

REGALSISTEM s.r.o.  
Soblahovská 7040  
911 01 Trenčín

Tel.: +421 32 744 0328, 38  
Fax : +421 32 744 0337  
e-mail : regalsistem@regalsistem.sk  
web: www.regalsistem.sk

**REGAL**<sup>®</sup>  
**SISTEM**  
SKLADOVÁ TECHNIKA

# PALETOVÉ REGÁLY – SUPERBUILD

## NÁVOD NA MONTÁŽ



*v sklade doma*

REGALSISTEM, s.r.o.  
Soblahovská 7040  
911 01 Trenčín  
Zapísaná v: OR Okresného súdu v Trenčíne Oddiel Sro, Vložka číslo 1202/R

IČO: 34144994  
DIČ: 2020387523  
IČ DPH: SK2020387523

Bankové spojenie: ČSOB Trenčín  
číslo účtu: 84315113/7500  
IBAN: SK 62 7500 0000 0000 8431 5113  
SWIFT: CEKO SK BX

## Charakteristika a použitie

Priehradový regál **SUPERBUILD** je určený pre zakladanie všetkých druhov paliet, prepraviek a debien všetkých rozmerov a pre ukladanie kusového, voľne loženého zboží.

**SUPERBUILD** je modulová regálová stavebnica, ktorá dovoľuje vytvorenie najrôznejších priestorových zostáv skladovej technológie. Možno ju použiť ako základný technický prostriedok pre zostavovanie skladov s rovinnými priehradovými regálmi, prejazdovými regálmi, alebo ako nadstavbu na pojazdné regálové zostavy. V prípade potreby systém umožňuje vytváranie poschodových skladov a pochôdzich plošín, zavesených v príslušnej výške na regálovej konštrukcii.

Regály **SUPERBUILD** sú určené predovšetkým pre strojnú obsluhu - obsluha je možná rôznymi typmi vysokozdvížných vozíkov, regálovými zakladačmi, priamym prístupom s využitím kompletizačných vozíkov atd.

Regálový systém **SUPERBUILD** je určený pre skladovanie do výšky 10 000 mm, s maximálnou šírkou regálového stĺpca 4 000 mm. Maximálne dovolené zaťaženie regálového stĺpca je 15 000 kg.

Regálová bunka, je vytvorená dvojicou ukladacích nosníkov, zavesených na regálových rámoch. Výškové nastavenie nosníkov po 50 mm dovoľuje nastaviť svetlú výšku jednotlivých regálových buniek podľa charakteru a rozmerov zakladaných manipulačných jednotiek a tým optimálne využívať výšku skladového priestoru.

Bohatá ponuka nosností a dĺžok ukladacích nosníkov, rovnako ako 3 skupiny nosnosti regálových rámov, dovoľujú maximálnu optimalizáciu konštrukčného návrhu zostavy, podľa potrieb ukladaného tovaru a požiadaviek skladového priestoru.

Aplikáciou špeciálneho príslušenstva je možné rozšíriť zakladaný sortiment i o neštandardné manipulačné jednotky, zvláštnych tvarov a veľkostí, ako napr. sudy, rolky, bubne, tabule plechu či drevotriesky.

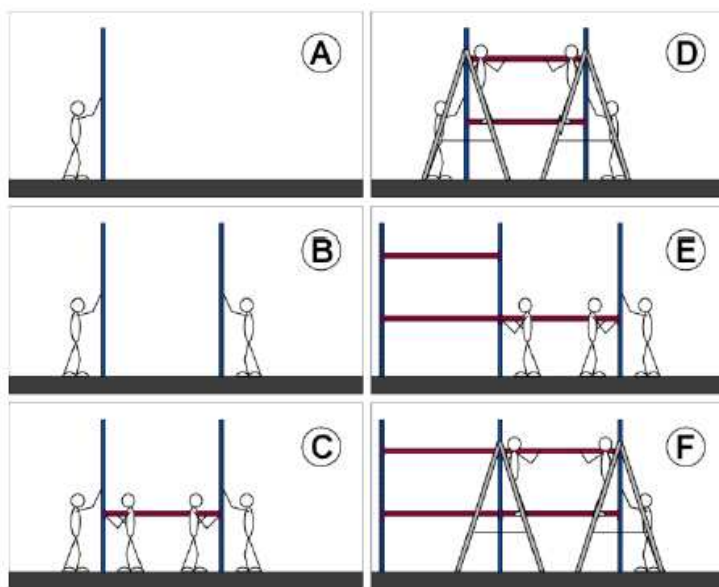
*v sklade doma*

## Montáž regálov

Pri stavbe regálov sa musí dbať na dodržiavanie bezpečnosti pri práci. Montážne práce môžu robiť len preškolení a poučení ľudia. Montáž regálov sa vykonáva na základe výkresu rozmiestnenia regálov v priestoroch skladu. Pred montážou musia byť známe rozteče regálových poschodí, umiestnenie bezpečnostných prvkov. Zostava regálov nesmie ohrozovať bezpečnosť prevádzky, zakrývať miesta bezpečnostných prvkov umiestnených v priestoroch skladu. Regály musia byť umiestnené na vhodnej ploche skladu, tak aby vyhovovala podmienkam bezpečnosti skladovania.

Montáž zostavy paletových regálov sa zahajuje základným modulom. Ten sa skladá z dvoch regálových rámov a zodpovedajúcim množstvom nosníkov. Na každé regálové poschodie sú potrebné dva nosníky. Pri montáži je potreba dodržať rovinu zostaveného regálového poschodia. Regálové poschodia môžu byť výškovo umiestnené po 50 mm. **Po osadení nosníku je nutné ho zaistiť poistkami.** Pre montáž poschodí, ktoré sú už mimo dosah montáže zo zeme, je nutné použiť odpovedajúce vhodné prostriedky, ako sú pracovné plošiny, dvojité rebríky a pod. . Po zostavení základného modulu, sa pokračuje modulmi prídavnými. Montáž sa vykonáva rovnakým spôsobom ako montáž základného modulu. Po zostavení regálovej rady, sa skontroluje rovinnosť regálovej rady (ako v ose X, tak Y), uhlopriečku regálového poschodia a ich výsledné umiestnenie podľa montážneho výkresu. Na vyváženie regálu do roviny použijete vodováhu a v prípade sklonu podložíte pod stĺpy vyvažovacie podložky. **Po tejto kontrole sa regály kotvia do podlahy skladu.** V prípade, že sú regálové rámy vyššie a počet poschodí je vyšší než dva, môžu sa regály kotviť už po osadení regálovej rady dvoma poschodiami.

Pred začatím používania paletových regálov, musia byť regály označené štítkom o maximálnej nosnosti poschodia a maximálnym zaťažením regálového stĺpca. Štítky sa umiestňujú na viditeľné miesto v prednej časti regálov a to v jej ľavej časti. Najvhodnejšie na nosník poschodia.



*v sklade doma*

Nosníky je možné zavesiť do regálového stĺpca iba jedným spôsobom. Konštrukcie konektoru dovoľujú zavesiť nosník iba tak, že drážka na užšej strane profilu je na hornej strane nosníku. Do týchto drážok sa ukladajú oceľové policové panely, priečne nosníky a niektoré ďalšie príslušenstvo.



Výšku zavesenia nosníkov v regálovom stĺpci je možné zvoliť po 50mm



Poistka pre nitovaný nosník  
CP210030.95



Poistka pre zváraný nosník  
SPACC003.95

### Montáž poistky nosníka

#### Poistka pre nitované nosníky



1

1. vložiť poistku na nosník



2

2. zaistiť poistku pomocou kladiva, prípadne pomocou klieští



3

3. poistka je ve správnej polohe

#### Poistka pre zvárané nosníky



vloženie poistky do poslednej diery v konektore nosníka

### Demontáž poistky



pomocou skrutkovača môžeme poistku odobrať

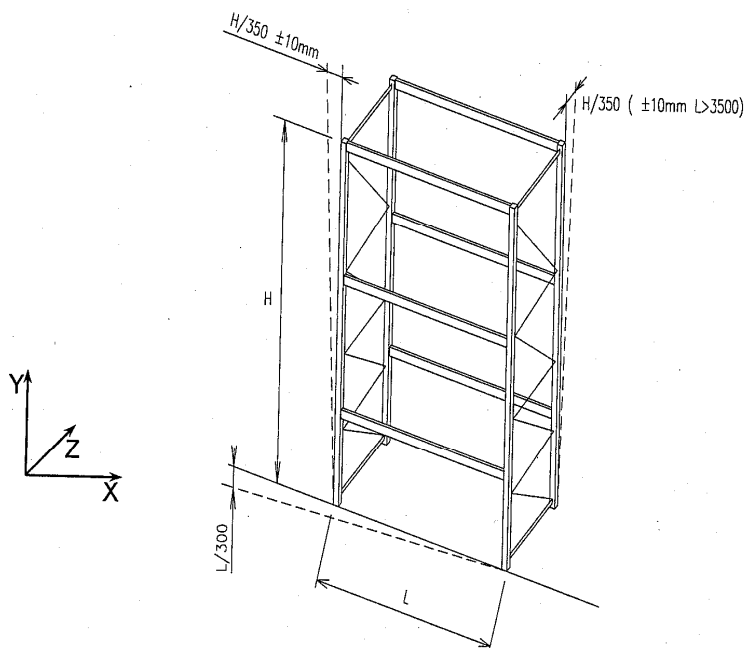
*v sklade doma*

## Priehradové regály

Vertikálna odchýlka nesmie prekročiť hodnotu  $\pm 10$  mm pri regáloch do výšky 3500 mm, pri regáloch vyšších nesmie odchýlka prekročiť hodnotu  $H/350$  ( $H$  = výška regálu).

Vertikálna odchýlka je odchýlka kolmosti regálu v osi Y, meraná voči rovinám X a Z.  
Horizontálna odchýlka nesmie prekročiť hodnotu  $L/300$  ( $L$  = šírka regálového stĺpca).

obr.



## Označenie regálov a regálových zostáv

Prevádzkované regály podliehajú povinnému označeniu. Označenie musí byť prevedené na zariadení alebo regály, na viditeľnom mieste, označenie musí byť prevedené trvale, čitateľne, jednoznačne a nesmie byť poškodené alebo prepisované.

Údaje na štítkoch musí byť zhodné s údajmi v prevádzkovej dokumentácii.

Označení regálového zariadenia musí obsahovať :

- typ regálu
- výrobné číslo zariadenia a rok inštalácie
- výrobca /dodávateľ/
- nosnosť bunky
- nosnosť stĺpca
- počet buniek v stĺpci

*v sklade doma*



## Obsluha regálových zariadení

Obsluhou regálových zariadení sa rozumie zakladanie manipulačných jednotiek do regálov, ich odoberanie z regálov a bezprostredne súvisiace manipulácie.

Obsluha regálov je možná vysokozdvížnym vozíkom, regálovým zakladačom, príp. iným obslužným prostriedkom alebo ručne z bezpečných prostriedkov.

Obsluhovať priehradové regály môže iba osoba k tomu určená a s pravidlami obsluhy zoznámená.

Obsluha regálových zariadení nevyžaduje zvláštne kvalifikačné predpoklady, nad rámec znalosti zásad bezpečnej obsluhy a zaučenia. Obsluha regálov pomocou manipulačnej, príp. zdvíhacej techniky vyžaduje navyše kvalifikáciu, predpísanú k obsluhu tejto techniky.

Pre bezpečnú obsluhu regálov nie sú stanovené žiadne ochranné pracovné pomôcky, pokiaľ si ich použitie nevyžiada špecificky ukladaný materiál alebo spôsob manipulácie.

## Zásady bezpečnej obsluhy regálového zariadenia

Regálový systém priehradových regálov môže byť používaný iba spôsobom a k účelu podľa popisu v technickej dokumentácii.

Priehradové regály sú určené predovšetkým na zakladanie paliet so zaručenou nosnosťou na ukladacie nosníky. Pri použití príslušenstva je možné regál použiť i na zakladanie manipulačných jednotiek iných typov, alebo voľne loženého materiálu.

Obsluha regálov je možná vysokozdvížnym vozíkom, príp. iným obslužným prostriedkom, alebo ručne – z bezpečných prostriedkov.

Obsluhou regálov sa rozumie zakladanie do regálov odoberanie z regálov a pohyb manipulačných jednotiek, ktorý s touto činnosťou súvisia.

Regály môžu byť zaťažované maximálne do hodnôt maximálneho dovoleného zaťaženia, ktoré sú uvedené na štítkoch zaťažovacích tabuliek. Prekračovanie týchto hodnôt ako pre max. dovolené zaťaženie regálovej bunky, tak pre max. dovolené zaťaženie regálového stĺpca je prísne zakázané.

Zakladať sa môže iba do regálu, ktorý je vo výbornom technickom stave. Je neprípustné zakladať do regálu, ktorý má niektorý z konštrukčných prvkov akokoľvek poškodený. Ak dôjde k poškodeniu konštrukcie regálu (napr. vysokozdvížnym vozíkom), je nutné, pokiaľ to technický stav zariadenia dovoľuje, regál odľahčiť vyskladnením. V dobe nevyhovujúceho stavu musí byť regál výrazne označený, poprípade inak znemožnené jeho zakladanie.

Ak vykazuje pri zaťažení pár nosníkov väčší priehyb ako 1:200, je nutné skontrolovať, či hmotnosť uložených paliet nepresahuje maximálne dovolené zaťaženie regálovej bunky. Pokiaľ nie, je treba nosníky odľahčiť a posúdiť ich technický stav.

Voľne uložený tovar, tovar na paletách a palety uložené v regály nemôžu presahovať pôdorys regálu – vyčnievať, viac ako 100 mm cez vonkajší okraj ukladacej roviny.

Na zakladanie paliet štandardným spôsobom – tj. priečne na dvojicu ukladacích nosníkov, musí byť použitý iba prepraviek - paliet so zaručenou nosnosťou. Iné manipulačné jednotky je možné zakladať do regálu iba v prípade, že ukladacie nosníky sú doplnené vhodným príslušenstvom - priečnymi nosníkmi, alebo podložkami. Rovnaké príslušenstvo je nutné použiť i v prípade, pozdĺžneho zakladania paliet alebo zakladania manipulačných jednotiek, ktoré nie sú určené pre ukladanie na nosníky.

Zakladanie akokoľvek mechanicky poškodených prepraviek a manipulačných jednotiek s nedovoleným poškodením je zakázané.

*v sklade doma*

Do regálu sa môžu zakladať iba riadne zostavené a stabilné manipulačné jednotky, u ktorých nehrozí zosunutie alebo prepadnutie uloženého tovaru.

Pri obsluhu regálov vysokozdvížnym vozíkom je treba dbať na bezpečnú manipuláciu s manipulovanými jednotkami, predovšetkým pri výjazde z obslužných uličiek a pri zachádzaní do nich. Manipulácia musí byť vykonávaná takou rýchlosťou, aby nehrozilo nebezpečenstvo stretu vysokozdvížneho vozíku s osobami, s inými obslužnými prostriedkami alebo regálovou konštrukciou. Predovšetkým krajné, rohové stĺpy regálovej zostavy sú miestom častého stretu pri nedodržaní tejto zásady.

Pri zakladaní manipulačnej jednotky s paletou na nosníky regálov je treba dodržiavať nasledujúce zásady :

- paleta musí byť na vidliciach vozíku uložená rovnobežne s vidlicami
- vozík musí zájsť k regálu tak, aby zakladaná paleta bola postavená kolmo k ukladacím nosníkom
- stožiar vozíku musí byť vyklopený v nulovej polohe
- paleta musí byť vyzdvihnutá tak vysoko, aby určite bola nad hornou hranou nosníku na ktorý bude uložená, až potom môže byť zasunutá do regálu
- paleta musí byť naklopením zrovnaná vo vodorovnej rovine tak, aby pri uložení zaťažila predný aj zadný nosník súčasne
- paleta musí byť uložená na nosníky pomalým a plynulým pohybom zhora dolu, až do úplného odľahčenia vidlíc vozíka
- vidlice vozíka, zasunuté v ukladanej palete je nutné spustiť iba do takej výšky, aby nedošlo k zaťaženiu nosníkov vidlicami
- vidlice vysokozdvížneho vozíku musia byť zo založenej palety vysúvané iba smerom kolmým k palete, aby nedošlo k posunutiu založenej palety v horizontálnom smere
- paleta, ktorá už zaťažuje nosníky nesmie byť akokoľvek posunovaná alebo strkaná v horizontálnej rovine
- paleta musí byť na nosníky uložená tak, aby presahovala cez vonkajší obrys nosníkov
- pri ukladaní paliet vedľa seba je nutné dodržať bezpečnostnú vzdialenosť medzi uloženými paletami, pri ukladaní paliet s presahom je nutné, aby bezpečnostná medzera bola zachovaná vždy medzi susednými stenami manipulačných jednotiek

Rovnaké zásady je treba dodržiavať tiež pri odoberaní paliet z regálu. Obzvlášť je treba dbať na správnu polohu vidlíc vysokozdvížneho vozíka pri zachádzaní do uloženej palety a jej riadne pridvihnutie pred začatím ďalších pohybov manipulácie.

Svetlá výška regálovej bunky musí byť aspoň o 100 mm väčšia ako je maximálna výška manipulovanej jednotky. Tým je zaistený dostatok miesta pre bezpečné pridvihnutie a ďalšiu manipuláciu.

Je zakázané liezť do regálu alebo naň, vstupovať do vnútra, alebo akýmkoľvek spôsobom šplhať po regálovej konštrukcii.

Ručná obsluha regálov vo výške nad 1800 mm musí byť vykonávaná z bezpečných zariadení.

## Montáž a prestavba regálových zariadení

Montáž a prestavbu regálov môžu vykonávať iba pracovníci výrobcu, dodávateľa alebo pracovníci k montáži výrobcom alebo dodávateľom poverení. Na montáž a prestavbu musí byť spracovaný projekt a prevedené riadne dimenzovanie konštrukčných skupín.

Súčasťou výrobného projektu je vždy i posúdenie únosnosti podláh, s ohľadom na zaťaženie od regálov.

Podlahy skladov musia byť trvanlivé, odolné voči oteru, chemikáliám a teplotám, primerane drsné, bezprašné a čistiteľné.

Svetlá výška priestoru skladu a výška regáloveho zariadenia musí byť v súlade tak, aby nad založeným materiálom zostával voľný priestor 200 mm.

Meniť výšku ukladacích nosníkov regálov bez ďalších opatrení je možné iba v rozsahu do 10% pôvodného nastavenia, na ktoré bolo prevedené dimenzovanie konštrukčných skupín.

*v sklade doma*

Z hľadiska technickej dokumentácie nie je táto zmena považovaná za prestavbu zariadenia a môžu ju vykonávať všetci pracovníci poverení obsluhou regálov.

Zmeny výšok ukladacích úrovní v regálovom stĺpci, väčšie ako 10%, je považované z hľadiska technickej dokumentácie za prestavbu a je nutné ju vykonávať iba po preverení technickej dokumentácie. Rovnako tak odobratie alebo doplnenie úložnej roviny v regálovom stĺpci je možné iba po overení technickej dokumentácie.

## Kontrola, údržba a opravy

### Plán kontrol

Dokumentované kontroly technického stavu regálových zariadení sú vykonávané :  
po dokončení montáže - pred uvedením do prevádzky  
po každej prestavbe  
periodicky – jedenkrát za rok

Priebežne, pravidelné sledovanie technického stavu patrí medzi základné povinnosti obsluhy zariadení, nie je nijak plánované ani dokumentované a vyplýva z povinností obsluhy.

### Dokumentované kontroly technického stavu

Pred uvedením regálov do prevádzky, po každej prestavbe a jedenkrát za 12 mesiacov musí byť vykonaná dokumentovaná kontrola technického stavu regálového zariadenia. Predmetom kontroly je porovnanie skutočného stavu zariadenia s požiadavkami sprievodnej technickej dokumentácie a kontrola mechanického stavu konštrukčných prvkov a skupín.

Záznam o kontrole musí byť udržiavaný ako súčasť prevádzkovej dokumentácie, minimálne do doby vystavení protokolu z nasledujúcej kontroly.

### Údržba a opravy

Pri dodržovaní podmienok používania, stanovených technickou dokumentáciou, nevyžadujú regály žiadnu zvláštnu údržbu medzi periodickými kontrolami

Opravy sú vykonávané na základe zistených závad.

Opravy regálových zariadení vykonáva dodávateľ zariadenia .

V priebehu vykonávania prác súvisiacich s údržbou alebo opravou musí byť na regálovom zariadení vykonané technické opatrenia, ktoré zabránia obsluhovať zariadenie inými osobami.

*v sklade doma*