



## ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

<b>399004</b> <b>3. vydání</b> <b>Změna 1</b>	<b>PROSTŘEDKY PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM</b>
---	---

ZAVÁDÍ	STANAG 2829, Ed. 5 MATERIALS HANDLING EQUIPMENT Zařízení pro manipulaci s materiálem APP-23(A) MATERIALS HANDLING EQUIPMENT Zařízení pro manipulaci s materiálem
NAHRAZUJE	ČOS 399004, 3. vydání PROSTŘEDKY PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM

ČOS 399004  
3. vydání  
Změna 1

(VOLNÁ STRANA)

## ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

### PROSTŘEDKY PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM

**Základem pro tvorbu tohoto standardu byl následující originál dokumentu:**

STANAG 2829, Ed. 5	MATERIALS HANDLING EQUIPMENT Zařízení pro manipulaci s materiálem
APP-23(A)	MATERIALS HANDLING EQUIPMENT Zařízení pro manipulaci s materiálem

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2023

## OBSAH

	Strana
1 PŘEDMĚT STANDARDU .....	6
2 NAHRAZENÍ PŘEDCHOZÍCH STANDARDŮ (NOREM).....	6
3 SOUVISEJÍCÍ CITOVANÉ DOKUMENTY .....	6
4 ZPRACOVATEL ČOS.....	8
5 POUŽITÉ ZKRATKY, ZNAČKY A DEFINICE .....	8
5.1 Zkratky a značky .....	8
5.2 Definice.....	9
6 PROSTŘEDKY PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM OBECNĚ.....	11
6.1 Druhy prostředků pro MM .....	11
6.2 Kategorie prostředků pro MM .....	11
6.3 Použití prostředků pro MM.....	11
7 ZDVIŽNÉ DOPRAVNÍ VOZÍKY .....	11
7.1 Obecný popis.....	11
7.2 Obecné znaky nízkozdvihných vozíků .....	11
7.3 Obecné znaky vysokozdvihných vozíků kategorií A a B .....	12
7.4 Charakteristika vysokozdvihných vozíků kategorie A.....	12
7.5 Charakteristika vysokozdvihných vozíků kategorie B.....	12
8 MOBILNÍ JEŘÁBY .....	12
8.1 Obecný popis mobilních jeřábů kategorií A a B .....	12
8.2 Obecné požadavky na mobilní jeřáby kategorie A.....	12
8.3 Obecné požadavky na mobilní jeřáby kategorie B.....	12
9 MANIPULAČNÍ PROSTŘEDKY A ZAŘÍZENÍ PRO PŘEKLÁDKU KONTEJNERŮ ISO .....	13
9.1 Obecná charakteristika .....	13
9.2 Nosnost .....	13
10 DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY S PŘÍDAVNÝM ZAŘÍZENÍM PRO LOŽNÉ PRÁCE	13
10.1 Obecný popis.....	13
10.2 Obecná charakteristika vozidel vybavených nakládacím jeřábem nebo vysokozdvihným vozíkem.....	14
10.3 Obecná charakteristika vozidel s unifikovaným manipulačním zařízením .	14
11 DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ (ZAŘÍZENÍ TRANSPORTNÍ PRO PŘEPRAVU KUSOVÉHO MATERIÁLU).....	14
11.1 Obecný popis.....	14

11.2	Obecná charakteristika zařízení s vlastním pohonem (pojízdných dopravníků) .....	14
11.3	Obecná charakteristika stacionárních zařízení (stabilních dopravníků) .....	14
12	RUČNÍ SIGNÁLY PŘI MANIPULACI S MATERIÁLEM .....	14

## PŘÍLOHY

PŘÍLOHA A	TABULKA PROVOZOVANÝCH VOJENSKÝCH PROSTŘEDKŮ A ZAŘÍZENÍ PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM .....	18
PŘÍLOHA B	HLAVNÍ ROZMĚRY PALETOVÝCH VOZÍKŮ .....	19
PŘÍLOHA C	VYSOKOZDVIŽNÉ VOZÍKY KATEGORIE A.....	22
PŘÍLOHA D	VYSOKOZDVIŽNÉ VOZÍKY KATEGORIE B .....	24
PŘÍLOHA E	MOBILNÍ JEŘÁBY KATEGORIE A.....	28
PŘÍLOHA F	MOBILNÍ JEŘÁBY KATEGORIE B.....	29
PŘÍLOHA G	VOZIDLA S NAKLÁDACÍM JEŘÁBEM .....	33
PŘÍLOHA H	VOZIDLA VYBAVENÁ VYSOKOZDVIŽNÝM VOZÍKEM .....	35
PŘÍLOHA J	VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO MANIPULAČNÍ PROSTŘEDKY S MATERIÁLEM .....	37
PŘÍLOHA K	OBRAZOVÁ ČÁST .....	42
PŘÍLOHA L	OVĚŘENÍ INTEROPERABILITY.....	49
PŘÍLOHA M	POZEMNÍ RUČNÍ NÁVĚSTÍ PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM ZDVIŽNÝMI VOZÍKY A JEŘÁBY PODLE APP-14.....	52

## 1 Předmět standardu

ČOS 399004, 3. vydání, Změna 1, zavádí do prostředí ČR STANAG 2829, Ed. 5. a APP-23 Ed. A. Ke STANAG 2829, Ed. 5, se ČR rozhodla přistoupit a zavést s výhradou týkající se maximální celkové šířky mobilních jeřábů. Tato výhrada je zohledněna v příloze F tohoto ČOS.

Český obranný standard (dále jen ČOS) stanovuje základní požadavky na rozhodující prostředky a zařízení používané v ozbrojených silách pro manipulaci s materiálem v době míru, krize a konfliktu s cílem zajistit u nich požadované provozní parametry, potřebnou výkonnost, univerzálnost použití a v případě potřeby i funkční zaměnitelnost v rámci NATO.

Předmětem ČOS jsou opatření, která budou využívána při budoucím plánování a zavádění nových prostředků pro manipulaci s materiálem do používání v ozbrojených silách. Účelem standardu není provádět vyřazování nebo upravování stávajících prostředků pro manipulaci s materiálem.

Cílem ČOS je dosáhnout toho, aby prostředky a zařízení, které jsou předmětem tohoto ČOS, odpovídaly dále uvedeným požadavkům jak v případě zadávání jejich vývoje a výroby, tak v případě jejich nákupu.

## 2 Nahrazení předchozích standardů (norem)

Tento standard nahrazuje ČOS 399004, 3. vydání.

## 3 Související citované dokumenty

V tomto ČOS jsou odkazy na dále uvedené dokumenty, které se tímto stávají jeho normativní součástí. U odkazů, v nichž je uveden rok vydání nebo číslo vydání souvisejícího standardu, platí tento související standard bez ohledu na to, zda existují novější vydání tohoto souvisejícího standardu. U odkazů na dokument bez uvedení data jeho vydání platí vždy poslední vydání citovaného dokumentu.

- |              |   |
|--------------|---|
| ČOS 051634   | – TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK POJMŮ A DEFINIC Z OBLASTI MANIPULACE S MATERIÁLEM.   |
| ČOS 051638   | – SMĚRNICE PRO PROJEKTOVÁNÍ A DODÁVÁNÍ NOVÝCH ZAŘÍZENÍ A VOJENSKÉ TECHNIKY DO AČR UMOŽŇUJÍCÍCH POUŽÍVAT STANDARDIZOVANÁ PALIVA, MAZIVA A PŘIDRUŽENÉ VÝROBKY |
| ČOS 392001   | – SNÍMATELNÉ PŘEPRAVNÍ PLOŠINY – FLATRACKY. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY  |
| ČOS 399006   | – VOJENSKÉ PALETY, SVAZKY A KONTEJNERY  |
| ČSN 26 8821  | – VIDLICOVÉ NÍZKOZDVIŽNÉ VOZÍKY. HLAVNÍ ROZMĚRY   |
| ČSN 28 0312  | – OBRYSY PRO KOLEJOVÁ VOZIDLA S ROZCHODEM 1435 A 1520 mm. TECHNICKÉ PŘEDPISY  |
| ČSN EN 12999 | – JEŘÁBY – NAKLÁDACÍ JEŘÁBY   |

- ČSN EN 13000+A1 – JEŘÁBY – MOBILNÍ JEŘÁBY
- ČSN EN ISO 3691-1 – MANIPULAČNÍ VOZÍKY - BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY A OVĚŘENÍ - ČÁST 1: MANIPULAČNÍ VOZÍKY S VLASTNÍM POHONEM, JINÉ NEŽ VOZÍKY BEZ ŘIDIČE, VOZÍKY S PROMĚNNÝM VYLOŽENÍM A VOZÍKY K PŘEPRAVĚ NÁKLADŮ
- ČSN EN ISO 3691-5 – MANIPULAČNÍ VOZÍKY – BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY A OVĚŘENÍ. ČÁST 5: RUČNÍ VOZÍKY
- ČSN ISO 668 – KONTEJNERY ŘADY 1. TŘÍDĚNÍ, ROZMĚRY A BRUTTO HMOTNOSTI
- ČSN ISO 5053 – MOTOROVÉ MANIPULAČNÍ VOZÍKY - TERMINOLOGIE
- ČSN ISO 4306-1 – JEŘÁBY – SLOVNÍK – ČÁST 1: VŠEOBECNĚ
- ČSN ISO 7296 – JEŘÁBY. GRAFICKÉ ZNAČKY (SOUBOR NOREM)
- ČSN ISO 12480-1 – JEŘÁBY – BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ – ČÁST 1: VŠEOBECNĚ
- Vyhláška č. 341/2014 Sb. - Vyhláška ze dne 19. prosince 2014 o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
- ISO 22915-2 \*) – INDUSTRIAL TRUCKS – VERIFICATION OF STABILITY – PART 2: COUNTERBALANCED TRUCKS WITH MAST  
Manipulační vozíky – Ověření stability – Část 2: Vyvážené vysokozdvížné vozíky se stožárem
- ISO 22915-13 \*) – INDUSTRIAL TRUCKS – VERIFICATION OF STABILITY – PART 13: ROUGH-TERRAIN TRUCKS WITH MAST  
Manipulační vozíky – Ověření stability – Část 13: Terénní vysokozdvížné vozíky se stožárem
- STANAG 2284 – LAND COMPENDIUM OF HAND SIGNALS (APP - 14)  
Souhrn pozemních ručních návěstí – APP-14(A)
- STANAG 2468 – TECHNICAL ASPECTS OF THE TRANSPORT OF MILITARY MATERIALS BY RAILROAD - AMovP-4(A)  
Technické aspekty přepravy vojenského materiálu po železnici - AMovP-4(A).
- STANAG 4062 \*\*) – SLINGING AND TIE-DOWN FACILITIES FOR LIFTING AND TYING-DOWN MILITARY EQUIPMENT FOR MOVEMENT BY LAND AND SEA  
Závěsné a upevňovací vybavení pro zvedání a upevňování vojenské výzbroje a materiálu pro pozemní a námořní přepravu.

- AAP-6 – NATO GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS (English and French).  
Slovník termínů a definic NATO (anglicky a francouzsky).
- AAP-24 – MATERIALS HANDLING GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS  
Slovník termínů a definic pro oblast manipulace s materiálem

*POZNÁMKY* \*) *normy dosud nezavedené do systému ČSN*

\*\*) *v ČR dosud nezavedeno, zavedení se zatím nepředpokládá*

## 4 Zpracovatel ČOS

Vojenský technický ústav, s.p., odštěpný závod VTÚPV, Ing. Jaromír Navrátil, CSc.

## 5 Použité zkratky, značky a definice

### 5.1 Zkratky a značky

Zkratka	Název v originálu	Český název
AAP	Allied Administrative Publication	spojenecká administrativní publikace
AČR		Armáda České republiky
APP	Allied Procedural Publication	spojenecká publikace o pracovních postupech
ČOS		český obranný standard
ČSN		česká technická norma
FEM	Fédération Européenne de la Manutention	Evropské sdružení pro manipulaci s materiálem
ISO	International Organization for Standardization	Mezinárodní organizace pro normalizaci
MM	Materials Handling	manipulace s materiálem
NATO	North Atlantic Treaty Organization	Organizace Severoatlantické smlouvy
PHM		pohonné hmoty, maziva a přidružené produkty
STANAG	NATO Standardization Agreement	standardizační dohoda NATO
SVV	Self-propelled Vehicle mounted Forklift	samohybný vysokozdvizný vozík upevněný na vozidle
VOP		Vojenský opravárenský podnik
VV		vysokozdvizný vozík



## 5.2 Definice

<b>Český pojem</b>	<b>Název v originálu</b>	<b>Definice</b>
<b>boční posuv</b>	Side Shift	Typ zdvihací desky vysokozdvížného vozíku, určené k zabezpečení omezeného příčného pohybu břemene k dosažení jeho správné polohy.
<b>nosný čep (vysokozdvížn é-ho vozíku)</b>	Boom (forklift truck)	Vyčnívající rameno vysokozdvížného vozíku, které umožňuje převážení předmětů s dutinami bez použití palet, přepravních schránek nebo košů. Příkladem jsou materiály v rolích jako koberce nebo cívky drátu. Upevňuje se na zdvihací desku vysokozdvížného vozíku.
<b>paletová manipulační jednotka</b>	Palletized Unit Load	Množství jakéhokoli nákladu, baleného nebo volně loženého, které je uspořádáno na paletě speciálním způsobem a bezpečně převážáno nebo upevněno k paletě tak, že se s ním manipuluje jako s jedním celkem.
<b>paletový vozík ruční</b>	Pallet Truck, hand	Nízkozdvížný vozík vybavený vidlicemi a ovládaný krácejícím řidičem nebo řidičem na vozíku (ČSN ISO 5053). Obvykle má ruční pohon hydraulického zdvihu a ruční pojezd a je určen převážně pro manipulaci s paletami.
<b>pohotovostní hmotnost</b>		Hmotnost vozidla, jehož palivová nádrž se naplní alespoň na 90 % svého objemu, včetně hmotnosti řidiče, paliva a kapalin, vybaveného standardním vybavením podle specifikací výrobce, a jsou-li součástí vybavení, i hmotnost karosérie, kabiny, spojovacího zařízení a náhradního kola, jakož i nářadí (Vyhl. 341/2014 Sb.).
<b>prodloužení vidlic</b>	Fork Extension	Pracovní posuvné zařízení, tvořené ocelovými prodlužovacími nástavci na nosné vidlice. Umožňuje přemísťování rozměrného materiálu a jeho ukládání na větší vzdálenost od vozíku.
<b>prostředek pro manipulaci s materiálem</b>	Materials Handling Equipment (MHE)	Stroj, zařízení, pomůcka nebo materiál používaný k realizaci základních činností manipulace s materiálem. Jedná se o zdvihací zařízení, dopravní zařízení, zařízení pro operační a mezioperační manipulaci, zařízení pro ložné práce, přepravní prostředky, skladovací zařízení, zařízení pro úpravu materiálu k manipulaci a dopravní prostředky.
<b>přepravní schránka</b>	Stillage	Přepravní schránka, např. kontejner pro přepravu materiálu. Provedení může být různé.

<b>příslušenství vysoko- zdvížného vozíku</b>	Forklift Truck Attachment	Příslušenství upevňované na nosnou desku zvedacího rámu vysokozdvížného vozíku pro umožnění manipulace s nestandardními náklady (ČOS 051634).
<b>standardní výška zdvihu</b>	Standard Lift Height	Normalizovaná výška zdvihu (viz „výška zdvihu“) podle ČSN EN ISO 3691-1, Příloha A.
<b>standardní vzdálenost těžiště</b>	Standard Load Center	Normalizovaná vzdálenost těžiště (viz „vzdálenost těžiště“) podle ČSN EN ISO 3691-1, Příloha A.
<b>vidlice</b>	Forks	Horizontální výčnělky (např. ramena, hroty) s pevnou nebo bočně stavitelnou roztečí, obvykle upevněné ke zdvihací desce prostředku pro manipulaci s materiálem.
<b>výložník (jeřábu)</b>	Boom (crane)	Pohyblivé ocelové rameno instalované na určitých typech jeřábů nebo otočných jeřábů, opatřené zdvihovou jednotkou pro zdvihání břemen.
<b>vysokozdvížný vidlicový vozík terénní</b>	Rough Terrain Forklift Truck	Vysokozdvížný vidlicový vozík konstruovaný pro provoz na neupraveném terénu. Takové vozíky mohou mít pevný zdvihací rám nebo některý typ výsuvného zařízení. Mohou mít řízená zadní nebo všechna kola nebo kloubové řízení.
<b>vysokozdvížný vidlicový vozík</b>	Forklift Truck (FLT)	Čtyřkolový motorový vozík, ovládaný stojícím nebo sedícím řidičem, opatřený rámem zdvihacího zařízení, který může být teleskopický. Vidlice různých délek jsou připojeny k nosné desce zdvihacího zařízení, které se zvedá a spouští v rámci konstrukčních omezení zdvihacího zařízení. Rám zdvihacího zařízení s vidlicemi je obvykle konstruován tak, že se může naklánět dopředu a dozadu.
<b>výška volného zdvihu</b>	Free Lift Height	Maximální výška vidlice bez vysunutí teleskopického stožáru nad pevný rám (ČSN ISO 5053).
<b>výška zdvihu</b>	Lift Height	Vertikální vzdálenost mezi horní plochou ramene vidlice nebo zdvižné plošiny a zemí (ČSN EN ISO 3691-1).
<b>vzdálenost těžiště</b>	Load Center	Vzdálenost vyjádřená v mm, je měřená od těžiště břemena, horizontálně k čelní ploše svíslé části ramena vidlice a vertikálně k horní ploše vodorovné části vidlice (ČSN EN ISO 3691-1).

## **6 Prostředky pro manipulaci s materiálem obecně**

### **6.1 Druhy prostředků pro MM**

Pro potřeby ozbrojených sil se používají následující prostředky pro MM:

- a. zdvižné dopravní vozíky (nízkozdvižné a vysokozdvižné vozíky);
- b. mobilní jeřáby;
- c. manipulační prostředky a zařízení pro překládku kontejnerů ISO;
- d. dopravní prostředky s přídatnými zařízeními pro ložné práce;
- e. dopravní zařízení (zařízení transportní pro přepravu kusového materiálu).

### **6.2 Kategorie prostředků pro MM**

Manipulační zařízení a prostředky, s výjimkou nízkozdvižných vozíků a zařízení uvedených v článku 6.1, bod e., se dělí na dvě kategorie:

- a. kategorie A, které jsou určeny pro použití na upraveném nebo částečně upraveném terénu;
- b. kategorie B, které jsou určeny pro použití na neupraveném terénu a přednostně pro nakládku a vykládku materiálu na/z vojenských vozidel.

### **6.3 Použití prostředků pro MM**

Pracovní tabulka v příloze A stanovuje použití základních typů prostředků pro MM v podmínkách ozbrojených sil. Pro účely tohoto standardu jsou kategorie operací vymezené v příloze A definovány takto:

- a. letiště – použití prostředků pro MM pro zabezpečení nakládky a vykládky letadel a k provádění manipulačních operací na letišti a v jeho okolí;
- b. pobřeží – použití prostředků pro MM pro zabezpečení vyloďovacích (vykládacích), nalodňovacích (nakládacích) a dalších manipulačních operací v přístavech;
- c. pevnina – použití prostředků pro MM pro zabezpečení všech ostatních pozemních manipulačních operací.

## **7 Zdvižné dopravní vozíky**

### **7.1 Obecný popis**

Zdvižné dopravní vozíky se třídí podle druhu pohonu na bezmotorové a s motorovým pohonem (zážehové, vznětové, elektromotorové a motorové na stlačený vzduch), dále podle způsobu obsluhy na vedené, vozíky se stojícím nebo sedícím řidičem. Mohou být vybaveny plošinou, vidlicemi, nosným čepem nebo jiným manipulačním zařízením, uzpůsobeným k zdvihání břemene. Podle výšky zdvihu se rozlišují nízkozdvižné a vysokozdvižné vozíky. Ovládání zdvihu (za účelem odpoutání manipulační jednotky od země nebo jejího přemístění z nižší polohy do vyšší) a pohonu k umožnění následného pojezdu vozíku může být ruční nebo motorové.

### **7.2 Obecné znaky nízkozdvižných vozíků**

Pro manipulaci s paletovými jednotkami na převážně vodorovném a upraveném pevném povrchu se používají nízkozdvižné vidlicové vozíky (v souladu s ČSN ISO 5053 dále nazývané „paletové vozíky“). Jsou konstruovány pro ruční

tlačení, tažení a řízení pěší obsluhou použitím kloubového oje. Nejsou určeny ke stohování.

Minimální požadavky na paletové vozíky, obecně odpovídající ČSN 26 8821, jsou uvedeny v příloze B.

### **7.3 Obecné znaky vysokozdvížných vozíků kategorií A a B**

Vidlicové vysokozdvížné vozíky jsou řízeny sedícím řidičem, mají protiváhu, svislý stožár, který může být výsuvný a dvouramennou vidlici nesenou zdvihací deskou opírající se o stožár. Tyto vozíky se používají pro zdvihání, převážení a stohování paletových jednotek. Jsou poháněny elektromotorem nebo spalovacím motorem – benzínovým, naftovým nebo na zkapalněný uhlovodíkový plyn.

Jmenovitá nosnost vysokozdvížného vozíku je zatížení břemenem v kilogramech dané výrobcem, který je vozík daného typu schopen přepravovat nebo zdvihát při standardní vzdálenosti těžiště a standardní výšce zdvihu. Jmenovitá nosnost je například 3 000 kg při standardní vzdálenosti těžiště 500 mm a standardní výšce zdvihu 2 500 mm.

### **7.4 Charakteristika vysokozdvížných vozíků kategorie A**

Vysokozdvížné vozíky kategorie A se obecně nazývají skladové vozíky. Mají zpravidla pevný stožár. Používají se uvnitř budov nebo na upraveném terénu.

Minimální požadavky na vozíky kategorie A jsou popsány v příloze C.

### **7.5 Charakteristika vysokozdvížných vozíků kategorie B**

Kategorii B tvoří terénní vysokozdvížné vozíky. Mohou mít pevný i výsuvný stožár. Tato kategorie vozíků je charakteristická pohonem všech kol s rozměrnějšími terénními pneumatikami, které jsou nezbytné k jízdě v neupraveném terénu. Vozíky kategorie B jsou obecně větší než vozíky kategorie A srovnatelné nosnosti. Převažujícím druhem pohonu je vznětový motor.

Minimální požadavky na vozíky kategorie B jsou popsány v příloze D.

## **8 Mobilní jeřáby**

### **8.1 Obecný popis mobilních jeřábů kategorií A a B**

Mobilní jeřáby mohou být na kolovém, nebo pásovém podvozku s teleskopickým nebo příhradovým výložníkem. Při práci bez nutnosti pojiždění s břemenem se stabilita jeřábu zvětšuje pomocí opěr, které jsou mechanicky nebo hydraulicky výsuvné. Obvykle se používá čtyřbodového podepření. Jeřáby s pásovým podvozkem nemívají opěry a vyznačují se poměrně malým měrným tlakem na terén.

### **8.2 Obecné požadavky na mobilní jeřáby kategorie A**

Mobilní jeřáby kategorie A jsou obecně na kolových podvozcích, mohou se používat jen na silnicích a na upraveném terénu.

Minimální požadavky na mobilní jeřáby kategorie A obsahuje příloha E.

### **8.3 Obecné požadavky na mobilní jeřáby kategorie B**

Mobilní jeřáby kategorie B jsou obecně terénní jeřáby. Tato kategorie jeřábů je obvykle vybavena hydraulickým teleskopickým výložníkem, většinou má kolový podvozek s pohonem všech kol a terénními pneumatikami, což je nezbytné

pro dosažení potřebné pohyblivosti v terénu. Pohonem těchto jeřábů je vznětový motor.

Minimální požadavky na mobilní jeřáby kategorie B stanovuje příloha F.

## **9 Manipulační prostředky a zařízení pro překládku kontejnerů ISO**

### **9.1 Obecná charakteristika**

Manipulační prostředky a zařízení pro překládku kontejnerů ISO jsou prostředky, které jsou schopné s využitím rohových prvků nebo nabíracích otvorů kontejnerů manipulovat s kontejnery rozměru ISO 1C nebo ISO 1A; jsou schopné zvednout kontejner ze země nebo ze stohu a přeložit ho na silniční vozidlo nebo železniční nákladní vůz. Rozměry a nosnosti kontejnerů ISO stanoví ČSN ISO 668.

Existuje několik odlišných druhů manipulačních prostředků a zařízení pro překládku kontejnerů ISO. Příkladem jsou pojízdné nosiče kontejnerů, čelní vysokozdvizné vozíky pro manipulaci s prázdnými a s plnými kontejnery vybavené horním závěsným rámem nebo rameny vidlic délky 2 450 mm, vozíky s výsuvným ramenem pro manipulaci s plnými kontejnery, jeřáby vybavené lanovým závěsem s příčným nosníkem s dostatečnou nosností (minimálně 20 tun), boční překladače, podvozkové rámy na kontejnery nebo kontejnerové přívěsy speciální.

Možnosti jeřábové manipulace s prostředky a zařízeními pro překládku kontejnerů ISO a jejich přepravy jsou závislé na jejich vybavení prvky pro závěsnou manipulaci a upevnění během dopravy – doporučuje se podle možností respektovat požadavky STANAG 4062.

### **9.2 Nosnost**

Je nezbytné, aby nosnost manipulačních prostředků a zařízení pro překládku kontejnerů ISO zabezpečovala efektivní a bezpečný provoz za stanovených podmínek použití a splňovala národní požadavky.

## **10 Dopravní prostředky s přídatným zařízením pro ložné práce**

### **10.1 Obecný popis**

Dopravní prostředek s přídatným zařízením pro ložné práce je nákladní automobil nebo přívěs (dále jen vozidlo) vybavený příslušným druhem zařízení pro ložné práce, které je schopné naložit a vyložit náklad z vlastního vozidla bez potřeby dalších prostředků pro manipulaci s materiálem.

Dopravní prostředky s přídatným zařízením pro ložné práce se třídí na tři druhy:

- vozidla vybavená nakládacím jeřábem;
- vozidla vybavená vysokozdvizným vozíkem, který je přepravován na tomto vozidle a je schopen pomocí vlastního pohonu naložit se a vyložit se z vozidla;
- vozidla vybavená unifikovaným manipulačním zařízením, schopným naložit kontejnerovou nebo jinou manipulační jednotku na vozidlo a složit ji z vozidla.

## **10.2 Obecná charakteristika vozidel vybavených nakládacím jeřábem nebo vysokozdvížným vozíkem**

Nakládací jeřáb nebo vysokozdvížný vozík jsou určeny k nakládce a vykládce vozidla, na kterém jsou namontovány nebo přepravovány a k překládce kusového materiálu na jiné dopravní prostředky nebo z jiných prostředků na vlastní vozidlo.

Minimální požadavky na vozidla vybavená nakládacím jeřábem jsou uvedeny v příloze G a na vozidla vybavená vysokozdvížným vozíkem v příloze H.

## **10.3 Obecná charakteristika vozidel s unifikovaným manipulačním zařízením**

Tento speciální dopravní prostředek se obvykle skládá z podvozku vozidla, z integrovaného hydraulického ramenového hákového mechanismu (dále jen ramenového nakladače), ze snímatelných přepravních plošin (flatracků) a ze systémově slučitelného přívěsu. Vozidlo je schopné samo pomocí ramenového nakladače naložit přepravní plošinu nebo jinou podobně vybavenou manipulační jednotku ze země na sebe, složit ji ze sebe na zem a naložit ji na přívěs. Pro vozidla tohoto typu se v ČR používá název „hákový nakladač“. Požadavky na snímatelné přepravní plošiny stanoví ČOS 392001.

# **11 Dopravní zařízení (zařízení transportní pro přepravu kusového materiálu)**

## **11.1 Obecný popis**

Dopravní zařízení (zařízení transportní pro přepravu kusového materiálu) mohou být pojízdná (samohybná), skládající se z dopravního prostředku a dopravní tratě, nebo stabilní. Účelem zařízení je přemístit manipulační jednotky nebo kusový materiál z jednoho dopravního prostředku na jiný.

## **11.2 Obecná charakteristika zařízení s vlastním pohonem (pojízdných dopravníků)**

Tento druh dopravního zařízení se obvykle používá k nakládce a vykládce dopravních letounů na letištích. Dopravník musí být pojízdný a splňovat podmínky slučitelnosti s manipulačním systémem určeným pro nakládku a vykládku letounu. Dopravník musí být schopný manipulovat minimálně s jednou pětitonovou paletovou jednotkou určenou pro vzdušnou dopravu. Zařízení podle typu mohou být vybavena příslušným zdvihacím zařízením – jedná se o dopravní zařízení známá pod názvem *K-Loaders* (viz obr. K.13).

## **11.3 Obecná charakteristika stacionárních zařízení (stabilních dopravníků)**

Tento druh dopravního zařízení se zpravidla používá ve skladech pro přemísťování manipulačních jednotek s rovnou základnou a jiných jednotek přepravního balení. Dopravník může být poháněný nebo bez pohonu (gravitační) a z hlediska provedení válečkový, řetězový, pásový nebo kladičkový.

# **12 Ruční signály při manipulaci s materiálem**

Užívání signálů pro navádění obsluhy při manipulaci s materiálem se řídí pravidly stanovenými v ČSN ISO 12480-1 (viz příloha J, kapitola J.2). V ČR se podle jednotného dlouhodobě zavedeného systému pro dorozumívání vazače s jeřábníkem používají znamení pohybem paže, praporku, světla nebo zvukem (hlasem).

Při snížené viditelnosti lze v rámci bezpečnosti použít hlasová pojítka. Pro potřeby navádění obsluh z členských států NATO jsou používány ruční signály podle APP-14, které jsou uvedeny v příloze M.

Vzhledem k tomu, že signály vydávané rukama podle APP-14 jsou v některých případech výrazně odlišné od dorozumívacích znamení dlouhodobě používaných v AČR, je použití ručních signálů podle APP-14 omezeno pouze na spolupráci příslušníků AČR s příslušníky armád členských států NATO. Jeřábníci a vazači břemen AČR plnící úkoly v rámci NATO musí být pro použití ručních signálů podle APP-14 předem prokazatelně proškoleni.

ČOS 399004  
3. vydání  
Změna 1

(VOLNÁ STRANA)



## **PŘÍLOHY**

### Tabulka provozovaných vojenských prostředků a zařízení pro manipulaci s materiálem

TABULKA A.1 – Tabulka provozovaných vojenských prostředků a zařízení pro manipulaci s materiálem

Stát/rok	Paletové vozíky	Vysokozdvíhné vozíky						Mobilní jeřáby		Prostředky pro překládku kontejnerů ISO	Dopravní prostředky s přídatným zařízením pro ložné práce				Pojízdné a stabilní dopravníky					
		≤ 2 000 kg		> 2 000 kg ≤ 5 000 kg		> 5 000 kg		< 20 000 kg	≥ 20 000 kg		s nakládacím jeřábem	s ramenovým háčkovým mechanismem	s vysokozdvíhným vozíkem							
		A	B	A	B	A	B	A	B		A	B	A	B		A	B			
Kategorie prostředků pro manipulaci s materiálem																				
ALB										A	B	A	B	A	B	A	B			A
BEL/2000	Z	Z,P	Z	Z,P	L	-	Z	Z	Z	-	L,Z	-	Z,P						L	
BGR																				
CAN/2000	Z	*	*	*	L <sub>3</sub> P	L <sub>3</sub> Z	Z <sub>3</sub> P	L <sub>3</sub> Z	P	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P	*	*	*	Z <sub>3</sub> P				-	
CZE/2009	L,Z	-	-	L,Z	-	-	Z	Z	Z	Z	-	-	Z	Z	Z				-	
DNK/1995	*	-	*	Z	-	-	L <sub>3</sub> P	Z	Z	Z	L,Z	*	L,Z	*	Z				L	
EST																				
FRA/1996	Z	Z	Z	Z	*	Z	-	Z	Z	-	Z	-	Z	Z	Z				L <sub>3</sub> Z	
DEU/2005	L,Z	-	*	L <sub>3</sub> Z	-	L <sub>3</sub> Z	*	Z	*	L <sub>3</sub> Z	L <sub>3</sub> Z	*	*	*	*				Z	
GRC/1996	Z	L,Z	*	L <sub>3</sub> Z	*	L <sub>3</sub> Z	L <sub>3</sub> Z	Z	L <sub>3</sub> Z	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P	*	*	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P				L <sub>3</sub> Z	
HRV																				
HUN/2002	L,Z	L,Z	-	L <sub>3</sub> Z	L <sub>3</sub> Z	L	L	L <sub>3</sub> Z	Z	-	Z	L <sub>3</sub> Z	L <sub>3</sub> Z	-	-				-	
ITA/2002	*	*	*	*	*	*	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P	L <sub>3</sub> Z	Z	Z	Z	Z				-	
LVA	L,Z	-	-	L <sub>3</sub> Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Z				-	
LTU																				
LUX																				
NLD/1996	L,Z	-	-	-	*	-	-	*	-	*	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P				-	
NOR/2000	-	-	-	-	*	-	Z	-	L <sub>3</sub> Z	-	L <sub>3</sub> Z	L <sub>3</sub> Z	L <sub>3</sub> Z	L <sub>3</sub> Z	L <sub>3</sub> Z				L	
POL/2002	-	Z,P	-	*	L <sub>3</sub> P	L	-	Z <sub>3</sub> P	P	P	Z <sub>3</sub> P	-	-	-	-				L <sub>3</sub> P	
PRT																				
ROU																				
SVK/2009	Z	L,Z	Z		L <sub>3</sub> Z	-	-	L <sub>3</sub> Z	Z	-	Z	Z	Z	-	Z				L	
SVN																				
ESP/1996	Z	L,Z	L <sub>3</sub> Z	L <sub>3</sub> Z	-	-	-	L <sub>3</sub> Z	Z	-	Z	Z	Z	-	Z				L	
TUR/2002	*	-	-	-	-	-	Z	-	Z	-	Z <sub>3</sub> P	-	-	-	-				-	
GBR/2003	L,Z	*	*	*	Z <sub>3</sub> P	-	L <sub>3</sub> Z	Z	-	P	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P	-	Z	-	Z <sub>3</sub> P	*	*	L	
USA/2005	Z	*	*	*	L <sub>3</sub> Z	-	Z	L <sub>3</sub> Z	Z <sub>3</sub> P	Z <sub>3</sub> P	L <sub>3</sub> Z	*	*	Z <sub>3</sub> P	*	-	-	-	L <sub>3</sub> Z	

Kategorie operací: L – letiště, P – pobřeží, Z – ostatní pevnina (kromě letiště a pobřeží), \* - letiště, pobřeží, ostatní pevnina

## Hlavní rozměry paletových vozíků

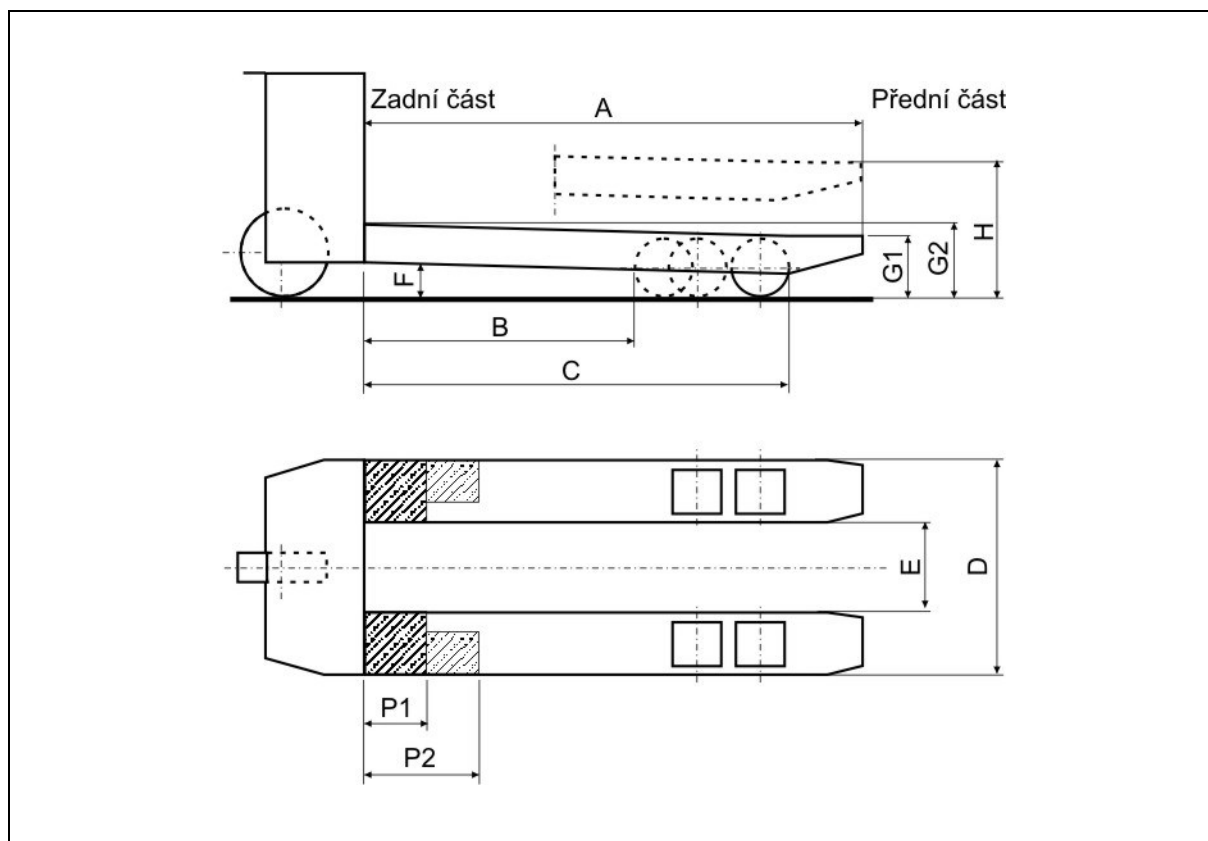
### B.1 Všeobecně

Paletové vozíky musí být konstruovány pro manipulaci se čtyřcestnými paletami a s paletami na kanystry PHM, popsanými v příloze A ČOS 399006. Každé rameno vidlice paletového vozíku může mít jedno nebo dvě pojezdová kola. Obrázek B.1 zobrazuje paletový vozík s tandemovými pojezdovými koly, protože kola tohoto typu mají největší celkové rozměry.

### B.2 Hlavní rozměry

#### B.2.1 Schéma hlavních rozměrů

Hlavní rozměry paletových vozíků jsou výška, šířka a délka ramen vidlice. Rozměry paletového vozíku jsou schématicky znázorněny na obrázku B.1 (hodnoty jsou uvedeny v dalším textu).



**OBRÁZEK B.1 – Hlavní rozměry paletového vozíku**

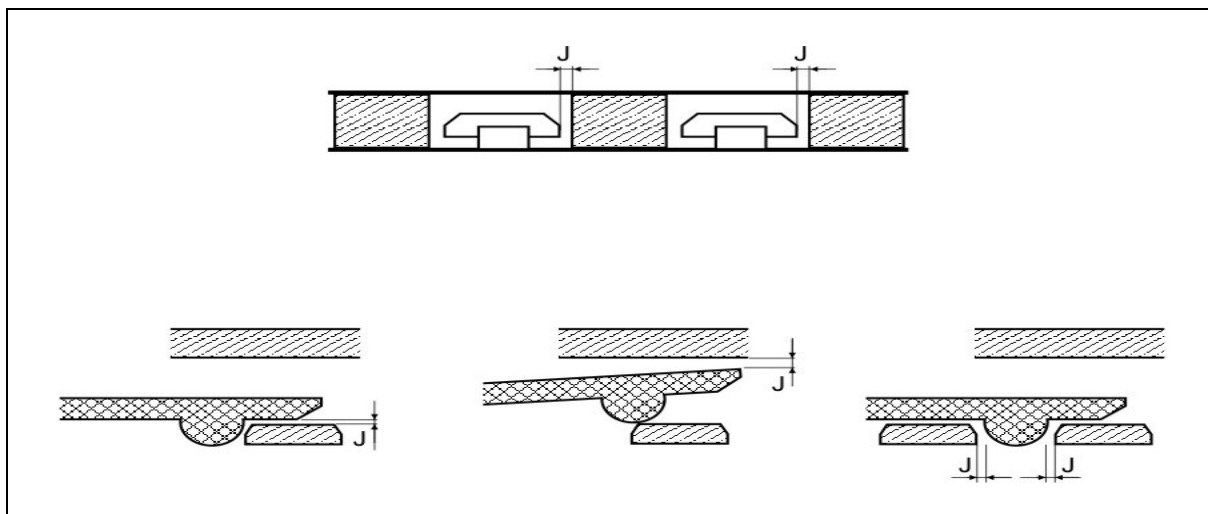
LEGENDA K OBRÁZKŮM B.1 A B.2			
A	Největší délka ramen vidlice	G <sub>1</sub>	Výška ramen vidlice ve spuštěné (dolní) poloze (měřeno na konci ramene vidlice)
B	Vzdálenost mezi patou ramene vidlice a nejbližší krajní částí pojezdového kola (ramena vidlice spuštěná v nejnižší poloze)	G <sub>2</sub>	Výška ramen vidlice ve spuštěné (dolní) poloze - měřeno u paty vidlice*)
C	Vzdálenost mezi patou ramene vidlice a nejbližší krajní částí pojezdového kola	H J	Největší zdvih ramen vidlice Nejmenší vzdálenost mezi pojezdovými koly a okraji přířezu opěrné podlahy palety (viz obrázek B.2)
D	Vnější šířka vidlice	P1	Omezení hloubky zasunutí ramen vidlice
E	Vnitřní rozteč ramen vidlice	P2	Omezení hloubky zasunutí ramen vidlice
F	Vzdálenost mezi spodní plochou ramen vidlice a úrovní vozovky (ramena vidlice spuštěná v nejnižší poloze)		

POZNÁMKA \*) Ve většině případů nejsou ramena vidlice ve spuštěné poloze vodorovná, snižená výška v přední části usnadní zasunutí ramen vidlice do nabíracího otvoru palety.

### B.2.2 Délka ramen vidlice

Rozměry A, B a C jsou vztaženy k rozměrům podlahy palety a nabíracích otvorů palety, které jsou symetrické kolem os palety (rozměry palet jsou uvedeny v příloze A ČOS 399006).

Rozměry B a C vymezují rozsah volného pohybu pojezdových kol vzhledem ke zdvihu ramen vidlice a musí být stanoveny tak, aby při průjezdu pojezdových kol nabíracím otvorem palety byla zachována nejmenší vůle  $J = 6 \text{ mm}$  mezi částmi paletového vozíku a okraji tohoto otvoru (viz obrázek B.2). Při zdvihu ramen vidlice od úrovně vozovky 34 mm a více je vůle  $J$  vztažena k horní části přířezu opěrné podlahy palety.



**OBRÁZEK B.2 – Vymezení vůle J**

Pro umožnění manipulace se dvěma rozměrovými standardy čtyřcestných palet z kterékoli strany se musí respektovat následující rozměry – viz tabulka B.1.

**TABULKA B.1 – Normalizované rozměry A, B, C, P1 a P2**

Rozměry v mm

A max	B max	C max		Omezení hloubky vniknutí zarážkou nebo značkou	Šířka palety	
		Počet pojezdových kol			800	1 000
		1	2			
1 219 *)	809	969	1 009	P1		160
				P2	320	

POZNÁMKA \*) ČSN 26 8821 stanovuje největší délku ramen vidlice v závislosti na nejmenším rozměru palety; maximální hodnoty A jsou 800, 1 000 nebo 1 200 mm.

### B.2.3 Šířka vidlice

Vnější šířka vidlice D (prakticky je to rozteč vnějších okrajů ramen vidlice) je určena ve vztahu k příslušným rozměrům standardních palet. Normalizované rozměry D jsou následující:

D = maximálně 570 mm pro vozíky odpovídající paletám vstupní šířky nabíracích otvorů min. 600 mm;

D = maximálně 690 mm pro vozíky odpovídající paletám vstupní šířky nabíracích otvorů min. 710 mm.

Pro všechny paletové vozíky je vnitřní rozteč ramen vidlice, tj. vzdálenost mezi rameny vidlice E minimálně 180 mm.

### B.2.4 Výška ramen vidlice

Pro všechny nezátížené paletové vozíky musí být výšky ramen vidlice následující:

a. v dolní poloze:  $F = \text{min. } 30 \text{ mm};$

$G_1 = \text{max. } 86 \text{ mm};$

$G_2 = \text{max. } 90 \text{ mm};$

b. v horní poloze:  $H = \text{min. } 185 \text{ mm}.$

### B.3 Štítky

Paletové vozíky musí být trvale vybaveny štítky umístěnými na dobře viditelném místě. Údaje musí být čitelné a nerasmazatelné. Kromě jiných údajů musí být na štítku (štítcích) uvedeny následující parametry paletového vozíku:

a. Jmenovitá nosnost v kg (ve smyslu ČSN EN ISO 3691-5),

b. Hmotnost nezátíženého paletového vozíku v kg.

## Vysokozdvížené vozíky kategorie A

### C.1 Obecně

Pro zajištění efektivního provozu se požaduje, aby vysokozdvížené vozíky kategorie A splňovaly dále uvedené minimální rozměrové a výkonové parametry. Vysokozdvížené vozíky do jmenovité nosnosti 3 000 kg včetně musí být konstruovány pro manipulaci se čtyřcestnými paletami a paletami na kanistry PHM popsány v příloze A ČOS 399006.

Vysokozdvížené vozíky musí odpovídat požadavkům na stabilitu dle normy ČSN ISO 22915-2. Doporučuje se, aby provedení upevňovacích prostředků pro manipulaci s břemeny bylo v souladu s požadavky STANAG 4062.

### C.2 Rozměry

#### C.2.1 Vozíky o jmenovité nosnosti do 2 000 kg

Vysokozdvížené vozíky do jmenovité nosnosti 2 000 kg včetně, používané k ložným pracím v kontejnerech ISO a v jiných uzavřených přepravních prostředcích, musí mít:

- celkovou výšku maximálně 2 125 mm při úplně spuštěném stožáru a s namontovaným ochranným rámem řidiče (ochrana před padajícími předměty);
- výšku volného zdvihu minimálně 600 mm;
- výšku zdvihu minimálně 3 660 mm;
- vozíky pro manipulaci v uzavřených železničních nákladních vozech musí mít celkovou výšku (při úplně spuštěném stožáru a bez ochranného rámu řidiče) maximálně 1 800 mm.

#### C.2.2 Vozíky o jmenovité nosnosti 2 000 až 5 000 kg

Vysokozdvížené vozíky o jmenovité nosnosti nad 2 000 kg do 5 000 kg včetně určené pro skladové operace musí mít:

- celkovou výšku maximálně 2 600 mm při spuštěném stožáru a s namontovaným ochranným rámem řidiče (ochrana před padajícími předměty);
- minimální volný zdvih 150 mm (maximální výška měřená od země k vrchní ploše ramen vidlic při úplně spuštěném stožáru);
- výšku zdvihu minimálně 3 660 mm.

### C.3 Zdvihací deska vozíku

Zdvihací deska musí umožnit změnu rozteče ramen vidlice. Doporučuje se, aby vysokozdvížené vozíky byly vybaveny motorovým bočním posuvem ramen vidlice. Dále se doporučuje, aby vysokozdvížené vozíky se jmenovitou nosností 3 000 kg a vyšší měly možnost úpravy rozteče ramen vidlice motorovým pohonem s ovládáním z místa řidiče.

#### **C.4 Bezpečnost**

Vysokozdvížené vozíky musí být vybaveny konstrukcí (ochranným rámem), která chrání řidiče před předměty padajícími z břemene nebo ze stohu.

#### **C.5 Grafické symboly pro ovládání**

Veškeré ovládací prvky řidiče musí být jasně označeny v souladu s ISO 3287. Označení ovládacích prvků musí být dobře viditelné z místa řidiče a musí být odolné proti poškození a ztrátě čitelnosti.

#### **C.6 Štítky**

Vysokozdvížené vozíky kategorie A musí být trvale vybaveny štítky umístěnými na dobře viditelném místě. Údaje musí být čitelné a nesmazatelné. Kromě jiných musí být na štítku (štítcích) vysokozdvížného vozíku uvedeny parametry:

- a. jmenovitá nosnost v kg,
- b. vzdálenost těžiště břemene (vyložení) v mm pro jmenovitou nosnost,
- c. pohotovostní hmotnost v kg,
- d. celková výška v mm (ve smyslu kapitoly C.2).

## Vysokozdvížené vozíky kategorie B

### D.1 Obecně

K zajištění efektivního použití vysokozdvížných vozíků kategorie B v libovolném prostoru v dosahu vojenských vozidel se požaduje, aby vozíky splňovaly dále uvedené požadované hodnoty rozměrových a výkonových parametrů.

Vysokozdvížené vozíky o jmenovité nosnosti do 3 000 kg včetně musí být konstruovány pro manipulaci se čtyřcestnými paletami a paletami na kanystry PHM podle přílohy A ČOS 399006. Vysokozdvížené vozíky o jmenovité nosnosti 5 000 kg a vyšší určené pro použití na letištích musí být konstruovány pro vykládku nákladu z letadel středního doletu a z taktických dopravních letadel.

Vysokozdvížené vozíky musí vyhovět požadavkům na stabilitu uvedeným v normě ISO 22915-13. Doporučuje se, aby provedení upevňovacích prostředků pro manipulaci s břemeny bylo v souladu s požadavky STANAG 4062. Vysokozdvížené vozíky musí být vybaveny standardní 24 V zásuvkou NATO.

### D.2 Rozměry

Požadované rozměry jsou uvedeny v tabulce D.1.

**TABULKA D.1 – Hlavní rozměry vysokozdvížných vozíků kategorie B**

Poř. čís.	Rozměr	Požadovaná hodnota
1	Minimální světlost nad terénem:	
	pro vozíky se jmenovitou nosností do 2 000 kg včetně	250 mm
	pro vozíky o jmenovité nosnosti vyšší než 2 000 kg	300 mm
2	Minimální nájezdový úhel:	
	přední (se jmenovitým zatížením)	25°
	zadní	25°
3	Maximální rampový úhel	155°
4	Minimální úhel náklonu ramen vidlice:	
	vpřed	10°
	vzad	20°
5	Minimální úhel vychýlení ramen vidlice:	
	vlevo	6°
	vpravo	6°
6	Minimální nabírací výška (od země k horní ploše vidlic) při spuštěných vidlicích	102 mm



Poř. čís.	Rozměr	Požadovaná hodnota
7	Minimální přesah (vzdálenost od nejpřednější části podvozku vozíku k patě vidlic)	102 mm
8	Výška zdvihu minimálně:	
	pro vozíky o jmenovité nosnosti do 2 000 kg včetně	2 134 mm
	pro vozíky o jmenovité nosnosti vyšší než 2 000 kg	3 660 mm
9	Maximální povolená šířka vozíků předurčených pro přepravu taktickými dopravními letadly:	
	krátkého doletu (letadla s doletem do cca 930 km)	2 030 mm
	středního doletu (letadla s doletem 930 km a více)	2 590 mm
10	Maximální povolená výška vozíků předurčených pro přepravu taktickými dopravními letadly:	
	krátkého doletu (letadla s doletem do cca 930 km)	1 830 mm
	středního doletu (letadla s doletem 930 km a více)	2 590 mm
11	Rozměry vozíků se jmenovitou nosností do 2 000 kg včetně musí umožnit provádět ložné práce v kontejnerech ISO.	
12	Pro přepravu po železnici obrysově rozměry a geometrické tvary vozíků na pneumatikách musí vyhovovat obrysu železničního profilu dle ČSN 28 0312 při výšce plošiny železničního nákladního vozu 1 300 mm nad temenem kolejnice.	

### D.3 Zdvihací deska vozíku

Zdvihací deska musí umožnit změnu rozteče ramen vidlice. Doporučuje se, aby vysokozdvížené vozíky kategorie B byly vybaveny motorovým bočním posuvem ramen vidlice. Dále se doporučuje, aby vysokozdvížené vozíky se jmenovitou nosností 3 000 kg a vyšší měly možnost úpravy rozteče ramen vidlic motorovým pohonem s ovládáním z místa řidiče.

Vozíky se jmenovitou nosností 5 000 kg a vyšší musí mít vyložení těžiště břemene minimálně 1 200 mm a musí být vybaveny vidlicemi s minimální délkou ramen 1 750 mm.

### D.4 Svahová dostupnost

Vysokozdvížený vozík kategorie B musí být schopen překonávat svahy napříč uvedené níže, s nebo bez jmenovitého zatížení při pohybu v kruhu při maximálním úhlu natočení kol v obou směrech. Vozíky o jmenovité nosnosti do 5 000 kg včetně

musí takto překonat svah  $16,7^\circ$  (30 %), vozíky o nosnosti větší než 5 000 kg svah  $8,5^\circ$  (15 %).

Vozík musí být schopen jízdy se jmenovitým zatížením na dále uvedeném svahu nahoru do svahu a dolů ze svahu při zařazeném rychlostním stupni vpřed (tj. nesmí být zařazena zpáteční rychlost) rychlostí minimálně  $3,2 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ .

Vozík se jmenovitým zatížením musí být schopen zastavit na dále uvedeném svahu při použití provozní brzdy. Ruční brzda musí být schopna udržet vozík bez zatížení na zkušebním svahu v podélném směru jak při stoupání, tak při sjíždění ze svahu takto:

a. pro vozíky o jmenovité nosnosti do 3 000 kg včetně:

- svah  $24,2^\circ$  (45 %) - pouze stoupání;
- svah  $16,7^\circ$  (30 %) - sjíždění a brzdění;

b. pro vozíky o jmenovité nosnosti větší než 3 000 kg:

- svah  $24,2^\circ$  (45 %) - pouze stoupání;
- svah  $14^\circ$  (25 %) - sjíždění a brzdění.

#### **D.5 Brzdné vlastnosti**

Je nezbytné, aby brzdy zajišťovaly přiměřenou a bezpečnou kontrolu vozíku v provozu a splnily národní požadavky.

#### **D.6 Schopnost brodění**

Vysokozdvížné vozíky kategorie B musí splňovat následující požadavky na brodivost:

a. pro vylodovací operace:

- vysokozdvížné vozíky se jmenovitou nosností do 3 000 kg včetně musí být schopné brodění minimálně do hloubky 750 mm;
- vysokozdvížné vozíky se jmenovitou nosností vyšší než 3 000 kg musí být schopné brodění minimálně do hloubky 750 mm;

b. pro ostatní operace se požaduje minimální hloubka brodění 750 mm.

#### **D.7 Bezpečnost**

Vysokozdvížné vozíky kategorie B musí být opatřeny ochranným rámem (ochranou řidiče před předměty padajícími z břemene nebo ze stohu) a bezpečnostní konstrukcí chránící řidiče při převrácení vozíku.

#### **D.8 Grafické symboly pro ovládání**

Veškeré ovládací prvky řidiče musí být jasně označeny v souladu s ISO 3287. Označení ovládacích prvků musí být dobře viditelné z místa řidiče a musí být odolné proti poškození a ztrátě čitelnosti.

#### **D.9 Klimatické prostředí**

Požaduje se, aby vysokozdvížné vozíky kategorie B byly schopné startování a provozu minimálně v rozsahu okolních teplot od  $-32^\circ\text{C}$  do  $+49^\circ\text{C}$ . Pokud není toto teplotní rozmezí splnitelné, musí být dosaženo rozmezí okolních teplot alespoň od  $-19^\circ\text{C}$  do  $+44^\circ\text{C}$ .

## **D.10 Štítky**

Vysokozdvížené vozíky kategorie B musí být trvale vybaveny štítky umístěnými na dobře viditelném místě. Údaje musí být čitelné a nesmazatelné. Kromě jiných musí být na štítku (štítcích) vysokozdvížného vozíku uvedeny parametry:

- a. jmenovitá nosnost v kg,
- b. vzdálenost těžiště břemene (vyložení) v mm pro jmenovitou nosnost,
- c. pohotovostní hmotnost v kg,
- d. celková výška v mm.

## Mobilní jeřáby kategorie A

### E.1 Obecně

Mobilní jeřáby kategorie A musí splňovat požadavky uvedené v tomto standardu, což je předpokladem pro jejich efektivní použití jak ve stálých skladech, tak na upraveném terénu.

Doporučuje se, aby provedení závěsných a upevňovacích prostředků pro manipulaci s břemeny bylo v souladu s požadavky STANAG 4062. Mobilní jeřáby musí být vybaveny standardní 24 V zásuvkou NATO.

Každý mobilní jeřáb kategorie A musí být opatřen diagramem (grafem nebo tabulkou) v trvanlivém provedení, z něhož se určí nosnost jeřábu pro dané podmínky. Nosnost jeřábu musí být vyjádřena minimálně v závislosti na vyložení.

### E.2 Bezpečnost

K zajištění bezpečného a efektivního používání mobilních jeřábů kategorie A ve stálých skladech a na upraveném terénu je nutné, aby tyto jeřáby splňovaly požadavky ČSN EN 13000.

Pokud jsou v ČSN EN 13000 určitá bezpečnostní omezení (např. rychlost) ponechána na výrobci, musí být taková omezení viditelně vyznačena na vhodném místě.

**POZNÁMKA** Evropská organizace pro standardizaci zdvihadel („Fédération Européenne de la Manutention“, dále jen FEM) je respektovaná organizace a výrobky označené štítkem FEM jsou považovány za kvalitní jak z hlediska technických parametrů tak bezpečnosti. Je proto vítané, aby mobilní jeřáby a další druhy zdvihacích zařízení AČR uvedené v tomto ČOS byly opatřeny štítkem FEM. Může se jednat o jeřáby a další zařízení nakupovaná v zahraničí nebo vyrobená v ČR, která byla testována zkušebnou s oprávněním udělovat osvědčení o splnění požadavků FEM.

### E.3 Grafické symboly pro ovládání

Veškeré ovládací prvky obsluhy musí být jasně označeny v souladu s příslušnými normami ISO. Označení ovládacích prvků musí být dobře viditelné z místa obsluhy a musí být odolné proti poškození a ztrátě čitelnosti.

### E.4 Klimatické prostředí

Mobilní jeřáby kategorie A musí být schopné startování a provozu minimálně v rozsahu okolních teplot od  $-32\text{ °C}$  do  $+49\text{ °C}$ . Pokud není toto teplotní rozmezí splnitelné, musí být dosaženo rozmezí okolních teplot alespoň od  $-19\text{ °C}$  do  $+44\text{ °C}$ .

### E.5 Štítky

Mobilní jeřáby kategorie A musí být trvale vybaveny štítky umístěnými na dobře viditelném místě z materiálu odolného povětrnostním vlivům. Štítky musí obsahovat, kromě údajů a diagramů předepsaných v ČSN EN 13000 (27 0507):2011, kap. 6.1.2 odst. e) a v její příloze Q, též parametry:

- jmenovitá nosnost (viz ČSN ISO 4306-1, čl. 6.1.8),
- celková výška v přepravní poloze,
- pohotovostní hmotnost.

## Mobilní jeřáby kategorie B

### F.1 Obecně

K zajištění efektivního použití mobilních jeřábů kategorie B v libovolném prostoru v dosahu vojenských vozidel se požaduje, aby jeřáby splňovaly dále uvedené požadované hodnoty rozměrových a výkonových parametrů.

Doporučuje se, aby provedení závěsných a upevňovacích prostředků pro manipulaci s břemeny bylo v souladu s požadavky STANAG 4062. Mobilní jeřáby musí být vybaveny standardní 24 V zásuvkou NATO.

### F.2 Rozměry

Mobilní jeřáby kategorie B musí splňovat hodnoty parametrů podle tabulky F.1.

**TABULKA F.1 – Rozměry a úhly mobilních jeřábů kategorie B**

Poř. čís.	Rozměr	Požadovaná hodnota
1	Minimální světlá výška	380 mm
2	Minimální nájezdový úhel vpředu a vzadu (s maximálním zatížením)	30° (požadovaný) 23° (přijatelný)
3	Maximální rampový úhel	150° (požadovaný) 157° (přijatelný)
4	Maximální celková výška v přepravní poloze (po demontáži rozebíratelných konstrukčních částí)	4 000 mm
5	Maximální celková šířka v přepravní poloze včetně vyboulení zatížených pneumatik:	
	pro jeřáby o nosnosti do 10 000 kg včetně	2 550 mm *)
	pro jeřáby o nosnosti od 10 000 kg do 20 000 kg včetně	2 550 mm *)
	pro jeřáby o nosnosti od 20 000 kg do 30 000 kg včetně	3 250 mm

POZNÁMKA \*) V souladu s vyhláškou č. 341/2014 Sb.

### F.3 Podélná stabilita (stoupavost)

Mobilní jeřáby kategorie B musí vyhovovat požadavkům stability bez narušení konstrukce a bez převrácení jeřábu. Zkouška stability se musí provádět tak, že osa sklonu plošiny musí být v úhlu 90° k podélné ose jeřábu. Jeřáb je považován za překlopený, když zatížení libovolného kola na plošině se blíží k nule. Požadované hodnoty stability uvádí následující tabulka.

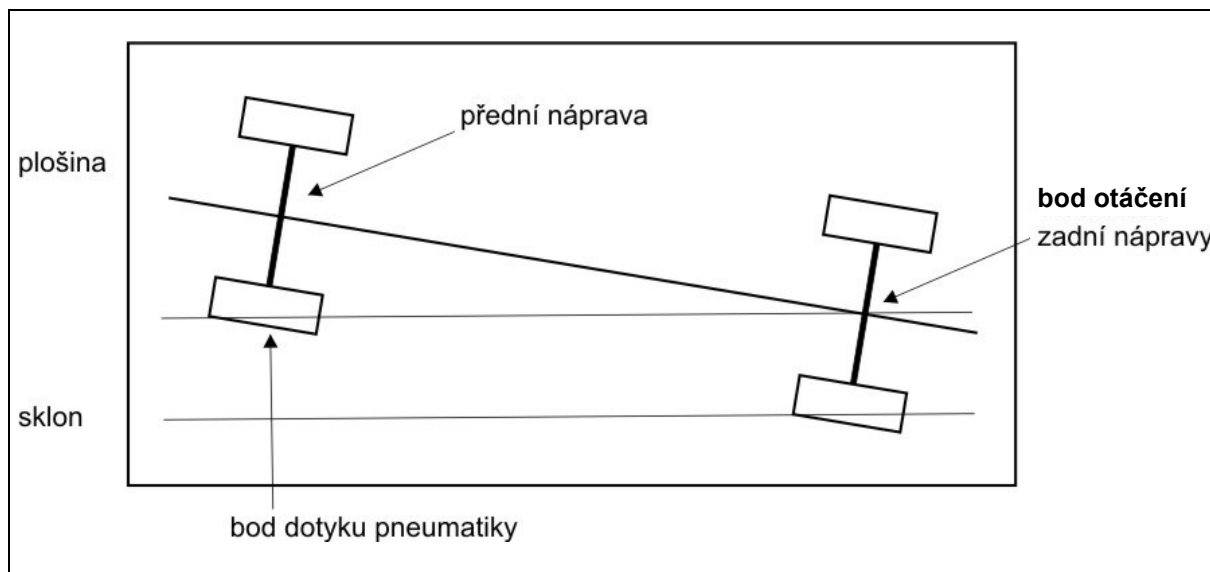
**TABULKA F.2 – Požadavky na podélnou stabilitu mobilních jeřábů kategorie B**

Poř. čís.	Podmínky	Minimální přijatelná hodnota
1	Nezatížený stav (pojezd). Jeřáb je umístěn předkem dolů a nahoru. Výložník je v přepravní poloze.	16° (30 %)
2	Zatížený stav (pojezd). Břemeno a jeřáb jsou umístěny čelem ze svahu, nejvyšší pohyblivé zatížení je co nejbližše zemi a je zavěšeno v odpovídajícím správném dosahu (teleskopický výložník je plně zasunut).	8° (15 %)

V případě nedostupnosti vhodné naklápěcí plošiny v ČR je možné splnění požadavků na podélnou stabilitu verifikovat kinematickým výpočtem.

**F.4 Příčná stabilita**

Jeřáb musí splňovat následující požadavky bez narušení konstrukce a bez převrácení jeřábu. Osa plošiny musí být souběžná s podélnou osou jeřábu s výjimkou zvláštních případů, kdy je použito výkyvné zavěšení náprav (pro tento stav viz obrázek F.1).



**OBRÁZEK F.1 – Umístění mobilního jeřábu s výkyvnými polonápravami na zkušební plošině**

**TABULKA F.3 – Požadavky na příčnou stabilitu mobilních jeřábů kategorie B**

Poř. čís.	Podmínky	Minimální přijatelná hodnota
1	Nezatížený stav (pojezd). Jeřáb je v přepravní poloze.	15° (25 %)
2	Zatížený stav (pojezd). Maximální břemeno je zavěšeno vzadu za jeřábem ve jmenovitém vyložení (přitom jeřáb musí být schopen otočit břemeno o 45° vlevo a vpravo a držet břemeno tak, aby se ověřilo, že zámky a brzdy otoče jsou vyhovující).	5,5° (10 %)
3	Pracovní poloha (zatížený stav - výložník ze svahu):	
	Maximální bezpečné pracovní zatížení při jmenovitém vyložení, výložník je otočen o 90° k podélné ose jeřábu.	4° (8 %)
	Maximální bezpečné pracovní zatížení, jeřáb zajištěný na výsuvných podpěrách, maximální vyložení, výložník je otočen o 90° k podélné ose jeřábu.	4° (8 %)

POZNÁMKA Standardní provozní zkoušky s náročností ekvivalentní výše uvedeným požadavkům (tabulka F.3) jsou vhodné pro stanovení přijatelnosti jeřábu v případě, že se pro zkoušení nepoužije naklápací plošina.

### F.5 Svahová dostupnost

Mobilní jeřáby kategorie B musí splňovat následující minimální požadavky na svahovou dostupnost – viz tabulka F.4. Před zahájením této zkoušky musí mobilní jeřáb vyhovět ve zkoušce podélné a příčné stability (viz F.3 a F.4).

**TABULKA F.4 - Požadavky na svahovou dostupnost mobilních jeřábů kategorie B**

Poř. čís.	Podmínky	Minimální přijatelná hodnota
1	Nezatížený jeřáb (na upraveném terénu), otočený do svahu, ze svahu a do libovolného směru.	22° (38 %)
2	Zatížený (na neupraveném terénu), s maximálním zatížením zavěšeným na výložníku zpočátku s břemenem obráceným nahoru do svahu, později s břemenem obráceným dolů ze svahu. V každé pozici vyjet jak do svahu, tak sjet ze svahu.	6° (11 %)

### F.6 Pohyblivost

Mobilní jeřáb kategorie B musí být schopen manipulovat s břemeny na neupraveném volném terénu, včetně blátivého.

Jeřáby určené pro vyloďovací operace musí být schopné zdolávat (s břemenem v přepravní poloze) svahy se sklonem 8° na volně položených oblázcích, písku

a jiných materiálech tvořících povrch pláží. Musí být schopné na těchto materiálech zastavit, rozjet se a manévrovat.

### **F.7 Brzdné vlastnosti**

Brzdy podvozků mobilních jeřábů kategorie B musí zajistit dostatečnou a bezpečnou kontrolu vozidla ve všech provozních podmínkách a musí splňovat národní požadavky.

### **F.8 Brodivost**

Doporučuje se, aby podvozky mobilních jeřábů kategorie B splňovaly následující požadavky na brodivost:

- pro vyloďovací operace: minimálně do hloubky 1 500 mm;
- pro ostatní operace: minimálně do hloubky 750 mm.

### **F.9 Grafické symboly pro ovládání**

Veškeré ovládací prvky obsluhy musí být jasně označeny v souladu s příslušnými normami ČSN ISO 7296. Označení ovládacích prvků musí být dobře viditelné z místa obsluhy a musí být odolné proti poškození a ztrátě čitelnosti.

### **F.10 Klimatické prostředí**

Mobilní jeřáby kategorie B musí být schopné startování a provozu minimálně v rozsahu okolních teplot od  $-32\text{ °C}$  do  $+49\text{ °C}$ . Pokud není toto teplotní rozmezí splnitelné, musí být dosaženo rozmezí okolních teplot alespoň od  $-19\text{ °C}$  do  $+44\text{ °C}$ .

### **F.11 Štítky**

Mobilní jeřáby kategorie B musí být trvale vybaveny štítky umístěnými na dobře viditelném místě z materiálu odolného povětrnostním vlivům. Štítky musí obsahovat, kromě údajů a diagramů předepsaných v ČSN EN 13000 (27 0507):2011, kap. 6.1.2 odst. e) a příloze Q, též parametry:

- a. jmenovitá nosnost (viz ČSN ISO 4306-1, čl. 6.1.8),
- b. celková výška v přepravní poloze,
- c. pohotovostní hmotnost.



## Vozidla s nakládacím jeřábem

### G.1 Obecně

Vozidlo s nakládacím jeřábem je střední nebo těžký nákladní automobil vybavený jeřábem s teleskopickým nebo kloubovým systémem výložníku. Nakládací jeřáb je určen pro nakládku a vykládku vlastního vozidla nezávisle na dalších prostředcích a zařízeních pro MM, pro překládku nákladu z jiných dopravních prostředků na vlastní vozidlo nebo z vlastního vozidla na jiné dopravní prostředky.

Doporučuje se, aby provedení závěsných a upevňovacích prostředků pro manipulaci s břemeny bylo v souladu s požadavky STANAG 4062. Vozidla s nakládacím jeřábem musí být vybavena standardní 24 V zásuvkou NATO.

### G.2 Základní provozní požadavky

Nosnost a stabilita nakládacího jeřábu musí umožnit překládku břemen o hmotnosti minimálně 1 000 kg za následujících podmínek:

- nakládka ze země na ložnou plochu vlastního vozidla;
- překládka z vedle stojícího vozidla na vlastní vozidlo;
- překládka ze železničních plošinových vozů majících přibližně stejnou výšku ložné plochy na vlastní vozidlo.

**POZNÁMKA** Ke splnění těchto požadavků je třeba dosáhnout minimální nosnost 1 200 kg při vyložení 3 500 mm od otočné osy nakládacího jeřábu. Nárůst o 200 kg vůči hmotnosti užitečného břemena je dán hmotností závěsných prostředků.

Na jeřábu musí být připevněna tabulka nosnosti tak, aby byla zřetelně viditelná ze všech pevných ovládacích míst obsluhy. Jako dodatek tabulky nosnosti musí být připevněn ve vhodné poloze na jeřábu také diagram nosnosti. Obsah tabulky nosnosti a diagramu nosnosti musí odpovídat ČSN EN 12999 (27 0540):2011, kap. 7.3.

Manipulační prostředky potřebné pro nakládku a překládku pomocí nakládacího jeřábu musí být součástí základní výbavy vozidla.

Dosah výložníku nakládacího jeřábu musí být dostatečný k zajištění dostupnosti celé ložné plochy vozidla. Pokud je to nezbytné, vozidlo musí být ke zvýšení příčné stability vybaveno stabilizačními podpěrami.

### G.3 Bezpečnost

Kde jsou v ČSN EN 12999 určitá bezpečnostní omezení (např. rychlost) ponechány na výrobci, musí být taková omezení viditelně vyznačena na vhodném místě.

Nakládací jeřáb musí být vybaven omezujícím a indikujícím zařízením v souladu s čl. 5.6 ČSN EN 12999.

### G.4 Grafické symboly pro ovládání

Veškeré ovládací prvky obsluhy musí být jasně označeny v souladu s příslušnými normami ČSN ISO 7296. Označení ovládacích prvků musí být dobře viditelné z místa obsluhy a musí být odolné proti poškození a ztrátě čitelnosti.

### **G.5 Klimatické prostředí**

Vozidla s nakládacím jeřábem musí být schopná startování a provozu minimálně v rozsahu okolních teplot od  $-32\text{ °C}$  do  $+49\text{ °C}$ . Pokud není toto teplotní rozmezí splnitelné, musí být dosaženo rozmezí okolních teplot alespoň od  $-19\text{ °C}$  do  $+44\text{ °C}$ .

### **G.6 Štítky**

Vozidla s nakládacím jeřábem musí být trvale vybavena štítky umístěnými na dobře viditelném místě z materiálu odolného povětrnostním vlivům. Štítky musí obsahovat, kromě tabulky nosnosti a diagramu nosnosti předepsaných v ČSN EN 12999 (27 0540):2011, kap. 7.3, též parametry:

- a. jmenovitá nosnost nakládacího jeřábu (viz ČSN ISO 4306-1, čl. 6.1.8),
- b. celková výška vozidla s nakládacím jeřábem v přepravní poloze.

## **Vozidla vybavená vysokozdvížným vozíkem**

### **H.1 Obecně**

Tato vozidla patří do kategorie dopravních prostředků s přidavným zařízením pro ložné práce podle kapitoly 10. Vozidlo vybavené vysokozdvížným vozíkem sestává z vysokozdvížného vozíku s vlastním pohonem a středního nebo těžkého nákladního automobilu s upevňovacím zařízením pro vysokozdvížný vozík. Vysokozdvížný vozík je schopen pomocí vlastního pohonu naložit se a vyložit se z vozidla – je tedy samonakládací (v dalším textu se používá zkratka SVV). SVV kromě své samonakládací schopnosti je schopen nakládat a vykládat náklad z vlastního vozidla nezávisle na jiných manipulačních prostředcích. SVV umožňuje překládku nákladu na jiný dopravní prostředek a je obvykle konstruován pro terénní použití.

### **H.2 Vozidlo**

Vozidlo zabezpečuje přepravu vysokozdvížného vozíku. Přeprava se provádí buď na ložné ploše vozidla, nebo na jeho zadní části. V případě, že je vozík přepravován na jeho zadní části, vozidlo musí být vybaveno montážním rámem s krytem (kapsou) pro zasunutí vidlice vozíku. Tento rám musí splňovat dále uvedené požadavky, čímž se umožní přeprava vysokozdvížných vozíků ostatních členských států NATO. Je nutné dodržet rozměry krytu pro vidlici vozíku, aby se zajistila co největší stabilita přepravovaných SVV.

- a. Vzdálenost mezi vnitřními boky krytů vidlic musí být v rozmezí od 500 do 700 mm.
- b. Výška krytu musí být minimálně 68 mm.
- c. Šířka krytu pro jedno rameno vidlice musí být minimálně 200 mm.
- d. Délka krytu musí umožnit zasunout vidlici délky 2 000 mm.

### **H.3 Samonakládací vysokozdvížný vozík**

Samonakládací vysokozdvížný vozík musí být schopný efektivní funkce v jakémkoli terénu dostupném pro vojenská nákladní vozidla a musí splňovat následující rozměrové a funkční parametry.

#### **H.3.1 Rozměry**

- a. Minimální výška zdvihu musí být 2 080 mm, aby bylo možné nakládat a vykládat materiál z automobilů a přívěsů s výškou ložné plochy 1 980 mm nad zemí.
- b. V přepravní poloze výška SVV smí být maximálně 2 020 mm. Výška se měří od spodní části pneumatiky stojící na zemi po nejvyšší bod na vozíku. Pak je výška vozidla s naloženým SVV maximálně 4 m.

#### **H.3.2 Funkční parametry**

SVV musí umožňovat manipulaci s čtyřcestnými paletami a paletami s kanystry PHM, popsány v ČOS 399006. Jmenovitá nosnost musí být minimálně 1 130 kg při vzdálenosti těžiště (vyložení) břemena 600 mm.

Zdvihací deska SVV musí splňovat:

- a. Tloušťka ramen vidlic smí být maximálně 65 mm.
- b. Ramena vidlice nesmí být širší než 170 mm.

c. Maximální rozteč ramen vidlice musí být alespoň 720 mm, měřeno mezi vnitřními boky obou ramen.

d. Minimální rozteč ramen vidlice musí být 250 mm a méně, měřeno mezi vnitřními boky obou ramen.

SVV musí splňovat náklony:

a. Boční sklon. SVV musí být schopen překonávat svahy napříč o sklonu 23,6° (tj. 40 %). Požadavek platí pro SVV bez nákladu a bez použití stabilizátorů a zároveň při takovém sklonu osy, v němž SVV má nejmenší stabilitu.

b. Podélná stabilita (stoupavost). SVV musí být schopen jízdy na svahu o sklonu 12,7° (tj. 22 %). Požadavek platí pro SVV bez nákladu a bez použití stabilizátorů při maximálním záklonu SVV. Osa záklonu musí být rovnoběžná s přední nápravou.

SVV musí být schopen brodění alespoň v hloubce 250 mm. SVV musí být vybaven ochranným rámem a opěrnou mříží břemene.

Všechny ovládací prvky musí být jasně označeny v souladu s ISO 3287. Obsluha SVV musí na štítky dobře vidět. Štítky nesmí být náchylné k poškození nebo ztrátě čitelnosti.

Základním požadavkem je, aby SVV byly schopné nastartovat a pracovat v rozmezí teplot okolí od -32 °C do +49 °C. Minimálním požadavkem je, aby SVV byly schopné nastartovat a pracovat v rozmezí teplot okolí od -19 °C do +44 °C.

### **H.3.3 Zajišťovací zařízení SVV**

Pro zajištění SVV upevněného na zadním čele vozidla při přepravě musí být na každé straně SVV instalováno alespoň jedno zádržné zařízení. Toto zařízení musí být umístěno za těžištěm SVV co nejvíce vzadu. Žádná část vozíku nesmí zasahovat do zádržného zařízení na vozidle, pokud se upevňovací body vozíku nachází na zadní části vozidla v prostoru vymezeném vzdáleností od 1 905 mm do 2 590 mm od zadního čela vozidla.

### **H.3.4 Provedení závěsných a upevňovacích prostředků SVV**

Doporučuje se, aby provedení závěsných a upevňovacích prostředků pro manipulaci s břemeny bylo v souladu s požadavky STANAG 4062.

### **H.3.5 Instalace elektrické zásuvky na SVV**

Požaduje se, aby SVV byly vybaveny elektrickou zásuvkou 24 V podle standardu NATO.

## **H.4 Štítky**

SVV musí být trvale vybaveny štítky umístěnými na dobře viditelném místě. Údaje musí být čitelné a nesmazatelné. Kromě jiných musí být na štítku (štítcích) vysokozdvížného vozíku uvedeny parametry:

- a. jmenovitá nosnost v kg,
- b. vzdálenost těžiště břemene (vyložení) v mm pro jmenovitou nosnost,
- c. pohotovostní hmotnost v kg,
- d. celková výška v mm (ve smyslu článku H.3.1).

## **Všeobecné bezpečnostní předpisy pro manipulační prostředky s materiálem**

Prvotním – základním všeobecným bezpečnostním předpisem pro manipulační prostředky je vždy průvodní dokumentace, tj. návod na obsluhu výrobce.

### **J.1 Všeobecné bezpečnostní předpisy pro obsluhu motorových manipulačních vozíků**

Základním požadavkem je, aby při používání, provozu a údržbě motorových manipulačních vozíků (v této kapitole dále jen motorový vozík nebo vozík) byly plněny požadavky ČSN ISO 3691 ve všech souvislostech daných touto normou. Níže je uveden výpis z uvedených požadavků.

a. Motorový vozík smí řídit a provozovat pouze vyškolená a k tomu oprávněná osoba.

b. Mohou být manipulovány pouze náklady do výše jmenovité nosnosti motorového vozíku nebo, jsou-li použita přídavná zařízení, v rámci jmenovité nosnosti vozíku s přídavným zařízením. Jmenovitá nosnost vozíku s přídavným zařízením může být nižší než nosnost uvedená na typovém štítku přídavného zařízení.

c. Manipulována smí být pouze břemena stabilní a bezpečně umístěná. Je třeba věnovat zvláštní pozornost extrémně dlouhým nebo vysokým břemenům.

d. Při použití vidlice pro nabírání břemene:

- musí být poloha ramen vidlice vhodně nastavena s ohledem na šířku břemene;
- musí být vidlice zasunuta co možná nejdále pod břemeno;
- musí se ke stabilizaci břemene použít pouze minimální zaklopení (kde je to možné); zvláštní pozornost se musí věnovat manipulaci s vysokými nebo členěnými břemeny.

e. Řidič musí jet s motorovým vozíkem na straně jízdní uličky odpovídající pravidlům silničního provozu platným v zemi použití. Musí mít neustále výhled na cestu, po níž jede, dávat pozor na ostatní provoz a pracovníky a dodržovat bezpečné vzdálenosti.

f. Při provozu motorového vozíku je nutno přesvědčit se o tom, že je dostatečná světlost pod visutými zařízeními - například osvětlovacími tělesy, potrubími, systémy protipožární ochrany.

g. Jestliže při jízdě vpřed břemeno brání viditelnosti, musí vozíky pojíždět s břemenem vzadu.

**VÝJIMKA** Za určitých podmínek (například při stohování nebo při překonávání určitých svahů), kde se požaduje pohyb s umístěným břemenem vpředu, musí být věnována zvýšená pozornost řízení vozíku za použití pomocných (přídavných) prostředků nebo vyžadují-li to podmínky provozu, při navádění jinými osobami.

h. Při manipulaci s břemeny, která nemohou být vystředěna, musí být vozík řízen se zvláštní opatrností.

i. Na křižovatkách uliček nebo v ostatních místech, kde je viditelnost zhoršena, je nutno snížit rychlost a použít zvukových signálů.

j. Vozík musí zůstat vždy pod kontrolou a být řízen odpovědně. Je třeba vyvarovat se rychlým startům a zastavením a projíždění zatáček velkou rychlostí. Jestliže to nevyžadují zvláštní podmínky, nedoporučuje se rozjíždět s řídicími koly v plném rejdu. Je-li to nevyhnutelné, je nutno věnovat rozjíždění s řídicími koly v plném rejdu zvláštní pozornost.

k. Při operacích na svazích je nutno dodržovat následující pravidla:

- 1) Vozíky musí překonávat svahy (nahoru a dolů) pomalu;
- 2) Nejsou-li vozíky naloženy, mají se pohybovat nabíracími prostředky břemene po svahu dolů s výjimkou vozíků s bočním ložením a vozíků bez zdvihu;
- 3) Na svazích se nemají vozíky otáčet, svah se nemá přejíždět napříč;
- 4) Jsou-li vozíky v blízkosti okrajů svahů, zdvižených lávek nebo plošin, musí se s nimi manipulovat se zvláštní opatrností, šířka jednoho kola vozíku musí zůstat jako minimální vzdálenost od okrajů lávek nebo plošin;
- 5) Při překonávání svahů větších než 10 % se musí naložené vysokozdvižné a plošinové vozíky pohybovat (je-li to možné) s břemenem ve směru stoupání (vyjma bočních, terénních, portálových vysokozdvižných vozíků a vozíků s pevnou plošinou);
- 6) Vozíky se musí pohybovat na svazích s břemenem a prostředky pro nabrání břemen zaklopenými (je-li to možné) a zdviženými pouze do nezbytné výše nad povrch jízdní dráhy a místních překážek.

l. V provozních prostorách musí být osvětlení odpovídající intenzity (vyjma případů, že při provozu v noci se požaduje omezené osvětlení pro světelné maskování).

m. Musí být zajištěno bezpečné uložení břemene ve stohu.

n. Spolujezdci se nesmí na vozících přepravovat s výjimkou případů, kdy je vozík pro jejich přepravu konstruován.

o. Jestliže je motorový vozík ponechán bez dozoru, musí být nabírací prostředek břemene zcela spuštěn, přívod energie přerušen, parkovací brzda zabrzděna a vozík zajištěn proti jakémukoliv neúmyslnému nebo neoprávněnému použití.

p. Při parkování je třeba dbát na to, aby nebyly zataraseny únikové cesty, přístup ke schodištím a prostředkům protipožární ochrany. Je nutno vždy parkovat v bezpečné vzdálenosti od železničních tratí.

Dále je nutno dodržovat následující rozšiřující a upřesňující požadavky:

q. Při uvádění motorového vozíku do činnosti zkontrolovat ruční a nožní brzdu, řízení, funkci zdvihání a spouštění. Při řízení používat bezpečnostní pásy (pokud je jimi vozík vybaven).

r. Když motorový vozík manévruje v těsné blízkosti letadla, na pomoc řidiči vozíku při určování bezpečné vzdálenosti používat pozemní navádění (vazače, řídicího na odbavovací ploše). V blízkosti letadla je maximální dovolená rychlost jízdy vozíku  $8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ .

s. Před zvedáním nebo spouštěním břemene motorový vozík úplně zastavit. Všechna břemena přemísťovat mírně zakloněná minimálně 150 mm nad rovinou pojezdu a na nerovném terénu tuto výšku upravit v závislosti na nerovnostech. V žádném případě nejezdit s břemenem nakloněným dopředu a nikdy neměnit výšku nebo sklon břemene za jízdy vozíku.

t. Před nakládkou a vykládkou odstranit led a sníh z prostoru činnosti, nebo pomocí vhodných materiálů připravit prostor pro bezpečný provoz. Provoz na mokřích a kluzkých nakládacích rampách provádět s mimořádnou opatrností.

u. Nakládací rampy udržovat v čistotě. Kontrolovat překladové můstky nebo lávky mezi nakládacími rampami, nákladními automobily a železničními nákladními vozy z hlediska dostatečné šířky, únosnosti a bezpečnosti.

v. Při nakládce a vykládce nákladních vozidel a přívěsů zkontrolovat, že jsou zabrzděny anebo mají zaklínovaná kola a pokud jsou pružiny vozidel nedostatečné, že jejich karosérie je podepřena pomocí výsuvné opěry nebo vzpěry.

w. Při provozu motorových vozíků s prodloužením vidlic se změní těžiště a zmenší se hmotnost, kterou lze bezpečně zdvihat. Pokud je prodloužení použito, nemělo by být delší než 150 % délky vidlice (např. 1,8 m pro vidlici dlouhou 1,2 m).

x. Akumulátorové baterie motorového vozíku nabíjet pouze v k tomu určených a dobře větraných prostorech.

y. Při provozu na terasách, zvláště na nerovném terénu, zabezpečit únosnost podkladu pro motorový vozík s břemenem.

z. Před sjížděním z nakládacích ramp nebo ze svahů zařadit nižší převodový stupeň. Z ramp pomalu couvat s břemenem vpředu.

aa. Mít k dispozici vhodný hasicí přístroj.

## **J.2 Všeobecné bezpečnostní předpisy pro obsluhu mobilních a nakládacích jeřábů**

Základním požadavkem je, aby při používání, provozu a údržbě jeřábů byly plněny požadavky ČSN ISO 12480-1 ve všech souvislostech daných touto normou. Výpis z uvedených požadavků:

a. Jeřábník je zodpovědný za správné ovládání jeřábu v souladu s požadavky výrobce a při dodržení systému bezpečné práce. Jeřábník se vždy musí řídit pouze pokyny vazače/signalisty, který musí být zřetelně označen. Jedinou výjimkou je, když dostane v případě nebezpečí znamení „Stůj“ od jiné osoby.

b. Vazač je zodpovědný za uvázání a odvázání břemene a za použití vhodných příslušenství pro zdvihání v souladu s navrženým postupem manipulace.

c. Vazač je zodpovědný za zahájení pohybu jeřábu a břemene. Provádí-li vázání břemene více než jeden vazač, má tuto odpovědnost pouze jeden z nich v závislosti na jejich poloze vůči jeřábu.

d. Nevidí-li jeřábník na vazače, je nutno použít signalisty, který přenáší pokyny vazače jeřábníkovi. Rovněž je možno použít zařízení pro přenos akustických nebo vizuálních signálů.

e. Signalista je zodpovědný za předávání dorozumívacích znamení mezi vazačem a jeřábníkem. Signalista může provádět v případě potřeby pouze řízení pohybů jeřábu a břemene místo vazače s tím, že v daném okamžiku má odpovědnost za přepravu.

f. Jmenovitá nosnost jeřábu nesmí být překročena s výjimkou zkoušení. Je nutno vzít v úvahu, že nosnost jeřábu se mění s vyložením jeřábu. Diagramy nosnosti pro různé provozní uspořádání jeřábu jsou uvedeny v předpisech výrobce. Vázát a zavěšovat lze jen břemena známé hmotnosti, nepřevyšující nosnost zdvihacího zařízení, s výjimkou zkušebních břemen. Není-li hmotnost břemene vyznačena nebo není-li známa, je nutno ji zjistit.

g. Zdvihové lano nebo řetěz musí být během zvedání ve svislé poloze. Břemeno je nutno nejdříve nadzvednout nad terén a ponechat v klidu a pak provést kontrolu uvázání a vyvážení břemene. Jeřábník musí ovládat jeřáb tak, aby nevznikaly rázy a boční zatížení výložníku nebo konstrukce. Je nutno dbát, aby se nosné orgány a příslušenství pro zdvihání nedostaly do kontaktu s konstrukcí.

h. S břemenem se musí manipulovat tak, aby nedošlo k jeho rozhoupání. Proto je nezbytné ovládat pohyby jeřábu plynule, vyrovnávat rozhoupání břemene a stále kontrolovat pohyby jeřábu.

i. Jeřábník nesmí opustit jeřáb, pokud je břemeno zavěšeno.

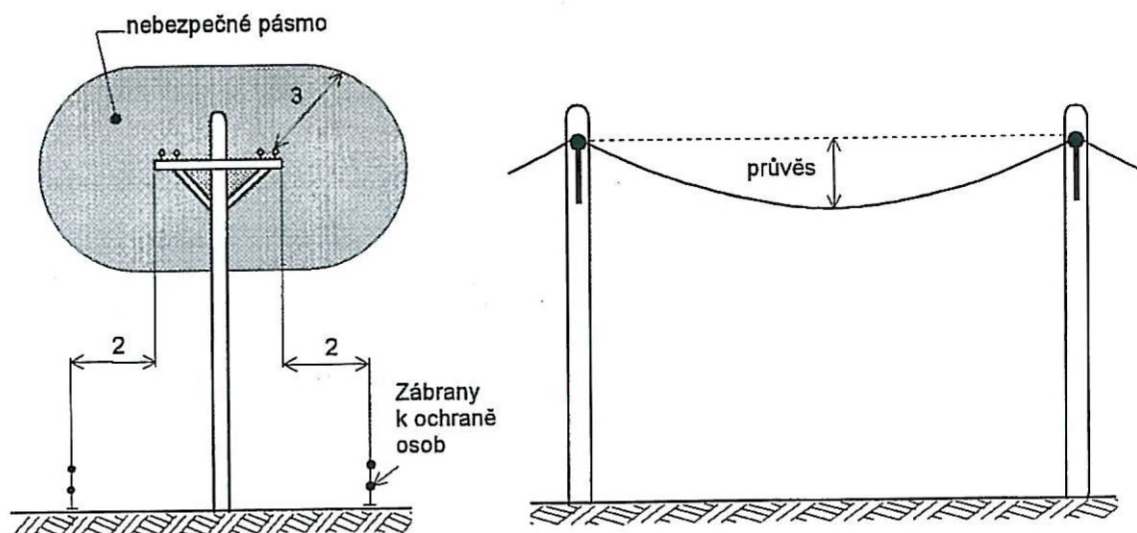
j. Při provádění kontrol, údržby nebo jiných prací na jeřábu je nutno jeřáb odstavit z provozu způsobem, který zajistí, že nemůže dojít k ohrožení pracovníků pohyby jeřábu a že pracoviště bude bezpečné.

k. Pracuje-li jeřáb v blízkosti nadzemních elektrických vedení, musí jeřábník a ostatní osoby dodržovat následující opatření:

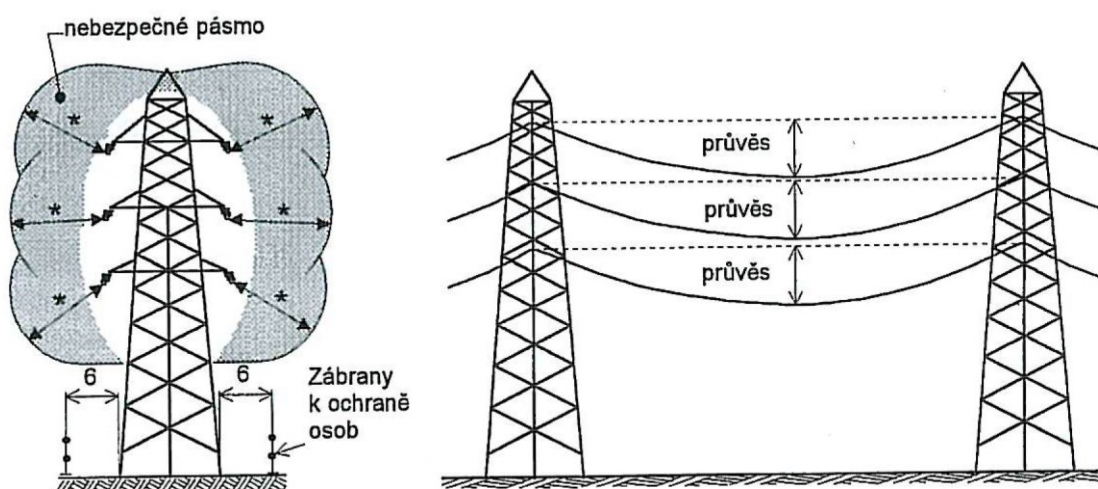
- 1) Při práci v neznámém terénu se musí zkontrolovat, zda v dané oblasti nejsou nadzemní elektrická vedení;
- 2) Vždy je nutno předpokládat, že všechny vodiče jsou pod proudem, pokud není prokázáno, že byly odpojeny;
- 3) Každý typ jeřábu má jiné provozní parametry/vybavení, což vyžaduje dodržování odlišných bezpečných provozních vzdáleností od elektrického vedení;
- 4) Břemeno ani žádná část jeřábu se nesmí dostat k elektrickým vodičům na vzdálenost kratší, než je uvedeno na obrázku J.1;
- 5) Jeřáby nesmí být použity k manipulaci s břemeny pod elektrickým vedením, jestliže některá část jeřábu, závěsných zařízení nebo výložníku se může dotknout elektrického vedení – viz obrázek J.1.

l. Jeřáb a další zařízení používaná k manipulaci s břemeny je nutno udržovat v dobrém stavu.





a) Rozvodné vedení na sloupech (vzdálenosti jsou uvedeny v metrech)



\* vzdálenost 6 m, pokud není stanoveno jinak majitelem – provozovatelem elektrického vedení

b) Dálkové vedení na stožárech (vzdálenosti jsou uvedeny v metrech)

## OBRÁZEK J.1 – Vzdálenosti od nadzemního elektrického vedení pod napětím

### J.3 Signalizace

Všechny spolupracující osoby, tj. řidič motorového vozíku a jeho případný pomocník, jeřábník, vazač a případný signalista před zahájením manipulace s materiálem jsou povinny si dohodnout vzájemně srozumitelné signály a jejich přesný význam. V případě mezinárodní spolupráce v rámci NATO a vizuálních signálů se přednostně používají signály rukama podle přílohy M.

## Obrazová část

### Seznam obrázků

#### **Zdvížené dopravní vozíky**

- OBRÁZEK K.1 Paletový vozík  
OBRÁZEK K.2 Vysokozdvížený vozík kategorie A  
OBRÁZEK K.3 Vysokozdvížený vozík kategorie B

#### **Mobilní jeřáby**

- OBRÁZEK K.4 Mobilní jeřáb kategorie A  
OBRÁZEK K.5 Mobilní jeřáb kategorie B

#### **Manipulační prostředky a zařízení pro překládku kontejnerů ISO**

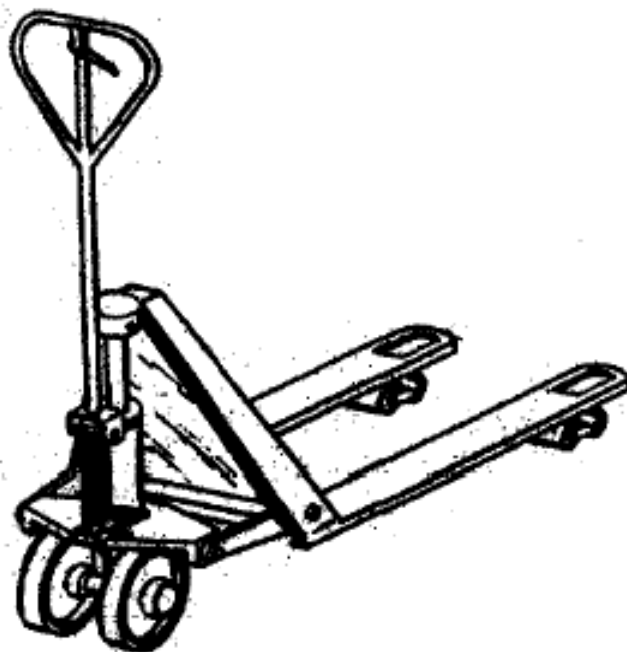
- OBRÁZEK K.6 Čelní vysokozdvížený vozík pro manipulaci s kontejnery vybavený horním závěsným rámem (kategorie A)  
OBRÁZEK K.7 Boční nakladač (překladač) kontejnerů (kategorie A)  
OBRÁZEK K.8 Čelní vysokozdvížený vozík pro manipulaci s kontejnery vybavený horním závěsným rámem (kategorie B)  
OBRÁZEK K.9 Podvozkový rám na kontejnery (kategorie B)

#### **Dopravní prostředky s přídatnými zařízeními pro ložné práce**

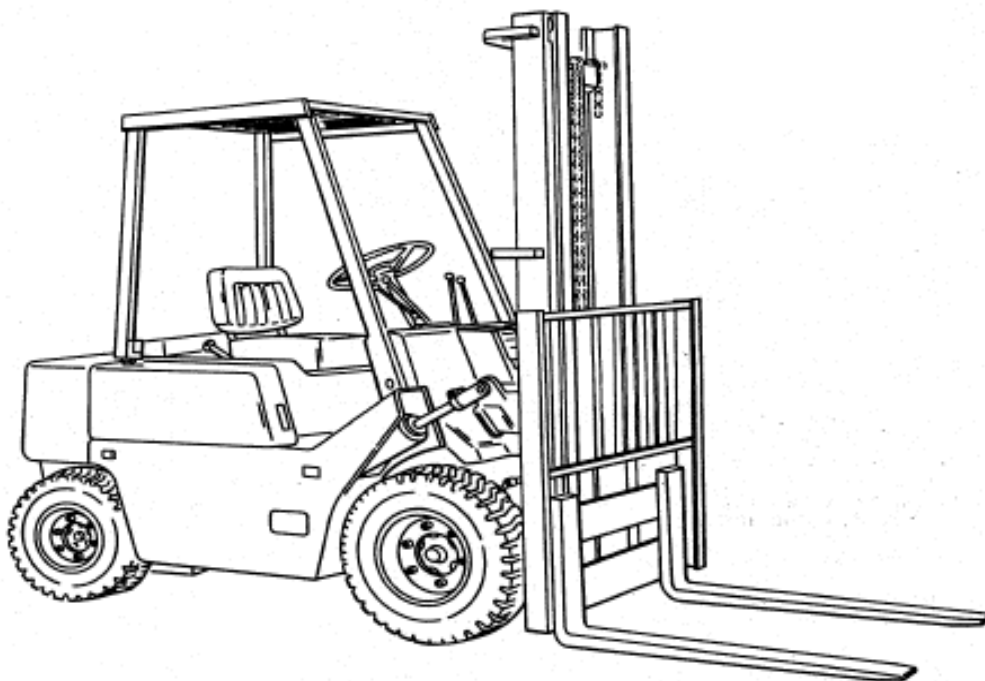
- OBRÁZEK K.10 Vozidlo s nakládacím jeřábem  
OBRÁZEK K.11 Vozidlo vybavené vysokozdvížným vozíkem  
OBRÁZEK K.12 Hákový nakladač s přepravní plošinou

#### **Dopravní zařízení (zařízení transportní pro přepravu kusového materiálu)**

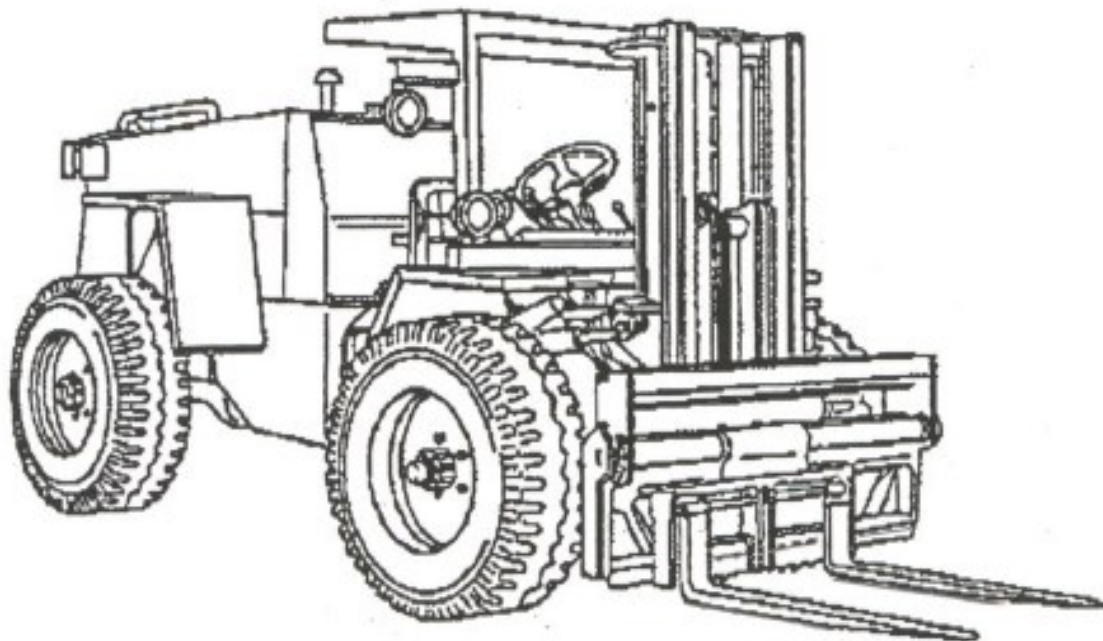
- OBRÁZEK K.13 Pojízdny dopravník



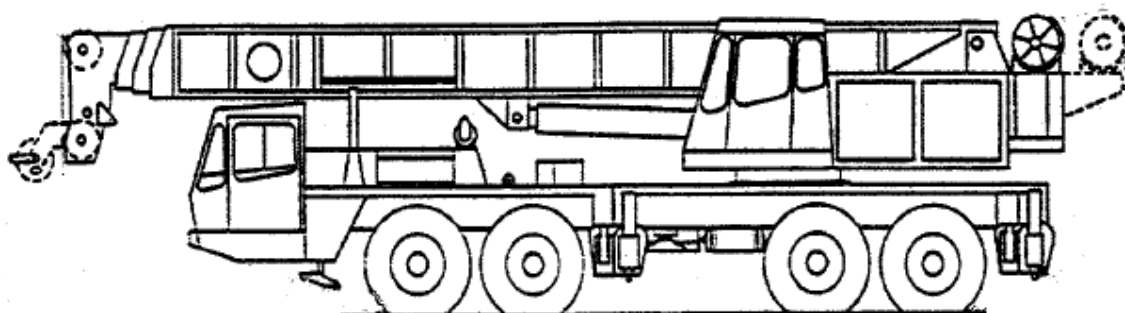
**OBRÁZEK K.1 – Paletový vozík**



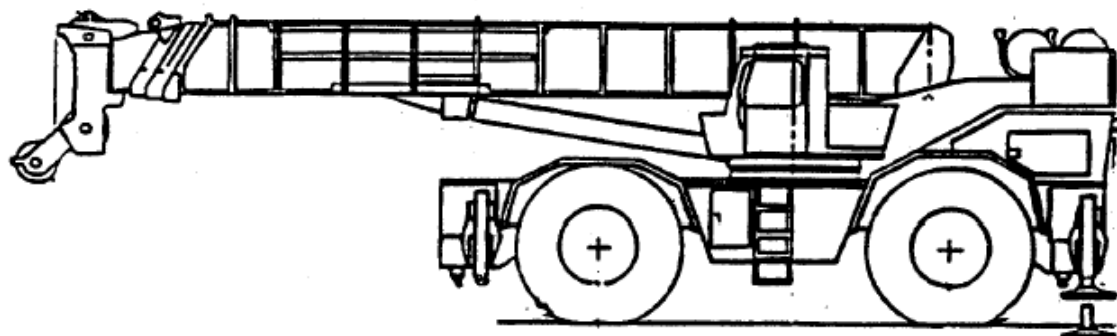
**OBRÁZEK K.2 – Vysokozdvížený vozík kategorie A**



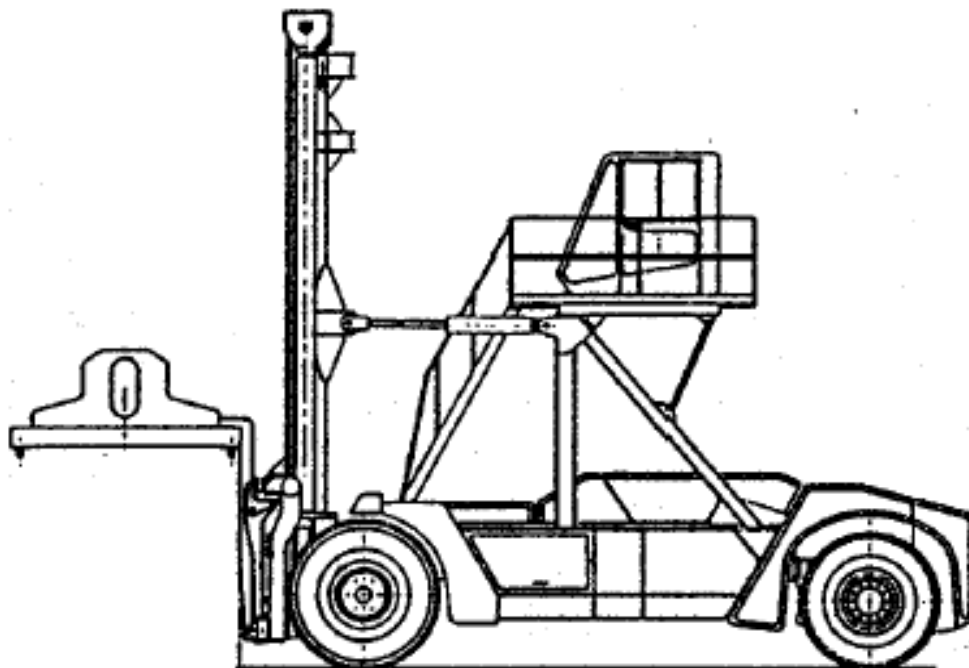
**OBRÁZEK K.3 – Vysokozdvihný vozík kategorie B**



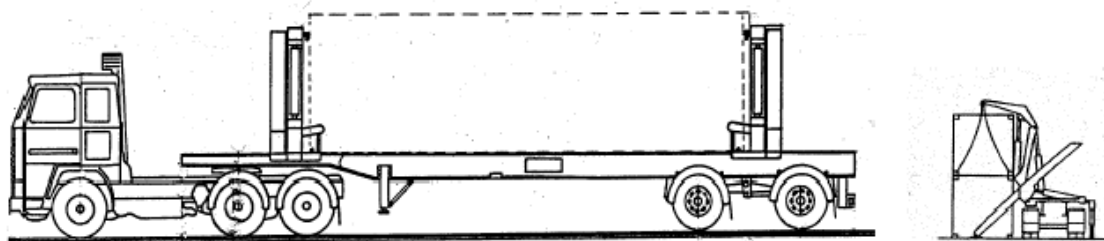
**OBRÁZEK K.4 – Mobilní jeřáb kategorie A**



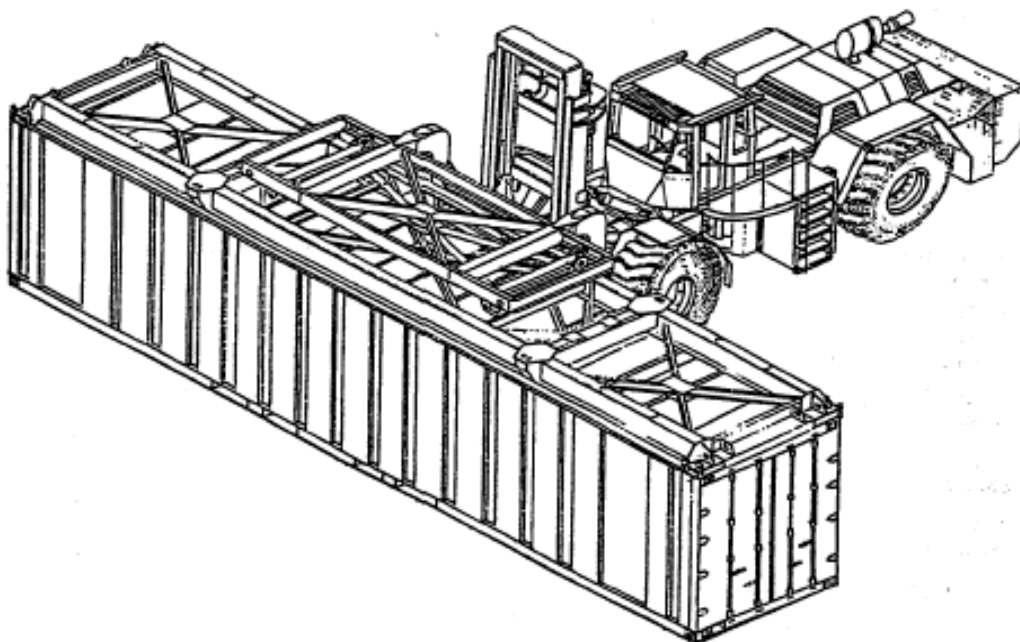
**OBRÁZEK K.5 – Mobilní jeřáb kategorie B**



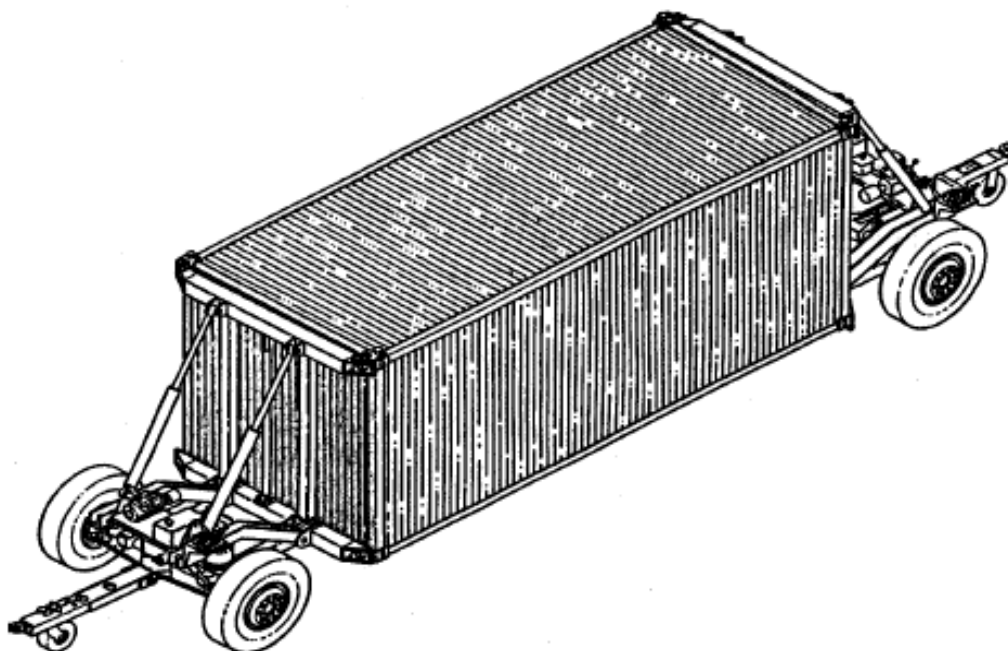
**OBRÁZEK K.6 – Čelní vysokozdvížný vozík pro manipulaci s kontejnery vybavený horním závěsným rámem (kategorie A)**



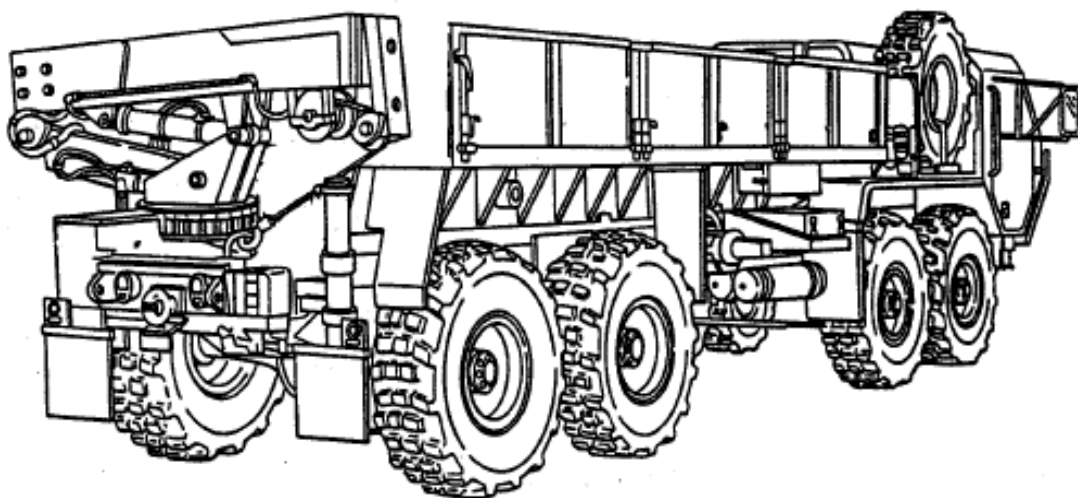
**OBRÁZEK K.7 – Boční nakladač (překladač) kontejnerů (kategorie A)**



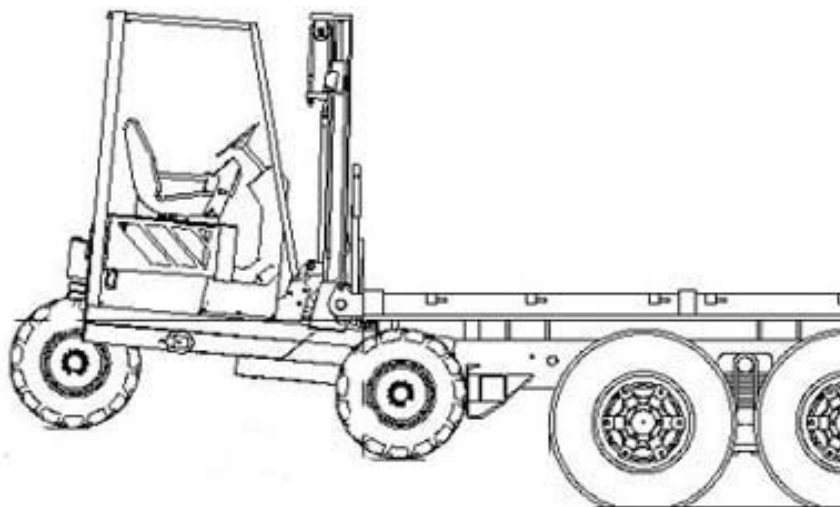
**OBRÁZEK K.8 – Čelní vysokozdvížný vozík pro manipulaci s kontejnery vybavený horním závěsným rámem (kategorie B)**



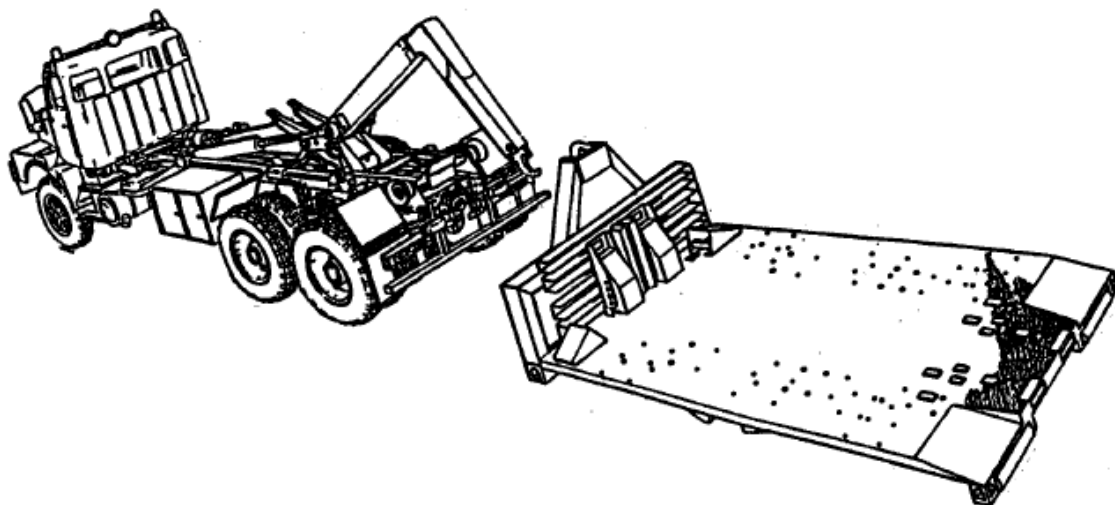
**OBRÁZEK K.9 – Podvozkový rám na kontejnery (kategorie B)**



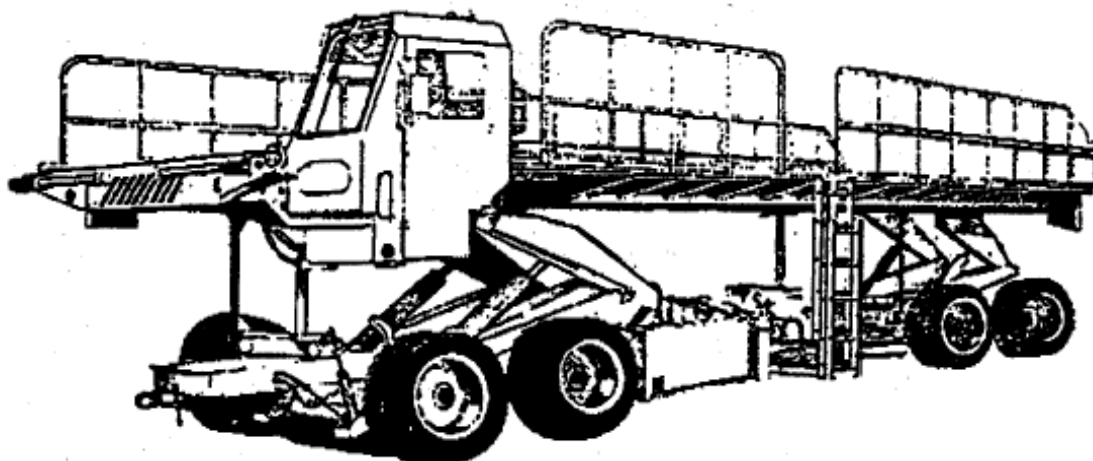
**OBRÁZEK K.10 – Vozidlo s nakládacím jeřábem**



**OBRÁZEK K.11 – Vozidlo vybavené vysokozdvížným vozíkem**



**OBRÁZEK K.12 – Hákový nakladač s přepravní plošinou**



**OBRÁZEK K.13 – Pojízdný dopravník**



## Ověření interoperability

### L.1 Účel

Účelem ověření je posoudit, zda prostředky pro MM splňují požadavky tohoto ČOS. Ověření slouží také jako vodítko pro stanovení národních požadavků tak, aby byly dodrženy požadavky STANAG 2829.

Tato příloha má využití zejména v rámci cvičení NATO, prováděných k ověření interoperability, tj. k přímému porovnání prostředků zúčastněných členských států NATO, které mají spolupracovat při plnění stanovených úkolů.

### L.2 Předmět hodnocení

- a) Prostředky pro MM kategorie A (pro činnost ve skladech, na cestách a upraveném terénu).
- b) Prostředky pro MM kategorie B (pro činnost na neupraveném terénu).

### L.3 Vysokozdvížené vozíky (VV)

<b>a) Základní údaje o VV</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- druh VV a kategorie (např. s protiváhou, s výsuvným systémem, pro nerovný terén)</li> <li>- jmenovitá nosnost a vzdálenost těžiště břemene (vyložení) [kg/mm]</li> <li>- výrobce, typové označení</li> <li>- stát - vlastník VV (ČR, popř. jiný stát)</li> </ul>	
<b>b) Kritéria</b>	
Základní, dále uvedená kritéria, se uplatňují podle druhů VV. V závorkách jsou uvedeny požadavky tohoto ČOS, které jsou převzaty ze STANAG 2829.	
<b>ba) Kategorie A, činnost ve skladech</b>	Výsledek ověření
- maximální výška zdvihu (největší vzdálenost od země po vrchní plochu ramen vidlic VV při vysunutém stožáru) (pro VV se jmenovitou nosností 2 000 kg až 5 000 kg minimálně 3 600 mm)	[mm]
- celková výška VV se spuštěným stožárem (pro VV se jmenovitou nosností 2 000 kg až 5 000 kg maximálně 2 600 mm)	[mm]
- minimální volný zdvih (maximální vzdálenost od země po vrchní plochu ramen vidlic při spuštěném stožáru) (pro VV se jmenovitou nosností 2 000 kg až 5 000 kg 150 mm)	[mm]
<b>bb) Kategorie A, použití u železničních nákladních vozů</b>	
- celková výška VV se spuštěným stožárem (ochranný rám nad hlavou řidiče může být demontován) (maximálně 1 800 mm)	[mm]

- maximální volný zdvih (největší vzdálenost od země po vrchní plochu ramen vidlic při spuštěném stožáru) (minimálně 1 200 mm)	[mm]
- maximální výška zdvihu (největší vzdálenost od země po vrchní plochu ramen vidlic VV při vysunutém stožáru) (minimálně 3 600 mm)	[mm]
<b>bc) Kategorie B, nerovný terén</b>	
- světlá výška pod rámem: 1. VV do 2 000 kg včetně (minimálně 250 mm) 2. VV nad 2 000 kg (minimálně 300 mm)	[mm] [mm]
- maximální výška zdvihu: 1. VV do 2 000 kg včetně (minimálně 2 134 mm) 2. VV nad 2 000 kg do 5 000 kg (minimálně 3 660 mm)	[mm] [mm]
Získané poznatky:	

#### L.4 Jeřáby

<b>a) Základní údaje o jeřábech</b>	
- druh a kategorie jeřábu - nosnost/vyložení [kg/m] - výrobce, typové označení - stát – vlastník jeřábu (ČR, popř. jiný stát)	
<b>b) Výbava pro zkoušky</b>	
Každý stát, který se podílí na zkoušce interoperability, poskytne pro zkoušky obsluhu a jeden druh jeřábu z přehledu ve STANAG 2829. Druh zkoušeného jeřábu závisí na dostupnosti prostředků pro MM v areálu zkoušek. Měřicím zařízením je měřicí pásmo délky 10 m.	
<b>c) Postupy zkoušek</b>	
Postupy při zkouškách jsou uvedeny v jednotlivých protokolech o zkouškách.	
<b>d) Kritéria</b>	
Základní, dále uvedená kritéria, se uplatňují podle druhů jeřábů. V závorkách jsou uvedeny požadavky tohoto ČOS, které jsou převzaty ze STANAG 2829.	
<b>da) Kategorie A, mobilní jeřáby</b>	Výsledek ověření
- pracovní prostor (výložník je v poloze rovnoběžné se zemí) (minimálně 3 050 mm) - na jeřábu je upevněn štítek FEM (značí, že zařízení splňuje požadavky STANAG) nebo štítek, z něhož je patrné, že mobilní jeřáb splňuje ČSN EN 13000. Při posuzování mobilních jeřábů jiných členských států NATO je požadavek splněn, jestliže místo štítku FEM je použit štítek, z něhož je patrné, že mobilní jeřáb splňuje požadavky EN 13000.	[mm]  ANO - NE

<b>db) Kategorie B, mobilní jeřáby na neupraveném terénu</b>	
- světlá výška (minimálně 380 mm)	[mm]
- celková výška (přepravní stav po demontáži přechodně používaných konstrukčních dílů) (maximálně 4 000 mm)	[mm]
- celková šířka (bere se v úvahu vyboulení pneumatik při zatížení):	[mm]
1. do 10 000 kg včetně (maximálně 2 500 mm, pro ČR max. 2 550 mm)*	[mm]
2. nad 10 000 kg do 20 000 kg včetně (maximálně 2 750 mm, pro ČR max. 2 550 mm)*	[mm]
3. nad 20 000 kg do 30 000 kg (maximálně 3 250 mm)	[mm]
- mobilita Jeřáb musí být schopen manipulovat s materiálem i za pohybu po neupraveném nerovném terénu nebo v blátě.	ANO - NE
- specifická mobilita Jeřáby používané na plážích nebo v měkké půdě musí být schopny překonat s břemenem v přepravní poloze sklony 8° s nezpevněnými oblázky a povrchy pláží. Na těchto površích musí být schopny zastavit, znovu se rozjet a manévrovat.	ANO - NE
- schopnost brodění:	
1. při plážových operacích nebo v jemném blátě (minimální hloubka brodu 1 500 mm)	[mm]
2. v ostatních podmínkách (minimální hloubka brodu 750 mm)	[mm]
* viz výhrada ČR k maximální celkové šířce v tabulce F.1	
Získané poznatky: Uvádějí se například parametry prostředků pro MM s materiálem nebo jiné okolnosti, u nichž bylo zjištěno, že ovlivňují interoperabilitu, avšak tento ČOS, resp. STANAG 2829 je dosud neupravuje.	

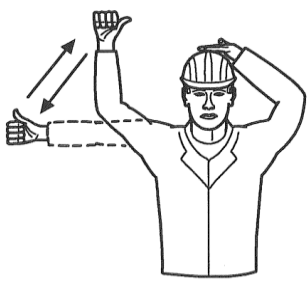
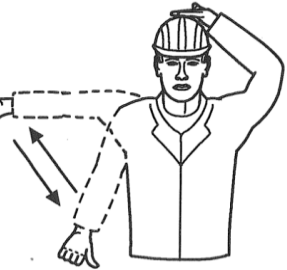
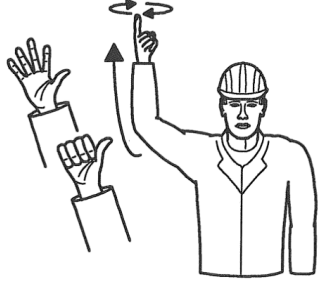
#### POZNÁMKY

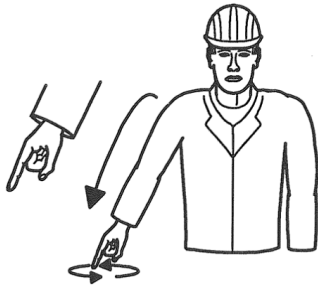
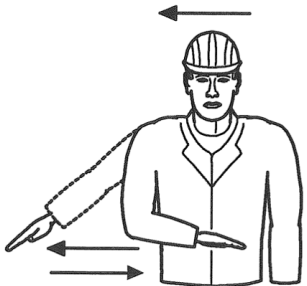
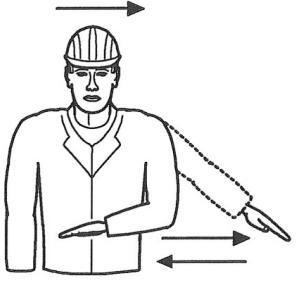
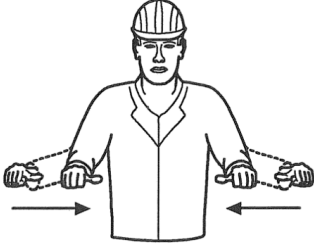
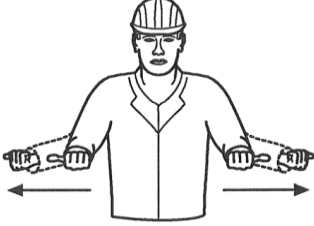
- 1 Rozsah ověření technických parametrů prostředků pro MM je stanoven touto přílohou a odpovídá STANAG 2829, Ed. 5. Výběr ověřovaných parametrů vychází z požadavků na taktické použití prostředků pro MM. Ověření nenahrazuje typové ani jiné zkoušky prostředků pro MM podle příslušných předmětových norem a technických podmínek.
- 2 Ověření provádí uživatel. Proto ověření probíhá zpravidla v nestandardních podmínkách - např. v polních podmínkách, s nezaručenou rovinností plochy (je důležitá např. při měření výšky prostředku či výšky zdvihu), s neakreditovaným personálem a měřidly. Dosažitelná přesnost měření je proto často nízká.
- 3 Organizaci a metodiku ověření stanoví orgán, který nařídil ověření. Ověření lze provést také jen podle štítkových údajů.


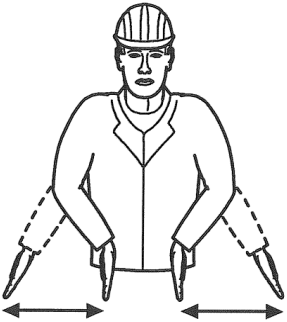
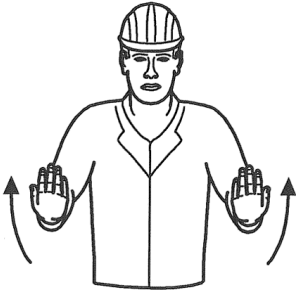
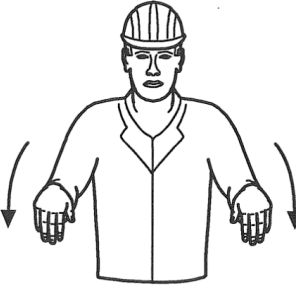
## Pozemní ruční návěští pro manipulaci s materiálem zdvižnými vozíky a jeřáby podle APP-14

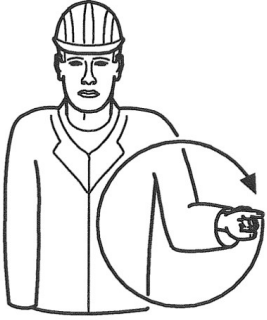


Prostředky pro manipulaci s materiálem se používají obvykle za denního světla nebo za umělého osvětlení. Při špatné viditelnosti lze použít ruční svítilnu s normálním nebo zábleskovým světlem. Pokud se používají dvě zábleskové svítilny, je třeba použít provedení s kuželovým tvarem vyzařovaného světla a dvěma barvami; svítilna se zelenou barvou se drží v levé ruce a svítilna s červenou barvou v pravé ruce. Pro zlepšení viditelnosti přichází v úvahu také použití prostředků pro noční vidění, avšak operátoři prostředků pro manipulaci s materiálem (jeřábníci a řidiči zdvižných vozíků, vazači a signalisté) nejsou obvykle cvičeni na jejich použití.

Před zahájením manipulace s materiálem všechny zúčastněné osoby si musí navzájem ověřit, že rozumí provádění a významu používaných signálů. Následující tabulka obsahuje signály pro manipulaci s jeřábem i zdvižným vozíkem.

Poř. čís.	Znázornění signálu	Popis provádění signálu	Význam signálu
1.		a. signál se provádí pravou rukou; dlaň levé ruky je položena na hlavě; b. pravou ruku upažit; c. palec pravé ruky vztyčit nahoru; d. pravou ruku se vztyčeným palcem vzpažovat a upažovat.	Výložník (jeřábu) zdvihát.
2.		a. signál se provádí pravou rukou; dlaň levé ruky je položena na hlavě; b. pravou ruku upažit; c. palec pravé ruky vytočit směrem dolů; d. pravou ruku s palcem vytočeným směrem dolů připažovat a upažovat.	Výložník sklápět.
3.		a. signál se provádí pravou rukou; levá ruka je upažena; b. svírat a rozevírat pěst pravé ruky, aby se signalizovalo napětí; c. pravou ruku vzpažit; d. ukazováček pravé ruky nasměrovat nahoru; e. pravou rukou otáčet ve směru pohybu hodinových ručiček.	Vidlici nebo hák zvedat.

4.		<p>a. signál se provádí pravou rukou; levá ruka je upažena; b. ukazováček pravé ruky nasměrovat dolů; c. pravou rukou otáčet proti směru pohybu hodinových ručiček.</p>	<p>Vidlici nebo hák spouštět.</p>
5.		<p>a. signál se provádí pravou rukou; levá ruka je upažena; b. pravou ruku ohnout v lokti tak, aby předloktí bylo před tělem ve vodorovné poloze a dlaň byla natočena směrem dolů; c. předloktím pravé ruky pohybovat vodorovně do strany a zpět.</p>	<p>Boční posouvání ramen vidlice nebo otáčení jeřábu doleva.</p>
6.		<p>a. signál se provádí levou rukou; pravá ruka je upažena; b. levou ruku ohnout v lokti tak, aby předloktí bylo před tělem ve vodorovné poloze a dlaň byla natočena směrem dolů; c. předloktím levé ruky pohybovat vodorovně do strany a zpět.</p>	<p>Boční posouvání ramen vidlice nebo otáčení jeřábu doprava.</p>
7.		<p>a. signál se provádí oběma rukama; b. zatnout pěsti, palce vyčnívají ven a směřují proti sobě; c. pohnout rukama směrem k sobě.</p>	<p>Zasunout výložník jeřábu nebo stožár vozíku.</p>
8.		<p>a. signál se provádí oběma rukama; b. zatnout pěsti, palce vyčnívají ven a směřují od sebe; c. pohnout rukama směrem od sebe.</p>	<p>Vysunout výložník jeřábu nebo stožár vozíku.</p>

9.		<p>a. signál se provádí oběma rukama;                  b. ohnout ruce v lokti předloktím vzhůru tak, aby dlaně směřovaly proti sobě;                  c. pohybovat rukama před tělem k sobě a od sebe.</p>	<p>Rozteč ramen vidlice – zmenšit.</p>
10.		<p>a. signál se provádí oběma rukama;                  b. natáhnout všechny prsty směrem dolů tak, aby dlaně směřovaly od sebe;                  c. pohybovat rukama před tělem k sobě a od sebe.</p>	<p>Rozteč ramen vidlice – zvětšit.</p>
11.		<p>a. signál se provádí oběma rukama;                  b. obě ruce připažit;                  c. ohnuté ruce zvednout tak, aby předloktí byla ve vodorovné poloze;                  d. dlaně otočit vzhůru;                  e. oběma rukama s ohnutými zápěstími pohybovat nahoru;                  f. vrátit ruce do vodorovné polohy a opakovat úkon.</p>	<p>Naklonění vidlice – zvětšit.</p>
12.		<p>a. signál se provádí oběma rukama;                  b. obě ruce připažit;                  c. ohnuté ruce zvednout tak, aby předloktí byla ve vodorovné poloze;                  d. dlaně otočit dolů;                  e. oběma rukama s ohnutými zápěstími pohybovat dolů;                  f. vrátit ruce do vodorovné polohy a opakovat úkon.</p>	<p>Naklonění vidlice – zmenšit.</p>

13.		<p>a. signál se provádí levou rukou; b. obě ruce připažit; c. ohnutou levou ruku zvednout tak, aby její předloktí bylo ve vodorovné poloze; d. ukazováček levé ruky nasměrovat k operátorovi prostředku; e. otáčet rukou proti směru hodinových ručiček.</p>	Otočení vidlice – doprava.
14.		<p>a. signál se provádí pravou rukou; b. obě ruce připažit; c. ohnutou pravou ruku zvednout tak, aby její předloktí bylo ve vodorovné poloze; d. ukazováček pravé ruky nasměrovat k operátorovi prostředku; e. otáčet rukou ve směru hodinových ručiček.</p>	Otočení vidlice – doleva.
15.		<p>Vzpažit jednu nebo obě ruce se zavřenou pěstí směrem k operátorovi prostředku pro manipulaci s materiálem; neukazovat dlaně.</p>	STOP (zastavit pohyb prostředku pro manipulaci s materiálem; např. zastavit zdvihání nebo spouštění a všechny pohyby).

Účinnost českého obranného standardu od: **2. listopadu 2017**

Změny:

Změna číslo	Účinnost od	Změnu zpracoval	Datum zpracování	Poznámka
1	29. 12. 2022	odbor obranné standardizace	9. 1. 2023	

**Upozornění:** Oznámení o českých obranných standardech jsou uveřejňována měsíčně ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v oddíle „Ostatní oznámení“ a Věstníku MO.  
V případě zjištění nesrovnalostí v textu tohoto ČOS zasílejte připomínky na adresu distributora

---

Rok vydání: 2023, obsahuje 28 listů  
Distribuce: Odbor obranné standardizace Úř OSK SOJ, nám. Svobody 471/4,  
: 160 01 Praha 6  
Vydal: Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování  
jakosti  
oos.army.cz

NEPRODEJNÉ

---