

PALETOVÉ REGÁLY S NOSNOSTÍ DO 3300 KG



Kat.č.105001-105026, 105600-105679

OBSAH:

- 1) Úvod
- 2) Regály
- 3) Provoz a údržba zařízení
- 4) Bezpečnost práce

1. Úvod

Tento regálový systém se vyznačuje bezproblémovou montáží a mnohostrannou přizpůsobitelností. Každá regálová řada je vytvořena ze sloupů a nosníků palet.

1.1 Popis zařízení

1.1.1 Regálové sloupy SL

Regály se dodávají v rozloženém stavu. Každý sloup se skládá:

stojiny -	2 kusy/ sloup
vodorovné tyče -	2 kusy/ sloup
diagonály -	$X = (H - 218) : 630$ kusů/sloup
patky -	2 kusy/ sloup
šrouby M8 + matice -	$X + 3$ kusů/ sloup
šrouby M10 + matice -	2 kusy/ patka
příložky z umělé hmoty -	2 kusy/ sloup

Z uvedených dílů lze sestavit dle bodu 2.1 regálový sloup. Stojiny jsou děrované ve tvaru V, rozteč děrování je 70 mm.

1.1.2 Nosníky palet

Nosníky slouží k ukládání palet. Jsou vyrobeny z profilů, na jejichž koncích jsou speciální závěsy. Každý závěs má 3 ozuby, které zapadnou do otvorů děrování v regálovém sloupu.

1.2 Regál a místo instalace

Paletové regály je nutné kotvit k podlaze. Výjimku tvoří ručně obsluhované regály malé výšky nebo takové, které jsou zajištěny jiným způsobem (připojení ke stěně, vzájemné propojení ap.)

Podlaha ve skladu musí mít pro instalaci regálů max. výškové tolerance 3 mm při vzdálenosti měrických bodů 1 m a musí mít minimálně takovou únosnost, aby vyhověla bodovému zatížení pod patkou sloupu regálu, které vznikne po úplném založení regálu paletami.

Kotvení regálů k podlaze je provedeno ocelovou hmoždinou. Pro toto kotvení musí podlaha mít minimální tloušťku betonové vrstvy 100 mm, beton musí mít minimální kvalitu třídy B25.

1.3 Upozornění:

Dodavatel regálu nezodpovídá za škody způsobené nesprávným používáním regálu, tj.:

- neodborně provedenou montáží regálů
- přetěžováním regálu nebo jeho části
- používáním poškozeného regálu nebo používáním regálu bez pojistek pro zajištění nosníku palet v regálovém sloupu
- zakládáním jiného typu palet než pro který byl regál určen, eventuálně zakládáním poškozených palet apod.

2. Montáž regálu

2.1 Montáž sloupu typu SL

Vlastní montáž začíná položením dvou stojin ve vzdálenosti odpovídající objednané hloubce regálu (tuto vzdálenost vymezuje délka vodorovných tyčí). Závěsné otvory ve tvaru V musí směřovat k patkám regálového sloupu - tj. dolů. Nejspodnější skupiny otvorů slouží k našroubování jedné patky. Třetí otvor od spodu slouží k přišroubování první vodorovné tyče a první diagonály. Na protilehlé straně vodorovné tyče je potřeba přišroubovat příložku z umělé hmoty. Stejně je uchycena horní vodorovná tyč. Hotový smontovaný regálový sloup má vypadat tak, jak je znázorněno na obr. 1.

2.2 Sestavení regálové řady

Dva regálové sloupy se postaví do požadované vzdálenosti. Při stavění musí být sloupy podpírány za stojiny, ne za diagonály. Mezi sloupy se postupně zavěšují nosníky palet v požadované výšce. Každý nosník palet musí být na obou stranách zajištěn pojistkou. Dvě řady regálů je možno vzájemně sestavit jako dvouřadý regál. Pro zachování stejnoměrného odstupu a ke zjednodušení montáže jsou mezi sloupy zašroubovány dva distanční kusy - cca 350 mm od podlahy a od horního okraje regálového sloupu. Nerovnosti podlahy se vyrovnávají plechovými podložkami pod patkou sloupu regálu.

2.3 Sestavení ocelové konstrukce - další požadavky

Konstrukce musí být sestavena bez násilného vkládání jednotlivých dílců tak, aby se zamezilo vzniku nežádoucích přídavných napětí jednotlivých částí. při sestavování je dovoleno používat jen trnů z oceli menší tvrdosti, než má ocel montované konstrukce. Vrtat pomocné díry lze pouze se souhlasem dodavatelem. Jednotlivé dílce musí být vzájemně sestaveny podle výrobních a montážních výkresů, popř. jiné dokumentace dodavatele. Po sestavení regálové řady je nutno tuto řadu vyrovnat tak, aby byly dodrženy požadované tolerance - viz bod 2.5 - a přikotvit k podlaze skladu.

Manutan s.r.o.

Provozní 5493/5, 722 00 Ostrava-Třebovice, Česká republika

Tel.: 800 24 24 24

Fax: 800 10 06 28

e-mail: prodej@manutan.cz

www.manutan.cz



All you need. With love.

Každá regálová řada musí být opatřena tabulkou, na které je uvedena nosnost sloupce, nosnost buňky a počet buněk ve sloupci. Dočasné podpěry, závěsy, vyztužení a pod. nesmí být odstraněny dříve, dokud není zabezpečena stabilita konstrukce.

Po sestavení musí být celá konstrukce vyrovnána výškově i směrově v mezích povolených tolerancí. po vyrovnání konstrukce lze dotáhnout kotevní šrouby, aby matice plně dosedaly a zabezpečit je proti uvolnění.

2.4 Šroubové spoje

Pro šroubové spoje se musí požit šroubů, které obsahuje dodávka. Délka šroubů musí být taková, aby po utažení přesahoval šroub z matice nejméně 2 závity. Šrouby v delších řadách se utahují střídavě od středu ke krajům.

2.5 Úchylky regálů ve smontovaném stavu

Regály musí být postaveny svisle. při instalaci je třeba dbát na to, aby odchylka od kolmice v regálové délce a příčném směru nepřekročila 1/200 výšky (ale max. úchylka může činit ± 20 mm) a odchylka výšek obou připojení nosníků palet činila max. 1/300 vzdálenosti os sloupu. (Úchylky regálové konstrukce obr. 2.)

U základního zařízení, kde uvedené hodnoty nevyhovují je nutno potřebné hodnoty projednat s dodavatelem tohoto zařízení (např. vysokozdvizného vozíku).

3. Provoz a údržba zařízení

3.1 Provoz zařízení

Pro obsluhu regálů je nutné dodržet následující ustanovení:

- regály z hlediska bezpečné manipulace musí být obsluhovány, udržovány a opravovány v souladu s požadavky příslušných předpisů.
- regály prázdné, částečně i zcela zaplněné musí být stabilní.
- nosnost regálové buňky a sloupce musí být značena na viditelném místě, trvale a čitelně.
- v případě poškození regálu, či jeho vychýlení z polohy ustavené na montáži, je nutné manipulace v regále přerušit, až do uvedení konstrukce do původního stavu. Pokud se některý díl konstrukce nepřiměřenou obsluhou viditelně zdeformuje, je třeba ho neprodleně vyměnit.
- regál nesmí být přetěžován a musí být zatěžován rovnoměrně od dolních ukládacích úrovní a po celé délce regálové řady. Není přípustné ukládat do buňky palety o vyšší hmotnosti než je nosnost paletového místa i když by nebyla překročena max. nosnost buňky.

Manutan s.r.o.

Provozní 5493/5, 722 00 Ostrava-Třebovice, Česká republika

Tel.: 800 24 24 24

Fax: 800 10 06 28

e-mail: prodej@manutan.cz

www.manutan.cz



All you need. With love.

- nosnost regálového sloupce se snižuje, jestliže se zvětšuje výšková rozteč nosníků palet. Při výškovém přestavění nosníků palet je tedy nutné upravit hmotnost ukládaných palet. Hmotnost palet je nutné upravit také v případě, že dojde ke zvýšení počtu ukládacích úrovní. Při přestavbě ukládacích úrovní se mění geometrie regálového sloupce a proto je nutné tyto změny konzultovat s dodavatelem regálů.
- pro zajištění stability regálu je nutné, aby každý regálový sloupec neustále obsahoval čtyři nosníky palet. V případech, kdy toto nelze zajistit, musí být každá regálová řada doplněna zavětrováním.
- při ukládání palety do regálu je obsluha povinna sledovat pohyb palety do buňky po celou dobu zakládacího cyklu. Pokud při vysouvání palety vznikne nebezpečí nárazu na překážku nebo že by paleta mohla být špatně uložena, vrátí obsluha paletu do výchozí polohy. Potom obsluha upraví na paletě co je zapotřebí a teprve potom může být paleta znovu založena do regálu.
- po ukončení zakládacího cyklu musí obsluha vizuálně překontrolovat správnost polohy palety v buňce a v případě potřeby je opravit.
- palety musí být do regálu zakládány stanoveným směrem při dodržování manipulačních vůlí, které činí min. 50 mm mezi paletami nebo mezi sloupem a paletou.
- max. výška palety s nákladem musí být taková, aby byla dodržena min. vůle 80 mm mezi horní hranou nákladu na paletě a spodní hranou následujícího nosníku palet.
- zakládání poškozených palet není dovoleno.
- součástí regálu jsou pojistky pro zajištění nosníků palet v regálovém sloupu. Pojistkou musí být opatřen každý styk nosníků palet a sloupce. V případě chybějící pojistky je manipulace v regále zakázána.
- palety musí být rovnány tak, aby posun těžiště palety oproti středu regálu nepřekročil 50 mm. V každém případě je třeba dbát na to, aby palety ležely na nosnících palet. Palety nesmí být posouvány přes nosníky palet. Správně založená paleta je v regále uložena symetricky v jeho ose tzn., že přesah palety přes oba nosníky palet je na obě strany stejně veliký.
- najezení do regálu břemenem nebo vysokozdvizným vozíkem je zakázáno.
- dodatečné přestavby jednotlivých dvojic nosníků palet smí být provedeny jen na odlehčených regálových polích. Při tom nesmí být v sousedních polích prováděna žádná manipulace se zbožím.
- regály jsou určeny pro skladování palet, které jsou uvedené v této zprávě. Při ukládání palet jiného typu, rozměru či hmotnosti je nutná konzultace s dodavatelem regálů.

3.2 Údržba zařízení

Pro údržbu ocelové konstrukce regálů skladu jsou závazná ustanovení normy ČSN 26 9030 - Manipulační jednotky. Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování a ČSN 73 2601 - Provádění ocelových konstrukcí, část VIII. - Udržování ocelových konstrukcí. Údržbáři musí být s těmito předpisy a normami seznámeni, musí být rovněž obeznámeni s jednotlivými zařízeními skladu a náležitě zaškoleni.

Manutan s.r.o.

Provozní 5493/5, 722 00 Ostrava-Třebovice, Česká republika

Tel.: 800 24 24 24

Fax: 800 10 06 28

e-mail: prodej@manutan.cz

www.manutan.cz



All you need. With love.

4. Bezpečnost práce

- 4.1** Při provozu skladu je nutné dodržovat ustanovení ČSN 26 9030 čl. 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.5, 4.7, 4.10 a 4.11.
- 4.2** Nutnou součástí vybavení regálu je pojistka pro zajištění nosníku palet v regálovém sloupci. **V případě chybějící pojistky je zakázána manipulace v regále !**
- 4.3** Při větší výškové rozteči nosníků palet než 1250 mm, klesá únosnost regálového sloupu. Při větší výškové rozteči je potom nutné snížit hmotnost ukládané manipulační jednotky. Rovněž při zvětšení počtu ukládacích úrovní je nutné snížit hmotnost palety.
- Z těchto důvodů je nutné každé přestavění regálů a změnu výškových úrovní konzultovat s dodavatelem regálů.**
- 4.4** Přípustné střední prohnutí nosníků palet činí max. 1/200 jejich délky
- 4.5** S dodavatelem regálu je nutné konzultovat každou změnu typu, rozměru nebo hmotnosti ukládaných palet a eventuelně regál vybavit dalšími nosnými prvky.

Příloha č. 1: Nákres regálů

Příloha č. 2: Úchytky regálů

Příloha č. 3: Dovolené zatížení buňky

Příloha č. 4: Šroubovaný sloup SL

Příloha č. 5: Nákres příslušného sloupu dle dodávky

Příloha č. 6: Diagram únosnosti regálového sloupu SL

Příloha č. 7: Zavětrování (pokud je součástí dodávky)

Manutan s.r.o.

Provozní 5493/5, 722 00 Ostrava-Třebovice, Česká republika

Tel.: 800 24 24 24

Fax: 800 10 06 28

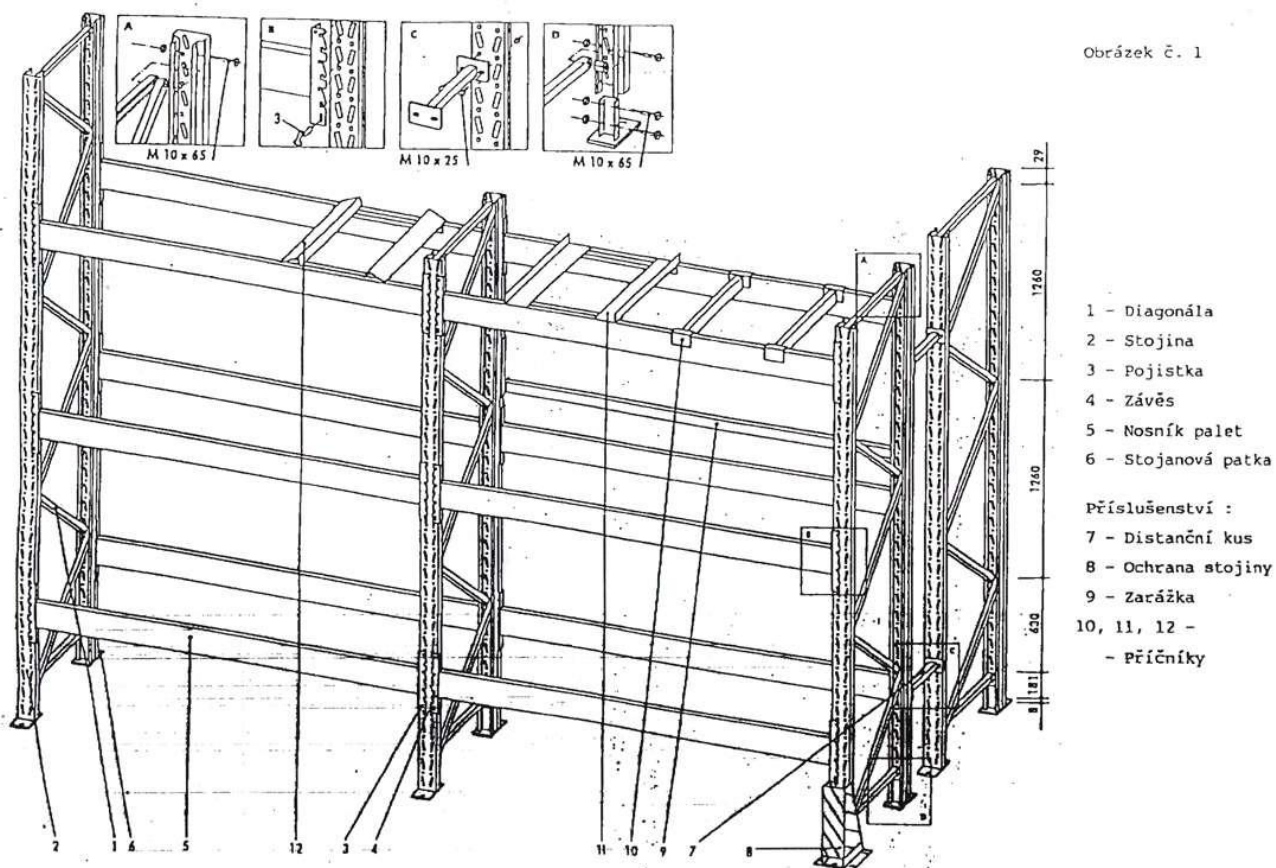
e- mail: prodej@manutan.cz

www.manutan.cz

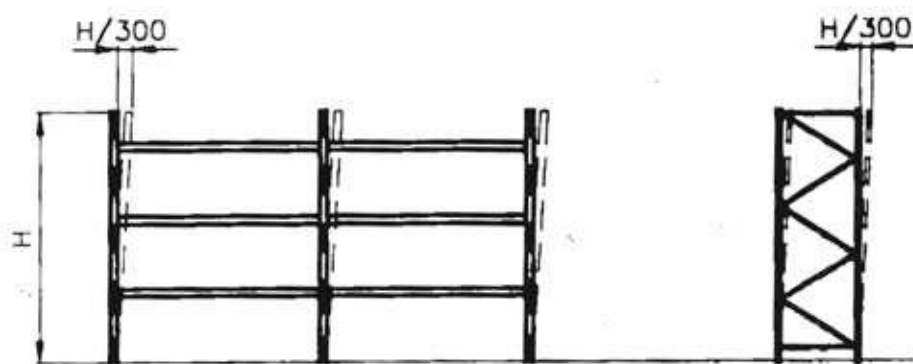


All you need. With love.

Obrázek č. 1

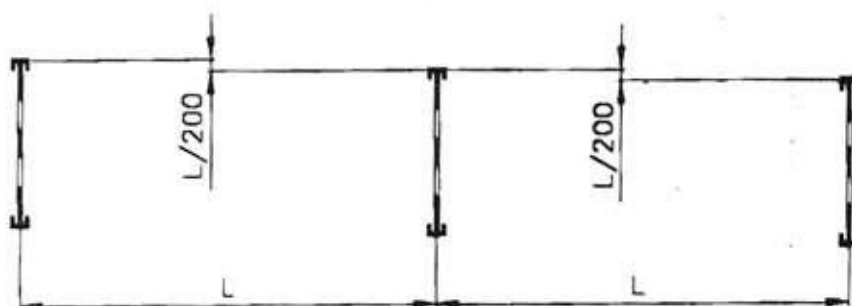


U1 – ÚCHYLKA SVISLOSTI REGÁLOVÉHO SLOUPU

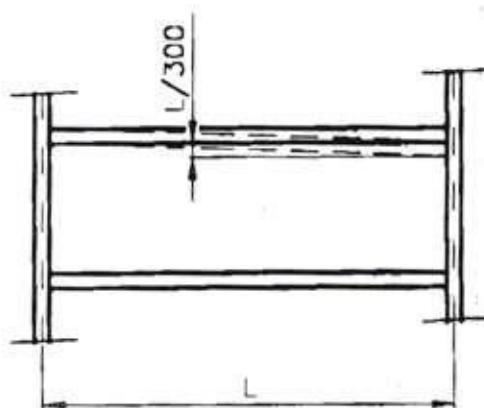


$$U1 = H/300 \quad (\text{max. } \pm 20 \text{ mm DLE ČSN 269600})$$

U2 – ÚCHYLKA USTAVENÍ REGÁLOVÝCH SLOUPŮ



U3 – VÝŠKOVÁ ÚCHYLKA PŘIPOJENÍ NOSNÍKŮ PALET



Manutan s.r.o.

Provozní 5493/5, 722 00 Ostrava-Třebovice, Česká republika

Tel.: 800 24 24 24

Fax: 800 10 06 28

e-mail: prodej@manutan.cz

www.manutan.cz



All you need. With love.

Dovolené zatížení buňky (kg)

PROFIL	DÉLKA NOSNÍKU PALET (mm)				
	1800	2200	2700	3300	3600
RT 80	1800	1580	1350	1000	800
RT 100	3000	2500	2150	1500	1300
RT 110	3300	2800	2400	1800	1550
RTS 80	2900	2200	1600	1150	950
RTS 90	3300	2700	2000	1400	1200
RTS 100	3800	3180	2600	1940	1660
RTS 110	4200	3650	3000	2660	1900
RTS 125	4450	3960	3300	2760	2400
RTS 140	4450	4400	3900	3260	2960
RTS 160	4500	4500	4500	4300	3900
IPE 80	2770	2350	1950	1550	1300
IPE 100	4500	3950	3250	2800	2600
IPE 120	4500	4500	4500	4000	3600

Manutan s.r.o.

Provozní 5493/5, 722 00 Ostrava-Třebovice, Česká republika

Tel.: 800 24 24 24

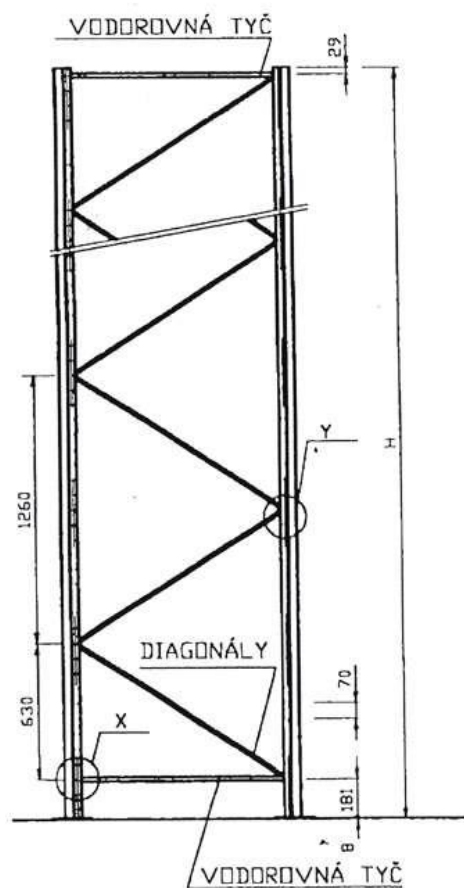
Fax: 800 10 06 28

e- mail: prodej@manutan.cz

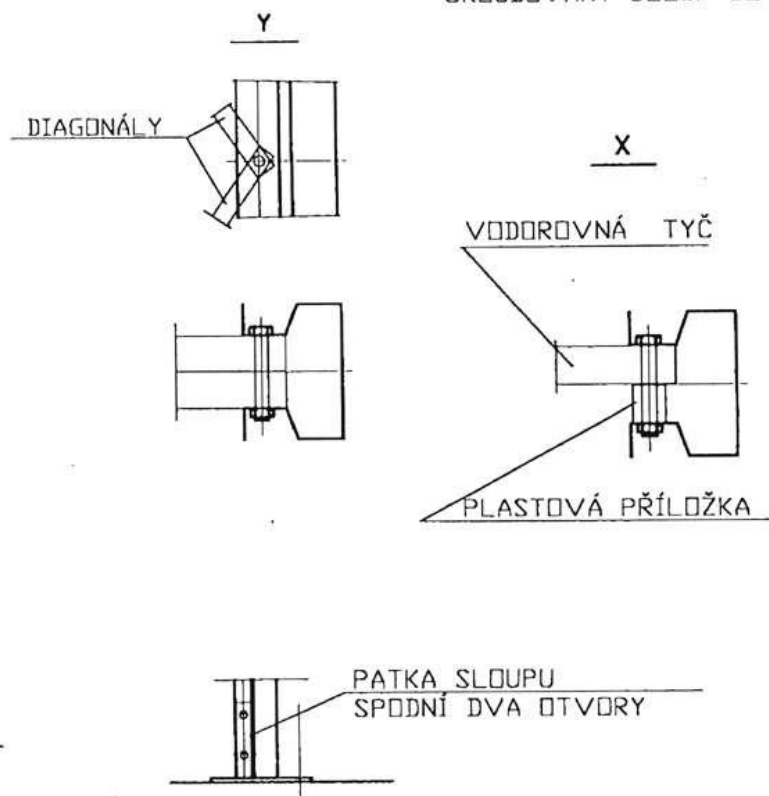
www.manutan.cz



All you need. With love.



Obr. 4.
ŠROUBOVANÝ SLOUP SL



Manutan s.r.o.

Provozní 5493/5, 722 00 Ostrava-Třebovice, Česká republika

Tel.: 800 24 24 24

Fax: 800 10 06 28

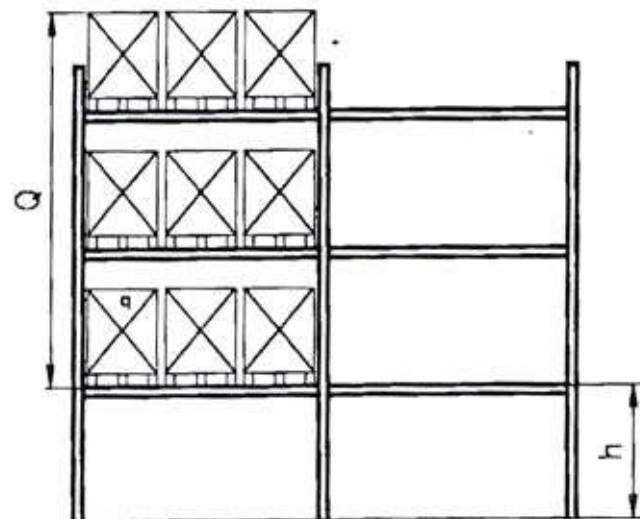
e-mail: prodej@manutan.cz

www.manutan.cz



All you need. With love.

DIAGRAM ÚNOSNOSTI REGÁLOVÉHO SLOUPU SL

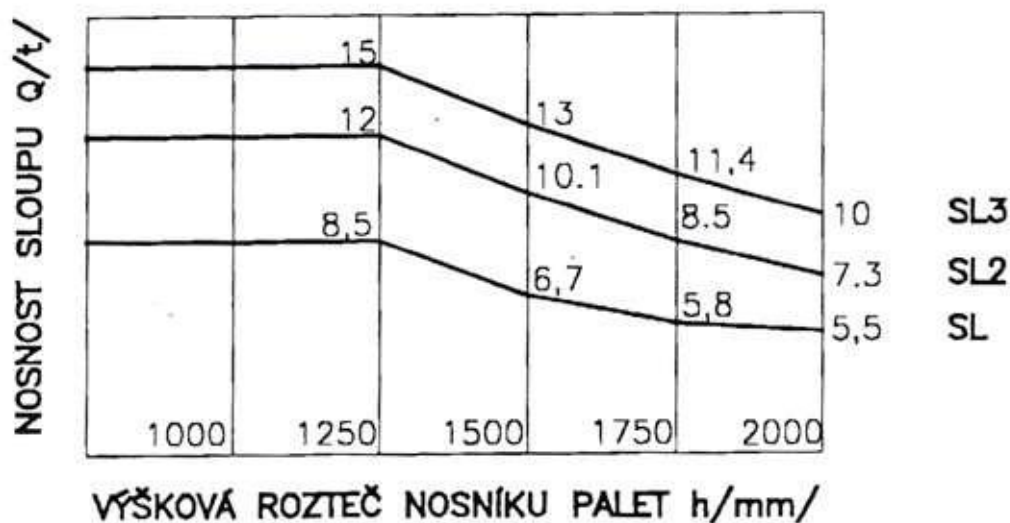


q – max. hmotnost palety /kg/

n – počet palet ve sloupci

Nosnost sloupu –

$$Q = n \cdot q \text{ /kg/}$$



Manutan s.r.o.

Provozní 5493/5, 722 00 Ostrava-Třebovice, Česká republika

Tel.: 800 24 24 24

Fax: 800 10 06 28

e- mail: prodej@manutan.cz

www.manutan.cz



All you need. With love.