



# Bezpečnostní pokyny ve skladu

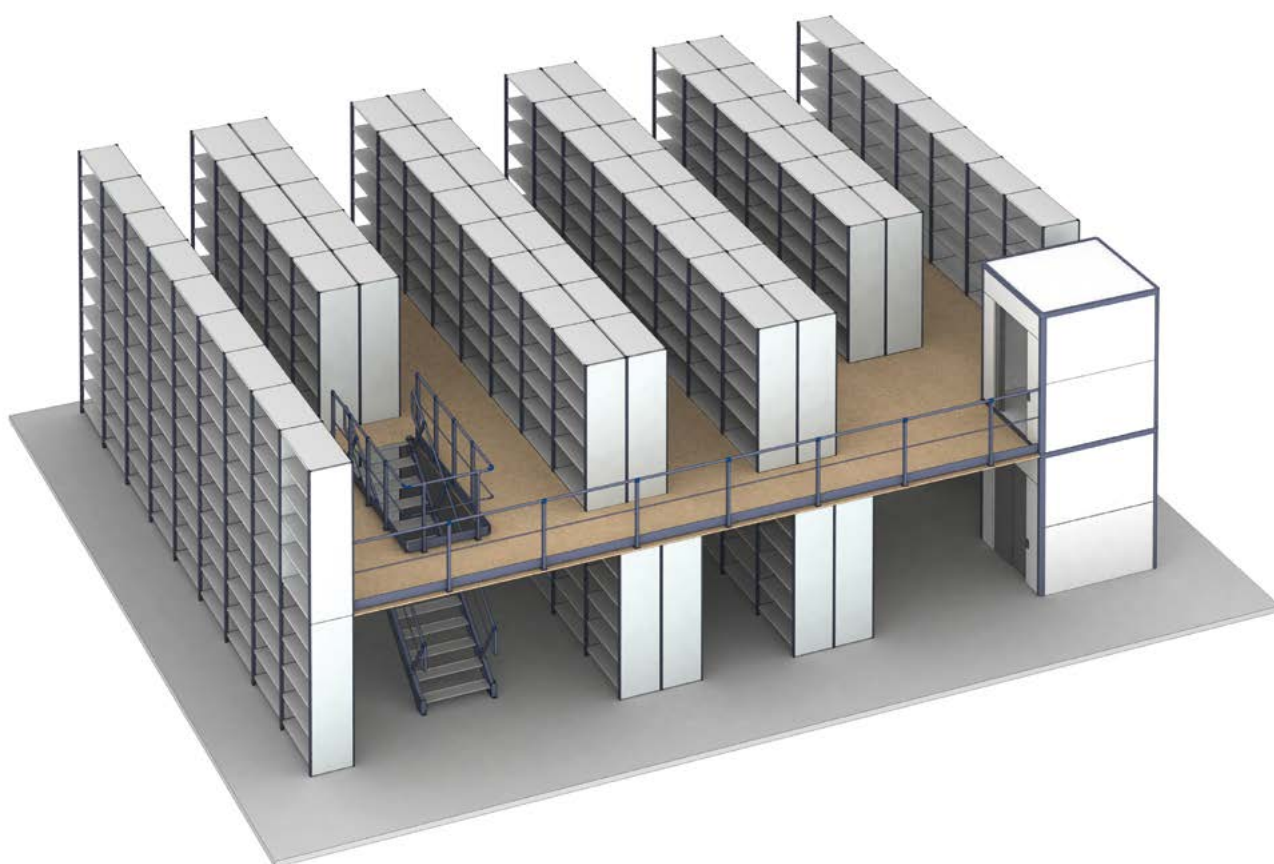
Obsluha, používání, kontrola a údržba vychystávacích regálů a chodbičkami



## OBSAH

### PŘÍRUČKA K POUŽITÍ A ÚDRŽBĚ VYCHYSTÁVACÍCH REGÁLŮ

|    |                      |
|----|----------------------|
| 3  | Úvod                 |
| 4  | Prvky skladu         |
| 4  | Podlahová deska      |
| 5  | Jednotkový náklad    |
| 6  | Manipulační zařízení |
| 8  | Regály               |
| 10 | Ergonomie            |
| 12 | Použití regálů       |
| 16 | Kontrola a údržba    |





## ÚVOD

Všechny provozované sklady považují produktivitu a pracovní podmínky za univerzálně důležité pojmy. Proto je nezbytné, aby při manipulaci s břemeny uloženými na regálech byla přísně a důsledně zajištěna bezpečnost. Tím se minimalizuje vystavení zaměstnanců pověřených prováděním těchto úkolů riziku.

Dobře udržovaný sklad usnadňuje veškeré práce v něm prováděné. Nesprávné použití kterékoliv části úložného systému však může vést k nehodám.

Mezi základní prvky skladu patří:

- Podlahová deska.
- Jednotkový náklad.
- Manipulační zařízení.
- Regály (a/nebo stojany).

Aby se předešlo situacím, kdy hrozí riziko zranění osob, nákladné přerušení provozu nebo poškození zařízení či zboží, je třeba přijmout následující opatření:

- **Prevence:** personál musí být vyškolen, aby mohl zařízení a vybavení správně používat.
- **Kontrola:** zaměstnanci by měli průběžně kontrolovat, zda jsou splněny všechny optimální podmínky používání.
- **Údržba:** jakýkoli vadný nebo nefunkční prvek skladu by měl být neprodleně ošetřen nebo opraven.

Bezpečné a racionální využití objektu je výsledkem spolupráce mezi uživateli a výrobcí regálů a manipulační techniky.

Skupina Mecalux Group připravila tuto příručku, aby svým zákazníkům poskytla pokyny pro správné používání regálů. Při jejím vypracování bylo zohledněno několik doporučení evropských orgánů v tomto odvětví (Evropská federace pro manipulaci s materiálem - FEM, Francouzský národní institut pro výzkum a bezpečnost - INRS), evropská norma EN 15635 (Ocelové statické skladovací systémy. Použití a údržba skladovacích zařízení), technické pokyny španělského Národního institutu pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a více než 50 let zkušeností skupiny Mecalux v oblasti skladování.

Proto je třeba si tuto příručku pečlivě přečíst a řídit se jejími doporučeními. Skupina Mecalux je připravena zodpovědět veškeré dotazy, které mohou mít uživatelé instalace na toto téma.

### VELMI DŮLEŽITÉ:

Odpovědnost za dohled, používání a stav zařízení nese zákazník. Zákazník musí předat obsah této příručky vedoucím skladů a uživatelům.

Tato příručka vychází z pokynů uvedených v normě EN 15635.

Uživatelé musí rovněž dodržovat specifické normy platné pro tento typ instalace v jednotlivých zemích.

Tato příručka se omezuje na sklady, ve kterých se s jednotkovými náklady manipuluje ručně, a proto nezahrnuje rizika vyplývající z nakládání pomocí manipulačních zařízení.

Tato příručka neobsahuje rozsáhlé informace o ergonomii nebo podmínkách pracovního prostředí (osvětlení, teplota atd.), ani se nezabývá bezpečnostními opatřeními na ochranu skladníků (oblečení, obuv atd.).

## PRVKY SKLADU

Ve skladu s ručními nakládacími operacemi uživatel vkládá a vyjímá zboží přímo z regálů.

### PODLAHOVÁ DESKA

Jedná se o základní konstrukční prvek pro provoz skladu. Jeho definice a konstrukce musí zohledňovat následující skutečnosti:

- Jeho **stabilita a pevnostní charakteristiky** musí být vhodné, aby odolaly síle působící na břemena, police a manipulační zařízení. Beton musí být minimálně typu C20/25 (podle španělského předpisu pro stavební beton z roku 2008 nebo normy, která jej nahrazuje) s minimální pevností 20 N/mm<sup>2</sup>.

- **Rovinnost nebo rovinnost podlahové desky** se provádí podle normy EN15620.

Podlahová deska může mít různé povrchové úpravy (beton, asfaltový materiál atd.). V případě použití asfaltového materiálu je třeba věnovat zvláštní pozornost konstrukci regálů.

Tloušťka podlahové desky a její geometrické vlastnosti musí být vhodné pro ukotvení základů regálových jednotek.

### VELMI DŮLEŽITÉ:

Před instalací řešení ručního skladování by se měl zákazník ujistit, že podlahová deska má dostatečnou nosnost.





### JEDNOTKOVÝ NÁKLAD

Obsluha zpravidla manipuluje s malými, lehkými jednotkami, které se skládají z obalů nebo krabic a které ukládá do regálů. Mohou se skládat z různých typů: kartonových krabic, plastových obalů nebo volně ložených výrobků. Pokud je zboží uloženo do krabic, měly by být dostatečně pevné.

Použité jednotkové náklady nesmí překročit maximální velikost nebo hmotnost stanovenou v projektu zařízení a předepsanou vnitrostátními právními předpisy. Maximální bezpečná manipulační hmotnost je 25 kg.



Plné krabice



Jednotlivé produkty uložené v otevřených krabicích pro snadný přístup



Stohovatelné plastové boxy



Otevírání kartonových krabic a kontejnerů



## MANIPULAČNÍ ZAŘÍZENÍ

Ve skladech s ručním nakládáním se někdy používají manipulační zařízení, jako jsou např.:

- Ručně ovládané vozíky
- Mechanicky poháněné vozíky
- Paletové vozíky
- Zakladače
- Vychystávače objednávek

U všech těchto zařízení je třeba vzít v úvahu rozměry, potřebný prostor uličky a maximální výšku zdvihu.

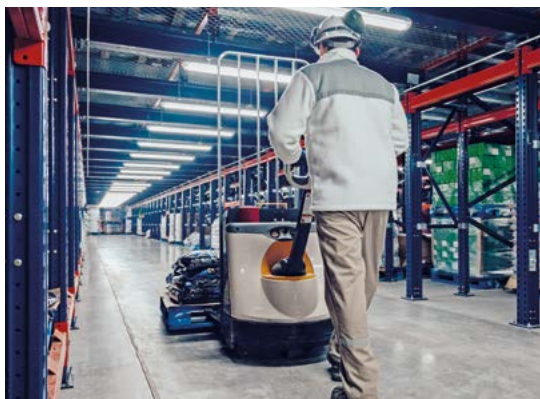
### Ručně ovládané vozíky



### Mechanicky poháněné vozíky



### Paletové vozíky



### Zakladače



### Vychystávače objednávek







## REGÁLY

Tato sekce zahrnuje různé systémy ukládání. Volba mezi jedním nebo druhým typem závisí mimo jiné na hmotnosti, rozměrech břemena a investici, kterou je třeba vynaložit.

1. Lehké a středně těžké regály M3
2. Středně těžké a těžké regály M7



Lehké a středně těžké regály M3

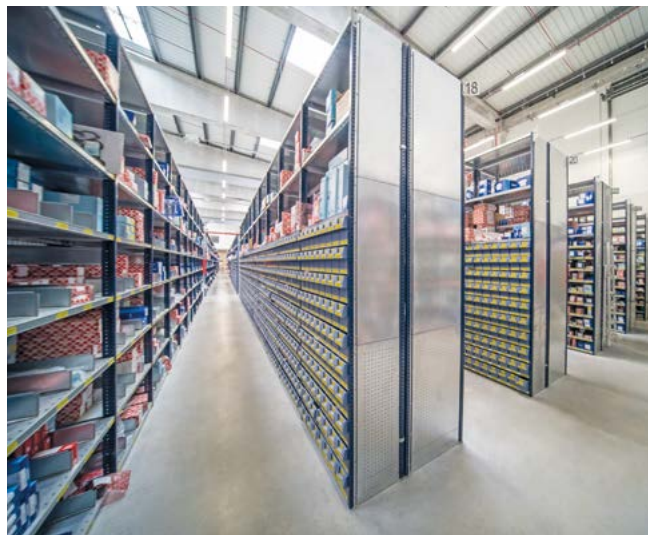


Středně těžké a těžké regály M7



## Ukotvení

Norma EN 15635 uvádí, že:



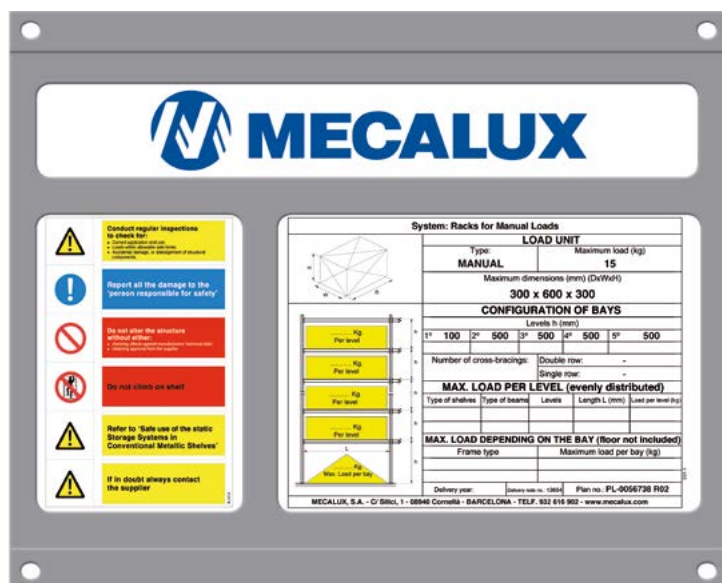
- Jednoduché regály bez vyjímatelných zásuvek a s výškou menší než 2,5 m a dvojité police s výškou menší než 4 m nemusí být ukotveny k podlaze, pokud je splněna následující podmínka:

(výška po poslední úroveň/hloubka regálu) < 4

Všechny ostatní regály musí být připevněny k podlaze.

## Upozornění na bezpečné zatížení

Musí být viditelně umístěn na skladovacím zařízení nebo v jeho blízkosti tak, aby byl dobře viditelný a aby byla známa přípustná zatížení pro jednotlivé úrovně a moduly.



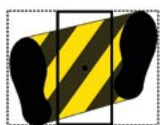
## ERGONOMIKA

To je klíčový faktor pro předcházení nehodám a dosažení optimální průchodnosti skladu. Je to nezbytné nejen pro ochranu zdraví pracovníků, ale také pro bezpečnost skladovaného zboží.

### Manipulace s nákladem

Je nezbytné proškolit obsluhu ve správné manipulaci s břemeny.

- Správně se vyvažujte
- Využijte sílu nohou



- Při zvedání břemene pokrčte nohy
- S těžkým břemenem manipulujte co nejblíže u těla



- Udržujte rovná záda

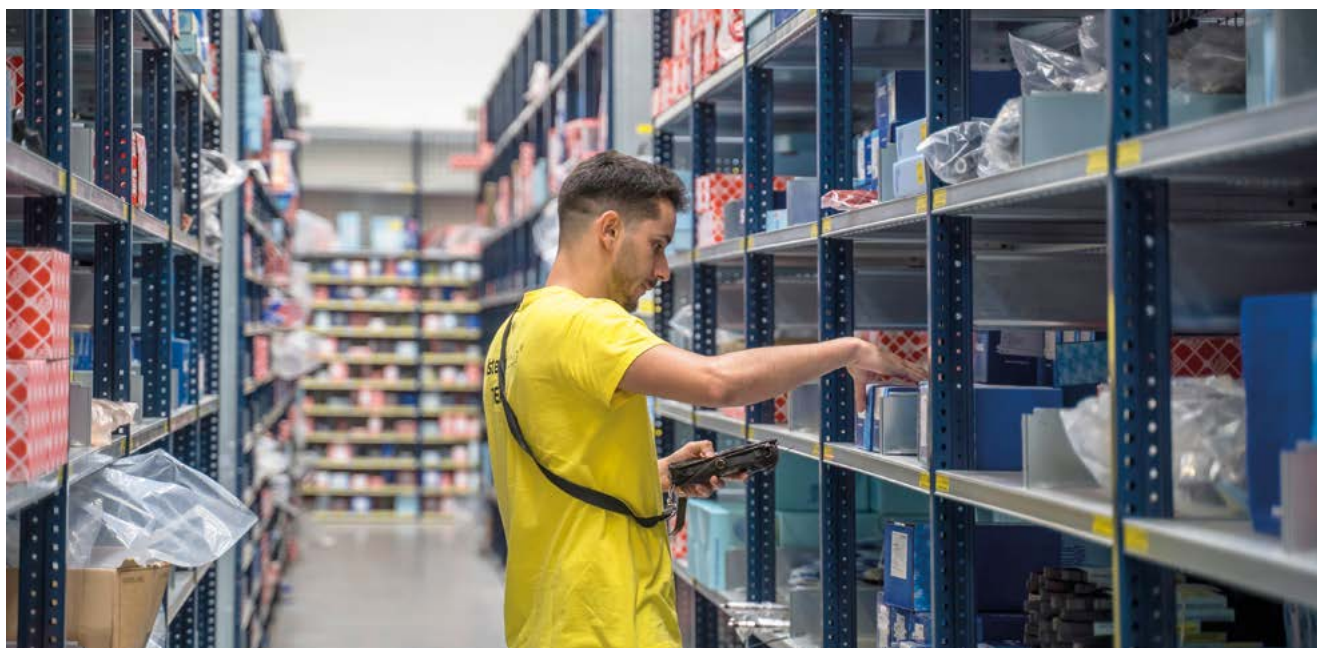


- Břemeno noste s rukama u těla



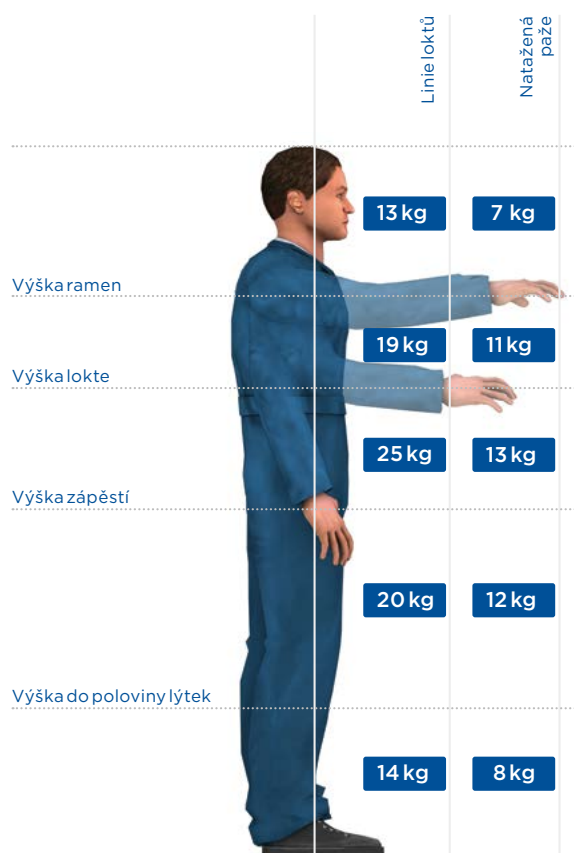
Nejllepší je přizpůsobit práci schopnostem zaměstnanců a usnadnit jim přístup ke zboží. Za tímto účelem by měla být pracovní výška optimální: výrobek by měl být umístěn ve výšce vhodné pro manipulaci.





Tento obrázek ukazuje tabulku s teoretickou hmotností, kterou může člověk přemístit v závislosti na výšce a vzdálenosti mezi předmětem a tělem.

Stejně tak správné uspořádání položek v regálech zabrání nepříjemným polohám.



## POUŽITÍ REGÁLŮ

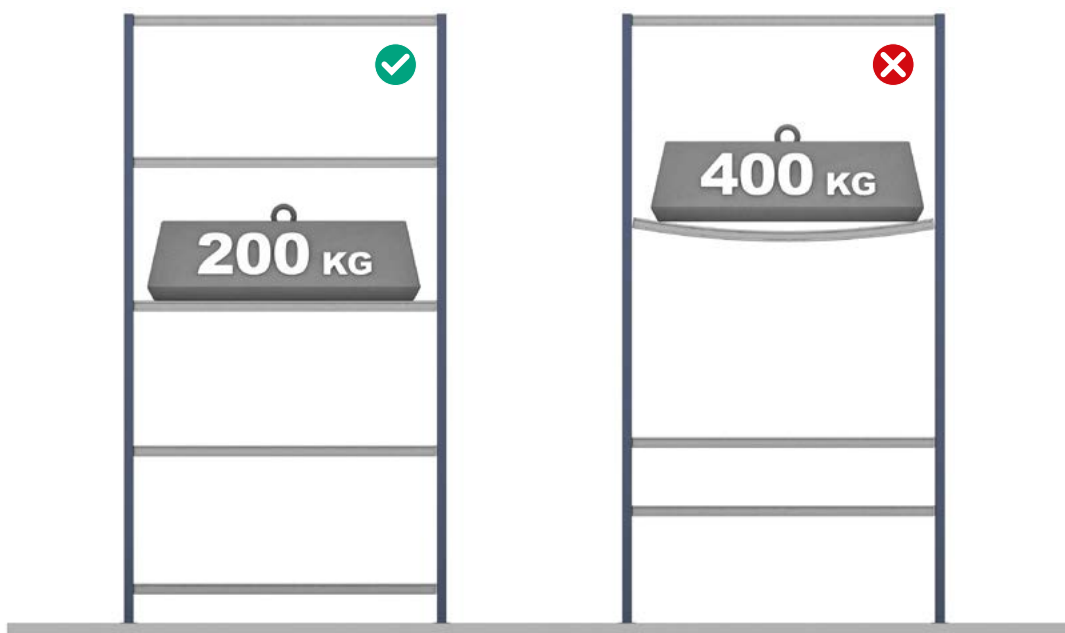
Při používání vychystávacích regálů je nutné dodržovat tyto pokyny:

1. Je zakázáno lézt na regály nebo používat nevhodné prostředky k dosažení vyšších úrovní.



2. Konfigurace regálů se nesmí měnit bez konzultace s technickým oddělením společnosti Mecalux. Proto je výslovně zakázáno:

- Odstraňovat nebo přidávat úrovně
- Překračovat maximální přípustné zatížení
- Měnit výšku mezi jednotlivými úrovněmi





3. Zatížení by mělo být rozloženo přiměřeně a rovnoměrně a nemělo by docházet k asymetrickému rozložení, které by mohlo vést k destabilizaci regálů.

Kromě toho by břemena neměla přesahovat přes regály nebo vyčnívat do pracovní uličky, protože by to mohlo způsobit jejich pád.

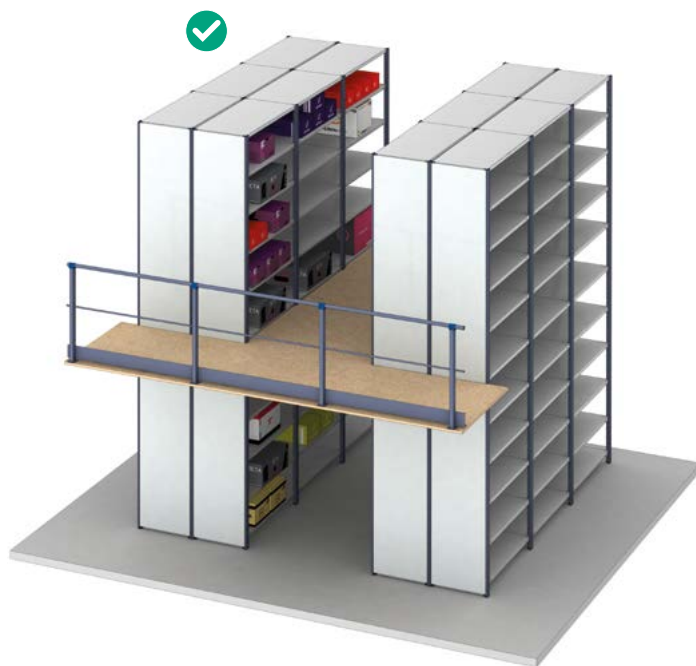
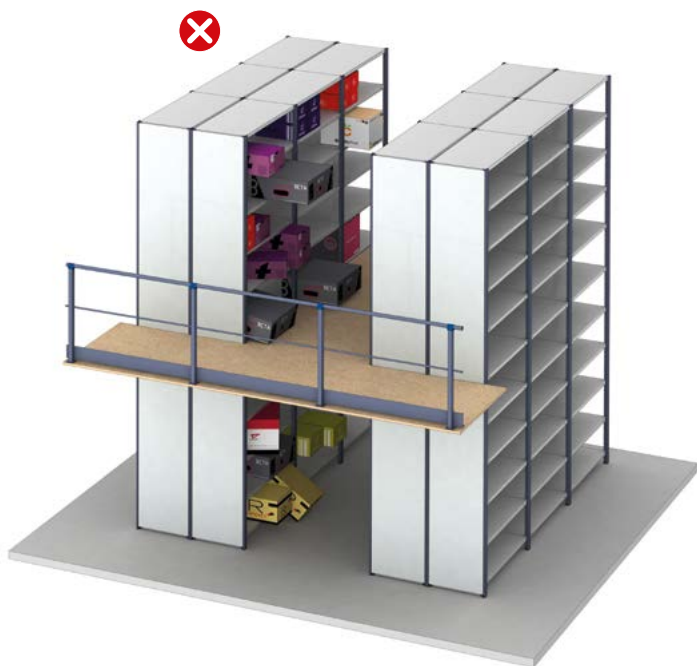


4. Konstrukce regálů se nesmí měnit nebo upravovat bez předchozí konzultace se společností Mecalux.

Je také zakázáno:

- upravovat součásti regálů,
- používat regály s rozbitými nebo poškozenými díly,
- používat regály, pokud chybí některá součást, nebo
- používat regály, pokud se projevují jejich prohýbání.

5. Zátěž musí být rozmístěna stejnoměrně a nesmí přesahovat okraje regálů s chodbičkami. Toto zařízení nelze využívat k uskladnění jiných typů zátěže, pro které nebylo navrženo.



6. Podlaha musí být suchá a v dobrém stavu, aby se zamezilo škodě, jež by mohla být způsobena osobám či na majetku.

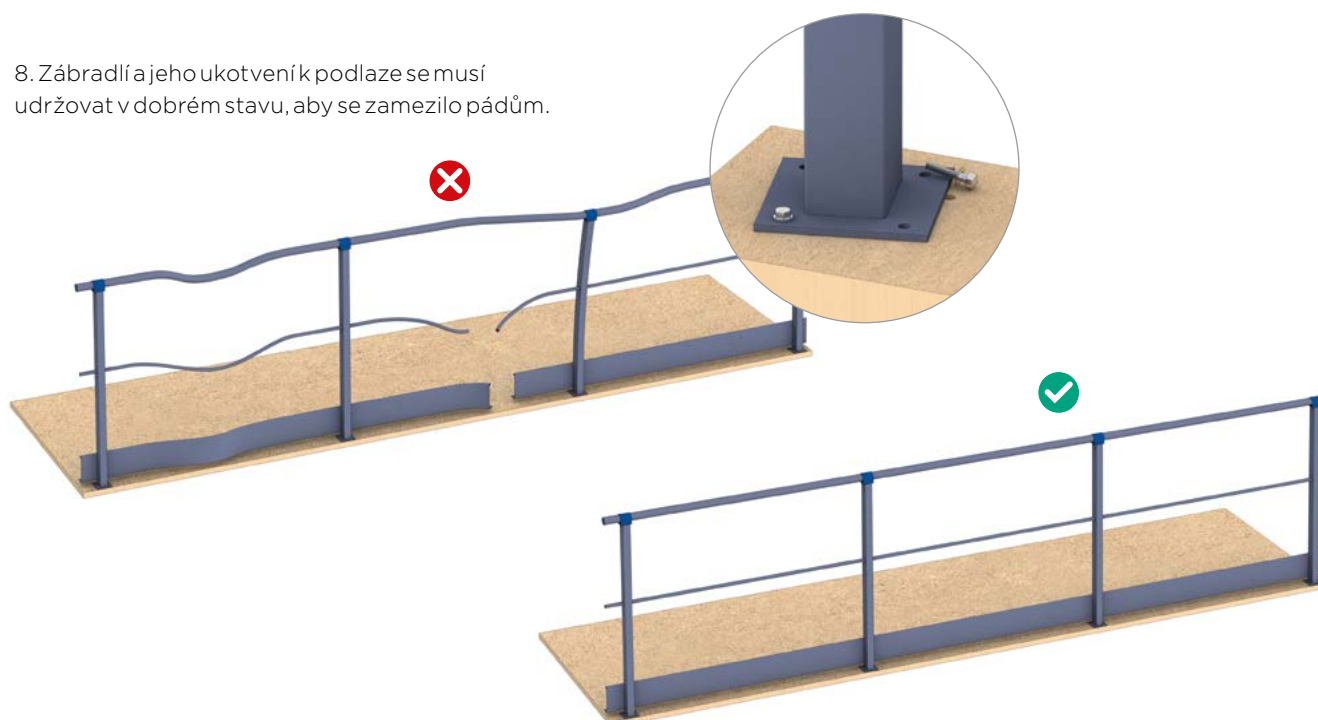




7. V případě potřeby přístupu ve výšce pro zvedání nebo spuštění zboží budou instalovány dveře (výkyvné, křídlové či posuvné). Po dokončení nakládky a vykládky tyto dveře zůstávají zavřené.



8. Zábradlí a jeho ukotvení k podlaze se musí udržovat v dobrém stavu, aby se zamezilo pádům.



## KONTROLA A ÚDRŽBA

### Podle normy EN 15635:

V zařízení musí být přítomna osoba odpovědná za bezpečnost skladovacího zařízení (PRSES). Regály a všechny oblasti kolem skladovacího systému je třeba pravidelně a cíleně kontrolovat, zda nevykazují známky poškození.

Pro celé zařízení musí být proveden důkladný program údržby s doporučením, aby jej prováděl výrobce regálů nebo polic nebo v souladu s ním. Tyto programy musí mimo jiné zahrnovat následující aspekty:

**A.** Při zavádění programů preventivní údržby by měly být vytvořeny kontrolní seznamy pro snadné a účinné provádění kontrol a hlášení zjištěných nesrovnalostí.

**B.** Měl by být vypracován plán pravidelných kontrol, aby se zjistily, nahlásily a zaznamenaly jasně viditelné nesrovnalosti, jako je nedostatek pořádku a čistoty v úložných prostorech a na dopravních cestách, deformace součástí, nedostatečné vertikální vyrovnání, nedostatky v podlaze, chybějící uzamykací prvky, poškozená břemena atd., aby se zajistila jejich okamžitá oprava.

**C.** Pokud je míra obratu zboží a pracovní doba ve skladu poměrně vysoká, je třeba stanovit zvláštní plán pravidelné kontroly a evidence škod. Tento plán musí obsahovat alespoň následující údaje:

• **Denní vizuální kontrola** prováděná pracovníky skladu, která odhalí jasně viditelné nesrovnalosti, jako jsou: deformované nosníky a/nebo rámy, chybějící vertikální vyrovnání instalace (v jakémkoli směru), praskliny v podlaze, chybějící podložky, zlomení kotevních šroubů, chybějící zajišťovací prvky, poškozená jednotková zatížení, chybějící upozornění na bezpečné zatížení, poškození podlahové desky atd. V důsledku toho by měly být veškeré anomálie okamžitě opraveny nebo vyměněny.

• **Týdenní kontrola, kterou** provádí vedoucí skladu nebo osoba odpovědná za bezpečnost skladovacích zařízení (PRSES), za účelem kontroly vertikálního vyrovnání konstrukce a všech prvků nižších úrovní (1. a 2.). Veškeré zjištěné škody je třeba řádně oznámit, vyhodnotit a nahlásit.

• **Měsíční kontrola**, prováděná vedoucím skladu nebo osobou odpovědnou za bezpečnost skladovacího zařízení (PRSES), která zahrnuje kontrolu vertikálního vyrovnání zařízení na všech úrovních a obecné aspekty pořádku a čistoty ve skladu. Veškeré zjištěné škody je třeba řádně oznámit, vyhodnotit a nahlásit.

• **Každoroční kontrola**, prováděná příslušným odborníkem se zkušenostmi v této činnosti. Musí být předložena zpráva, v níž se sdělí, vyhodnotí a nahlásí případné škody.

Veškeré opravy a úpravy, které jsou považovány za nezbytné na základě zpráv o stavu regálových jednotek, musí provádět kvalifikovaný personál výrobce nebo dodavatele, a to na prázdných regálech, pokud z předchozí analýzy nevyplývá, že dokončení prací na částečně nebo plně naložených regálech nepředstavuje žádné riziko.

Po nárazu se v závislosti na míře poškození vymění všechny deformované prvky a zkontroluje se svislost konstrukce. Náhradní díl musí být identický s poškozeným dílem a nikdy se nesmí použít teplo (svařování), protože by se tím změnily mechanické vlastnosti oceli. V každém případě by měly být regály do doby, než bude provedena výměna, vyloženy a vyřazeny z provozu a opatřeny příslušným označením.

Je třeba prozkoumat všechny možné příčiny jakéhokoli druhu poškození, aby se snížila nebo vyloučila možnost vzniku problému a zabránilo se opakování poškození.

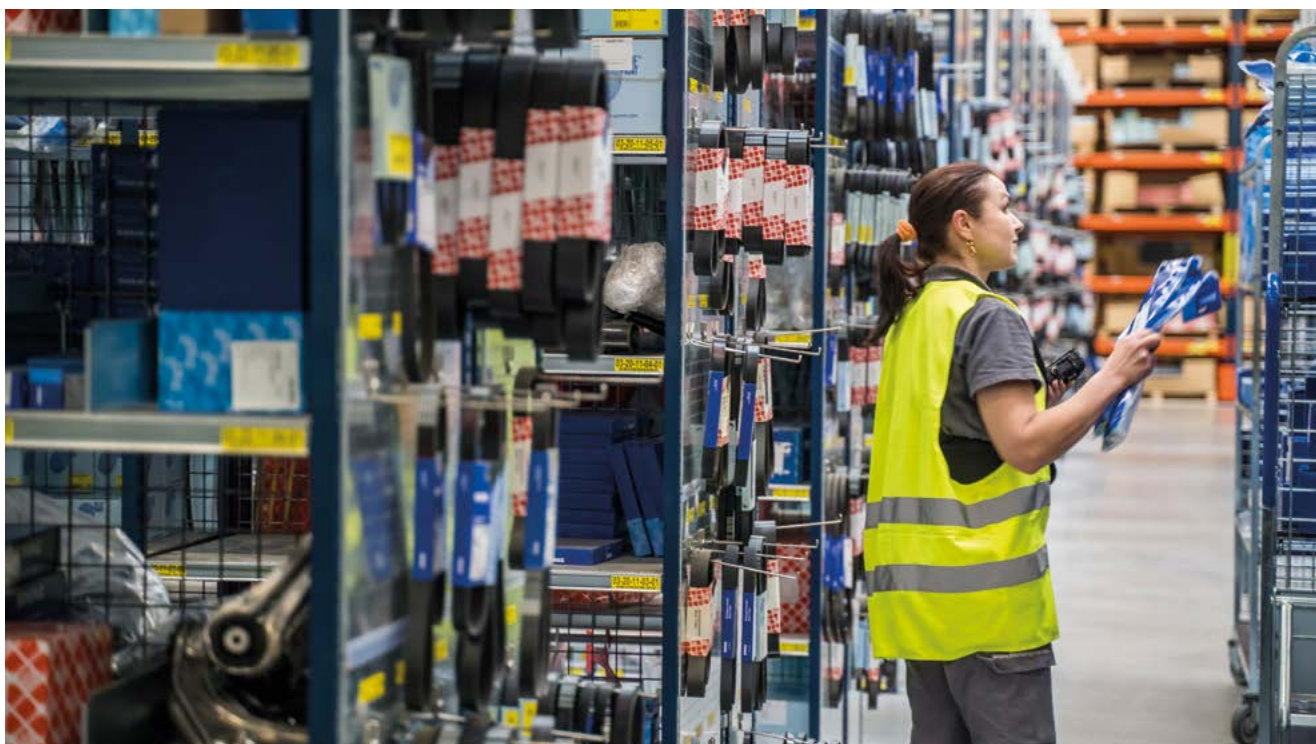
Veškerá zjištění týkající se stavu konstrukcí a podlah se zaznamenávají do rejstříku, který obsahuje: datum zjištění, povahu zjištěné nesrovnalosti, druh provedené opravy a datum jejího provedení. Měly by být uvedeny také informace týkající se břemene.

Výsledné posouzení škod nebo bezpečnostních problémů musí být základem pro stanovení opatření k zabránění škodám.

### **Okamžité oznámení**

Jakékoli poškození regálových jednotek sníží nosnost a bezpečnostní faktor uvažovaný ve výpočtu. Poškození zařízení, které zpozoroval kterýkoli zaměstnanec skladu, je proto nutné neprodleně nahlásit osobě odpovědné za bezpečnost skladovacích zařízení (PRSES).

Z tohoto důvodu budou všichni zaměstnanci skladu formálně poučeni o bezpečném provozu systému, aby byla zajištěna jejich bezpečnost i bezpečnost ostatních.



### **DŮLEŽITÁ POZNÁMKA O ODPOVĚDNOSTI ZÁKAZNÍKA/UŽIVATELE PODLE EN 15635:**

Zákazník/uživatel je odpovědný za bezpečnost osob a za udržování zařízení (regálů, zakladačů atd.) v bezpečném provozním stavu.

Proto je tato osoba odpovědná za zajištění provádění výše uvedených kontrol a dodržování informací uvedených v normě; to zahrnuje zejména určení osoby odpovědné za bezpečnost skladovacího zařízení (PRSES) a vypracování plánu prevence rizik pro zařízení.



**MECALUX ČESKÁ REPUBLIKA, S.R.O**

**PRAHA**

Tel.: (+420) 222 524 240

Jankovcova 1595/14

170 00 Praha 7

### **Mecalux má obchodní kanceláře ve 26 zemích**

Argentina - Belgie - Brazílie - Česko - Chile - Chorvatsko - Estonsko - Francie - Itálie - Kanada - Kolumbie - Litva  
Lotyšsko - Mexiko - Německo - Nizozemí - Polsko - Portugalsko - Rumunsko - Slovensko - Slovinsko - Španělsko  
Spojené Království - Turecko - Uruguay - USA



**e-mail: [paha@mecalux.com](mailto:paha@mecalux.com) - [mecalux.cz](http://mecalux.cz)**

Mecalux nabízí všem svým zákazníkům službu kontroly technického stavu prováděnou na dokončené instalaci i poradenství v případě změn, poškození regálů nebo rozšíření instalace.

V případě nehody v instalaci informujte neprodleně naše oddělení kontroly technického stavu, aby se mohla provést rychlá prohlídka a oprava.

Doufáme, že se takto stále zlepšuje kvalita, o kterou pečujeme řadu let a díky níž můžeme našim zákazníkům nabízet stále lepší služby.

