elementu bocznego (regału w wersji podstawowej (*)) i bez opakowania):

Typ regału	Waga w kg / lbs na m [39,37 in] wysokości regału	Waga w kg / lbs na m [39,37 in] wysokości regału dla obudowanych (uszczelnionych) elementów bocznych
-635	32 / 71	37 / 82
-825	35 / 78	42 / 93
-1047	39 / 86	47 / 104
-1270	43 / 95	53 / 117

Masa dolnej ramy (regału w wersji podstawowej (*)) i bez opakowania):

Typ regału	Dzielona na dwie części, najcięższy element, w kg / lbs	Typ regału	Dzielona na dwie części, najcięższy element, w kg / lbs
840 - 635	194 / 427	840 - 1047	211 / 464
1300 - 635	208 / 459	1300 - 1047	225 / 496
1640 - 635	219 / 483	1640 - 1047	236 / 520
1860 - 635	226 / 498	1860 - 1047	243 / 536
2060 - 635	237 / 522	2060 - 1047	254 / 559
2300 - 635	245 / 540	2300 - 1047	262 / 577
2460 - 635	250 / 552	2460 - 1047	267 / 590
2860 - 635	271 / 598	2860 - 1047	288 / 635
3060 - 635	279 / 614	3060 - 1047	296 / 652
3260 - 635	286 / 631	3260 - 1047	303 / 668
840 - 825	202 / 444	840 - 1270	220 / 484
1300 - 825	216 / 476	1300 - 1270	234 / 517
1640 - 825	227 / 500	1640 - 1270	245 / 541
1860 - 825	234 / 516	1860 - 1270	252 / 556
2060 - 825	244 / 539	2060 - 1270	263 / 579
2460 - 825	258 / 569	2460 - 1270	277 / 610
2860 - 825	279 / 615	2860 - 1270	297 / 655
3060 - 825	287 / 632	3060 - 1270	305 / 672
3260 - 825	294 / 648	3260 - 1270	312 / 688

Uwaga:

górną ramę jest lżejsza, ponieważ jest 5-częściowa lub 6-częściowa

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.4 Ustalenie mas (kontynuacja)

Masa ekstraktora (regały w wersji podstawowej (*) i bez opakowania):

Typ regału	Ciężar w kg / lbs
3660 - 635	273 / 602
4060 - 635	279 / 615
4460 - 635	286 / 631
3660 - 825	290 / 640
4060 - 825	297 / 655
4460 - 825	303 / 668

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.5 Personel pomocniczy

Dobór i oddanie do dyspozycji pomocników

Do montażu regałów będą potrzebni poza dwoma przekazanymi przez Hänel pracownikami także pomocnicy.

Jako użytkownik lub klient masz wybór czy oddać do dyspozycji bezpłatnie odpowiednich pomocników do rozładunku, transportu i ustawienia części obudowy i umieszczenia kontenerów regału czy zamówić pomocników Hänel za opłatą. Dotyczy to także zgodnie z poniższą tabelą właściwego operatora obsługującego montażowe urządzenia pomocnicze użytkownika.

Wybór pomocników klienta wchodzi w zakres wyłącznej odpowiedzialności użytkownika.

Wymagania dotyczące udostępnianych pomocników są przedstawione szczegółowo w rozdziale 3. Jeśli te warunki nie są spełnione na miejscu według oceny kierownika montażu z firmy Hänel lub jej przedstawicielstwa, wówczas prace montażowe nie mogą być przeprowadzane lub muszą zostać przerwane.

Minimalna liczba pomocników

Liczbę pomocników wymaganych dla każdego etapu pracy przedstawiono w poniższych tabelach. Podaną liczbę pomocników należy rozumieć jako liczbę minimalną, bez której montaż nie może być planowo wykonany lub musi zostać przerwany.

A Rozładunek i transport elementów regału do miejsca ustawienia

Wysokość regału w m [in]	Liczba pomocników Hänel, wraz z operatorami wózków widłowych		Liczba pomocników klienta, wraz z operatorami wózków widłowych	
	Szerokość regału od 840 do 2460	Szerokość regału od 2860 do 4460	Szerokość regału od 840 do 2460	Szerokość regału od 2860 do 4460
≤ 5 [196,85]	2	3	3	3
> 5 [196,85] ≤ 8 [314,96]			Głębokość regału 635, 825: 3	Głębokość regału 635, 825: 3
			Głębokość regału 1047, 1270: 4	Głębokość regału 1047, 1270: 4
> 8 [314,96] ≤ 12 [472,44]			Głębokość regału 635, 825: 4	Głębokość regału 635, 825: 4
			Głębokość regału 1047, 1270: 5	Głębokość regału 1047, 1270: 5
> 12 [472,44]			5	5

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Należy stosować niezbędne wyposażenie ochronne!



Prace wolno wykonywać wyłącznie w wymaganym osobistym wyposażeniu ochronnym (np. obuwia ochronnym, kasku z paskiem pod brodę, rękawicach ochronnych itd.).



Należy w tym zakresie stosować się do rozdziału 4 "Ogólne bezpieczeństwo".

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.5 Personel pomocniczy (cd.)

B Ustawienie elementów bocznych i montaż obudowy i ekstraktora

Uwaga:

Montaż rusztowań:

- Wyznaczeni pomocnicy powinni mieć odpowiednie badania kwalifikujące ich do wykonywania prac wysokościowych na rusztowaniach.
- Od wysokości regału > 6 m [236,22 cali] wymaganych jest 4 pomocników Hänel włącznie z operatorami wózków widłowych lub 6 pomocników klienta włącznie z operatorami wózków widłowych.
- W przypadku wysokości regału ≤ 6 m [236,22 cala] obowiązuje liczba pomocników zgodnie z poniższą tabelą.

Wysokość regału w m [in]	Liczba pomocników Hänel, wraz z operatorami wózków widłowych		Liczba pomocników klienta, wraz z operatorami wózków widłowych	
	Szerokość regału od 840 do 2460	Szerokość regału od 2860 do 4460	Szerokość regału od 840 do 2460	Szerokość regału od 2860 do 4460
≤ 5 [196,85]	2	3	3	3
> 5 [196,85] ≤ 8 [314,96]			Głębokość regału 635, 825: 3	Głębokość regału 635, 825: 3
			Głębokość regału 1047, 1270: 4	Głębokość regału 1047, 1270: 4
> 8 [314,96] ≤ 12 [472,44]			Głębokość regału 635, 825: 4	Głębokość regału 635, 825: 4
			Głębokość regału 1047, 1270: 5	Głębokość regału 1047, 1270: 5
> 12 [472,44]			5	5

C Wstawienie kontenera w regał

Liczba pomocników Hänel, wraz z operatorami wózków widłowych		Liczba pomocników klienta, wraz z operatorami wózków widłowych	
Szerokość regału od 840 do 2460	Szerokość regału od 2860 do 4460	Szerokość regału od 840 do 2460	Szerokość regału od 2860 do 4460
2	3	3	3

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.6 Urządzenia pomocnicze dla regałów o wysokości większej niż 3 m [118,11 in]

Dobór i oddanie do dyspozycji urządzeń pomocniczych

Wszyscy użytkownicy muszą bezpłatnie koniecznie udostępnić odpowiednie napędzane siłowo urządzenia pomocnicze do rozładunku i transportu pojedynczych elementów regałów oraz do prac związanych z montażem regałów.

Te urządzenia pomocnicze muszą odpowiadać miejscowym przepisom bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

Za dobór odpowiednich urządzeń pomocniczych na miejscu oraz ich udostępnienie w prawidłowym stanie odpowiedzialny jest wyłącznie użytkownik.

Jako główne pomocnicze urządzenia montażowe w montażu regałów Lean-Lift® stosuje się standardowo wózek widłowy i podnośnikowy pomost roboczy.



Wskazówka

W przypadku zastosowania urządzeń pomocniczych z napędem silnikowym użytkownik musi **dodatkowo** udostępnić odpowiedniego operatora, dostatecznie przeszkolonego i posiadającego udokumentowane umiejętności w zakresie obsługi danych urządzeń pomocniczych.

Obowiązują regionalne przepisy dotyczące stosowania urządzeń pomocniczych do prac montażowych.

Dodatkowo należy przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń pomocniczych; w przypadku regałów o większych szerokościach szczególnie w odniesieniu do dozwolonych maksymalnych wymiarów podnoszonych ciężarów.

W przypadku wersji regału "Obudowa boczna z pleksiglasu":

do montażu obudowy bocznej wymagane są dwa podnośnikowe pomosty robocze lub rusztowania montażowe!



NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zagrożenie życia w przypadku zastosowania nieodpowiedniej skrzynki zaciskowej!

Ciężkie części mogą się przewrócić lub spaść z wysokości!

- Przy użytkowaniu urządzeń pomocniczych należy przestrzegać przepisów o zapobieganiu wypadkom oraz przepisów BHP!
- Należy w tym zakresie stosować się do zasad bezpieczeństwa podanych w niniejszym dokumencie oraz do instrukcji eksploatacji stosowanych środków pomocniczych.

Właściwości urządzeń dźwigowych

Użytkownik musi dobrać urządzenia pomocnicze zgodnie z następującymi parametrami:

A wysokość użytkowa / wysokość użytkowa podnoszenia

- zgodnie z następującymi tabelami.

B nośność użytkowa (przy wysokości użytkowej / wysokości użytkowej podnoszenia)

- zgodnie z poniższymi tabelami i zgodnie z maksymalną wagą pojedynczych elementów regału z punktu 5.4 "Ustalenie wagi".

C dozwolone wymiary podnoszonych ciężarów

- Zgodnie z instrukcją danego urządzenia pomocniczego (szczególnie w przypadku regałów o większych szerokościach).

Uwaga:

- Wysokość użytkowa / wysokość użytkowa podnoszenia to wysokość użyteczna, które muszą osiągać urządzenia pomocnicze, aby mogły być użyte do montażu.
- Nośność użytkowa (obciążalność) urządzeń pomocniczych musi być utrzymana przez urządzenie pomocnicze przy wysokości użytkowej / wysokości użytkowej podnoszenia.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.6 Urządzenia pomocnicze dla regałów o wysokości większej niż 3 m [118,11 in] (cd.)

Standardowe pomocnicze urządzenia montażowe są zaznaczone kolorem szarym

Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A Użyteczna wysokość podnoszenia	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
1 Urządzenia pomocnicze do rozładunku, transportu i prac związanych z montażem regałów			
Wózek widłowy / Rozładunek samochodów ciężarowych, transport, prace związane z montażem regałów	na wysokości regału lub wyżej. Gdy urządzenie pomocnicze jest wykorzystywane tylko do rozładunku samochodu ciężarowego: 3 m [118,1 in] + 1x głębokość kontenera (montowanego regału) lub wyżej.	2 to [4411 lbs] lub w zależności od podnoszonej masy odpowiednio wyższa nośność - patrz rozdział 6.4 Nośność musi być utrzymana przy wysokości użytkowej podnoszenia!	Długość widel: min. 1500 mm [59 in]; Wózek widłowy z 4 kołami zgodnie z ilustracją poniżej; Typ regału > 3260: długość widel co najmniej 2/3 szerokości kontenera 
Uzupełniające urządzenia pomocnicze do transportu ponad wysokość pięter			
Winda ciężarowa / Uzupełniająco, o ile wymagany jest transport na inne piętra w budynku użytkownika	Przewidziane przez użytkownika do ustawienia regałów piętra muszą być osiągalne	Większa niż największa podnoszona masa pojedynczych elementów regałów zgodnie z rozdziałem 6.4	Należy przestrzegać wymiarów elementów bocznych regału! Elementy boczne regału mają maks. długość 8 m [314,96 in]. W razie potrzeby mogą zostać podzielone według zaleceń użytkownika. 
Alternatywne urządzenia pomocnicze z ograniczeniami w zastosowaniu (skutkuje częściowo wydłużeniem czasu montażu)			
Wózek podnośnikowy z maszt, z przesuwem poprzecznym/ Rozładunek, transport	jak wózek widłowy	jak wózek widłowy	
Dźwig, dźwig samochodowy / w zależności od uwarunkowań miejscowych: rozładunek, transport, prace związane z montażem regałów (np. także transport przez okna, drzwi, dach)	jak wózek widłowy	1 t [2205 lbs] lub w zależności od podnoszonej masy odpowiednio wyższa nośność - patrz rozdział 6.4	Jeśli ma być użyty dźwig samochodowy, należy to odpowiednio wcześniej przed rozpoczęciem montażu uzgodnić z odpowiednim kierownikiem zespołu montażowego.  ! Wskazówka: zapewniane przez użytkownika zawiesia / szyny bieżne dla dźwigu muszą spełniać określone warunki - patrz rozdział 6.1, punkt E7.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.6 Urządzenia pomocnicze dla regałów o wysokości większej niż 3 m [118,11 in] (cd.)

Standardowe pomocnicze urządzenia montażowe są zaznaczone kolorem szarym

	Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A Użyteczna wysokość podnoszenia	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
1	Alternatywne urządzenia pomocnicze z ograniczeniami w zastosowaniu (skutkuje częściowo wydłużeniem czasu montażu) (cd.)			
	Wciągnik łańcuchowy, elektryczny wciągnik linowy / prace związane z montażem regałów	jak wózek widłowy	1 t [2205 lbs] lub w zależności od podnoszonej masy odpowiednio wyższa nośność - patrz rozdział 6.4	 Wskazówka: zapewniane przez użytkownika zawiesia / szyny bieżne dla wciągnika łańcuchowego i elektrycznego wciągnika linowego muszą spełniać określone warunki - patrz rozdział 6.1, punkt E7.
	Ładowarki teleskopowe dla wózka widłowego / prace związane z montażem regałów	patrz wózek widłowy	patrz wózek widłowy	 Przedłużka widel wózka widłowego. Konieczna, gdy przestrzeń ustawienia tylnych pojedynczych elementów regałów sama nie może zostać osiągnięta przy użyciu widel wózka widłowego. Wskazówka: w zależności od wielkości przedłużenia widel potrzebna będzie do manewrowania odpowiednio duża przestrzeń manewrowa na ścianie przedniej regału lub z tyłu.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.6 Urządzenia pomocnicze dla regałów o wysokości większej niż 3 m [118,11 in] (cd.)

Standardowe pomocnicze urządzenia montażowe są zaznaczone kolorem szarym

Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A Użyteczna wysokość podnoszenia	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
2 Urządzenia pomocnicze do prac związanych z montażem regałów			
Podnośnikowy pomost roboczy / Podnoszenie przez 2 monterów, pojedyncze elementy regałów (ściany, głowice) i narzędzia	Typ regału ≤ 3260 1,5 m [59,06 in] poniżej wysokości regału lub wyżej Typ regału > 3260 Wysokość użytkowa równa wysokości regału lub większa	300 kg [661,65 lbs] lub więcej Nośność musi być utrzymana przy wysokości użytkowej podnoszenia!	Wymiary podnośnikowego pomostu roboczego: Typ regału ≤ 3060 Szerokość regału minus ok. 0,5 - 1 m [19,68 - 39,37 in] x co najmniej 2/3 szerokości regału do maksymalnie ok. 1,5 m [59,06 in] Typ regału > 3060 2 jednakowe podnośnikowe pomosty robocze ok. co najmniej 1,2 m [47,24 cala] x minimum ok. 0,7 m [27,56 cala] do maksimum ok. 1,5 m [59,06 in] 
Alternatywne urządzenie pomocnicze z ograniczeniami w zastosowaniu (skutkuje częściowo wydłużeniem czasu montażu, utrudnione warunki montażowe)			
Rusztowanie montażowe / Punkt dostępu na wysokości dla 2 monterów i droga transportowa dla pojedynczych elementów regału (elementy drobne) i narzędzia	1,5 m [59,06 in] poniżej wysokości regału lub wyżej	2 monterów i pojedyncze elementy regału (ściany, głowica), maksymalne ciężary patrz rozdział 6.4	Do zabudowy w regale, z poziomami w odległości ok. 2 m [78,7 in], którego poszczególne poziomy rozbiera się od góry, podłogi poziomów muszą mieć klapy. Wymiary Szerokość rusztowania: szerokość rusztowania minus ok. 0,5 - 1 m [19,68 - 39,37 in], Głębokość regału: głębokość regału minus ok. 0,5 - 1 m [19,68 - 39,37 in] W razie potrzeby inne specjalne wersje rusztowania w uzgodnieniu z użytkownikiem regału. Dla UE: rusztowanie musi być zaprojektowane przynajmniej na masę użytkową 2 kN/qm [41,8 lbs/sqft] i posiadać minimalną szerokość powierzchni pokrycia 0,6 m [23,62 in] (DIN EN 12811-1, klasa szerokości W06, klasa obciążenia 3). 
			 Wskazówka: należy stosować się do rozdziału 6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane".

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.6 Urządzenia pomocnicze dla regałów o wysokości większej niż 3 m [118,11 in] (cd.)

Standardowe pomocnicze urządzenia montażowe są zaznaczone kolorem szarym

Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A Użyteczna wysokość podnoszenia	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
3 Urządzenia pomocnicze do transportu na podłodze			
Wózek transportowy / Transport na podłodze	-	Minimalna nośność 1 t [2205 lbs]	 Patrz również rozdział 6.8

Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A Użyteczna wysokość podnoszenia	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
4 Urządzenia pomocnicze do rozładunku poprzez rampę załadowniczą			
Wózek wysokiego podnoszenia, elektryczny / Rozładunek poprzez rampę załadowniczą	1,5 m [59,06 in] lub wyżej	Minimalna nośność 1 t [2205 lbs]	Typ regału > 3260: długość widel co najmniej 2/3 szerokości kontenera  ! Wskazówka: ze względu na mechanizm napędowy pod widłami nie nadaje się do montażu obudowy.
Alternatywne urządzenie pomocnicze			
Wózek podnośnikowy, mechaniczny / Rozładunek poprzez rampę załadowniczą	0,1 m [3,94 in] lub wyżej	Minimalna nośność 1 t [2205 lbs]	Typ regału > 3260: długość widel co najmniej 2/3 szerokości kontenera 

Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A wysokość użytkowa	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
5 Urządzenia pomocnicze do montażu na punkcie odbioru			
Drabina rozstawiana bezpieczeństwa / Prace związane z montażem regału na punkcie odbioru	Wysokość 1 m [39,37 in] do 2 m [78,74 in]	1 monter	Tylko drabiny rozstawiane - a nie przystawiane! Części regału nie wolno przy ich użyciu transportować do góry. 

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.7 Urządzenia pomocnicze dla wysokości regału do 3 m [118,11 in] i szerokości regału ≤ 2460

Transport i prace montażowe regału za pomocą następujących urządzeń pomocniczych dozwolone są tylko wówczas, gdy spełnione są wszystkie poniższe warunki:

- droga transportowa leży na poziomie gruntu (nie ma schodów, skosów, krawędzi itd.),
- obecna jest każdorazowo wymagana minimalna liczba pomocników zgodnie z rozdziałem 6.5 do rozładunku, transportu, prac przy montażu regału oraz wniesienia kontenera. Poza tym wymagany jest właściwy operator do obsługi montażowych urządzeń pomocniczych użytkownika (wózek widłowy, dźwig).
- przestrzegane są odnośne przepisy bezpieczeństwa,
- nie są obecne utrudnione warunki montażowe jak montaż w szybie, wykopie lub na cokole.

Dobór i oddanie do dyspozycji urządzeń pomocniczych

Wszyscy użytkownicy muszą bezpłatnie udostępnić odpowiednie urządzenia pomocnicze do rozładunku i transportu pojedynczych elementów regałów oraz do prac związanych z montażem regałów.

Te urządzenia pomocnicze muszą odpowiadać miejscowym przepisom bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

Za dobór odpowiednich urządzeń pomocniczych na miejscu oraz ich udostępnienie w prawidłowym stanie odpowiedzialny jest wyłącznie użytkownik.

Właściwości urządzeń pomocniczych

Użytkownik musi dobrać urządzenia pomocnicze zgodnie z następującymi parametrami:

A wysokość użytkowa / wysokość użytkowa podnoszenia

- zgodnie z następującymi tabelami

B nośność użytkowa (przy wysokości użytkowej / wysokości użytkowej podnoszenia)

- zgodnie z poniższymi tabelami i zgodnie z maksymalną wagą pojedynczych elementów regału z punktu 5.4 "Ustalenie wagi".



Wskazówka

Te urządzenia pomocnicze stanowią wyjątek dla małych regałów o maksymalnej wysokości regału ok. 3,0 m [118 in]. Elementy boczne regału mogą zostać czy tym ustawione ręcznie, o ile zastosowana zostanie wystarczająca liczba pomocników. Jeśli w przypadku tych regałów zachodzą utrudnione warunki montażowe lub jeśli te regały mają wysokość powyżej ok. 3,0 m [118 in], wówczas należy zastosować urządzenia pomocnicze zgodnie z rozdziałem 6.6.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia podczas transportu elementów regału przez schody!

Ciężkie części mogą się przewrócić lub spaść z wysokości!

- Do transportu pojedynczych elementów regału nie wolno korzystać ze schodów.
- Pojedyncze elementy regału muszą zostać przetransportowane na wyższe piętra przez użytkownika na przykład za pomocą dźwigu samochodowego i platformy transportowej z zewnątrz budynku przez okno lub drzwi.



Uwaga:

Obowiązują regionalne przepisy dotyczące stosowania urządzeń pomocniczych do prac montażowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia w przypadku zastosowania nieodpowiednich elementów pomocniczych!

Ciężkie części mogą się przewrócić lub spaść z wysokości!

- Przy użytkowaniu urządzeń pomocniczych należy przestrzegać przepisów o zapobieganiu wypadkom oraz przepisów BHP!
- Należy w tym zakresie stosować się do zasad bezpieczeństwa podanych w niniejszym dokumencie oraz do instrukcji eksploatacji stosowanych środków pomocniczych.



Uwaga:

Wysokość użytkowa / wysokość użytkowa podnoszenia to wysokość użyteczna, które muszą osiągać urządzenia pomocnicze, aby mogły być użyte do montażu.

Nośność użytkowa (obciążalność) urządzeń pomocniczych musi być utrzymana przez urządzenia pomocnicze przy wysokości użytkowej / wysokości użytkowej podnoszenia.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.7 Urządzenia pomocnicze dla wysokości regału do 3 m [118,11 in] i szerokości regału ≤ 2460 (cd.)

Standardowe pomocnicze urządzenia montażowe są zaznaczone kolorem szarym

	Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A Użyteczna wysokość podnoszenia	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
1	Urządzenia pomocnicze do rozładunku z samochodu ciężarowego			
	Wózek widłowy / Rozładunek z samochodu ciężarowego	3 m [118,1 in] + 1x głębokość kontenera (montowanego regału) lub wyżej.	2 t [4410 lbs] lub w zależności od podnoszonej masy odpowiednio wyższa nośność - patrz rozdział 6.4 Nośność musi być utrzymana przy wysokości użytkowej podnoszenia!	Długość widel: min. 1500 mm [59 in]; 

	Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A Użyteczna wysokość podnoszenia	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
2	Urządzenia pomocnicze do rozładunku poprzez rampę załadowniczą			
	Wózek wysokiego podnoszenia, elektryczny / Rozładunek poprzez rampę załadowniczą	1,5 m [59,06 in] lub wyżej	Minimalna nośność 1 t [2205 lbs]	  Wskazówka: ze względu na mechanizm napędowy pod widłami nie nadaje się do montażu obudowy.
	Alternatywne urządzenie pomocnicze			
	Wózek podnośnikowy, mechaniczny/ Rozładunek poprzez rampę załadowniczą	0,1 m [3,94 in] lub wyżej	Minimalna nośność 1 t [2205 lbs]	

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.7 Urządzenia pomocnicze dla wysokości regału do 3 m [118,11 in] i szerokości regału ≤ 2460 (cd.)

Standardowe pomocnicze urządzenia montażowe są zaznaczone kolorem szarym

Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A Użyteczna wysokość podnoszenia	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
3 Urządzenia pomocnicze do transportu na podłodze			
Wózek transportowy / Transport	-	Minimalna nośność 1 t [2205 lbs]	 Patrz również rozdział 6.8
Uzupełniające urządzenia pomocnicze do transportu ponad wysokość pięter			
Winda ciężarowa / Uzupełniająco, o ile wymagany jest transport na inne piętra w budynku użytkownika	Przewidziane przez użytkownika do ustawienia regałów piętra muszą być osiągalne	Większa niż największa podnoszona masa pojedynczych elementów regałów zgodnie z rozdziałem 6.4	Należy przestrzegać wymiarów elementów bocznych regału! 
Alternatywne urządzenia pomocnicze			
Dźwig, dźwig samochodowy / Gdy jest to niezbędne: transport na inne piętra w budynku użytkownika od zewnątrz (np. przez okna, drzwi, dach)	w zależności od wysokości pięter w budynku użytkownika	1 t [2205 lbs] lub w zależności od podnoszonej masy odpowiednio wyższa nośność - patrz rozdział 6.4	Jeśli ma być użyty dźwig / dźwig samochodowy, należy to odpowiednio wcześniej przed rozpoczęciem montażu uzgodnić z odpowiednim kierownikiem zespołu montażowego.  ! Wskazówka: zapewniane przez użytkownika zawiesia / szyny bieżne dla dźwigu muszą spełniać określone warunki - patrz rozdział 6.1, punkt E7.
Wózek widłowy / Gdy jest to niezbędne: transport na inne piętra w budynku użytkownika od zewnątrz (np. przez okna, drzwi, dach) lub przez wyłom w suficie	jak dźwig, dźwig samochodowy /	2 t [4410 lbs] lub w zależności od podnoszonej masy odpowiednio wyższa nośność - patrz rozdział 6.4 Nośność musi być utrzymana przy wysokości użytkowej podnoszenia!	Długość widel: min. 1500 mm [59 in] 

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.7 Urządzenia pomocnicze dla wysokości regału do 3 m [118,11 in] i szerokości regału ≤ 2460 (cd.)

Standardowe pomocnicze urządzenia montażowe są zaznaczone kolorem szarym

	Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A wysokość użytkowa	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
4	Urządzenia pomocnicze do prac związanych z montażem regałów			
	Pomost roboczy / Punkt dostępu na wysokości dla 2 monterów	ok. 1,5 m [59,06 in] poniżej wysokości regału (wysokość robocza + 2 m [78,74 in]).	2 monterów i pojedyncze elementy regału (ściany, głowica), maksymalne wagi patrz rozdział 5.4	Do zabudowy w regale. Wymiary Szerokość pomostu: szerokość regału odjąć ok. 0,5 - 1m [19,68 - 39,37 in], Głębokość pomostu: głębokość regału minus ok. 0,5 - 1m [19,68 - 39,37 in] W razie potrzeby inne specjalne wersje pomostu w uzgodnieniu z użytkownikiem regału. 
				 Wskazówka: należy stosować się do rozdziału 6.1 Wymogi przestrzenne i budowlane".

	Urządzenia pomocnicze / zastosowanie	A wysokość użytkowa	B Nośność użytkowa	Właściwości, uwagi
5	Urządzenia pomocnicze do prac związanych z montażem regałów na punkcie odbioru			
	Drabina rozstawiana bezpieczeństwa / Prace związane z montażem regału na punkcie odbioru	Wysokość 1 m [39,37 in] do 2 m [78,74 in]	1 monter	Tylko drabiny rozstawiane - a nie przystawiane! Części regału nie wolno przy ich użyciu transportować do góry. 

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.8 Przykłady użycia urządzeń pomocniczych w montażu

Użytkownik powinien ze swej strony zapewnić sprawny rozładunek oraz sprawny transport, co oznacza, że:

- wewnątrzzakładowa droga transportowa jest równa (wolna od schodów, ramp, dziur czy krawędzi) i ma odpowiednią nośność (masa urządzenia pomocniczego i poszczególnych elementów regału),
- przestrzegane będą przepisy bezpieczeństwa podczas transportu
- osoby trzecie nie będą znajdowały się w strefie zagrożenia urządzeń dźwigowych
- pomocnicy i urządzenia pomocnicze odpowiadają wymaganiom,
- dokonujący dostawy samochód ciężarowy w związku z niebezpieczeństwem spadania części jest rozładowywany do tyłu (rozładunek na bok jest możliwy tylko w obecności monterów nadzorujących montaż).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez przewrócenie się lub upadek z wysokości ciężkich elementów!

- Podczas transportu poszczególne elementy muszą być zabezpieczone przed **przewróceniem lub upadkiem** z wysokości, np. poprzez zabezpieczenie haka lub osprzęt do mocowania przy pasach do podnoszenia.
- Przy użytkowaniu urządzeń pomocniczych należy przestrzegać przepisów o zapobieganiu wypadkom oraz przepisów BHP!
- Należy w tym zakresie stosować się do zasad bezpieczeństwa podanych w niniejszym dokumencie oraz do instrukcji eksploatacji stosowanych środków pomocniczych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia w strefie drogi transportu!

W przypadku transportu dużych ciężarów istnieje zagrożenie dla życia w strefie drogi transportu!

- Należy zapewnić, by nikt nie przebywał w strefie drogi transportu.

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



Należy stosować niezbędne wyposażenie ochronne!

Prace wolno wykonywać wyłącznie w wymaganym osobistym wyposażeniu ochronnym (np. obuwia ochronnym, kasku z paskiem pod brodę, rękawicach ochronnych itd.).

Należy w tym zakresie stosować się do rozdziału 4 "Ogólne bezpieczeństwo".

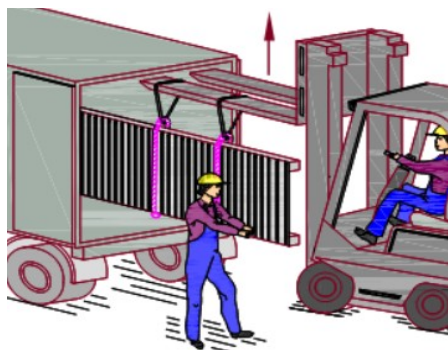
Wymagane środki ochrony osobistej dla personelu pomocniczego powinny zostać zapewnione przez użytkownika!

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

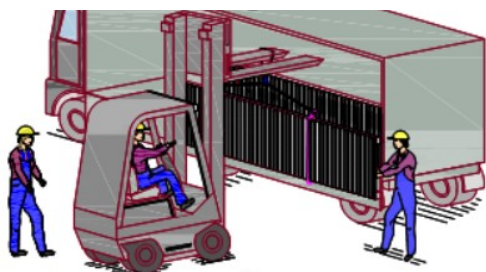
Hänel Lean-Lift®

6.8 Przykłady użycia urządzeń pomocniczych w montażu (cd.)

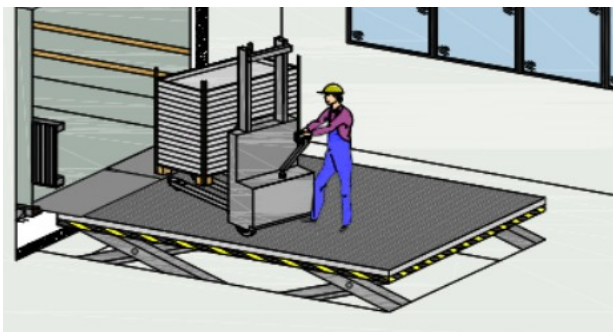
A Rozładunek elementów pojedynczych regału



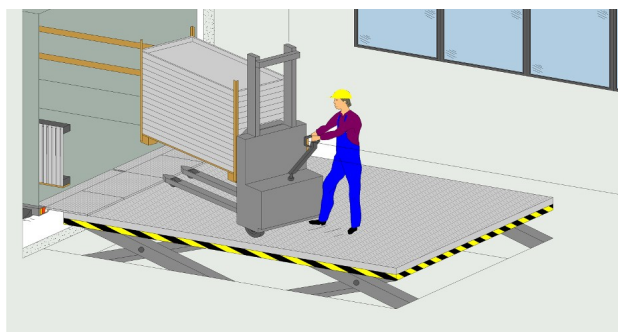
Rys. 22: Rozładunek do tyłu za pomocą urządzeń pomocniczych z napędem silnikowym



Rys. 23: Rozładunek w bok za pomocą urządzeń pomocniczych z napędem silnikowym - w obecności odpowiedzialnych monterów



Rys. 24: Rozładunek za pomocą urządzeń pomocniczych z napędem silnikowym za pośrednictwem rampy rozładunkowej. Transport kontenerów, szerokość regału ≤ 3260 za pomocą wózka widłowego w kierunku poprzecznym kontenerów



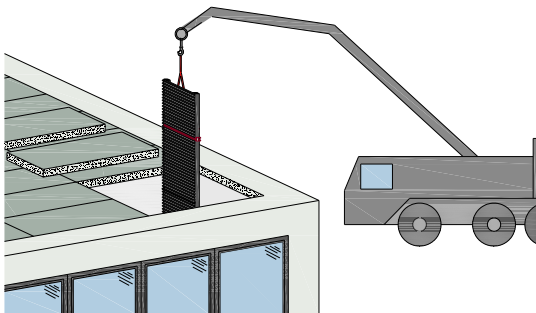
Rys. 25: Rozładunek za pomocą urządzeń pomocniczych z napędem silnikowym za pośrednictwem rampy rozładunkowej. Transport kontenerów, szerokość regału > 3260 za pomocą wózka widłowego w kierunku wzdłużnym kontenerów

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.8 Przykłady użycia urządzeń pomocniczych w montażu (cd.)

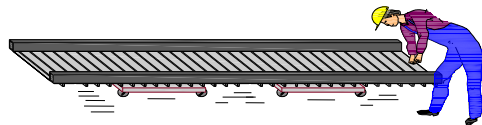
B Transport, składowanie przejściowe elementów regału i strefa montażowa



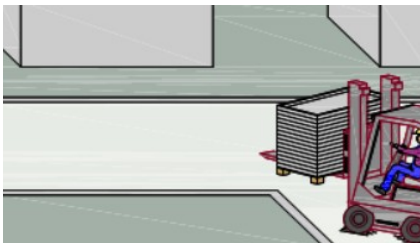
Rys. 26: Transport za pomocą dźwigu samochodowego



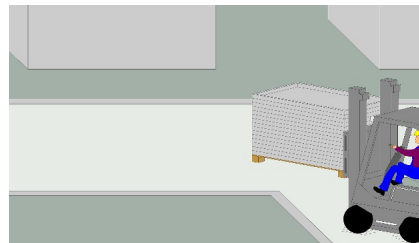
Rys. 27: Wózek transportowy dla celów transportu wewnątrzzakładowego



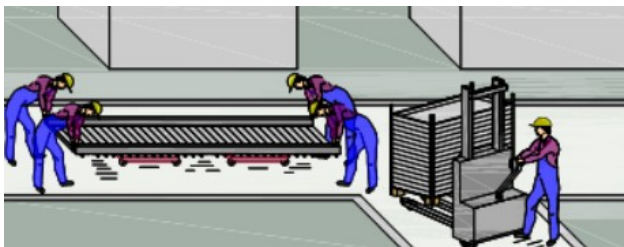
Rys. 28: Transport elementów regału za pomocą wózka transportowego



Rys. 29: Transport kontenerów szerokość regału ≤ 3260 za pomocą wózka widłowego w kierunku poprzecznym kontenerów



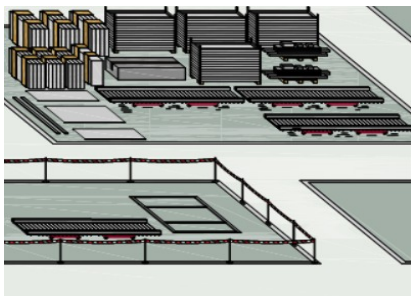
Rys. 30: Transport kontenerów, szerokość regału > 3260 za pomocą wózka widłowego w kierunku wzdłużnym kontenerów



Rys. 31: Wewnątrzzakładowa droga transportowa: szerokość co najmniej 1 m [35,37 in] przy głębokości regału 635 i 825, szerokość co najmniej 1,5 m [59,06 in] przy głębokości regału 1047 i 1270, Transport kontenerów, szerokość regału ≤ 3260 za pomocą wózka widłowego w kierunku poprzecznym kontenerów



Rys. 32: Wewnątrzzakładowa droga transportowa: szerokość co najmniej 1 m [35,37 in] przy głębokości regału 635 i 825. Transport kontenerów, szerokość regału > 3260 za pomocą wózka widłowego w kierunku wzdłużnym kontenerów



Rys. 33: Składowanie przejściowe elementów regału, zamknięta strefa montażowa

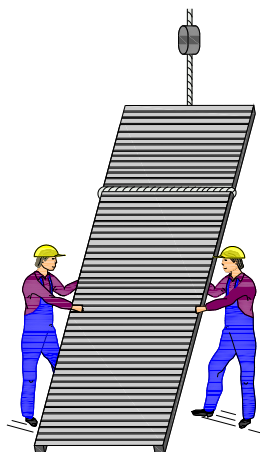
Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.8 Przykłady użycia urządzeń pomocniczych w montażu (cd.)

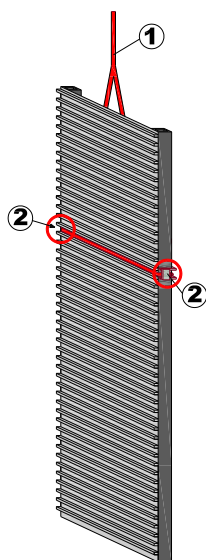
C Ustawianie elementów bocznych regału

Element boczny owinać odpowiednią liną do podnoszenia, zabezpieczyć i ustawić przy użyciu montażowego urządzenia pomocniczego.



Rys. 34: Ustawianie elementu bocznego przy użyciu wciągnika łańcuchowego jako urządzenia pomocniczego

Lina do podnoszenia (1) do montażowego urządzenia pomocniczego
Zabezpieczenie liny (2)



Rys. 35: Ustawianie elementu bocznego przy użyciu urządzenia pomocniczego: np. wózka widłowego

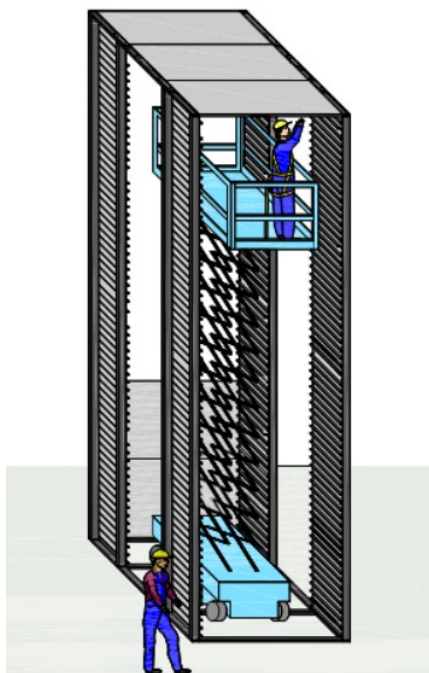
Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.8 Przykłady użycia urządzeń pomocniczych w montażu (cd.)

D Obsługa transportowa elementów górnej ramy regału

Wjechać podnośnikowym pomostem roboczym od przodu w obudowę regału oraz przenieść do góry i skrócić elementy górnej ramy (5-częściowe lub 6-częściowe).



Rys. 36: Transport i montaż ramy górnej

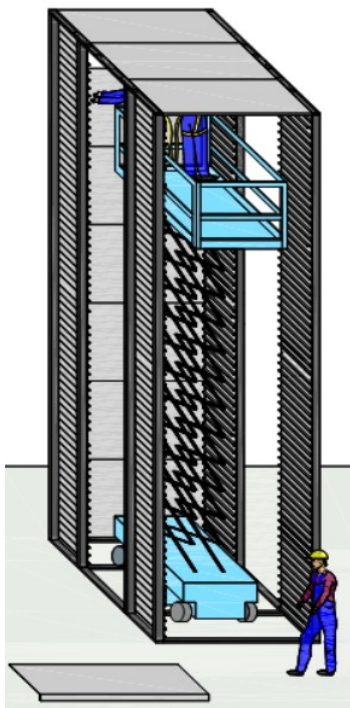
Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

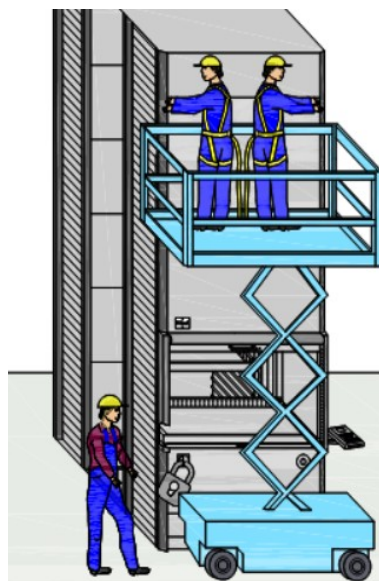
6.8 Przykłady użycia urządzeń pomocniczych w montażu (cd.)

E Obsługa transportowa ścian regału

Przenieść i skrócić ścianę przy użyciu urządzenia pomocniczego do pozycji montażowej.



Rys 37: Przykład: Montaż ścianek tylnych



Rys. 38: Przykład: Montaż ścianek przednich

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.8 Przykłady użycia urządzeń pomocniczych w montażu (cd.)

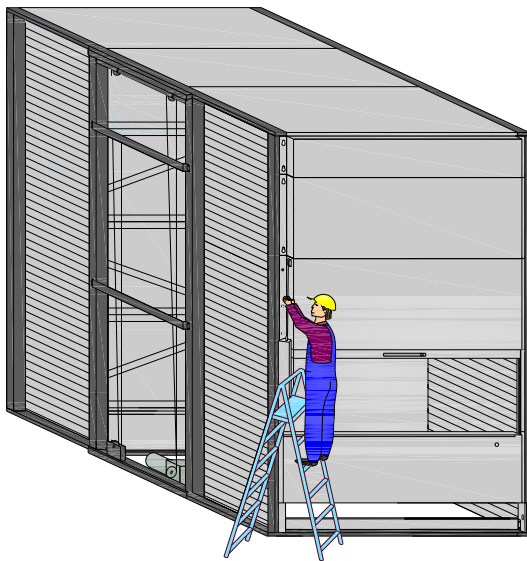
F Zmontować przy użyciu drabinek rozstawianych bezpieczeństwa punkt odbioru

Obowiązują regionalne przepisy dotyczące stosowania drabin do prac montażowych.

Podczas stosowania niebezpiecznych drabin istnieje niebezpieczeństwo upadku.

Podczas prac przy regałach Lean-Lift® wolno używać tylko rozstawiane drabiny bezpieczeństwa!

- Przed użyciem należy sprawdzić stan rozstawianych bezpiecznych drabin,
- Uszkodzone lub niekompletne urządzenia pomocnicze muszą zostać naprawione przed ich użyciem, w przeciwnym razie nie wolno ich wykorzystywać do montażu,
- wymagana wysokość bezpiecznych drabin rozstawnych: 1 do 2 m [39,37 in] - [78,74 in]. Wszelkie prace na większych wysokościach muszą być przeprowadzane przy użyciu podnośnikowego pomostu roboczego lub rusztowania montażowego.



Rys. 39: Rozstawiana drabinka bezpieczeństwa do montażu punktu odbioru

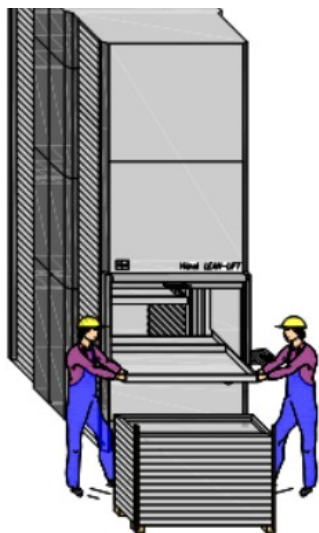
Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

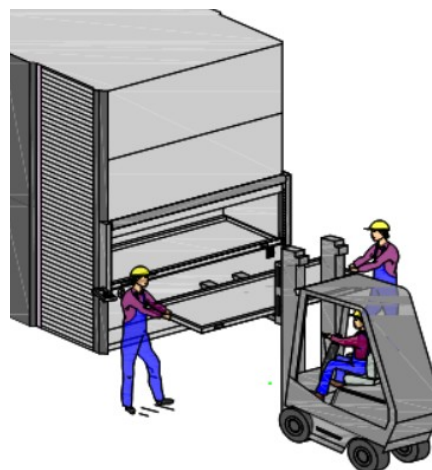
6.8 Przykłady użycia urządzeń pomocniczych w montażu (cd.)

G Umieszczanie kontenera w regale

Do wsunięcia kontenerów potrzebnych będzie co najmniej dwóch pomocników, jedno urządzenie pomocnicze z operatorem do podniesienia zestawu kontenerów i wsunięcia kontenerów.



Rys. 40: Przykład umieszczania lekkich kontenerów w regale



Rys. 41: Przykład umieszczania kontenerów w regale

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika

Prace konserwacyjne po uruchomieniu regału

Użytkownik musi zapewnić dostęp do regału Lean-Lift® dla prac konserwacyjnych wykonywanych zaraz po oddaniu regału do eksploatacji.

Aby móc przeprowadzać wymagane prace z zakresu utrzymania przy regale z zachowaniem odpowiedniego czasu i kosztów oraz uniknąć dłuższych przestoju regału, każdy regał powinien być wyposażony w standardowe punkty dostępu serwisowego. Patrz również poniższe objaśnienia w punkcie 1.

Serwisowe punkty dostępowe i pomocnicze punkty dostępowe muszą być trwale zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych. Obszar roboczy do prac z zakresu utrzymania powinien być dobrany tak, aby wszelkie prace przy regale mogły być przeprowadzane z zachowaniem odnośnych ustawowych i zakładowych przepisów BHP.

Sieć regałów

Dla regałów w sieci obowiązują odpowiednio poniższe objaśnienia, to znaczy, sieć regałów traktowana jest jak pojedynczy regał.

Prosimy pamiętać, iż podczas przeprowadzania prac z zakresu utrzymania nie wolno korzystać z całej sieci regałów.



Wskazówka:

- Punkty dostępowe dla serwisu i osób pomocniczych muszą być zawsze dostępne w taki sposób, aby można było z nich korzystać bez przeszkód z zachowaniem odnośnych ustawowych i zakładowych przepisów BHP.
- Wszelkie punkty dostępowe do wnętrza regału (punkty dostępowe dla serwisu i pomocnicze punkty dostępowe) muszą być z powrotem prawidłowo zamknięte po zakończeniu prac z zakresu utrzymania!

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

Prace konserwacyjne po uruchomieniu regału

1. Standardowe punkty dostępu serwisowego do regału Lean-Lift®

Wszelkie wymagane prace z zakresu utrzymania regału mogą być przeprowadzane przy zachowaniu odpowiedniego czasu i kosztów.

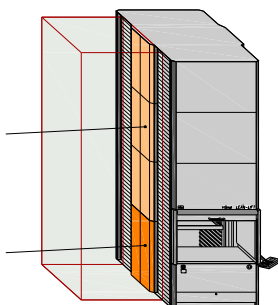
Punktami dostępu serwisowego Lean-Lift® są w przypadku

szerokości regału ≤ 3260 : drzwi serwisowe na dole i znajdująca się powyżej boczna obudowa regału na całej wysokości regału.

szerokości regału > 3260 : dwoje drzwi serwisowych na dole lewej i z prawej strony regału oraz jednostronnie zdejmowana na całej wysokości regału obudowa boczna regału oraz po przeciwnej stronie regałów górna obudowa boczna regału*.

Dostęp w celach serwisowych
Obudowa boczna regału:
do serwisu tylko obudowa możliwa do zdjęcia przy użyciu specjalnego narzędzia przy rozpoczęciu demontażu od góry

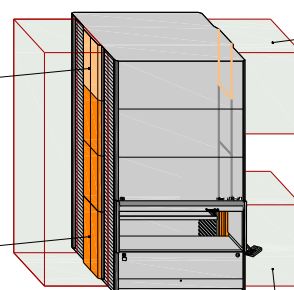
Drzwi serwisowe



Rys. 42: Przykład (szerokość regału ≤ 3260) Standardowe punkty dostępu serwisowego: Wymagana wolna przestrzeń na drzwi serwisowe na dole i dostęp serwisowy na całej wysokości regału

Dostęp w celach serwisowych
Obudowa boczna regału:
do serwisu tylko obudowa możliwa do zdjęcia przy użyciu specjalnego narzędzia przy rozpoczęciu demontażu od góry

Drzwi serwisowe



Dostęp serwisowy
Górna obudowa boczna regału*:
obudowa zdejmowana przez serwis tylko za pomocą specjalnego narzędzia

Drzwi serwisowe

Rys. 43: Przykład (szerokość regału > 3260) Standardowe punkty dostępu serwisowego: wymagana wolna przestrzeń na drzwi serwisowe z lewej i z prawej strony na dole i jednostronny dostęp serwisowy na całej wysokości regału oraz dostęp serwisowy po przeciwnej stronie regału przez górną obudowę boczna regału

* Z tego dostępu można zrezygnować, jeśli regał wyposażony jest zgodnie z potwierdzeniem zlecenia w sanie zabezpieczające Hänel.

2. Punkty dostępu serwisowego do regału Lean-Lift® w przypadkach wyjątkowych

Prace z zakresu utrzymania związane są ze znacznie dłuższymi przestojami i dodatkowymi kosztami. Konieczne jest zastosowanie dodatkowego zewnętrznego zespołu do przemysłowych prac na wysokościach.

Lean-Lift® Punkty dostępu serwisowego w wyjątkowych przypadkach to w przypadku

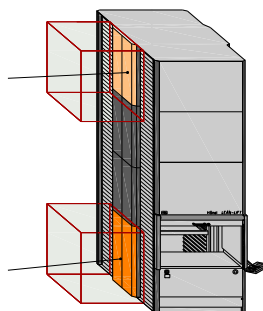
szerokości regału ≤ 3260 : drzwi serwisowe na dole i po tej samej stronie regału górna obudowa boczna regału.

szerokości regału > 3260 : dwoje drzwi serwisowych dolne z lewej i z prawej strony regału i po obu stronach regału górna obudowa boczna regału**.

Oprócz nieutrudnionego dostępu do każdego drzwi serwisowych na dole i znajdującej się nad nią górnej obudowy bocznej dla wszelkich prac naprawczych powyżej drzwi serwisowych, przy których konieczne jest wejście na regał i opuszczenie się do środka na linie należy koniecznie przewidzieć skorzystanie z pomocy zewnętrznej ekipy do o przemysłowych prac na wysokościach. Dla użytkownika prowadzi to do znacznie dłuższych czasów przestoju i dalszych kosztów.

Dostęp w celach serwisowych
Górna obudowa boczna regału:
do serwisu tylko przez zdejmowaną obudowę za pomocą specjalnych narzędzi

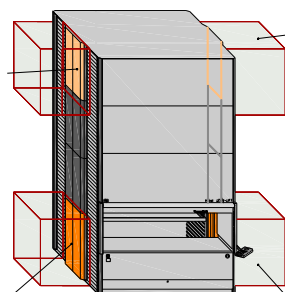
Drzwi serwisowe



Rys. 44: Przykład (szerokość regału ≤ 3260) Punkty dostępu serwisowego w wyjątkowych przypadkach: Wymagana wolna przestrzeń na drzwi serwisowe na dole i dostęp serwisowy przez górną obudowę boczna

Dostęp w celach serwisowych
Górna obudowa boczna regału**:
do serwisu tylko przez zdejmowaną obudowę za pomocą specjalnych narzędzi

Drzwi serwisowe



Dostęp w celach serwisowych
Górna obudowa boczna regału**:
do serwisu tylko przez zdejmowaną obudowę za pomocą specjalnych narzędzi

Drzwi serwisowe

Rys. 45: Przykład (szerokość regału > 3260) Punkty dostępu serwisowego w wyjątkowych przypadkach: Wymagana wolna przestrzeń na drzwi serwisowe z lewej i z prawej strony na dole i punkty dostępu serwisowego po obu stronach przez górną obudowę boczna

* Z jednego z tych punktów dostępu można zrezygnować, jeśli regał wyposażony jest zgodnie z potwierdzeniem zlecenia w sanie zabezpieczające Hänel.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

Prace konserwacyjne po uruchomieniu regału

3. Pomocnicze punkty dostępne Lean-Lift® z przodu / z tyłu

Możliwe tylko przy szerokości regału ≤ 2060 i głębokości regału ≤ 825 .

Prace z zakresu utrzymania mogą być przeprowadzone tylko przy dużych nakładach czasu i kosztów i tylko przy obecności specjalnych warunków.

Konieczne jest zastosowanie dodatkowego zewnętrznego zespołu do przemysłowych prac na wysokościach.

Możliwe tylko w przypadku szerokości regału ≤ 2060 i głębokości regału ≤ 825 : drzwi serwisowe na dole i przód lub tył regału na całej wysokości regału.

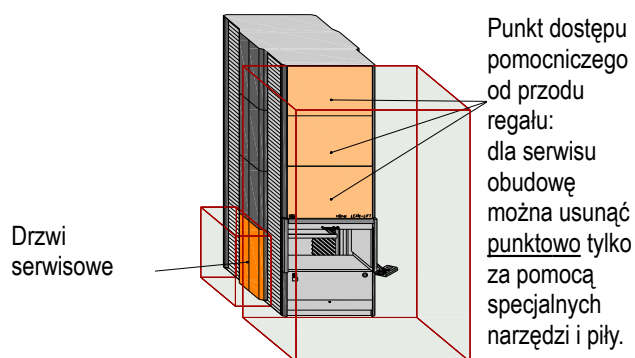
Pomocniczy punkt dostępu do prac z zakresu utrzymania w ograniczonym zakresie przez przód / tył regału jest z przyczyn bezpieczeństwa możliwy ponadto tylko wtedy, gdy wszystkie poniższe warunki są spełnione.

Niezbędne warunki:

Użytkownik musi zapewnić, iż w miejscu ustawienia regału dostępne będą odpowiednie gotowe do eksploatacji urządzenia podnośnikowe, które będą mogły podjąć / rozładować kontener o maksymalnej masie i danych rozmiarach. Wymagane prace z zakresu utrzymania muszą być przeprowadzone z przestrzeganiem odnośnych ustawowych przepisów BHP.

Należy przy tym uwzględnić, iż

- ze względu na równoczesne stosowanie kilku urządzeń pomocniczych (podnośnikowy pomost roboczy, wózek widłowy itd.) konieczna może być znacznie większa ilość miejsca,
- usuwany kontener będzie mógł być ewentualnie wyjęty tylko w stanie kompletnym, tzn. z ładunkiem / maksymalnym obciążeniem kontenera,
- ładunek w usuwanym kontenerze musi być rozmieszczony równomiernie,
- odległość pomiędzy poszczególnymi kontenerami wraz z ładunkiem musi być dostatecznie duża, aby można było wsunąć widły wózka widłowego.



Rys. 46: Przykład (szerokość regału ≤ 2060 i głębokość regału ≤ 825) Wymagana wolna przestrzeń na drzwi serwisowe na dole i przód regału na całej wysokości regału.



Wskazówki:

Dostęp pomocniczy w przypadku wyposażenia opcjonalnego "Lean-Lift® z automatycznym wysuwaniem kontenerów" nie jest możliwy.

Bezwzględnie konieczna jest obudowa regału możliwa do usunięcia z zewnątrz!

W celu dostępu pomocniczego od przodu lub tyłu regału obudowa regału z danej strony musi być wykonana w taki sposób, aby można ją było usunąć z zewnątrz!

Oznacza to, iż w razie potrzeby tylne ściany regału muszą być wykonane w wersji przednich ścian regału.

Dostęp pomocniczy nie stanowi pełnowartościowego zamiennika dla dostępu serwisowego!

- Punkty dostępu pomocniczego przez przód lub tył regału nie nadają się do przeprowadzania regularnych prac serwisowych w regale. Służą wyłącznie do tego, aby w przypadkach specjalnych uzyskać bezpośredni dostęp do wnętrza regału na danej wysokości, na której wystąpiło zakłócenie.
- W celu uzyskania dostępu pomocniczego do regału należy usunąć lub wypilować części obudowy regału na odpowiedniej wysokości. Dane części mogą zostać przy tym uszkodzone w takim stopniu, iż trzeba je będzie wymienić.
- Usuwanie usterek przez dostęp pomocniczy prowadzi do znacznie dłuższych przestoju i znacznie wyższych kosztów u użytkownika.
- Dla wszystkich przypadków napraw, przy których konieczne jest wejście na regał i opuszczenie się na linach do wnętrza regału, należy koniecznie przewidzieć zastosowanie dodatkowego, zewnętrznego zespołu do przemysłowych prac na wysokościach. Dla użytkownika prowadzi to do znacznie dłuższych czasów przestoju i dalszych kosztów.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

Prace na wysokości

Dla prac z zakresu utrzymania przy lub w regale na większej wysokości należy przestrzegać przede wszystkim rozdziału 4 "Prace na wysokości".

Urządzenia do stosowania liny zabezpieczającej (element osobistego wyposażenia ochronnego) przy pracach wysokościowych w regale

Wszystkie regały o wysokości > 4 m [157,48 in] są wyposażone w co najmniej jedno urządzenie do wciągania pionowej liny zabezpieczającej w regale do zabezpieczenia przed upadkiem.

- w przypadku szerokości regału ≤ 3260 z urządzeniem (w zależności od wersji regału z lewej lub prawej strony),
- w przypadku szerokości regału > 3260 z dwoma urządzeniami (po lewej i prawej stronie regału) i, w razie potrzeby, sanie zabezpieczające Hänel (patrz potwierdzenie zamówienia).

Bliższe informacje na temat tych urządzeń podane są w instrukcji obsługi regału lub uzupełniającej instrukcji obsługi sanek zabezpieczających Hänel.

Wymagana wolna przestrzeń dla punktów dostępu serwisowego/dostępu pomocniczego

W poniższych punktach podana jest wymagana wolna przestrzeń do przeprowadzenia prac konserwacyjnych dla sytuacji szczególnych.

Użytkownik powinien zapewnić, aby zagwarantowana była potrzebna ku temu dostępność i dostępne było odpowiednie urządzenie pomocnicze np. podnośnikowy pomost roboczy, rusztowanie lub wieża schodowa. Należy zwrócić uwagę na to, czy możliwy jest swobodny i bezpieczny dostęp przy użyciu danego urządzenia pomocniczego. Dla podnośnikowego pomostu roboczego, rusztowania lub wózka widłowego wymagana będzie dostateczna wolna przestrzeń na regale, patrz poniższe punkty.

Należy pamiętać o tym, aby w zależności od uwarunkowań miejscowych dostępna była dostateczna wolna przestrzeń na punkty dostępu do regału.

1. Wymagana wolna przestrzeń na standardowe punkty dostępu serwisowego:

- Drzwiczki konserwacyjne dolne, patrz poniższy **fragment A**,
- boczny punkt dostępu serwisowego ponad wysokość regału, patrz poniższy **fragment B1**,
- boczny punkt dostępu serwisowego z użyciem środków pomocniczych do prac na wysokości, patrz poniższy **fragment B2**.

2. Wymagana wolna przestrzeń dla punktów dostępu serwisowego w przypadkach wyjątkowych:

- Drzwiczki konserwacyjne dolne, patrz poniższy **fragment A**,
- boczny punkt dostępu serwisowego u góry, patrz poniższy **fragment C1**.

3. Wymagana wolna przestrzeń dla punktów dostępu pomocniczego z przodu / z tyłu:

- Drzwiczki konserwacyjne dolne, patrz poniższy **punkt A**,
- Pomocniczy punkt dostępu przy użyciu środków pomocniczych do prac na wysokości, patrz poniższy **fragment C2**.

Przykłady dla wymaganych punktów dostępu serwisowego/dostępu pomocniczego w sytuacjach szczególnych na miejscu (w szczególności w przypadku ustawiania regałów w szybie, wnęcie, wykopie, na cokole, na przestrzeni kilku pięter i w przypadku większych wysokości regałów) można znaleźć w poniższych punktach.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek upadku

- W przypadku wykonywania prac przy lub w regale na większej wysokości bez odpowiedniego zabezpieczenia przed upadkiem istnieje zagrożenie życia.
- Przy pracach na wysokościach wymagane są specjalne kwalifikacje.

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



Zakładać środki ochrony indywidualnej.

Wymagane osobiste wyposażenie ochronne chroniące przed upadkiem i punkty mocowania należy dobierać zgodnie z instrukcją obsługi producenta zastosowanego urządzenia pomocniczego - patrz rozdział 4.



Uwaga:

Przy zastosowaniu urządzeń pomocniczych do prac na wysokości powstaje w większości przypadków większa wymagana wolna przestrzeń, patrz poniższe punkty B2, C2.

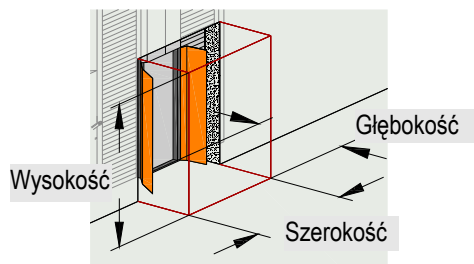
Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

A Drzwiczki konserwacyjne dolne, minimalna wymagana wolna przestrzeń w mm [in]

Typ re-gału	Szerokość		Wysokość	Głębokość	
	Szerokość regału <= 3260	Szerokość regału >3260		Szerokość regału <= 3260	Szerokość regału >3260
635	1260 [49,6]	1410 [55,5]	2000[78,7]	530 [20,9]	615 [24,2]
825	1450 [57,1]	1585 [62,4]	2000[78,7]	625 [24,6]	705 [27,8]
1047	1675 [65,9]	-	2000[78,7]	740 [29,1]	-
1270	1900 [74,8]	-	2000[78,7]	850 [33,5]	-



Rys. 47: Wymagana wolna przestrzeń dla drzwi serwisowych na dole

Uwaga:

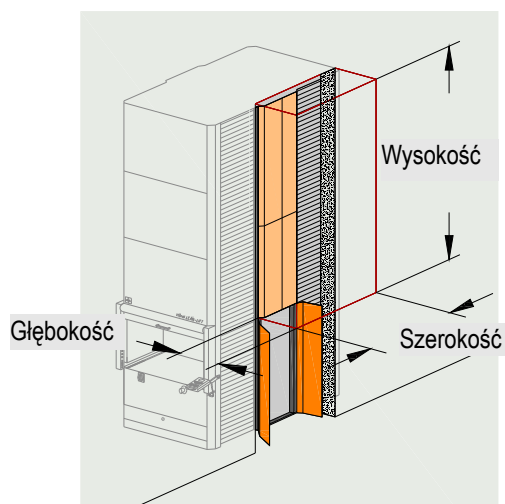
W przypadku wylomów w ścianie należy uważać na odpowiednie wymiary minimalne. Wymiary tabelaryczne odnoszą się do krawędzi zewnętrznych regału.

Uwaga:

W szczególności przy zastosowaniu urządzeń pomocniczych do prac na wysokości powstaje w większości przypadków większa wymagana wolna przestrzeń, patrz poniższy punkt B2.

B 1 Boczny punkt dostępu serwisowego na wysokości regału, minimalna wymagana wolna przestrzeń w mm [in]

Typ re-gału	Szerokość		Wysokość	Głębokość
	Szerokość regału <= 3260	Szerokość regału >3260		
635	1260 [49,6]	1410 [55,5]	Wysokość regału -2000 [78,7]	700 [27,6]
825	1450 [57,1]	1585 [62,4]	Wysokość regału -2000 [78,7]	700 [27,6]
1047	1675 [65,9]	-	Wysokość regału -2000 [78,7]	700 [27,6]
1270	1900 [74,8]	-	Wysokość regału -2000 [78,7]	700 [27,6]



Rys. 48: Wymagana wolna przestrzeń na boczny punkt dostępu serwisowego na wysokości regału

Uwaga:

- W przypadku wylomów w ścianie należy uważać na odpowiednie wymiary minimalne. Wymiary tabelaryczne odnoszą się do krawędzi zewnętrznych regału.
- W przypadku wylomów w suficie wymiary muszą być odpowiednio o 100 mm [3,94 in] większe od głębokości względnie szerokości regału.

Uwaga:

W szczególności przy zastosowaniu urządzeń pomocniczych do prac na wysokości powstaje w większości przypadków większa wymagana wolna przestrzeń, patrz poniższy punkt B2.



Wskazówka

Po wykonaniu montażu regału szczelina między regałem a wylomem w suficie musi zostać zabezpieczona / zamknięta przez użytkownika - patrz schemat fundamentów i schemat elektryczny. Osłony / zabezpieczenia należy tak dobrać, aby mogły zostać zdjęte na czas wykonywania prac konserwacyjnych (gdy części obudowy regału wymagają usunięcia).

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

B 2 Dodatkowa wymagana wolna przestrzeń w mm [in] na zastosowanie urządzeń pomocniczych (podnośnikowy pomost roboczy, rusztowanie, wieża schodowa, wózek widłowy)

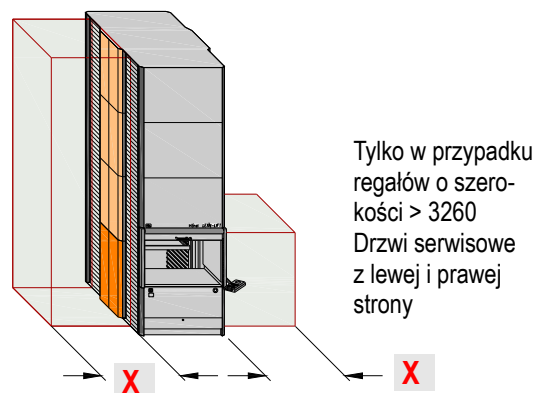
Aby móc dostać się do bocznego punktu dostępu serwisowego, we wielu przypadkach (w zależności od sytuacji budowlanej na miejscu) wymagane jest użycie urządzenia pomocniczego.

Wymiar X patrz także ilustracje w poniższym punkcie "Przykłady".

	Wymiar X, przy wysokości regału	
	≤ 8000 [315]	> 8000 [315]
Podnośnikowy pomost roboczy (bez przestrzeni manewrowania)	1050 [41,3]	1500 [59]
Rusztowanie bez zamocowania na miejscu budowy	1800 [70,9]	3200 [126]
Rusztowanie z zamocowaniem na miejscu budowy	1500 [59]	1500 [59]
Wieża schodowa	1700 [67]	1700 [67]

Uwaga:

Podane wartości oznaczają minimalną, wymaganą wolną przestrzeń. Konkretna wymagana wolna przestrzeń w danym miejscu musi zostać ustalona przez użytkownika w zależności od rzeczywiście zastosowanych urządzeń pomocniczych i warunków przestrzennych.



Rys. 49: Wymagana wolna przestrzeń na boczny punkt dostępu serwisowego dla zastosowania urządzeń pomocniczych

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

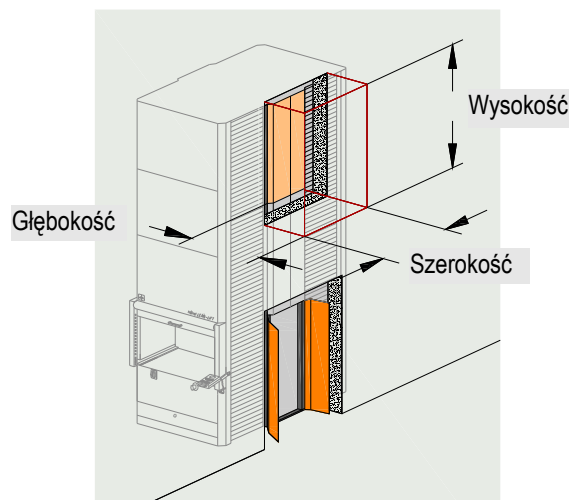
6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

C 1 Przypadek wyjątkowy: Boczny punkt dostępu serwisowego u góry, minimalna wymagana wolna przestrzeń w mm [in]

Typ regału	Szerokość		Wysokość	Głębokość
	Szerokość regału ≤ 3260	Szerokość regału >3260		
635	1260 [49,6]	1410 [55,5]	2000 [78,7]	700 [27,6]
825	1450 [57,1]	1585 [62,4]	2000 [78,7]	700 [27,6]
1047	1675 [65,9]	-	2000 [78,7]	700 [27,6]
1270	1900 [74,8]	-	2000 [78,7]	700 [27,6]

Uwaga:

- Punkt dostępu serwisowego w przypadkach wyjątkowych przez drzwi serwisowe na dole i obudowę boczną regału u góry. Warunki zobacz wstęp niniejszego rozdziału.
- W przypadku wyłomów w ścianie należy uważać na odpowiednie wymiary minimalne. Wymiary tabelaryczne odnoszą się do krawędzi zewnętrznych regału.



Rys. 50: Wymagana wolna przestrzeń na boczny punkt dostępu serwisowego u góry

Uwaga:

W szczególności przy zastosowaniu urządzeń pomocniczych do prac na wysokości powstaje w większości przypadków większa wymagana wolna przestrzeń, patrz poniższy punkt C3.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

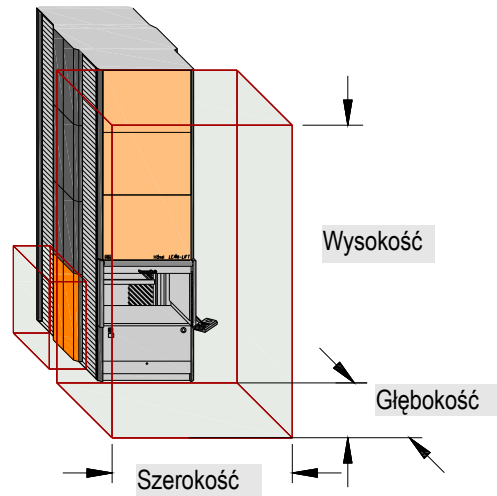
C 2 Dostęp pomocniczy: minimalna wymagana wolna przestrzeń w mm [in] na zastosowanie urządzeń pomocniczych (podnośnikowy pomost roboczy, rusztowanie, wózek widłowy)

Możliwe tylko przy szerokości regału ≤ 2060 i głębokości regału ≤ 825 .

Aby dotrzeć do punktu dostępu pomocniczego z przodu / z tyłu konieczne jest zastosowanie urządzeń pomocniczych.

Wymagane wymiary urządzeń pomocniczych patrz rozdział 6.6 i wymiary faktycznie wykorzystywanych na miejscu urządzeń pomocniczych.

Typ regału	Szerokość	Wysokość	Głębokość
635 do 1270	Długość podnośnikowego pomostu roboczego + szerokość wózka widłowego + przestrzeń do manewrowania	Wysokość regału	Głębokość kontenera + długość podnośnikowego pomostu roboczego lub. + długość wózka widłowego (*) + przestrzeń do manewrowania
	(*) w zależności od tego, który wymiar jest większy		



Rys. 51: Przykład: Wymagana wolna przestrzeń na punkt dostępu pomocniczego od przodu dla zastosowania urządzeń pomocniczych

Uwaga:

Podane wartości oznaczają minimalną, wymaganą wolną przestrzeń. Konkretna wymagana wolna przestrzeń w danym miejscu musi zostać ustalona przez użytkownika w zależności od rzeczywiście zastosowanych urządzeń pomocniczych i uwarunkowań przestrzennych.

Użytkownik musi zapewnić, iż w miejscu ustawienia regału dostępne będą odpowiednie gotowe do eksploatacji urządzenia podnośnikowe, które będą mogły podjąć / rozładować kontener o maksymalnej masie i danych rozmiarach. Wymagane prace z zakresu utrzymania muszą być przeprowadzone z przestrzeganiem odnośnych ustawowych przepisów BHP.

Należy przy tym uwzględnić, iż:

- ze względu na równoczesne stosowanie kilku urządzeń pomocniczych (podnośnikowy pomost roboczy, wózek widłowy itd.) konieczna może być znacznie większa ilość miejsca,
- usuwany kontener będzie mógł być ewentualnie wyjęty tylko w stanie kompletnym, tzn. z ładunkiem / maksymalnym obciążeniem kontenera,
- ładunek w usuwanym kontenerze musi być rozmieszczony równomiernie,
- odległość pomiędzy poszczególnymi kontenerami wraz z ładunkiem musi być dostatecznie duża, aby można było wsunąć widły wózka widłowego.

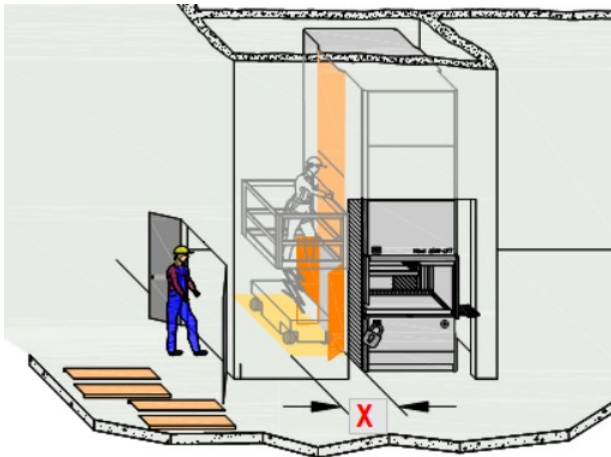
Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

Przykłady dostępności regałów dla prac konserwacyjnych

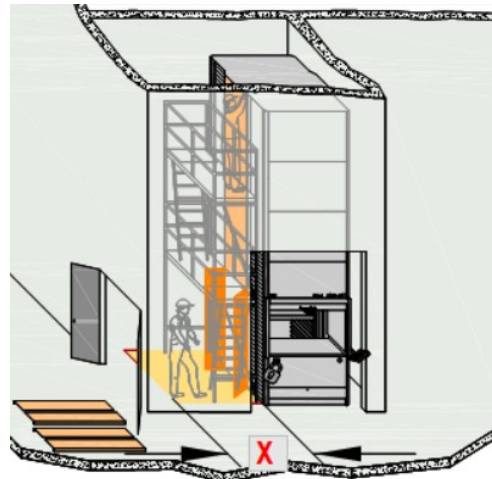
Szyb



Rys. 52: Szyb i podnośnikowy pomost roboczy

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.

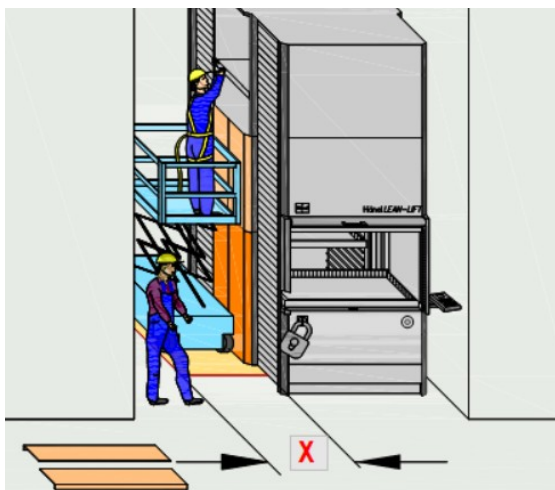


Rys. 53: Szyb i rusztowanie

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.

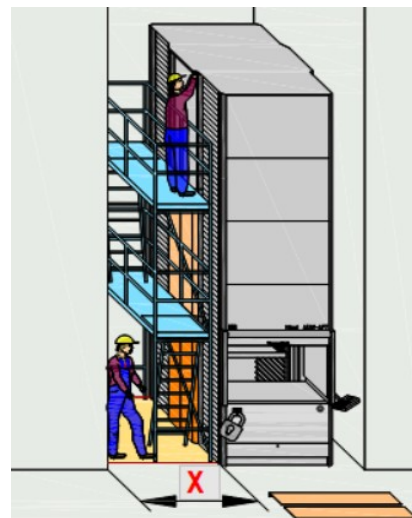
Wnęka



Rys. 54: Wnęka i podnośnikowy pomost roboczy z boku

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.



Rys. 55: Wnęka i rusztowanie z boku

Uwaga:

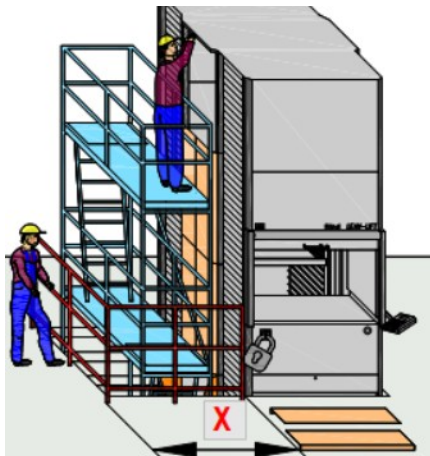
w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

Wykop

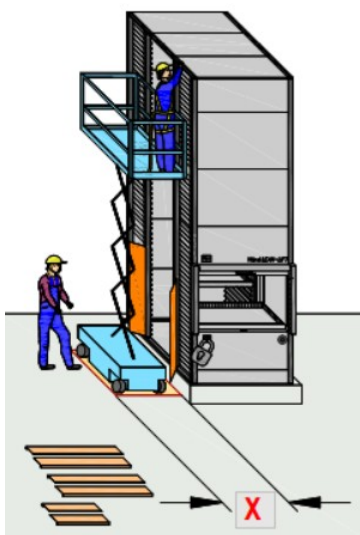


Rys. 56: Wykop i rusztowanie z boku

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.

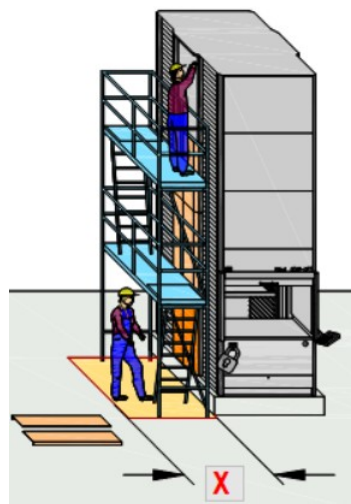
Cokół



Rys. 57: Cokół i podnośnikowy pomost roboczy

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.



Rys. 58: Cokół i rusztowanie

Uwaga:

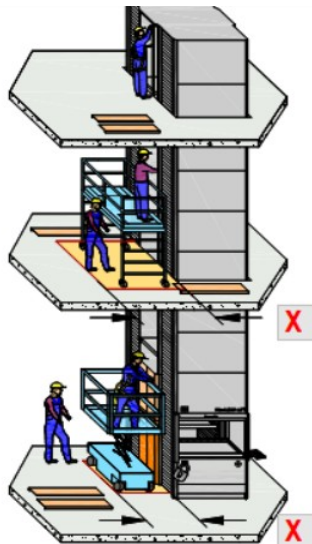
w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

Dostęp w przypadku regałów na przestrzeni pięter

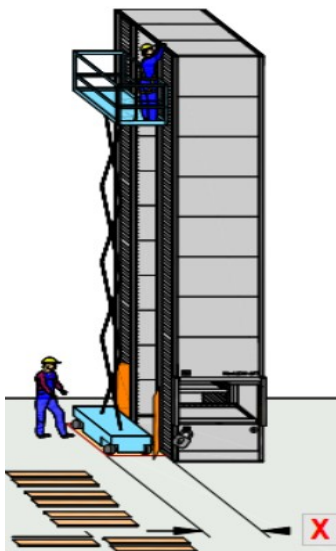


Rys. 59: Punkt dostępu serwisowego w regałach przechodzących przez piętra, z użyciem podnośnikowego pomostu roboczego i rusztowania

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.

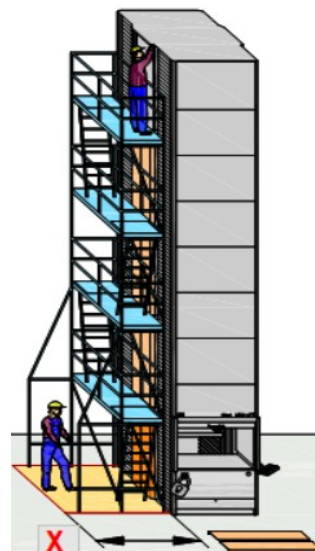
Dostęp w przypadku wysokich regałów



Rys. 60: Wysokość regałów i podnośnikowego pomostu roboczego

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.



Rys. 61: Wysokość regałów i rusztowania

Uwaga:

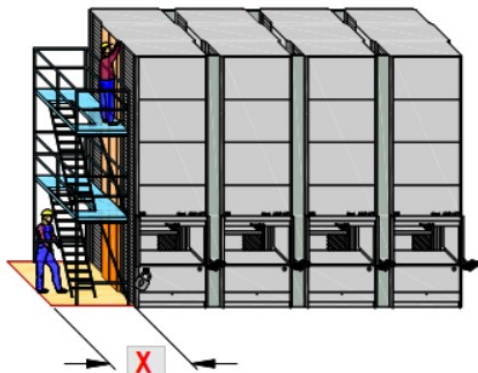
w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

Sieć regałów ze stałą wieżą schodową



Rys. 62: Sieć regałów z wieżą schodową

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.

Przypadek szczególny: stała wieża schodowa między regałami



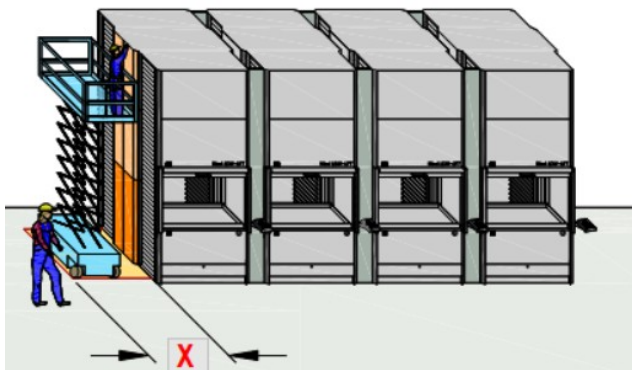
Rys. 63: Wieża schodowa pomiędzy regałami

Przy projektowaniu wieży schodowej między regałami należy pamiętać o możliwości otwarcia drzwi serwisowych dolnych i możliwości wyjęcia obudów bocznych po obu stronach.

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.

Sieć regałów z podnośnikowym pomostem roboczym



Rys. 64: Sieć regałów z podnośnikowym pomostem roboczym

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

6.9 Spełnienie warunków serwisowania przez użytkownika (cd.)

Dalsze przykłady dostępu do regału dla prac z zakresu utrzymania przez punkt dostępu pomocniczego z przodu / z tyłu

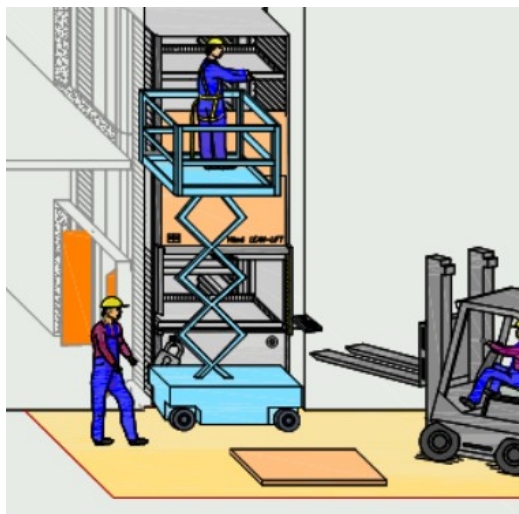
Możliwe tylko przy szerokości regału ≤ 2060 i głębokości regału ≤ 825 .

Dostęp serwisowy w wyjątkowych przypadkach przez pokrywę serwisową na dole, boczną obudowę regału u góry i punkt dostępu pomocniczego od przodu lub od tyłu regału.

Warunki zobacz wstęp niniejszego rozdziału.

Uwaga:

w przypadku szerokości regału > 3260 wymagany jest co najmniej jeden dalszy punkt dostępu serwisowego po przeciwległej stronie regału. Patrz również wstęp do rozdziału 6.9.



Rys. 65: Przykład: wnęka i podnośnikowy pomost roboczy oraz wózek widłowy od przodu (szerokość regału ≤ 2060 i głębokość regału ≤ 825)

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

7. Wskazówki dotyczące utylizacji

Utylizacja materiału opakowania



Nasze regały wymagają skutecznego opakowania ochronnego na czas transportu. Ograniczamy się przy tym do absolutnie niezbędnego opakowania. Po wypakowaniu elementów regałów należy zutylizować materiał opakowaniowy w sposób przyjazny dla środowiska.

Opakowania wykonane są z poniższych materiałów, podlegających ponownemu wykorzystaniu:

- Drewno (nieprzetwarzane)
- Tektura falista/tektura/papier
- Folia polietylenowa (przezroczysta)
- Taśmy opasujące: polipropylen (czarne)

W sprawie utylizacji materiału opakowaniowego należy przestrzegać krajowych i regionalnych przepisów danego kraju.

W Niemczech opakowanie można oddać w pobliskim centrum zbiórki surowców wtórnych w danej gminie, w której ustawiane są regały. Utylizację opakowania można alternatywnie zlecić także regionalnej firmie zajmującej się utylizacją odpadów.

O adresy można zapytać w odpowiednim zarządzie komunalnym.

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

Spis haseł

Dostęp.....	23, 27ff., 63, 66, 71, 75
Dostęp serwisowy.....	23, 29, 64ff., 71ff.
Drabinki.....	61
Klasa betonu.....	11
Masy.....	42
Materiały niebezpieczne.....	19
Miejsce ustawienia.....	24, 44
Miejsce ustawienia regału.....	9
Mocowanie.....	68
Modyfikacja.....	18
Montaż we wnęce.....	28
Nośność podłoża.....	9, 24
Ochrona przeciwpożarowa.....	20
Odległość.....	11
Osobiste wyposażenie ochronne.....	5, 16f., 66
Ostrzeżenie.....	3
Personel montażowy.....	13, 15f.
Personel pomocniczy.....	13, 15f., 32, 44, 51, 55, 62
Piktogram.....	3
Pisemne potwierdzenie miejsca montażu regału.....	12
Podłączenie elektryczne.....	37
Podłoże.....	9, 24f.
Pomocnicze punkty dostępne.....	16, 63, 65f.
Prace na wysokości.....	17, 45, 66f., 69
Przekrój przewodów.....	38ff.
Przestrzeń montażowa.....	26
Równość.....	9
Rusztowania.....	17, 32, 45f., 49
Strefa montażowa.....	8, 15, 22, 57
Symbole.....	4
Transport.....	17, 44, 46f., 50f., 53, 55, 57, 59
Trzęsienie ziemi.....	11
Urządzenia dźwigowe.....	46, 55, 65, 70
Utrudnione warunki montażowe.....	27, 49, 51
Warunki otoczenia regału.....	19
Właściwości podłoża.....	24f.
Wskazówki bezpieczeństwa.....	3, 7
Wyłomy w sufitach.....	22, 30, 67
Wymiary.....	22, 30, 47
Wymogi stawiane personelowi.....	13

Warunki montażu do wypełnienia przez użytkownika

Hänel Lean-Lift®

Wypożyczenie ochronne.....	15
Wysokość.....	26
Zabezpieczenie.....	38ff.
Zabezpieczenie liny.....	58
Zabezpieczenie przed upadkiem.....	5, 17, 23, 28, 30, 66
Zakotwienie w podłożu.....	11
Zamocowanie przez użytkownika.....	34f.
Zasilanie.....	37
Złomowanie.....	77
Znaczenie ostrzeżeń i piktogramów.....	3, 5