

PROVOZNÍ DOKUMENTACE

(Návod k použití a obsluze)

PALETOVÝ REGÁL

OBSAH

1. ÚVOD - VŠEOBECNĚ

2. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- 2.1 Základní zásady
- 2.2 Vymezení pojmů
- 2.3 Zásady bezpečné obsluhy
- 2.4 Zakázané činnosti při používání paletového regálu

3. POPIS KONSTRUKCE PALETOVÉHO REGÁLU

- 3.1 Použití a prostředí
- 3.2 Popis paletového regálu
 - 3.2.1 Základní provedení
 - 3.2.2 Rozšířené provedení – řady, dvojřady
 - 3.2.3 Vjezdny regál – DRIVE-IN
 - 3.2.4 Regály s pochozí plošinou
 - 3.2.5 Spádové regály
 - 3.2.6 Paletový regál s výsuvným rámem
- 3.3 Povrchová úprava

4. PROVOZ

- 4.1 Zajištění provozu
- 4.2 Zásady bezpečného provozu
- 4.3 Bezpečnostní opatření

5. OBSLUHA

- 5.1 Obsluhovatel
- 5.2 Zaškolení

6. KONTROLA, ÚDRŽBA A OPRAVY

- 6.1 Kontrola konstrukce
- 6.2 Údržba konstrukce
- 6.3 Opravy konstrukce

7. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

- 7.1 Záruky
- 7.2 Rozsah záruk

8. POUŽITÉ NORMY

9. PŘÍLOHY

1. ÚVOD - VŠEOBECNĚ

V tomto „Návodu k používání a obsluze“ jsou uvedena základní bezpečnostní opatření pro zajištění bezpečného provozování paletového regálu. Obsahuje technický popis, požadavky na obsluhu, provoz, kontrolu, údržbu a záruční podmínky.

Dodržování všech těchto ustanovení zde obsažených je předpokladem pro zajištění bezpečného provozu paletového regálu a jeho doplňků a pro plnění záruk. Všechna bezpečnostní ustanovení je třeba přísně dodržovat v zájmu zabránění nehodám.

Paletový regál nebo celková dispozice je konstrukčně navržena podle přání a požadavků uživatele na základě předcházejícího technického jednání a po důkladném zaměření vymezeného prostoru pro instalaci, včetně všech souvisejících a omezujících podmínek a na základě odsouhlaseného nabídkového výkresu celkového řešení.

Paletový regál je konstrukčně navržen s ohledem na využití všech souvisejících norem ČSN a bezpečnostních předpisů.

2. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

2.1 ZÁKLADNÍ ZÁSADY

K zajištění maximální bezpečnosti obsluhy před zahájením jakékoliv činnosti při obsluze paletového regálu (provoz, kontrola, údržba) je uživatel povinen se podrobně seznámit se všemi ustanoveními tohoto „Návodu k používání a obsluze“.

2.2 VYMEZENÍ POJMŮ

a) Nebezpečný pracovní prostor – je oblast, ve které se paletový regál při provozním využití používá, včetně blízkého okolí. V tomto prostoru dochází k manipulaci s materiálem a mohou být ohroženy osoby, které se v tomto prostoru zdržují. Nebezpečný pracovní prostor se doporučuje uživateli vyznačit na podlaze haly viditelnými čarami žluté nebo bílé barvy.

b) Uživatel – je právnická nebo fyzická osoba, v jejíž odpovědnosti se paletový regál používá

c) Obsluhovatel – je osoba, pověřená a vyškolená uživatelem k bezpečné obsluze a používání paletového regálu.

d) Provozní technik – je odborný pracovník uživatele, který je seznámen s konstrukcí konzolového regálu, její obsluhou a údržbou. Tam, kde není provozní technik, přebírá jeho povinnosti uživatel paletového regálu.

2.3 ZÁSADY BEZPEČNÉ OBSLUHY

a) Paletový regál smí obsluhovat pouze zaškolený obsluhovatel, podrobně seznámený s „Návodem k používání a obsluze“, místními provozními podmínkami a konkrétním způsobem pracovní činnosti. Pohyb osob a manipulační techniky se řídí provozním a organizačním řádem uživatele.

b) Zaškolení obsluhovatele musí zabezpečit uživatel paletového regálu, který se podrobně seznámil s tímto „Návodem k používání a obsluze“. Před zahájením provozu nově instalovaného paletového regálu zaškolí pověřeného pracovníka v obsluze a údržbě zařízení dodavatel. Takto zaškolený pracovník uživatele je dále oprávněn k zaškolování obsluhovatelů zařízení dle potřeby provozu. Zaškolený pracovník uživatele musí podrobně seznámit obsluhovatele také s místními podmínkami a riziky, včetně vymezení nebezpečného pracovního prostoru viz. článek 2.2. odst.a).

c) Montáž konstrukce provádí dodavatel. Případné další montážní práce na konstrukci mohou provádět pouze pracovníci dodavatele, kteří jsou průkazně seznámeni s technickou dokumentací paletového regálu, s tímto „Návodem k používání a obsluze“ a jsou způsobilí pro tuto práci. Zaškolení montážních pracovníků musí zabezpečit dodavatel za případné spolupráce s výrobcem zařízení.

2.4 ZAKÁZANÉ ČINNOSTI PŘI POUŽÍVÁNÍ PALETOVÉHO REGÁLU

a) Používat paletový regál při jakékoli mimořádné události.

b) Používat paletový regál v případě mechanického poškození nosných částí konstrukce – v tomto případě je nutné okamžitě informovat dodavatele zařízení.

c) Používat paletový regál v případě jejího vychýlení z polohy ustavené při montáži – v tomto případě je nutné okamžitě informovat dodavatele zařízení.

d) Provozovat zařízení, které nesplňuje podmínky provedené roční kontroly, případně tato nebyla provedena (viz. Článek 7.2 odst.j,k).

e) Pracovat nebo zdržovat se komukoliv v nebezpečném pracovním prostoru paletového regálu stanoveném článkem 2.2. odst.a). při zakládání nebo odebírání skladovaného materiálu.

f) Zatěžovat jednotlivé části paletového regálu nerovnoměrně a překračovat maximální dovolené zatížení buňky i sloupce než na jaké je konstrukce dimenzovaná a která je uvedena v „tabulce nosnosti konstrukce“.

g) Provádět jakékoli manipulace v regále v případě chybějících částí regálu (např. pojistek nosníků).

h) Zakládat do regálu jiný typ palet než pro které je regál určen a na které je konstrukčně navržen, případně zakládat do regálu poškozené palety.

i) Posouvat nebo šoupat palety přes nosníky palet, po příčnicích nebo po dřevodesce, plechové polici či roštu.

j) Provádět neodbornou nebo nepovolenou přestavbu regálu, měnit výškové úrovně ukládání, přidávat nebo odebírat nosníky ukládacích úrovní.

k) Provádět neodborné nebo nepovolené úpravy na konstrukci paletového regálu, případně regál zatěžovat připojením k jiné konstrukci.

l) Vstupovat do regálu, nebo po něm lézt.

m) Úmyslně poškozovat konstrukci paletového regálu nebo její jednotlivé části najetím do regálu břemenem nebo vysokozdvížným zakládacím vozíkem, případně

bezdůvodně povolovat či utahovat šroubové spoje – dodavatel nezodpovídá za škody způsobené nesprávným používáním konstrukce.

3. POPIS KONSTRUKCE PALETOVÉHO REGÁLU

3.1 POUŽITÍ A PROSTŘEDÍ

Všeobecně slouží konstrukce paletového regálu k ukládání palet s materiálem přímo na nosníky regálu nebo na příčníky. Sudy, role, svazky plechů a desek se ukládají na speciální příčníky. Drobný materiál a krabice se ukládají na podlažku buňky paletového regálu. Podlažka může být zhotovena z dřevotřískové desky různých tloušťek, ocelových podlahových roštů, podlahových panelů (plných, děrovaných) atd. Konstrukce paletových regálů svým charakterem provedení slouží k účelnému využití skladového prostoru, zvyšuje kapacitu úložných míst ve skladech a přispívá k přehlednosti uloženého materiálu a zboží.

Konstrukce je určena jak pro instalaci do vnitřního prostředí budov, tak i do venkovního prostředí na kvalitní betonovou podlahu. Za teplotu vnitřního prostředí je považované rozpětí +10 až +40 °C. Betonová podlaha musí mít minimální tloušťku 120 mm vzhledem k použité kotvicí technice. Tato tloušťka podlahy nesmí obsahovat hydroizolaci, kabelové rozvody, trubkové rozvody atd. Beton musí mít minimální kvalitu třídy C20/25. Parametry betonu uvádí norma ČSN EN 206-1. Výšková tolerance podlahy musí být max. 3 mm při vzdálenosti měřících bodů 1 m (viz. norma ČSN 74 4505 nebo DIN 18202). Za požadovanou kvalitu a případné statické posouzení betonové podlahy je zodpovědný uživatel na základě poskytnutých údajů od dodavatele.

V případě vybavení paletového regálu osvětlením, případně zásuvkovou rozvodnou sítí je potřeba provést důkladné a dostatečné zemění konstrukce. Zemění konstrukce podle příslušných norem provádí dodavatel elektrického zařízení, který je zároveň povinen zajistit revizi elektrozařízení.

3.2 POPIS PALETOVÉHO REGÁLU

Konstrukce paletového regálu je zhotovena na základě technických údajů obsažených v odsouhlaseném nabídkovém výkresu. Paletový regál je navržen jako samonosná konstrukce.

Kotvení sloupů paletového regálu do betonové podlahy je provedeno pomocí patek sloupů a ocelových kotev M10/90-100 mm.

Kotvení sloupů paletového regálu do sloupů a zdí budov se standardně neuvažuje. Toto je možné pouze po zvláštním ujednání s uživatelem. V tomto případě je uživatel povinen si zajistit statické posouzení, že nedojde k narušení statiky budovy.

Paletový regál je montovaná konstrukce z částečně svařovaných dílů a speciálních ocelových válcovaných profilů zpevněných diagonálami.

3.2.1 ZÁKLADNÍ PROVEDENÍ

Základní provedení paletového regálu tvoří jeden sloupec paletových buňek. Sloupec paletového regálu je tvořen čtyřmi stojinami příslušné výšky, na hloubku regálu vzájemně propojených diagonálami. Délka paletového regálu je určena délkou zvolených nosníků a počet ukládacích úrovní je dán počtem párů nosníků. Pro jednu ukládací úroveň je vždy potřeba jeden pár nosníků. Regálový sloupec musí vždy

obsahovat minimálně dva páry nosníků – tzn. dvě ukládací úrovně z důvodu zajištění stability celé konstrukce. V případě, že není možné tuto podmínku dodržet, musí být regálový sloupec doplněn zavětrováním v podélném směru. Dále je možné vybavit paletový regál všemi poskytovanými doplňky.

Konstrukce paletového regálu má následující hlavní části :

- a) Sloupy
- b) Nosníky
- c) Podlážka buňky
- d) Štítky nosnosti
- e) Doplňky

a) Sloupy

jsou vyrobeny ze speciálních samostatných ocelových válcovaných profilů stojin tvaru Ω a diagonál. Na čelní straně mají stojiny šikmé obdélníkové otvory, které slouží k zavěšení nosníků, v zadní části jsou stojiny opatřeny kruhovými otvory pro montáž diagonál. Šířka profilu stojiny je 80 mm nebo 100 mm. Podle požadovaného zatížení se liší tloušťkou plechu, ze kterého jsou vyrobeny. Stojiny jsou dodávány ve standardních délkách od 2100 mm do 13400 mm, odstupňovaných po 630 mm. Na spodní konec stojiny je našroubována tvarovaná ocelová patka, která slouží k přikotvení do betonové podlahy pomocí ocelových průvlakových kotev. Patka dva funkční otvory pro kotvy. Stojiny se vždy umísťují otevřenou stranou profilu proti sobě a jsou vzájemně propojeny diagonálami podle požadované hloubky regálu. Diagonály jsou vyrobeny z ocelových válcovaných profilů tvaru C. Diagonály umístěné u patky sloupu a na jeho opačném konci jsou vodorovné, ostatní diagonály jsou šikmé. Délky jednotlivých diagonál se liší podle hloubky regálu. Do otevřené části stojiny jsou připojeny pomocí šroubů M8 nebo M10. Diagonály jsou orientované vždy otevřenou částí profilu proti sobě. Propojení dvojice stojin diagonálami tvoří sloup paletového regálu. V případě výškového umístění první ukládací úrovně do výšky 1800 mm postačuje použití jedné kotvy v každé patce stojiny. V případě výškového umístění první ukládací úrovně nad 1800 mm musí být vždy použity dvě kotvy v každé patce stojiny. Únosnosti sloupů jsou uvedeny v „tabulce nosnosti konstrukce“.

b) Nosníky

jsou vyrobeny z ocelových válcovaných obdélníkových profilů nebo profilů IPE. Na obou koncích jsou navařeny speciální ocelové závěsy (pravý a levý) tvaru L. Závěsy mají šikmé obdélníkové trny pomocí kterých se nosníky zavěšují do sloupů. Horní hrana nosníku je standardně navařena ve stejné vzdálenosti od horní hrany závěsu bez ohledu na velikost profilu nosníku. Velikost profilu nosníku je dána požadovanou nosností buňky a jeho délkou. Nosníky jsou dodávány ve standardních délkách 1800, 2200, 2700, 3300 a 3600 mm. Nosníky je možno zavěšovat na sloupy s výškovým krokem 70 mm. Nosníky jsou přes ocelové závěsy zajištěny ve sloupech regálu speciální tvarovanou ocelovou pojistkou v každém závěsu. Únosnosti nosníků jsou uvedeny v „tabulce nosnosti konstrukce“.

c) Podlážka buňky

pro ukládání samostatných palet není nutná žádná podlážka buňky. Pro ukládání drobného materiálu a krabic je ukládací úroveň vybavena dřevotřískovou deskou, ocelovým podlahovým roštem nebo podlahovými panely atd. Dřevotřískové desky jsou

standardně dodávány v tloušťce 28 mm a mohou být podepřeny speciálními příčnicími zavěšenými mezi nosníky. Ocelové podlahové rošty se ukládají na nosníky. Velikost nosné pásky roštu je závislá na požadované nosnosti buňky. Rošty jsou po stranách opatřeny ocelovými válcovanými profily tvaru L, pomocí kterých je rošt zajištěn proti posunutí a případnému vypadnutí. Podlahové panely mohou být plné nebo děrované. Ocelové rošty a podlahové panely jsou standardně dodávány v pozinkovaném provedení.

d) Štítky nosnosti

každý regál je označen štítkem s názvem firmy a přesnou adresou dodavatele. Dále každý regál nese štítek s údaji o počtu ukládacích úrovní, nosností ukládací úrovně a nosností celého regálu.

e) Doplnky

jednotlivé doplňky vybavení paletového regálu slouží ke zjednodušení ukládání různých druhů materiálů, přehlednosti, bezpečnosti uložení a ochraně konstrukce před poškozením při manipulaci s vysokozdvížným vozíkem.

Příčnicí – jsou vyrobeny z běžných ocelových válcovaných profilů. Na obou koncích jsou navařeny úchyty pro zavěšení na nosníky. Slouží k podepření dřevotřískových desek, palet atd.

Rámečkové příčnicí – jsou vyrobeny z běžných ocelových válcovaných profilů svařených do požadovaných tvarů. Na obou koncích jsou navařeny úchyty pro zavěšení na nosníky. Slouží převážně k ukládání materiálu válcového tvaru-např. sudů, rolí atd.

Bezpečnostní zarážky palet - dle ČSN 15635, odstavec 3.16 – slouží k zabránění náhodné kolize palety, nebo jejího břemena s jinými jednotkovými břemeny nebo zařízeními, když je břemeno umísťováno do regálové buňky. **Zarážky palet v žádném případě neslouží jako doraz při ukládání palety (břemene) manipulační technikou.** Zarážky jsou vyrobeny z běžných ocelových profilů.

Zasíťování – je vyrobeno z ocelových válcovaných profilů spojených do rámečků s pletivem. Připevňuje se převážně na sloupky regálu pomocí speciálních spojek, které umožňují přesné ustavení do požadované polohy. Slouží k zamezení vypadávání drobného materiálu uloženého v regálech a pro jeho ochranu proti odcizení.

Zavětrování – je vyrobeno z ocelových válcovaných plochých profilů doplněných oboustrannými napínacími maticemi. Slouží k zajištění stability regálu. Zavětrování je svislé i vodorovné.

Ochrany sloupů - jsou vyrobeny z běžných ocelových plechů. Ochrany sloupů jsou samostatné rohové nebo čelní. Ochrany sloupů jsou opatřeny patkami s otvory pro přikotvení do betonové podlahy pomocí ocelových průvlakových kotev. Slouží k ochraně sloupů paletového regálu před poškozením při manipulaci s vysokozdvížným vozíkem.

Boční vedení s nájezdy – je vyrobeno z ocelových válcovaných profilů tvaru L nebo U. Je opatřené patkami s otvory pro přikotvení do betonové podlahy pomocí ocelových průvlakových kotev nebo chemických kotev. Výška bočního vedení s nájezdy je podle požadavků použitého vysokozdvížného vozíku a slouží jako jeho vedení.

Další doplňky – různé typy dveří mezi jednotlivé řady regálů, záchytné vany pod regály, různé typy a tvary dělitek atd.

Značení – při komplexním řešení celého skladu je možné značit jednotlivé řady nebo oddělení tabulkou s příslušným písmenem, číslem nebo jejich kombinací. Štítky pro označení jednotlivého skladovaného materiálu mohou být samolepící, závěsné

nebo magnetické, případně po dohodě i jiného provedení. Značení může být doplněno čárovým kódem.

3.2.2 ROZŠÍŘENÉ PROVEDENÍ – ŘADY , DVOJŘADY

Rozšířené provedení paletového regálu do řady se vytvoří přidáním doplňkového sloupce paletového regálu. Doplňkový sloupec se sestává z dvojice stojin paletového regálu na hloubku regálu vzájemně propojených diagonálami a příslušným počtem nosníků. Na jedné straně jsou nosníky zavěšeny do sloupu předcházejícího paletového sloupce a na druhé straně do sloupu doplňkového paletového sloupce. Jednotlivé paletové sloupce mohou mít rozdílnou délku, únosnost i jinou výšku a počet ukládacích úrovní. Požadavky na kotvení sloupu jsou stejné jako v případě základního provedení. Takto by bylo možné vytvořit nekonečnou řadu paletového regálu.

Takto sestavené jednotlivé řady paletových regálů je možné umísťovat vedle sebe a vytvořit dvojřady. Jednotlivé řady jsou od sebe umístěny standardně ve vzdálenosti 200 mm a jsou vzájemně propojeny distancemi. Distance jsou vyrobeny z ocelových válcovaných profilů. Na obou koncích jsou opatřeny plechovými patkami s otvory pro šrouby. Distance jsou šroubovány mezi čelní strany sousedících sloupů.

3.2.3 VJEZDNÝ REGÁL – DRIVE-IN

Slouží k ukládání většího množství zboží a materiálu stejného druhu umístěných na paletách. Palety se v tomto případě ukládají do regálu za sebou do kanálu v jednotlivých řadách a v několika ukládacích úrovních. Palety se ukládají na speciální šíny. Šíny jsou vyrobeny z ocelového ohýbaného pozinkovaného plechu. Šíny jsou podepřeny ocelovými konzolami, ke kterým jsou přišroubované. Ocelové konzoly jsou jednostranné nebo oboustranné a jsou přes závěs šroubované ke sloupům. Vjezdné regály musí obsahovat hlavový nosník umístěný na horním konci sloupu k zajištění tuhosti sloupů. K zajištění stability vjezdného regálu slouží svíslá a vodorovná zavětrovací táhla. Kotvení sloupů vjezdného regálu do betonové podlahy je provedeno pomocí patek sloupů a ocelových kotev M10/90-100 mm. Sestavu vjezdného regálu je možné vybavit různými poskytovanými doplňky.

3.2.4 REGÁLY S POCHOZÍ PLOŠINOU

Umožňují obsluhu regálů i ve větších výškách bez použití vysokozdvizných vozíků a rozdělení skladovacích prostor do více oddělení. Pochozí plošina může být montovaná v několika úrovních.

Podlaha pochozí plošiny je montovaná na nosnou konstrukci mezi jednotlivé regály. Standardně je provedena z dřevotřískových desek o tloušťce 38 mm. Jednotlivé desky jsou přišroubovány k nosné konstrukci. Podlaha plošiny může být zhotovena i z ocelových pozinkovaných podlahových roštů nebo podlahových pozinkovaných panelů (plných, děrovaných atd.). Podlahové rošty i panely jsou připevněny k nosníkům pomocí montážních spojek.

Přístup na pochozí plošinu je po schodišti. Schodiště je tvořeno dvěma bočnicemi z ohýbaného plechu, na kterých je přímo navařena příslušná část zábradlí z profilů TR4HR. Bočnice mají otvory pro šrouby pro schodišťové stupně. Na obou koncích jsou bočnice opatřeny plechovými patkami s otvory pro šrouby. Spodní patka slouží k přikotvení do betonové podlahy pomocí kotev, horní patka slouží k připojení na nosnou konstrukci podlahy. Obě bočnice jsou vzájemně propojeny schodišťovými pozinkovanými stupni příslušné šířky. Schodiště mezi jednotlivými úrovněmi je připojeno

na nosnou konstrukci podlahy v jednotlivých úrovních. Úhel schodiště je standardně 40°.

V místech bez regálů je pochozí plošina vybavena zábradlím. Zábradlí tvoří systém samostatných zábradlových sloupků, tvarovaných okopových a madlových lišt. Okopové a madlové lišty jsou vzájemně spojovány pomocí tvarovaných spojek. Výška okopové lišty je standardně 100 mm, výška horní hrany madlové lišty nad podlahou pochozí plošiny je 1100 mm.

Podle požadavků a potřeb uživatele je možné vybavit celou sestavu o branky pro zakládací místa a zasítní regálů. Branky jsou provedeny jako posuvné, vyklápěcí nebo otevírací jednokřídlé a dvoukřídlé. Šířky jednotlivých branek jsou variabilní. Všechny typy branek jsou opatřeny pojistkou proti samovolnému otevření a vždy plynule navazují na zábradlí. Zasítní je provedeno na zvláštní požadavky uživatele pomocí rámečků s pletivem připevněným k sloupům regálu.

3.2.5 SPÁDOVÉ REGÁLY

Slouží k usnadnění a zjednodušení pohybu různých druhů palet ze vstupní na výstupní stranu skladu pomocí různých válečkových drah umístěných v základní konstrukci regálu ve spádu. Spádové regály umožňují pohyb palet ve skladu systémem FIFO – tzn. první dovnitř a první ven.

Ve spádových regálech lze přepravovat dřevěné palety EUR 800x1200 mm až 1200x1200 mm i kovové palety GITTERBOX podle DIN 15 155 v rozměrech 800, 1000 a 1200 mm a to jak v podélném, tak i v příčném směru. Hmotnost palet se může pohybovat v rozmezí od 100 kg až do 1500 kg.

Pro přepravu palet typu EUR a GB slouží těžké válečkové dráhy s pozinkovanými válečky o průměru 50 mm umístěných v ocelových ohýbaných bočních pozinkovaných lištách. Rozteč válečků se řídí podle typu dopravované palety, směru ve kterém se paleta dopravuje a požadované dopravované vzdálenosti. Podle typu a hmotnosti palety jsou válečkové dráhy umístěné ve sklonu 3-5 %. Válečkové dráhy je možné do konstrukce regálu umístit v několika dopravních úrovních. Jednotlivé válečkové dráhy je možné doplnit čelními ochranami drah umístěnými na podlaže, nájezdovými klapkami, oddělovačem palet na konci dráhy, vstupním a výstupním nájezdovým vedením, vedením palety po celé délce dráhy apod.

3.2.6 PALETOVÝ REGÁL S VÝSUVNÝM RÁMEM

Slouží k ukládání materiálu na paletách, přepravech, v krabicích, případně i samostatně. Výsuv paletového rámu se provádí ručně. Paletový rám je možné do konstrukce regálu umístit v různých ukládacích úrovních.

Materiál je ukládán na výsuvný rám svařovaný z ohýbaných ocelových profilů. Rám je opatřen dvěma bočními ocelovými pojezdovými kladkami uloženými ve valivých ložiskách. Pojezdové kladky jsou umístěné v zadní části rámu. V zadní části rámu jsou navařeny krajní boční dorazy a v čele rámu je navařeno madlo pro ovládání výsuvu. Podlážka rámu může být provedena pomocí dřevodesky, plného plechu, perforovaného plechu nebo různě děrovaného plechu. Výsuvný rám je umístěn v bočních vodících lištách z ohýbaného ocelového plechu. Vodící lišty jsou v přední části opatřeny pevnými vodícími ocelovými kladkami uloženými ve valivých ložiskách. Na spodní straně jsou vodící lišty opatřeny patkami pro přišroubování na nosníky regálu. Na boční stranu vodících lišt je přišroubován stavitelný doraz omezení výsuvu. Standardně je velikost výsuvu 70% z celkové hloubky rámu. V celkové sestavě jedné řady regálu smí být vysunut pouze jeden rám.

3.4 POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Je provedena ve výrobním závodě. Povrchová úprava paletového regálu je standardně provedena pro použití do vnitřního prostředí (článek 3.1) nástřikem barvy v odstínu RAL 5010 (modrá) – pro regálové sloupky, zářezky palet, zasíťování a zavětrování, v odstínu RAL 2004 (oranžová) – pro nosníky palet, příčníky a rámečkové příčníky, v odstínu RAL 1021 (žlutá) – pro ochrany sloupů.

Povrchová úprava paletového regálu v jiném odstínu RAL se provádí na zvláštní požadavky uživatele. Do venkovního prostředí se doporučuje povrchová úprava žárovým zinkováním vzhledem ke zvýšenému nebezpečí koroze.

4. PROVOZ

4.1 ZAJIŠTĚNÍ PROVOZU

Paletový regál nebo jeho modifikace je připraven k uvedení do provozu po ukončení kompletní montáže dodavatelem a na základě předávacího protokolu podepsaného uživatelem a dodavatelem.

4.2 ZÁSADY BEZPEČNÉHO PROVOZU

- a) Palety musí být do regálu zakládány stanoveným směrem při dodržování manipulačních vůlí mezi jednotlivými paletami nebo mezi sloupem regálu a paletou.
- b) Palety musí vždy ležet na obou nosnících paletové buňky regálu. Paleta musí být uložena symetricky vzhledem k podélné ose regálu.
- c) Maximální výška palety včetně skladovaného materiálu musí být taková, aby byla dodržena minimální vůle mezi horní hranou skladovaného materiálu na paletě a spodní hranou nosníku následující buňky.
- d) Materiál musí být na dřevotřískovou desku ukládán rovnoměrně po celé ploše tak, aby nedocházelo k bodovému zatěžování desky. Skladovaný materiál musí mít dosedací plochu rovnoběžnou s plochou desky.
- e) Při ukládání deskových materiálů (svazky plechů, dřevotřískové desky apod.) nebo tyčového materiálu do buňky bez podlahy musí být tyto svazky dostatečně podloženy proklady na hloubku regálu tak, aby nedocházelo k nerovnoměrnému zatěžování předního a zadního nosníku příslušné buňky.
- f) Při ukládání nebo odebírání palety do nebo z paletového regálu je obsluha povinná sledovat pohyb palety po celou dobu pracovního cyklu. V případě, že vznikne nebezpečí kolize palety nebo skladovaného materiálu s regálem nebo již uloženým materiálem je obsluha povinná vrátit tuto manipulovanou paletu do výchozí polohy. Následně musí obsluha provést příslušná opatření tak, aby při opětovném pracovním cyklu již k možnosti kolize nemohlo dojít. Obsluha je povinná provést příslušná opatření se skladovaným materiálem na paletě i v případě, že při manipulaci vykazuje paleta nestabilní polohu.
- g) Skladovaný materiál musí být do regálu ukládán rovnoměrně směrem od spodních ukládacích úrovní.
- h) **Po zatížení paletové buňky rovnoměrným, maximálně dovoleným zatížením, mohou nosníky palet vykazovat maximální průhyb, který je roven 1/200 délky nosníku.**

Tato hodnota odpovídá směrnici BGR 234:1988.

4.3 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- a) po ukončení pracovní činnosti při zakládání palety se skladovaným materiálem musí pracovník vizuálně překontrolovat správnost polohy palety v buňce a případně její stabilitu
- b) po ukončení pracovní činnosti (zakládání a odebírání skladovaného materiálu) se pracovník nesmí vzdálit od otevřené zakládací branky na pochozí plošině pokud ji prokazatelně nezajistí v uzavřené poloze
- c) je zakázáno zdržovat se na pochozí plošině v těsné blízkosti otevřené zakládací branky při zakládání nebo odebírání skladovaného materiálu jiným než pověřeným osobám
- d) je zakázáno zdržovat se na podlaze budovy pod zakládaným nebo odebíraným materiálem v průběhu celého pracovního cyklu
- e) průchod okolo zakládacích branek na pochozí plošině a vyústění schodišť musí být volný a podlaha nesmí být kluzká
- f) je potřeba dodržovat obecné bezpečnostní, protipožární a hygienické předpisy
- g) je zakázáno skladovat nebezpečný materiál, který by mohl narušit konstrukci paletového regálu

5. OBSLUHA

5.1 OBSLUHOVATEL

Obsluhovat paletový regál smějí pouze osoby starší 18-ti let, zdravotně způsobilé, zaškolené a prokazatelně seznámené s průvodní dokumentací od dodavatele.

5.2 ZAŠKOLENÍ

Zaškolení obsluhovatele (obsluhovatelu) musí zabezpečit uživatel paletového regálu případně ve spolupráci s dodavatelem konstrukce. Kromě postupu obsluhy konstrukce paletového regálu musí uživatel seznámit obsluhovatele s konkrétními pracovními postupy na daném pracovišti, způsoby komunikace s ostatními pracovníky, možnými riziky a případnými dalšími podmínkami provozu při plnění stanovených úkolů.

6. KONTROLA, ÚDRŽBA A OPRAVY

6.1 KONTROLA KONSTRUKCE

Kontrola konstrukce paletového regálu se provádí jedenkrát ročně dle nařízení vlády 378/2001 Sb. (§ 4 odst. 2). Za provedenou kontrolu zodpovídá provozní technik, případně uživatel (viz. článek 2.2 odst. d). Provádí se vizuální kontrolou celkového stavu konstrukce, povrchové úpravy a tvarové stálosti především exponovaných částí konstrukce (např. sloupů regálu, nosníků palet, rohových a čelních ochranných sloupů, boční vedení s nájezdy, výplně podlažek paletových buňek, podlahy pochozí plošiny zvláště v místech zakládání skladovaného materiálu, funkčnost zajištění zakládacích branek atd.), zda nedošlo k poškození částí konstrukce, případně uvolnění šroubových spojů. Při zjištění závažného poškození konstrukce, nebo jejích částí, je nutné vyřadit konstrukci z provozu a neprodleně informovat dodavatele ke sjednání opravy.

6.2 ÚDRŽBA KONSTRUKCE

Údržbu konstrukce paletového regálu provádí uživatelem pověřená osoba. Údržba konstrukce spočívá v občasné čišťení od prachu a kontrole koroze povrchu. Případnou korozi odstranit a provést nový nátěr běžně dostupnými barvami a prostředky. Z podlahy pochozí plošiny konstrukce případně odstranit nadměrné množství prachu, usazenin a zbavit případné mastnoty.

6.3 OPRAVY KONSTRUKCE

Jakékoliv opravy paletového regálu a výměny poškozených částí konstrukce provádí pouze pracovníci dodavatele k tomuto účelu vyškolení, kteří jsou průkazně seznámeni s technickou dokumentací paletového regálu a s tímto „Návodem k používání a obsluze“ a jsou způsobilí pro tuto práci.

7. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

7.1 ZÁRUKY

Dodavatel poskytuje záruku na konstrukci paletového regálu včetně doplňkových zařízení po dobu uvedenou v předávacím protokolu. Tato záruka začíná dnem předáním a převzetím paletového regálu uživateli k provozování na základě předávacího protokolu podepsaného oběma stranami. Záruka se netýká vad, vyjmutých ze záruk podle článku 7.2.

7.2 ROZSAH ZÁRUK

Záruky se nevztahují na :

- a)** povrchové vady, vzniklé případnými vnějšími vlivy
- b)** vady, vzniklé nesprávným používáním konstrukce
- c)** vady, vzniklé neodbornou obsluhou konstrukce
- d)** vady, vzniklé úmyslným poškozováním konstrukce
- e)** vady, vzniklé nadměrným přetěžováním konstrukce nebo jejích částí
- f)** vady, vzniklé nepovolenou nebo neodbornou přestavbou regálů, zejména se týká změny výškových úrovní ukládání a počtem ukládacích úrovní
- g)** vady, vzniklé úmyslným zakládáním poškozených palet nebo jiným typem palet
- h)** vady, vzniklé skladováním nebezpečného materiálu, který nesplňuje stanovené technické parametry
- i)** poškození konstrukce, jež bylo uživatelem jakkoli upravováno bez vědomí dodavatele
- j)** konstrukci paletového regálu, která nemá na základě vládního nařízení 378/2001 Sb. (§ 4 odst. 2) provedenou roční kontrolu zařízení
- k)** konstrukci paletového regálu, která nesplňuje podmínky roční kontroly zařízení (viz. článek 7.2 odst. j)
- l)** případnou korozi konstrukce paletového regálu ve venkovním prostředí, která je opatřena nástřikem barvy v odstínu RAL

8. POUŽITÉ NORMY

ČSN 26 9010 - Šířky a výšky cest a uliček

ČSN 26 9030 - Manipulační jednotky - zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování

ČSN 26 9127 - Palety pro manipulaci regálovými zakladači

ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy

ČSN 74 3305 - Ochranná zábradlí

ČSN EN 15 635 - Ocelové statické skladovací systémy - Používání a údržba skladovacího zařízení

ČSN EN 15 629 - Ocelové statické skladovací systémy – Specifikace skladovacího zařízení

ČSN EN 15 620 - Ocelové statické skladovací systémy - Přestavitelné paletové regály - Tolerance, deformace a vůle.

ČSN EN 15 512+A1 - Ocelové statické skladovací systémy - Přestavitelné paletové regály – Zásady navrhování konstrukce

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. – Podrobnější požadavky na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., Příloha 10 – Skladování a manipulace s materiálem a břemeny

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. – Bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. – Vzhled a umístění bezpečnostních

BGR 234:1988 Směrnice pro zařízení skladu

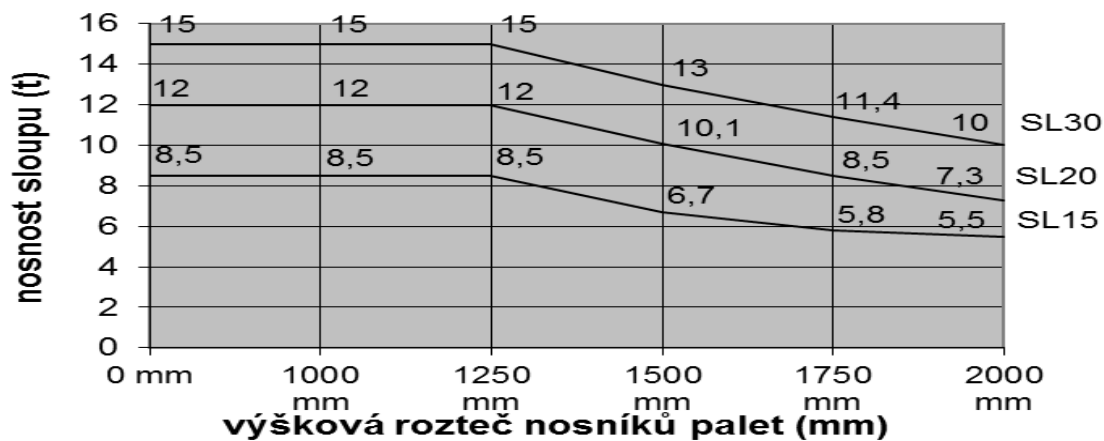
Certifikáty - ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

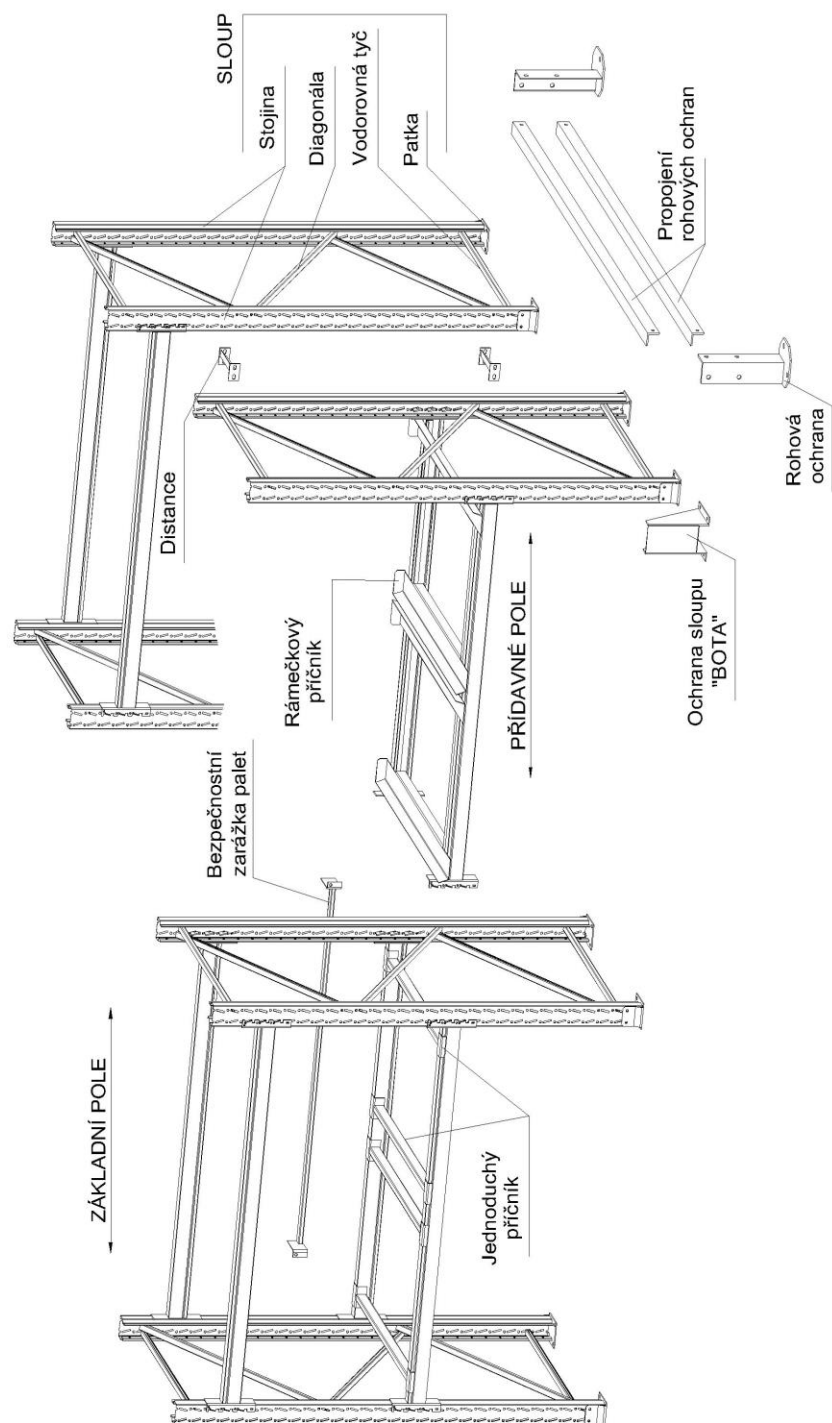
Volně ke stažení na www.proman.cz

TABULKA NOSNOSTI KONSTRUKCE

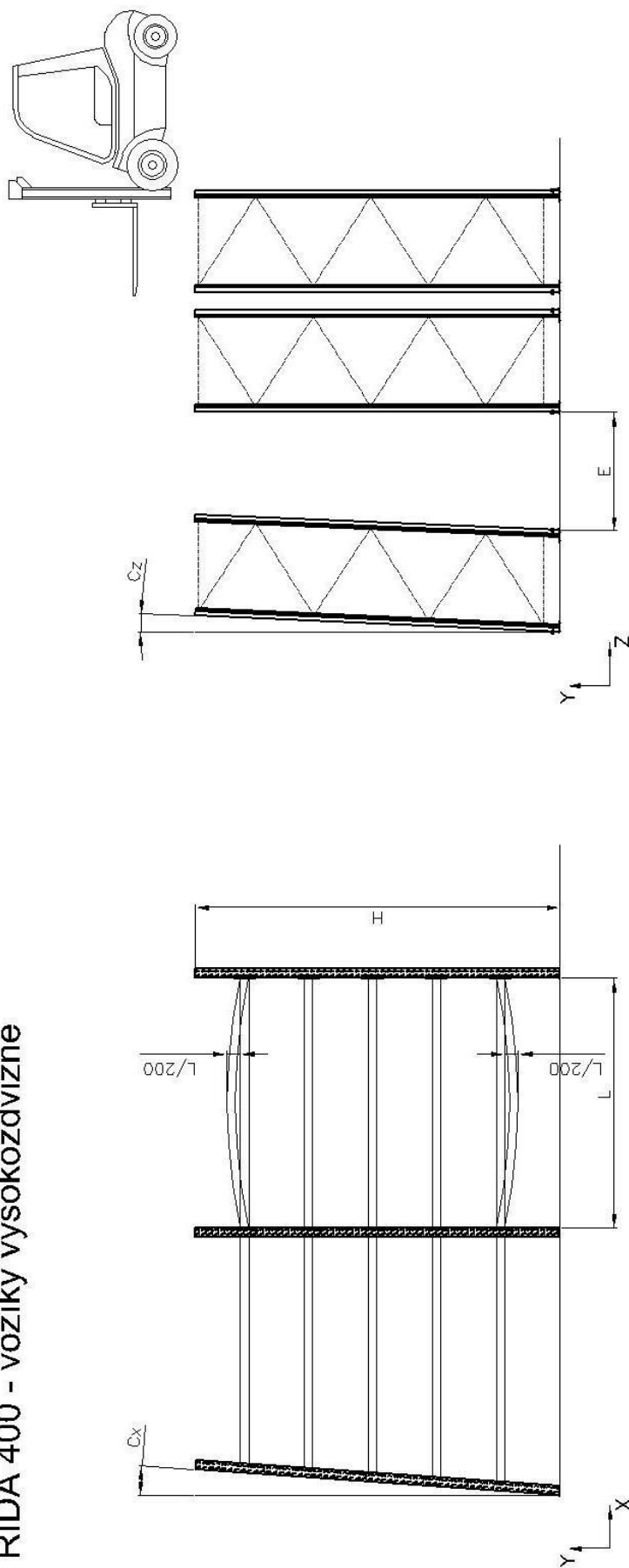
MAXIMÁLNÍ DOVOLENÉ ZATÍŽENÍ PÁRU NOSNÍKŮ (kg)								
				délka nosníku palet (mm)				
				1800	2200	2700	3300	3600
profil nosníku	RS	60	50	1250	900	630	450	350
	RS	80	50	1800	1500	1000	750	640
	RS	100	50	2400	2000	1700	1200	1000
	RS	120	50	3000	2500	2100	1750	1500
	RS	125	50	3800	3100	2600	1900	1600
	RS	140	50	4400	3600	3000	2400	2000
	RS	160	50	4500	4000	3300	2800	2400
	RTS	80	50	2600	2000	1650	1200	1000
	RTS	90	50	3000	2560	2120	1500	1280
	RTS	100	50	3800	3180	2600	1940	1660
	RTS	110	50	4200	3560	3000	2260	1900
	RTS	130	50	4450	3960	3300	2760	2400
	RTS	140	50	4500	4400	3900	3260	2960
	RTS	160	50	4500	4500	4500	4300	3900
	IPE	80	46	2950	2550	2150	1750	1500
	IPE	100	55	4500	3950	3250	2800	2600
	IPE	120	64	4500	4500	4500	4000	3600

DIAGRAM ÚNOSNOSTI REGÁLOVÉHO SLOUPU

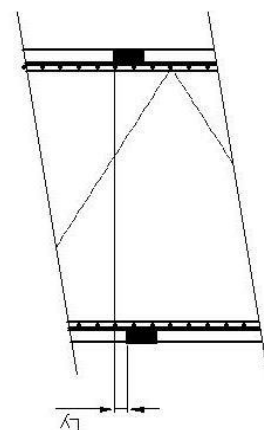




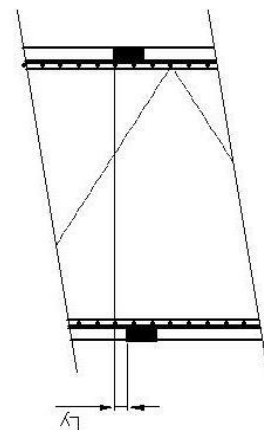
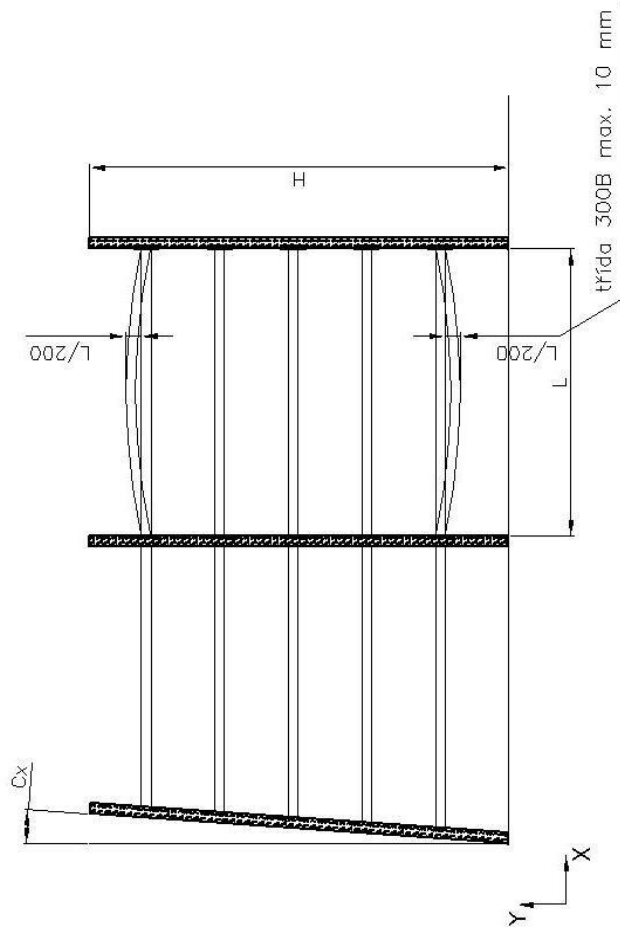
**DOPORUČENÉ NEJDŮLEŽITĚJŠÍ TOLERANCE REGÁLŮ dle DIN 15 185 část 1 a FEM 10.3.01
TŘÍDA 400 - vozíky vysokozdvizné**



Tolerance	Popis tolerance	
C_x	ODCHYLKA OD KOLMICE VE SMĚRU X	± 10 nebo $\pm H/350$
C_z	ODCHYLKA OD KOLMICE VE SMĚRU Z	± 10 nebo $\pm H/350$
E	TOLERANCE ULÍČKY MEZI REGÁLY	± 20
L_y	TOLERANCE HORNÍ ÚROVNĚ MEZI PŘEDNÍM A ZADNÍM NOSNIKEM	± 5 nebo $\pm H/1000$



DOPORUČENÉ NEJDŮLEŽITĚJŠÍ TOLERANCE REGÁLŮ dle DIN 15 185 část 1 a FEM 10.3.01 TŘÍDA 300 A,B - vozíky systémové třícestné



Tolerance	Popis tolerance	300A	300B
Cx	ODCHYLKA OD KOLMICE VE SMĚRU X	± 10 nebo $\pm H/500$	± 10 nebo $\pm H/500$
Cz	ODCHYLKA OD KOLMICE VE SMĚRU Z	± 10 nebo $\pm H/500$	± 10 nebo $\pm H/750$
E	TOLERANCE ULÍČKY MEZI REGÁLY	± 5	± 5
E1	TOLERANCE MEZI VEDENÍM	$+5$ -0	$+5$ -0
Ly	TOLERANCE HORNÍ ÚROVNĚ MEZI PŘEDNÍM A ZADNÍM NOSNÍKEM	± 5 nebo $\pm H/2000$	± 5 nebo $\pm H/2000$