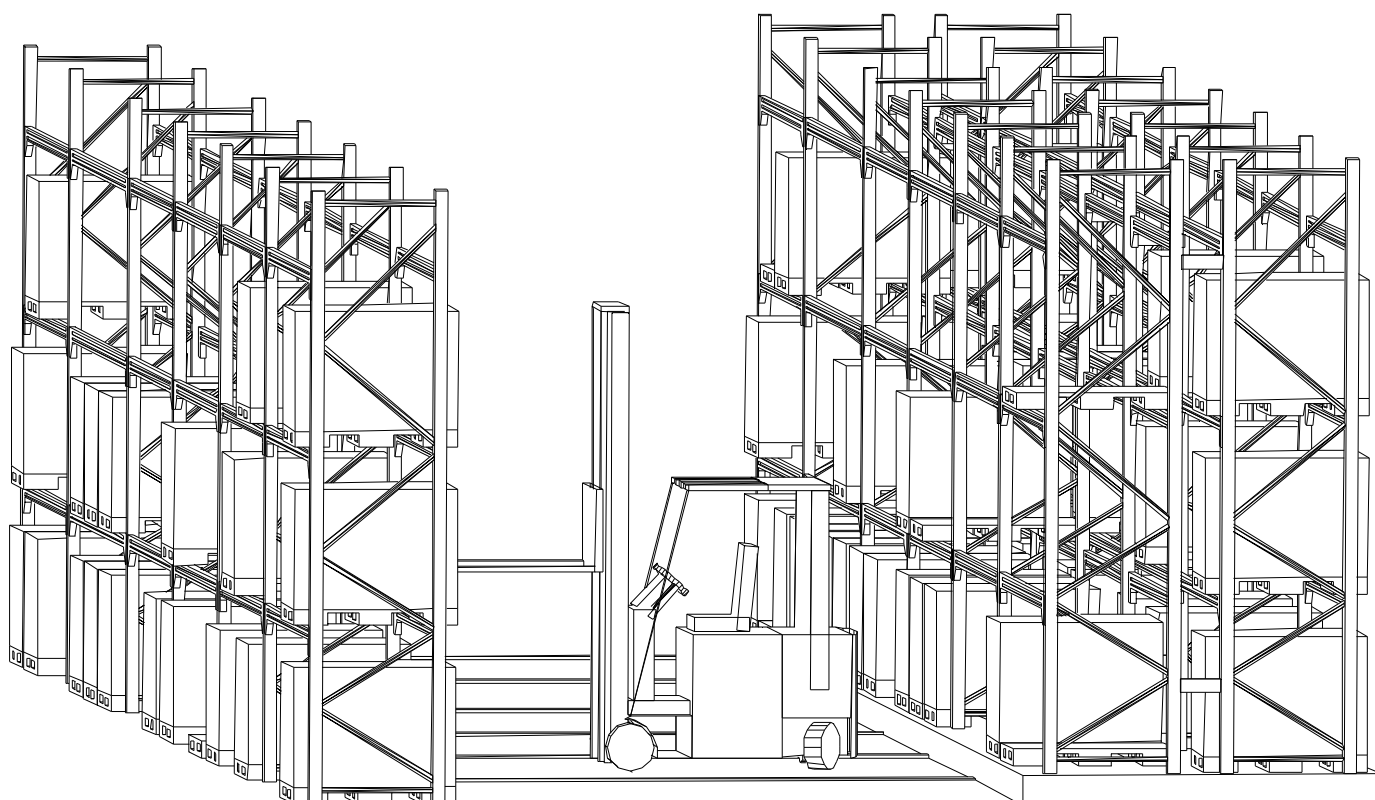


POJÍZDNÉ PALETOVÉ A KONZOLOVÉ REGÁLY - OBECNÁ ČÁST -



Výrobce:

**Obchodní společnost KREDIT spol.s.r.o.
SLAVKOV 284 687 64 Horní Němčí
Telefon: +420 572 614 211
Fax: +420 572 614 219**



PŘEDMLUVA

Tento návod k obsluze – Obecná část – obsahuje důležité informace o správném a bezpečném používání zařízení s pojízdnými paletovými a konzolovými regály. Návod je součástí průvodní technické dokumentace.

Všechny osoby, které jsou pověřené provozem, údržbou a opravami tohoto zařízení, nebo se zdržují v jeho blízkosti, musí znát obsah tohoto návodu k obsluze, především musí být řádně seznámeny s bezpečnostními pokyny uvedenými v návodu.

Bezpečnostní a varovné pokyny jsou označené symbolem



Pokyny k provedení úkonu obsluhy

Ø

Tento návod k obsluze – Obecná část – je doplněn přílohou - Technické parametry - která obsahuje technickou specifikaci, výkresovou část a schéma zapojení pro konkrétní sestavu pojízdného regálového zařízení.

Pojízdné zařízení je určeno výlučně pro činnosti, které jsou popsány v tomto návodu. Jiné způsoby používání jsou nepřipustné.

Tento návod k obsluze musí být všem zaměstnancům k dispozici po celou dobu používání regálového systému.

KREDIT spol. s r.o. neručí za škody, které vzniknou používáním zařízení nenáležitým způsobem. Ke správnému používání patří také znalost a dodržování tohoto návodu k obsluze.

Pojízdné regálové zařízení odpovídá úrovni technické vyspělosti v čase dodávky a je bezpečné při používání ke stanovenému účelu. Po instalaci a před prvním uvedením pojízdného zařízení do provozu byly řádným způsobem zkontrolovány všechny funkce, které se týkají správného a bezpečného provozu.

Bez písemného odsouhlasení společností KREDIT spol.s.r.o nesmí být na pojízdném paletovém zařízení a konzolových regálech prováděny žádná technická přizpůsobování nebo změny. Úpravy mohou mít vliv na bezpečnost a dobu upotřebitelnosti regálu. Pokud byste přece jenom chtěli provádět úpravu, obraťte se vždy na výrobce nebo jeho autorizovaného zástupce.

ÚVOD

Pojízdné regálové zařízení typu MOBIPAL a MOBIKANT se vyrábí již řadu let a jeho koncepce a konstrukční řešení je úspěšně ověřeno v praxi.

Nároky plynoucí z uplatnění záruky předpokládají, že činnosti popsané v návodu k obsluze, zvláště předepsané údržbové práce, budou dodržovány a zaznamenávány do provozního deníku pojízdného regálového zařízení.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Prohlašujeme, že popsané pojízdné regálové zařízení svou koncepcí, konstrukcí, provedením a řádným uvedením do provozu, odpovídá příslušným bezpečnostním a zdravotním požadavkům Strojírenské směrnice 2006/42 ES, Směrnici pro elektrická zařízení nízkého napětí 2006/95 ES a Směrnici o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108 ES. Podrobné prohlášení o shodě je součástí Technické dokumentace zařízení.

KRÁTKÝ POPIS REGÁLOVÉHO ZAŘÍZENÍ

Zařízení s pojízdnými paletovými a konzolovými regály slouží k prostorově úspornému uskladňování manipulačních jednotek. V regálovém zařízení – bloku pojízdných regálů, je pouze jedna obslužná ulička pro naskladňování a vyskladňování regálů. Přesunem části pojízdných regálů dojde ke změně pozice uličky v rámci bloku, obslužná ulička je vytvořena v jiné části zařízení a umožní naskladňování a vyskladňování jiného regálu zařízení. Tím je dosaženo velmi vysoké hustoty naskladnění v prostoru skladu.

Inteligentní řízení se stará o to, aby změna postavení zařízení, provedená přesunem regálů v bloku, byla jednoduchá a bezpečná. Aby při pohybu regálů nedocházelo k žádným nepřípustným rizikům, byla na zařízení provedena celá řada konstrukčních, technických a organizačních opatření, která budou blíže popsána v následujících kapitolách.

Zařízení s pojízdnými paletovými a konzolovými regály se skládá z pojezdových kolejnic zabudovaných v podlaze skladu, z podvozků pojíždějících po kolejnicích, regálové nástavby upevněné na podvozcích a z řídicích a výkonových částí elektrozařízení.

Počty pojízdných regálů v bloku, jejich rozměry a nosnosti jsou stanoveny technickým návrhem konkrétního zařízení, který je popsán v příloze „Technické parametry“.



Obr. 3-0: Regálové zařízení (dílčí pohled)

Na podvozcích pojízdných regálů je namontována konstrukce regálové nástavby. Maximální dovolené zatížení pro regálovou buňku, regálové pole a pro celý pojízdný regál je uvedeno v příloze „Technické parametry“ a na štítku, na čelní straně regálu. Tyto hodnoty dovolených zatížení nesmějí být z bezpečnostních důvodů v žádném případě překračovány.

Hlavní ovládací panel musí být umístěn v bezprostřední blízkosti zařízení tak, aby obsluha měla přehled přes čelní stranu ovládaného zařízení. Panel je většinou umístěn na dveřích hlavního rozvaděče.

V hlavním rozvaděči jsou nainstalovány řídicí obvody se systémem SIMATIC S7, obvody kontroly bezpečnosti a obvody silového spouštění. Kabelovými rozvody je hlavní rozvaděč spojen se všemi jednotlivými pojízdnými regály.

Podrobný popis mechanické sestavy posuvného regálu a elektrozařízení se nachází v kapitolách 16 a 17.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



Obsluhovat a opravovat regálové zařízení, stejně jako provádět údržbu smí pouze osoby, k těmto činnostem pověřené a proškolené. Tyto osoby musí být seznámeny se způsobem řádného provozování zařízení ke stanovenému účelu, s bezpečnostními pokyny tohoto návodu k obsluze, musí být prakticky proškoleny a zacvičeny na obsluhu pojízdného regálového zařízení pro všechny dovolené druhy provozu a seznámeny s možnými případy poruch.

Pojízdné regálové zařízení předává výrobce nebo jeho autorizovaný zástupce smontované a v bezpečném, provozuschopném stavu. Spolupracovníci určené pro obsluhu, údržbové práce a kontrolu musí splňovat požadovanou kvalifikaci pro tyto činnosti. Stanovení příslušností a odpovědností spadá do kompetence provozovatele.

Výrobce nebo jeho autorizovaný zástupce nabízí pro personál obsluhy a údržby školení, která jsou speciálně cílená na řádné provozování zařízení.

Regálové zařízení musí být neustále udržováno v bezvadném a bezpečném stavu. Bezpečnostní, ochranná a výstražná zařízení se nesmí odstraňovat nebo omezovat jejich funkčnost. Svévolné úpravy bezpečnostních zařízení nejsou dovolené. Při změnách původního stavu bezpečnostních zařízení, ať k nim došlo z jakýchkoli důvodů, se musí zařízení až do provedení nápravy odstavit z provozu a zabezpečit proti možnosti opětovného zapnutí.

Provozovatel je povinen ve vlastním zájmu pravidelně bezpečnostní a ochranná zařízení kontrolovat podle zákonných ustanovení. Zjištěné nedostatky musí být neprodleně odborným způsobem odstraněny. Musí se dodržovat místně platné předpisy protipožární bezpečnosti.

Osoby, které nejsou pověřené provozem, údržbovými pracemi nebo opravou a přesto se zdržují v provozní oblasti pojízdného regálového zařízení, musí provozovatel upozornit na možná nebezpečí.

Veškeré údržbové a opravářské práce se smějí provádět jen za klidu zařízení a zabezpečení proti opětovnému zapnutí (Hlavní vypínač QS1 musí být vypnutý a zajištěný visacím zámkem).

Smí se používat pouze originální náhradní díly. Výrobce neručí za škody, které by mohly vzniknout používáním cizích výrobků.

Zvláště nebezpečná místa:

Dále vyjmenovaná zvláště nebezpečná místa není možné zabezpečit pouze technickými bezpečnostními opatřeními. K bezpečnému provozu je nezbytné také uvědomělé chování z hlediska bezpečnosti všech osob, které jsou v prostoru regálového zařízení činné.

Jako zvláště nebezpečná místa jsou hodnocena :



- § pracovní oblast pohybujících se pojízdných regálů - především prostor zavírající se uličky !
- § prostor před otevřenou uličkou - při výstupu z uličky existuje nebezpečí střetu v důsledku příčného sousedícího provozu !
- § oblasti kde se mívají regály v pohybu a v rozporu s předpisy v těsné blízkosti odstavenými předměty, např. skladovaný materiál, plné nebo prázdné palety, odstavená vozidla.
- §

PROVOZ V SOULADU S URČENÝM ÚČELEM

- § Regálové zařízení se smí používat pouze způsobem popsáním v návodu k obsluze - pro naskladňování a vyskladňování manipulačních jednotek.
- § Provozovatel musí zajistit, aby regálové zařízení nebylo přetěžováno. Mezní hodnoty dovoleného zatížení regálových buněk a regálových sloupců jsou uvedeny v „Technických parametrech“ a ve stejném znění na štítku na čelní straně regálu. Do regálů se smí

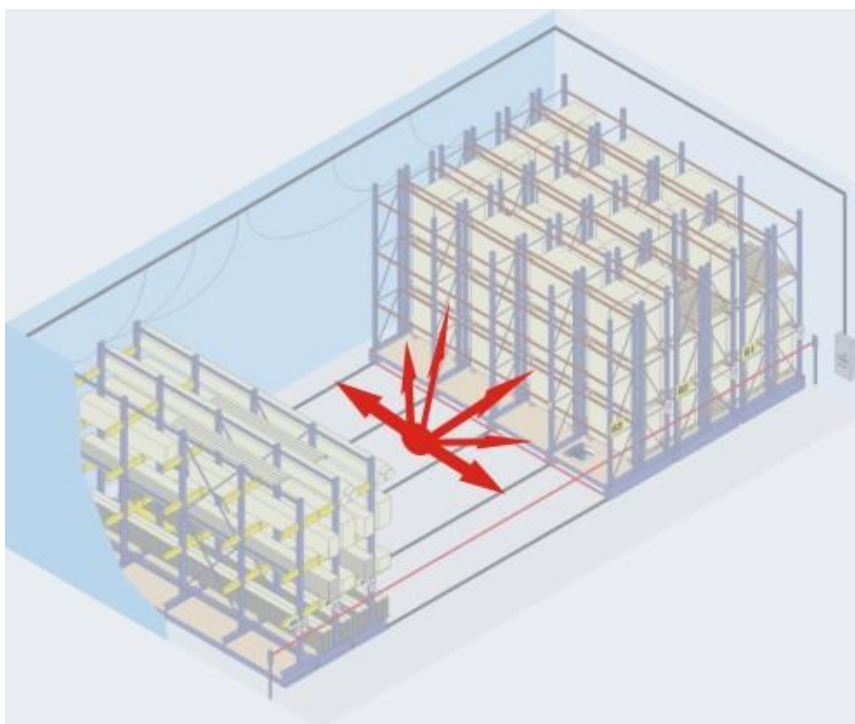
naskladňovat jen takové manipulační jednotky, které odpovídají údajům v „Technických parametrech“.

- § Zakládání manipulační jednotky musí být stabilní. Nesmí vykazovat žádná mechanická poškození.
- § Naskladňování a vyskladňování manipulačních jednotek se musí provádět bezpečným způsobem a manipulačními prostředky, které jsou k tomu určené. Při manipulacích nesmí docházet k žádnému poškozování konstrukce, zobrazovacích a ovládacích prvků nebo bezpečnostních zařízení.
- § Manipulační jednotky se smí vkládat do regálů jen tehdy, pokud jsou regálové nástavby v bezvadném technickém stavu.
- § Jakmile zazní výstraha při rozjezdu a během celého procesu pohybu až do úplného zastavení se nesmí do regálového zařízení vstupovat ani vjíždět.
- § Je na zodpovědnosti provozovatele, aby se prostřednictvím technicko-organizačních opatření postaral o to, aby bylo zabráněno nepovolaným osobám uvádět regálové zařízení do pohybu.
- § Ochranná zařízení musí být plně funkční. Nesmí se s nimi manipulovat, ani je vyřazovat z činnosti.
- § Regálové zařízení se musí udržovat v čistotě, především ovládací, zobrazovací a spínací prvky a bezpečnostní zařízení, jakož i pojezdové a vodící kolejnice.

5.1 Postup pro obsluhu regálové nástavby pojízdných regálů

- § Regálová nástavba pojízdného regálu smí být zatěžována pouze do hodnot maximálního dovoleného zatížení – hodnoty jsou uvedeny v technické dokumentaci a shodně na štítku dovolených zatížení na čele regálu.
- § Obsluha manipulačního prostředku s ukládanou jednotkou najede v obslužné uličce kolmo k rovině regálu, proti středu paletovacího místa, které má být založeno a zastaví v bezpečném odstupu od regálu.
- § Obsluha zvedne a vyrovnává naloženou manipulační jednotku před regálem tak, aby jednotka byla srovnána vodorovně a bezpečně nad rovinou nosníků. Příným pomalým pohybem zasune manipulační jednotku do regálu, nad základné paletovací místo.
- § Manipulační jednotka musí být na ukládací nosníky uložena plynulým pomalým spouštěním, při ukládání musí být ukládací nosníky zatěžovány plynule a rovnoměrně, nesmí dojít k prudkému anebo trhavému posazení jednotky na nosníky
- § Při manipulaci mohou být ukládací nosníky zatíženy pouze hmotností manipulační jednotky nesmí dojít k jejich zatěžování manipulačním prostředkem – např. vidlicemi vysokozdvizného vozíku
- § Manipulační jednotka, která již zatěžuje ukládací nosník nesmí být horizontálně posunována v žádném směru, pro případné srovnání polohy jednotky v buňce je nutné jednotku znovu přizvednout

- § Manipulační jednotka musí být do regálové buňky založena symetricky vzhledem k ukládacím nosníkům, s bezpečným odstupem od sousedních jednotek nebo regálových konstrukcí
- § Pro vyskladňování regálů a odebírání manipulačních jednotek musí obsluha analogicky dodržovat pokyny stanovené pro zakládání.
- § Při velké nesymetrii zatížení pojízdného regálu může dojít k nepřesnosti v rychlosti pohybu regálu, nepřesnosti dojezdu při zastavení nebo křížení podvozku.
- § Pokud není pojízdný regál alespoň z 1/3 symetricky zaskladněn, je nutné zakládání regálové nástavby a tím zatěžování pojízdného regálu provádět doporučeným postupem, zatížit přednostně levou regálovou řadu a to směrem od středu regálu k jeho koncům a od spodních ukládacích úrovní výše.



NEPOVOLENÁ MANIPULACE

- § Regálové zařízení nesmí být obsluhováno, nastavováno nebo seřizováno osobami, které nebyly těmito činnostmi pověřené, a/nebo k těmto činnostem nebyly proškoleny.
- § Nepovolaným osobám není přístup k regálovému zařízení povolen.
- § Regálové zařízení se nesmí používat žádným jiným způsobem, než jak je popsáno v návodu k použití a /nebo "Technických parametrech".
- § Regálové zařízení se nesmí používat k žádným jiným účelům, které se liší od výše popsaného provozu v souladu s určeným účelem.

- § Do regálové nástavby se nesmí vkládat žádné manipulační jednotky, které nejsou stabilní nebo jsou mechanicky poškozené.
- § Regálové zařízení se nesmí v žádném případě přetěžovat.
- § Regálové zařízení nesmí být v žádném případě používáno k tažení nebo tlačení jiných předmětů.
- § Je zakázáno po regálech šplhat nebo se vozit na regálovém zařízení.
- § Do regálového zařízení se nesmí vstupovat ani vjíždět od zaznění výstrahy při rozjezdu, během pohybu zařízení, až do úplného zastavení pohybu a zhasnutí oranžové varovné signálky.
- § Je zakázán také vstup nebo vjezd do uličky, která se právě otvírá, v době, kdy oranžová lampa signalizačního sloupku blikáním signalizuje pohyb.
- § Manipulační prostředky, které se pohybují před čelní stranou zařízení, nesmí míjet čela regálů blíže než 500 mm - na podlahu se musí nakreslit žlutá čára ve vzdálenosti 500 mm od přední strany regálu, tu je dovoleno přejíždět pouze při vjezdu do/z uličky.
- § V prostoru min. 500 mm kolem oblasti vymezené pro pohyb zařízení nebo na přilehlých únikových cestách se nesmějí odstavovat žádné předměty.
- § Výstražné a upozorňující štítky na zařízení se nesmějí měnit, zakrývat nebo odstraňovat.
- § Regálové zařízení nesmí být dále ponecháno v provozu, pokud se vyskytnou mechanické nebo elektrické závady.
- § Regálové zařízení se nesmí uvádět do provozu, dokud se provádí seřizovací práce nebo opravy.

ERGONOMIE A VLIVY NA OKOLÍ

- § Poloha ovládacích prvků je zvolena tak, aby odpovídala anatomii člověka.
- § Pro jednoduchou orientaci byla na zařízení instalována světelná diagnostika, které podává informace o stavu zařízení.
- § Před každým pohybem regálového zařízení se automaticky spustí akustická výstraha. Během pohybu regálu bliká ORANŽOVÝ prvek signalizačního sloupku.
- § Nízká hladina hluku, kterou regálové zařízení při provozu vydává, je dána akustickými emisemi pohonů podvozků. Pohony splňují ustanovení normy ČSN EN 60034 (EN 60034) a směrnice VDI 2159: Pohony. Ekvivalentní hladina akustického tlaku ovšem nepřekračuje 70 dB (Protokol 50/98 OHS U.H.). V důsledku této hladiny hluku není nutné, aby obsluhující personál byl vybavován pomůckami na ochranu sluchu.
- § Provozem regálového zařízení nevznikají žádné vibrace a žádná záření, které by měly vliv na zdraví obsluhujícího personálu nebo by byly škodlivé pro životní prostředí, pokud se skladují odpovídající manipulační jednotky.
- § Při údržbových a opravářských pracích na pohonech se musí zajistit, aby nedošlo k úniku olejové náplně převodovky.
- § Regálové zařízení neprodukuje při provozu žádné pro zdraví škodlivé látky.

TERMINOLOGIE

Regálové zařízení

je technologický celek, který je tvořen stacionárními regály po stranách, sestavou pojízdných regálů mezi nimi, obslužnou uličkou, kolejístěm v podlaze a elektrozařízením s hlavním rozváděčem.

Pojízdný regál

je sestavou podvozku a regálové nástavby, která je na podvozek pevně nainstalována.

Podvozek

je konstrukční skupina, sestavená z kolových nosníků, vnějších a vnitřních ukládacích nosníků, diagonálních výztuh a z pohonů s elektromotorem. Podvozek se pohybuje na pojezdových a vodicích kolejnicích.

Regálová nástavba

je konstrukce skladového regálu pro ukládání manipulačních jednotek, pevně spojená s podvozkem. Regálové nástavby mohou být příhradové regály pro palety, konzolové regály nebo i zvláštní konstrukce.

Kolejnice

jsou konstrukční jednotky instalované do podlahy. Horní hrana pojezdových a vodicích kolejnic leží v rovině s podlahou skladu. Po kolejnicích pojíždí podvozek pojízdného regálu.

Hlavní rozváděč

je rozváděčová skříň osazená elektrickými a elektronickými konstrukční prvky a obvody, na dveřích osazená hlavním ovládacím panelem, kabelovými rozvody spojená s jednotlivými pojízdnými regály.

Ovládací panel

je standardně osazen na dveřích rozváděčové skříně, sdružuje hlavní ovládací, signální a diagnostické prvky. Z ovládacího panelu je možné - v kombinaci s ovládacími prvky na pojízdných regálech a/nebo na vysílači dálkového ovládání regálové zařízení řídit.

Ovládací prvky

jsou spínače a tlačítka, kterými se pojízdné regály uvádí do pohybu, nebo zastavují. Nachází se na ovládacím panelu a na jednotlivých pojízdných regálech.

Displej

je součástí ovládacího panelu, zobrazuje stav zařízení a prostřednictvím zobrazovaných pokynů k činnosti instruuje obsluhující personál. Dále zobrazuje chybová a stavová hlášení pro zjišťování a odstraňování poruchových stavů.

Signálky a prvky signalizačního sloupku na regálu

ukazují svícením nebo blikáním různé provozní stavy a pomáhají tak k rychlé orientaci obsluhy. Zvláště je nutné dávat pozor na ORANŽOVOU signálku signalizačního sloupku, která ukazuje, že jsou pojízdné regály v pohybu.

Základní postavení

je postavení regálů v bloku zařízení, při kterém jsou všechny regály sjety k pravé koncové poloze a otevřená je první ulička, všechny ostatní jsou řádně uzavřeny.

Provozní postavení

je postavení regálů v bloku zařízení, při kterém je otevřená kterákoliv, ale pouze jedna ulička, všechny ostatní jsou řádně uzavřeny. Provozní postavení je nutnou podmínkou pro práci v automatických provozních režimech.

Technická bezpečnostní opatření

Zařízení je opatřeno celou řadou technických bezpečnostních opatření. Dopad těchto bezpečnostních opatření sám o sobě nestačí pro bezpečný provoz zařízení! Bezpečného provozování se dosáhne pouze kombinací organizačních a technických bezpečnostních opatření.

Bezpečný provoz zařízení je možný pouze tehdy, pokud osoby pracující se zařízením byly seznámeny s tímto návodem k obsluze a převezmou odpovědnost za bezpečnost. Dále uvedená technická bezpečnostní opatření podporují bezpečný provoz zařízení, nesnímají však z obsluhujícího personálu odpovědnost za respektování organizačních opatření pro zajištění bezpečnosti práce.

Hlavní vypínač zařízení

Hlavní vypínač na rozváděči zařízení je možné pomocí visacího zámku zajistit proti opětovnému zapnutí. Pokud je zaměstnáno více osob pracemi na čištění, údržbě nebo opravách atd. na regálovém zařízení, musí každý pracovník používat pouze jemu přidělený visací zámek.

Čelní světelná závora

Čelní světelná závora, která se automaticky neustále testuje, je namontovaná před sestavou pojízdných regálů a přebírá následující bezpečnostní úlohy:

Uvolnění pro spuštění pohybu

Před spuštěním pohybu se musí obsluhující pracovník přesvědčit, že se v oblasti pohybu zařízení tj v zavírané uličce, se nenachází žádné osoby nebo předměty.

Pokud je zavíraná ulička prázdná a čistá, potvrdí provedení kontroly stiskem tlačítka KONTROLA , které se nachází uvnitř uličky. Poté obsluhující pracovník opustí uličku, která se má uzavřít a přitom přeruší paprsek čelní světelné závory. Přerušením čelní světelné závory dojde k uvolnění pro spuštění pohybu použitím tlačítka START a k zapamatování uvolněného stavu.

V případě dálkového ovládání je nutné provést kontrolu zavírané uličky a provedení potvrdit tlačítkem dálkového ovladače v kabině manipulačního vozíku. Vyjetím ze zavírané uličky je vozíkem přerušena čelní světelná závora a horní světelná závora a dojde k uvolnění pro spuštění pohybu použitím tlačítka START nebo k zapamatování uvolněného stavu.

Zamezení přístupu osob do zařízení před spuštěním a během pohybu

Po uvolnění zařízení ke spuštění pohybu jsou aktivovány všechny bezpečnostní funkce omezující vstup osob do zařízení, který by mohl být zdrojem nebezpečí. Po aktivaci a

zapamatování stavu „uvolnění ke spuštění pohybu“ způsobí každé nové přerušení paprsku čelní světelné závory deaktivaci uvolnění. Pokud jsou pojízdné regály v pohybu, dojde přerušením paprsku čelní světelné závory k nouzovému zastavení pohybu. Pouhé uvolnění čelní světelné závory nepostačuje k tomu, aby se zařízení opět aktivovalo. Zablokování je nutné zrušit na ovládacím panelu, poté je možné spustit nový pohyb standardní posloupností signálů.

Světelné závory podvozků

Světelné závory na podélných stranách podvozků hlídají během pohybu regálu prostor bezprostředně před pojízdým regálem. Při přerušení světelného paprsku se aktivuje nouzové zastavení. K tomu, aby se regály opět uvedly do pohybu, je nezbytné objekt, který přerušení způsobil, ze světelného paprsku odstranit. Zablokování je nutné zrušit na ovládacím panelu, poté je možné spustit nový pohyb standardní posloupností signálů.

Tlačítka NOUZOVÉ ZASTAVENÍ

Tlačítka pro nouzového zastavení jsou účinná ve všech režimech provozu: RUČNÍ, AUTOMATICKÝ nebo DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ. Stisknutím kteréhokoliv tlačítka NOUZOVÉ ZASTAVENÍ na zařízení, je aktivován režim nouzového zastavení a přeruší se veškerý pohyb regálů. Tlačítka NOUZOVÉ ZASTAVENÍ zůstávají zaaretována v rozpojené poloze, je nutné je mechanicky odblokovat vytažením za ovládací hlavici. Zařízení zůstává elektricky zablokované a smí se znovu aktivovat až po zjištění a odstranění příčiny která vedla k nouzovému zastavení. Aktivace obvodů nouzového zastavení se provádí tlačítkem S2 – START na hlavním rozvaděči. Přístup k tlačítkům NOUZOVÉ ZASTAVENÍ instalovaným na zařízení musí zůstat vždy volný, nesmí být nijak zahrazen předměty nebo jinými překážkami.

Obvody pro nouzového zastavení zařízení

V případě aktivace hlavních technických prvků ochrany osob - přerušení čelní světelné závory, světelné závory podvozku nebo při aktivaci tlačítka NOUZOVÉ ZASTAVENÍ během pohybu regálů, je aktivován stav nouzového zastavení.

Při nouzovém zastavení se spustí dynamické brždění kategorie zastavení 0, tj. do motoru se na dobu 2 sekund přivede stejnosměrné napětí 65 V.

Jištění elektromotorů

V rozvaděči jsou umístěny proudové ochrany motorů. Jsou nastaveny na jmenovitý výkon elektromotorů regálového zařízení. Vybavením proudové ochrany dojde k zastavení pohybu zařízení.

Motory jsou kromě toho chráněny pomocí omezení doby běhu. Po uplynutí nastavené regulérní doby běhu motoru dojde k vypnutí napájení motoru, pokud je tento čas překročen o 10 sekund. V případě že po zapnutí napájecího napětí motoru nedojde do 10 sekund k žádnému pohybu, tudíž podvozek nezmění svou polohu, napájení motoru se přeruší.

Horní světelná závora (volitelné)

Pokud je zařízení vybaveno horní světelnou závorou ve výšce 2100 mm na čele zařízení, je možné ovládání zařízení provádět pomocí dálkového ovládače z manipulačního vozíku. Pro uvolnění ke spuštění se musí vozík nacházet v uličce, která je kontrolována a má se zavírat. Je na zodpovědnosti řidiče, aby potvrdil provedení kontroly tlačítkem na dálkovém ovladači a s vozíkem do stanovené doby opustil uličku. Vyjetím ze zavírané uličky jsou tělem vozíku současně přerušeny paprsky horní i čelní světelné závory a dojde k uvolnění pro spuštění pohybu, a k zapamatování stavu „spouštění uvolněno“.

Koncové polohy

Podvozky jsou opatřeny koncovými spínači, které ve všech provozních režimech automaticky ukončí spuštěný pohyb. Po dosažení koncové polohy je vybaven koncový vypínač podvozku, tzn. že zavíraná ulička plně uzavřena. Gumové nárazníky zajišťují měkký vzájemný kontakt podvozků a zabraňují tomu aby naskladněné manipulační jednotky jednotlivých pojízdných regálů přišly do vzájemného kontaktu při špatném nastavení či selhání koncového spínače.

Doba od spuštění pohybu regálu do vypnutí je monitorována. Pokud by v případě závady došlo k překročení plánovaného času pohybu o 10 sekund, pohony pojízdného regálu se vypnou.

Mechanické dorazy vymezují vnější pracovní prostor, ve kterém se pojízdné regály mohou pohybovat. Součástí pevných dorazů je clona pro přerušování světelné závory podvozku a aktivaci stavu nouzového vypnutí v případě, že podvozek při selhání koncového spínače najede na mechanický doraz.

Akustická výstraha při rozjezdu

Před každým spuštěním pohybu je automaticky na dobu 3 sekund spuštěna akustická výstraha. Tím se dává osobám které se nachází v blízkosti zařízení na vědomí, že bezprostředně dojde ke spuštění pohybu regálů.

Akustická výstraha je spouštěna nezávisle na tom, zda se zařízení provozuje automatické režimu nebo v provozním režimu DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ.

V postavení VŠECHNY ULIČKY zazní před rozjezdem regálů 3krát krátký tón houkačky.

Optický výstražný signál

V provozních režimech AUTOMATICKÝ a DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ po příkazu ke spuštění pohybu a poté po celou dobu pohybu zařízení, bliká oranžová signálka signalizačního sloupku. Signální sloupek je instalovaného na čelní straně zařízení. Dokud toto výstražné světlo bliká, nesmí se žádné osoby ani manipulační prostředky přibližovat do pracovního prostoru zařízení. Není dovoleno vstupovat nebo vjíždět ani do prostoru otvírající se uličky.

ORGANIZAČNÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Požadavky na kvalifikaci pracovníků obsluhy

Pro bezpečný provoz je, mimo řádnou funkci technických bezpečnostní opatření, nezbytný uvědomělý přístup osob obsluhujících regálové zařízení nebo pohybujících se v jeho blízkosti. Tento okruh osob musí být informován minimálně o nebezpečích, vyplývajících s používáním v rozporu s určením nebo z eventuálně se vyskytнувších poruchových stavů.


Důležitým předpokladem pro bezpečnou obsluhu regálového zařízení je znalost tohoto návodu k obsluze a celé technické dokumentace zařízení. Nezbytný rozsah školení pro personál obsluhy a údržby je popsán v příslušné kapitole tohoto návodu. Školení musí zajistit provozovatel, školení provádí výrobce či zplnomocněnec výrobce z pověření provozovatele,

Další požadavky na kvalifikaci obsluhy mohou vyplynout ze specifické situace provozních míst a okolí regálového zařízení. Je úkolem provozovatele, aby okruh osob, zaměstnaných v blízkosti regálového zařízení, informoval o možných nebezpečích prostřednictvím bezpečnostních provozních řádů nebo skladového řádu. V těchto bezpečnostních předpisech musí být zohledněna místní zákonná nebo interní ustanovení a specifické bezpečnostní požadavky místa provozu.

Výstražné pokyny

Výstražné pokyny na regálovém zařízení jsou součástí dodávky, pokud se týkají samotného provozu. K tomu patří především pokyny ohledně limitů dovoleného zatížení regálů. **Další výstražné pokyny, které by mohli vyplynout ze specifík provozního místa, nebo z povahy manipulačních jednotek, musí doplnit provozovatel.**

Zdroje nebezpečí, kterým se lze správným chováním vyhnout

- § Neznalost nebo nedodržování bezpečnostních pokynů tohoto návodu k obsluze.
- § Používání regálového zařízení způsobem, který neodpovídá účelu, pro které je určeno.
-  § Zhoršení technického stavu regálového zařízení, nedodržování intervalů údržby.
- § Naskladňování nebo vyskladňování manipulačních jednotek, pro které není určeno, nebo které nejsou bezpečné.
- § Znečištění pojezdových nebo vodicích kolejnic.
- § Odkládání předmětů nebo odstavování manipulačních prostředků v prostoru bezprostředně vedle pojezdných regálů nebo na únikových cestách.
- § Nepřiměřená rychlost při vyjíždění z uličky nebo při pohybu podél čelní strany.

Školení personálu obsluhy a údržby

Výrobce regálového zařízení nebo jeho autorizovaný zástupce nabízí odpovídající školení s vydáním osvědčení pro účastníky. Provozovatel regálového zařízení musí zajistit, aby personál pověřený obsluhou a údržbou absolvoval školení nejméně v následujícím rozsahu :

- § Seznámení s regálovým zařízením a principy jeho fungování
- § Funkce ovládacích prvků
- § Vysvětlení technických bezpečnostních opatření regálového zařízení
- § Praktické předvedení provozních režimů regálového zařízení s upozorněním na možná nebezpečí, kterým je možné předcházet znalostmi a opatrným chováním:
 - ovládání regálového zařízení v provozním režimu AUTOMATICKÝ a případně DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ
 - ovládání regálového zařízení v provozním režimu RUČNÍ a NOUZOVÝ chod
- § Bezpečnostní předpisy a výstražné pokyny, které je nutno respektovat
- § Provoz v souladu s určeným účelem
- § Informace o činnostech a postupech, které nejsou z bezpečnostních důvodů dovolené
- § Chování v nestandardních situacích, diagnostika na zařízení
- § Preventivní kontroly technického stavu a pečování o regálové zařízení

Denní a týdenní kontroly

Denní kontrola před zahájením práce (provádí personál obsluhy)

- Ø Vizuální kontrola zobrazovacích prvků ovládacího panelu
- Ø Vizuální kontrola čistoty vodicích kolejnic
- Ø Kontrola akustických a optických výstražných signálů při rozjezdu

Týdenní kontrola (provádí personál obsluhy)

- Ø Vizuální kontrola zobrazovacích prvků ovládacího panelu
- Ø Kontrola funkce nouzového zastavení - všemi tlačítky NOUZOVÉ ZASTAVENÍ
- Ø Kontrola funkce světelných závor
- Ø Kontrola funkce a případné seřízení koncových spínačů
- Ø Kontrola funkce jednotlivých ovládacích prvků
- Ø Vizuální kontrola mechanického stavu regálových nástaveb
- Ø Vizuální kontrola mechanického stavu podvozků

Pravidelná kontrola technického stavu zařízení

Provozovatel musí minimálně jednou za 12 měsíců nechat provést pravidelnou kontrolu technického stavu regálového systému výrobcem nebo jeho autorizovaným zástupcem.

Provozovatel může těmito pracemi pověřit také jiné kvalifikované osoby, které absolvovaly k tomuto účelu speciální školení u výrobce a znají technickou dokumentaci zařízení.

Intervaly kontrol technického stavu se řídí místním bezpečnostním předpisem a mohou být určeny i častěji, např. podle využívání regálového zařízení (jedno-/vícesměnný provoz, podmínky prostředí). Pravidelné kontroly ověřují bezchybný technický stav, který je zásadní podmínkou bezpečnosti regálového zařízení. Bez těchto pravidelných kontrol a údržby přebírá provozovatel odpovědnost za bezpečnost, nelze proto u výrobce uplatňovat nároky za škody, kterým bylo možné pravidelnou kontrolou a údržbou předejít.

Kontroly technického stavu je nutné provádět také po větších opravách nebo pokud se regálové zařízení delší dobu nepoužívalo.

O provedených kontrolách musí být vyhotoven záznam, podepsaný kontrolující osobou. Protokoly musí provozovatel uschovat jako doklad o provedených kontrolách – aktuální protokol je součástí provozní dokumentace zařízení.

Nedostatky omezující bezpečný provoz zařízení, zjištěné kontrolou technického stavu, je nutné bezodkladně odstranit a do doby odstranění nedostatku znemožnit nebezpečné používání.

Náhradní díly

Při opravách zařízení se smí používat pouze originální náhradní díly. Výrobce neručí za škody, které by mohly vzniknout používáním cizích výrobků.

Dodatečné požadavky při nízkých teplotách

Dodatečné požadavky se uplatňují při provozu zařízení v chladicích a mrazicích prostorách. Hlavní rozvaděč je většinou instalován vně mrazeného prostoru, v prostředí s normální teplotou, nebo se vyhřívá k tomuto účelu instalovaným vytápěním vnitřního prostoru.

V případech, že hlavní rozvaděč je vně chlazeného prostoru, je uvnitř, v blízkosti pojízdného regálu, instalován ovládací panel s hlavními ovládacími a zobrazovacími prvky. Jeho funkce není negativně ovlivňována nízkou teplotou. Velikost tlačítek může být na přání přizpůsobena ovládání v rukavicích. Pohyblivé díly kabelového vedení jsou z materiálů určených i pro nízké teploty.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat čištění pojezdových a vodicích kolejnic, zvláště odstraňování tvořící se námrazy. Ze specifických předpisů pro pracoviště v chlazených prostorách mohou vyplynout další požadavky, které musí provozovatel pro zajištění bezpečného provozu splnit. Vedle vyjmenovaných rozdílů platí informace tohoto návodu k obsluze v plném rozsahu.



Likvidace konstrukčních prvků po skončení jejich životnosti

Po skončení životnosti výrobku je nutné pověřit jeho likvidací podnik specializovaný na šrotování strojních zařízení. Tyto podniky přebírají také odpovědnost za třídění a odstraňování nebezpečných látek, které mohou při likvidaci tohoto zařízení vzniknout.