



mnsolutions

MN SOLUTIONS & SERVICES s.r.o.

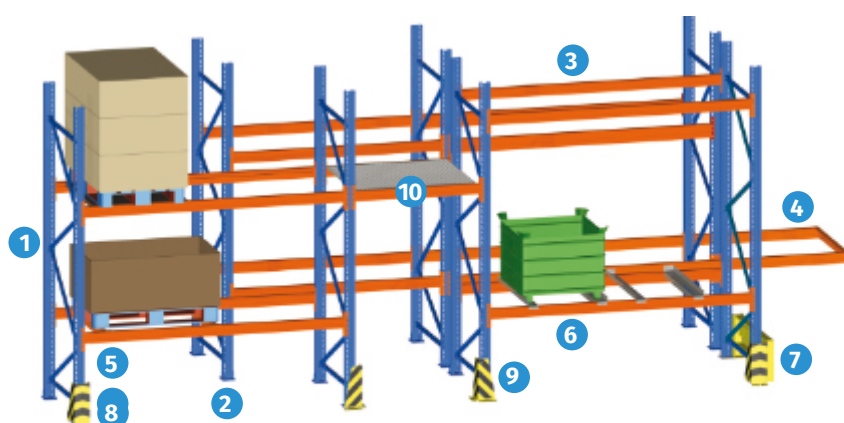
Tel. +420 608 243 047
www.mnsolutions.cz

**PAL
RACK®**

Vysoce kvalitní regálový systém pro skladování zboží různé velikosti a hmotnosti.

PALETOVÝ REGÁLOVÝ SYSTÉM

Stow Pal Rack® paletový regálový systém se skládá z širokého sortimentu základních součástí a doplňků, které splňují všechny Vaše požadavky. Systém je navržen pro optimalizované skladování materiálu různých rozměrů a hmotností. Všechny součásti byly důkladně testované ve specializovaných laboratořích, kde se vyhodnotily jejich mechanické vlastnosti. Zjištěná data byla použita pro výpočty bezpečných dovolených zatížení každého komponentu a pro zajištění shody s přísnými normami FEM (Federation Européenne de la Manutention)

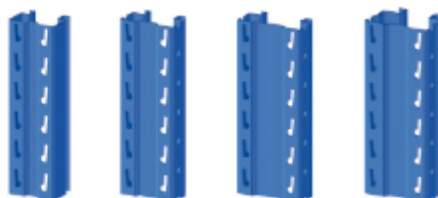


- 1/ Rám
- 2/ Patka
- 3/ Nosník
- 4/ Předávací a úložné místo
- 5/ Příčník pod palety
- 6/ Příčník pod kontejnery
- 7/ Ochrana rámu
- 8/ Ochrana stojiny
- 9/ Ochrana rohová
- 10/ Ochrana proti propadnutí předmětů

RÁMY

Rámy jsou složeny ze dvou stojin a řady diagonál. Rámy jsou šroubované a navrženy tak, aby jejich případná oprava při poškození vysokozdvizným vozíkem nebyla nákladná. Každé spojení stojin a diagonál je zabezpečeno pojistnou maticí. Široká škála druhů rámu dovoluje regálové konstrukci, aby byla optimalizovaná pro výšku až do 30 m a zatížení až 45 tun na jedno regálové pole.

| Type | Šířka | Hloubka |
|---------------------|-------|---------|
| PNFB 12, 13 | 85 | 65 |
| PLFB 15, 16 | 100 | 65 |
| PLFB 17, 18 | 120 | 65 |
| PLFB 29, 30, 31, 32 | 120 | 92 |
| PLFB 33, 34, 35 | 140 | 92 |





HÁKOVÝ ÚCHYT

Bezšroubové zavěšení nosníků na stojiny umožňuje rychlé a efektivní provedení montáže. Vlastnosti hákového úchytu zajišťují podélnou stabilitu nezavětrovaných regálových řad. Hákový úchyt je vyrobený z vysoce kvalitní legované oceli. Nežádoucím vyháknutí nosníků ze stojiny brání bezpečnostní pojistky.

NOSNÍKY

Aby se vyhovělo všem možným konstrukčním konfiguracím, vyrábíme velkou řadu typu nosníků:

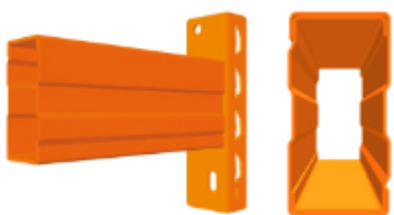
TRUBKOVÝ NOSNÍK PROFILOVÁNÝ ZA STUDENA



| Type | Šířka | Hloubka |
|----------|-------|---------|
| PNB 0486 | 60 | 50 |
| PNB 0488 | 80 | 50 |
| PNB 0480 | 100 | 50 |
| PNB 0471 | 110 | 50 |
| PNB 0472 | 120 | 50 |
| PNB 0485 | 125 | 50 |

Profily trubkových nosníků jsou vyztuženy v horní a dolní části profilu, aby se eliminovalo poškození při zakládání těžkých palet

KRABICOVÝ NOSNÍK



| Type | Šířka | Hloubka |
|----------|-------|---------|
| PNB 0441 | 110 | 50 |
| PNB 0442 | 120 | 50 |
| PNB 0443 | 130 | 50 |
| PNB 0444 | 140 | 50 |
| PNB 0445 | 145 | 50 |
| PNB 0446 | 160 | 50 |

Profil nosníku je složený ze dvou za studena válcovaných "C" profilů. Profil je velmi odolný vůči namáhání v krutu a má vynikající horizontální i vertikální tuhost. Nosnost páru nosníků v závislosti na typu profilu a délce nosníku je až 4,8tuny.

POLICE – NOSNÍKY PRO VYCHYSTÁVACÍ LOKACE



MALÉ ZATÍŽENÍ
Nosník pro lehké zatížení s integrovanými hákovými úchyty. Nosník je standardně opatřený předním lemem pro desky nebo panely polic tloušťky 28mm.



VELKÉ ZATÍŽENÍ
Krabicový nosník s navařeným L-profilem pro uložení police. Horní hrana police je zároveň s horní hranou nosníku.



PŘEDÁVACÍ MÍSTO, TZV. "P&D"

Předávací místa jsou používána na koncích regálových řad. Slouží pro předávání palet mezi systémovými vysokozdvihnými vozíky a ostatní manipulační technikou při vyskladňování a naskladňování zboží.

PŘÍSLUŠE NSTV Í

PATKA A NIVELAČNÍ PATKA



Řada jedoučelových patek je navržena pro specifické využití (VNA aplikace, výškové regálové konstrukce aj.) Dovolené zatížení patek je závislé na tzv. efektivní ploše patky a na typu a kvalitě betonu podlahy. Instalačních tolerancí dle norem FEM je dosaženo pomocí nivelačních plechů. Konstrukce jsou po znivelování ukotvené mechanickými nebo chemickými kotvami.

PŘÍČNÍKY POD KONTEJ NERY



Příčnky pod kontejnery jsou opatřené bočním vedením a případně i koncovým dorazem. Tento typ příčnku je doporučen pro skladování kontejnerů, kovových palet apod.

PŘÍČNÍKY POD PALETY



Příčnky pod palety se používají pod palety horší kvality nebo tehdy, nemají-li palety při prostém uložení na nosníky dostatečnou nosnost. Dvojice pozinkovaných příčníků má nosnost až 1200kg.



SPOJ NÍKY ŘAD REGÁLŮ

U dvojitých řad regálů jsou rámy vzájemně spojené spojníky, které mohou být použité také pro uchycení rozvodů rozprašovacího hasicího zařízení

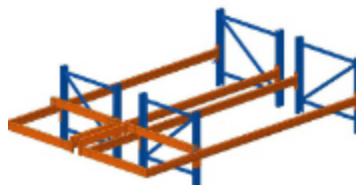


HASÍCÍ ROZPRAŠOVAČE

Rozvody hasicích rozprašovačů jsou uchycené ke spojníkům, které spojují dva sousední rámy dvojitých řad. Mezera mezi paletami se řídí lokálními předpisy (obvykle 150mm)..

PŘEDÁVACÍ MÍSTO, TZV. "P&D"

Předávací místa jsou používána na koncích regálových řad.



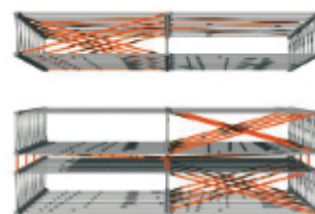


METODY ZVÝŠENÍ NOSNOSTI KONSTRUKCÍ

1/ Příkladné vertikální zavětrování regálu zvyšuje nosnost rámu. 2/ Je-li u jednostranného regálu poměr výšky a hloubky regálu příliš velký, spojují se rámy se sousedním dvojitým regálem pomocí vrchního propojení rámu. 3/ Indukční vedení v podlaze se používá v kombinaci se systémovými vozíky, tzv. VNA (Very Narrow Aisle).

1. ZAVĚTROVANÉ REGÁLY

Příkladné vertikální zavětrování regálu zvyšuje nosnost rámu. Pro automatizované, tzv. "AS/RS" systémy je zavětrování nutné k dodržení dovolených tolerancí. Vertikální zadní zavětrování je umístěné zezadu regálu. Zpevňuje řadu v rovině "xy". Horizontální zavětrování je umístěné mezi dvěma nosníky a zabezpečuje stabilitu v rovině "xz".



Pohled shora na jednostranný a dvojitý regál.

2. REGÁLY S VRCHNÍM PROPOJENÍM RÁMŮ

Je-li u jednostranného regálu poměr výšky a hloubky regálu příliš velký, spojují se rámy se sousedním dvojitým regálem pomocí vrchního propojení rámu



3. REGÁLY S VELMI ÚZKÝMI ULÍČKAMI

Pro manipulaci s paletami v regálech s velmi úzkými uličkami jsou používány tzv. systémové vozíky, které jsou kvůli rychlejšímu a snadnějšímu pohybu v uličkách vedené kolejovým vedením nebo indukcí. Konstrukce a typ kolejového vedení velmi závisí na typu vozíku. Nízké vedení umožňuje zakládání palet na podlahu za kolejovým vedením, vysoké kolejové vedení vyžaduje přídatnou úroveň nosníků těsně nad podlahou.





OCHRANY REGÁLŮ

Ochrany regálů proti poškození manipulační technikou jsou velmi důležité. Předpokládaná životnost se prodlouží a opravy omezí. K dispozici je celá řada různých ochran.

OCHRANY

ROHOVÁ OCHRANA



Rohové stojiny regálových řad jsou náchylné k poškození manipulační technikou. Tento typ ochran se kotví do podlahy na obou stranách stojin.

OCHRANY RÁMŮ



Neustálý provoz kolem koncových rámců regálů na konci řad a v průjezdech je velmi často příčinou poškození konstrukcí. Ochrany rámců používané firmou Stow jsou složeny ze sigma profilu a dvou koncových ochran. Pro dlouhé ochrany jsou přidávány střední podpěry.

OCHRANY STOJIN



Tyto ochrany eliminují riziko poškození stojin regálů způsobené nárazy palet a manipulační techniky a jsou neodmyslitelné obzvláště ve skladech s rychloobrátkovým nebo velmi těžkým zbožím. Zvyšují bezpečnost a prodlužují významně životnost konstrukcí.

ZADNÍ DORAZY



Dorazy pro palety mohou být použité v jednostranných i dvoustranných regálech. Často se používají k ochranám stěn např. chlazených skladů nebo k zajištění nutné mezery pro hasící rozprašovače ve dvoustranných regálech. Také mohou sloužit pro uchycení opláštění zadní strany regálů. Dorazy palet by se neměly používat v případech nadměrných horizontálních sil působících při manipulaci se zbožím.

OCHRANY VYRÁBĚNÉ NA ZAKÁZKU



PŘÍKLADY:

- Ochrany proti propadnutí nad průchody.
- Dorazy pro kola manipulační techniky před regály na koberce nebo před spádové regály pro palety.
- Ochrana stojiny po celé její délce, často používaná pro regály na koberce nebo všude tam, kde je vysoké riziko kolize manipulační techniky s regály.