



## ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

<b>399006</b> <b>4. vydání</b>	<b>VOJENSKÉ PALETY, BALENÍ A KONTEJNERY</b>
-----------------------------------	---

ZAVÁDÍ	STANAG 2828, Ed. 8 MILITARY PALLETS, PACKAGES AND CONTAINERS Vojenské palety, balení a kontejnery APP-22(B) MILITARY PALLETS, PACKAGES AND CONTAINERS Vojenské palety, balení a kontejnery
NAHRAZUJE	ČOS 399006, 3. vydání VOJENSKÉ PALETY, SVAZKY A KONTEJNERY

(VOLNÁ STRANA)

**ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD**  
**VOJENSKÉ PALETY, BALENÍ A KONTEJNERY**

**Základem pro tvorbu tohoto standardu byly originály následujících dokumentů:**

STANAG 2828, Ed. 8	MILITARY PALLETS, PACKAGES AND CONTAINERS Vojenské palety, balení a kontejnery
APP-22(B)	MILITARY PALLETS, PACKAGES AND CONTAINERS Vojenské palety, balení a kontejnery

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2023

## OBSAH

	Strana
1 Předmět standardu .....	5
2 Nahrazení standardů (norem).....	5
3 Související dokumenty .....	5
4 Zpracovatel ČOS .....	7
5 Použité zkratky, značky a definice .....	7
5.1 Zkratky a značky .....	7
5.2 Definice .....	8
6 Všeobecná ustanovení .....	9

### Přílohy

Příloha A Palety .....	12
Příloha B Manipulační jednotky .....	24
Příloha C Kontejnery .....	29
Příloha D Zkoušení manipulačních jednotek .....	32
Příloha E Směrnice pro tvorbu paletových manipulačních jednotek .....	42
Příloha F Hygienické požadavky na regulovaný dřevěný obalový materiál použitý při exportu .....	48
Příloha G Ověření interoperability .....	50

## 1 Předmět standardu

ČOS 399006, 4. vydání zavádí STANAG 2828, Ed. 8 (APP-22(B)) do prostředí ČR.

ČOS stanovuje základní požadavky a zkušební postupy nezbytné k zajištění toho, aby palety, balení, kontejnery nebo jiné jednotky přepravního balení používané v AČR byly funkčně zaměnitelné a mohly být manipulovány, přepravovány a skladovány u všech útvarů, svazků a zařízení AČR a v případě potřeby byly zaměnitelné i v rámci NATO.

Předmětem ČOS jsou opatření, která budou využívána při budoucím navrhování, nákupu a zavádění nových palet, svazků nebo kontejnerů, a při tvorbě nových manipulačních jednotek. Účelem standardu není provádět vyřazování nebo upravování stávajících palet, svazků a kontejnerů ani jiných prostředků, které mohou tvořit manipulační jednotky. Zároveň není nutné měnit stávající hodnoty základních parametrů k ověřování konstrukční spolehlivosti typizovaných manipulačních jednotek tam, kde by to mohlo způsobit neúměrně vysoké náklady nebo pokud odlišná zkušební zařízení nebo metody slouží k prokázání shodných nebo lepších vlastností.

Cílem zavedení standardu je dosáhnout toho, aby při zadávání vývoje, výroby nebo nákupu palet, svazků a kontejnerů a při tvorbě manipulačních jednotek byly respektovány požadavky směřující k bezpečné přepravě, manipulaci a skladování vojenského materiálu.

## 2 Nahrazení standardů (norem)

Tento ČOS nahrazuje ČOS 399006, 3. vydání.

## 3 Související dokumenty

AAP-06	– NATO GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS (ENGLISH AND FRENCH) Slovník NATO s termíny a definicemi (anglicky a francouzsky) (Terminologická databáze NATOTerm je dostupná na internetové adrese <a href="http://nso.nato.int/natoterm">http://nso.nato.int/natoterm</a> )
APP-23	– MATERIAL HANDLING EQUIPMENT Zařízení pro manipulaci s materiálem
STANAG 2829	MATERIAL HANDLING EQUIPMENT – Zařízení pro manipulaci s materiálem
ISO 6780:2003	– FLAT PALLETS FOR INTERCONTINENTAL MATERIALS HANDLING – PRINCIPAL DIMENSIONS AND TOLERANCES Prosté palety pro mezikontinentální manipulaci s materiálem – Základní rozměry a tolerance
ČOS 051634	– TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK POJMŮ A DEFINIC Z OBLASTI MANIPULACE S MATERIÁLEM
ČOS 164003	– UPEVNĚNÍ NÁKLADU V DOPRAVNÍCH LETOUNECH. SHOZ NÁKLADU Z letounů
ČOS 399001	– MANIPULACE S MATERIÁLEM V POLI

- ČOS 399002 – ZPŮSOBY POUŽÍVÁNÍ A MANIPULACE S KONTEJNERY PRO VOJENSKÝ MATERIÁL
- ČOS 399004 – PROSTŘEDKY PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM
- ČOS 399005 – POMOCNÉ PROSTŘEDKY PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM
- ČOS 814501 – STANDARDNÍ ZNAČENÍ MATERIÁLU PRO PŘEPRAVU A SKLADOVÁNÍ
- ČSN 26 9030 – MANIPULAČNÍ JEDNOTKY – ZÁSADY PRO TVORBU, BEZPEČNOU MANIPULACI A SKLADOVÁNÍ
- ČSN 26 9041 – MANIPULAČNÍ JEDNOTKY. JEDNOTNÉ MODULOVÉ ŘADY
- ČSN 26 9105 – POŽADAVKY NA PALETY PRO MEZINÁRODNÍ PŘEPRAVU
- ČSN 26 9110 – EVROPSKÁ DŘEVĚNÁ ČTYŘCESTNÁ PROSTÁ PALETA S ROZMĚRY 800 mm × 1 200 mm
- ČSN 26 9112 – VRATNÉ PROSTÉ PALETY. TECHNICKÉ POŽADAVKY A ZKOUŠENÍ
- ČSN 26 9114 – NEVRATNÉ PROSTÉ PALETY. TECHNICKÉ POŽADAVKY A ZKOUŠENÍ
- ČSN 26 9119 – PROSTÉ PALETY. PEVNOSTNÍ POŽADAVKY
- ČSN 26 9121 – PALETY OHRADOVÉ, SKŘÍŇOVÉ A SLOUPKOVÉ. TECHNICKÉ POŽADAVKY A ZKOUŠENÍ
- ČSN 26 9344 – ISO 1161 – KONTEJNERY ISO ŘADY 1. ROHOVÉ PRVKY
- ČSN 26 9354 – KONTEJNERY. ZÁKLADNÍ TŘÍDĚNÍ
- ČSN 77 0638 – ZKOUŠENÍ PŘEPRAVNÍHO BALENÍ VIDLICOVOU MANIPULACÍ
- ČSN EN ISO 445 – PALETY PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM - SLOVNÍK
- ČSN EN ISO 8611-1 – PALETY PRO MANIPULACI S MATERIÁLEM – PROSTÉ PALETY – ČÁST 1: ZKUŠEBNÍ METODY
- ČSN EN 13698-1 – VÝROBNÍ SPECIFIKACE PALET – ČÁST 1: KONSTRUKČNÍ SPECIFIKACE PROSTÝCH DŘEVĚNÝCH PALET 800 mm × 1 200 mm
- ČSN EN 22876 – OBALY – PŘEPRAVNÍ BALENÍ – ZKOUŠKA PŘEKLÁPĚNÍM
- ČSN EN 60068-2-55 – ZKOUŠENÍ VLIVŮ PROSTŘEDÍ – ČÁST 2-55: ZKOUŠKY – ZKOUŠKA Ee A NÁVOD: ZKOUŠENÍ VOLNĚ LOŽENÉHO NÁKLADU VČETNĚ ODSKOKŮ

ČSN ISO 668	– KONTEJNERY ŘADY 1 – TŘÍDĚNÍ, ROZMĚRY A BRUTTO HMOTNOSTI
ČSN ISO 830	– KONTEJNERY – SLOVNÍK
ČSN ISO 1496-1	– Kontejnery řady 1 - Technické požadavky a zkoušení - Část 1: Kontejnery pro všeobecný náklad pro všeobecné použití
ČSN ISO 1496-2	– KONTEJNERY ŘADY 1 – TECHNICKÉ POŽADAVKY A ZKOUŠENÍ – ČÁST 2: TERMICKÉ KONTEJNERY
ČSN ISO 1496-3	– KONTEJNERY ŘADY 1. TECHNICKÉ POŽADAVKY A ZKOUŠENÍ. ČÁST 3: NÁDRŽKOVÉ KONTEJNERY PRO KAPALINY, PLYNY A TLAKOVANÉ SUCHÉ SYPKÉ MATERIÁLY
ČSN ISO 1496-4	– KONTEJNERY ŘADY 1: TECHNICKÉ POŽADAVKY A ZKOUŠENÍ. ČÁST 4: NETLAKOVANÉ KONTEJNERY PRO SUCHÉ SYPKÉ MATERIÁLY
ČSN ISO 1496-5	– KONTEJNERY ŘADY 1. TECHNICKÉ POŽADAVKY A ZKOUŠENÍ. ČÁST 5: PLOŠINOVÉ KONTEJNERY A KONTEJNERY S PLOŠINOVÝM SPODKEM
Let-2-9	– VZDUŠNÉ PŘESUNY V RÁMCI OPERACÍ NATO
Publikace OSN ISPM 15	– REGULATION OF WOOD PACKAGING MATERIAL IN INTERNATIONAL TRADE Mezinárodní standard pro fyto-sanitární opatření č. 15 – Regulace dřevěného obalového materiálu v mezinárodním obchodu

## 4 Zpracovatel ČOS

Vojenský technický ústav, s.p., odštěpný závod VTÚVM, Ing. Luděk Hradecký

## 5 Použité zkratky, značky a definice

### 5.1 Zkratky a značky

Zkratka, značka	Název v originálu	Český název
AČR		Armáda České republiky
AKB		akumulátorová baterie
ČOS		český obranný standard
ČSN		česká technická norma
EN		evropská norma
ISO	International Organization for Standardization	Mezinárodní organizace pro normalizaci
ISPM	International Standard for Phytosanitary Measures	mezinárodní standard pro fyto-sanitární opatření

NATO	North Atlantic Treaty Organization	Organizace Severoatlantické smlouvy
OSN	United Nations	Organizace spojených národů
OT		obrněný transportér
PHM		pohonné hmoty a maziva

## 5.2 Definice

Pro účely tohoto standardu platí následující definice:

<b>kontejner</b>	Část dopravního zařízení, která je: <ul style="list-style-type: none"><li>a) trvalého charakteru a dostatečně pevná pro opakované používání;</li><li>b) speciálně konstruovaná k usnadnění přepravy majetku (materiálu) jedním nebo několika druhy dopravy, bez mezipřekládky jeho obsahu;</li><li>c) vybavená zařízením umožňujícím jeho okamžitou manipulaci, zejména přemístění z jednoho druhu dopravy na jiný;</li><li>d) konstruovaná tak, aby ji bylo možno snadno plnit a vyprazdňovat;</li><li>e) s vnitřním objemem nejméně 1 m<sup>3</sup> (35,3 ft<sup>3</sup>).</li></ul>
	POZNÁMKA Název „kontejner“ nezahrnuje ani dopravní prostředek, ani konvenční balení. (ČSN ISO 830).
<b>manipulační jednotka</b>	Náklad, sestavený z položek nebo balení, které jsou fixovány jedním nebo více prostředky, ve tvaru vhodném pro manipulaci, přepravu, stohování a skladování jako jednotka. (ČSN ISO 445).
<b>paleta</b>	Pevná horizontální plošina s minimální výškou, vhodnou pro manipulaci vidlicovým nízkozdvížným vozíkem nebo vidlicovým vysokozdvížným vozíkem nebo jiným vhodným manipulačním zařízením, používaná jako základna pro kompletaci, stohování, skladování, manipulaci a přepravu majetku (materiálu). (ČSN ISO 445).
<b>svazek<sup>1</sup></b>	Jednoduchá obalová a manipulační jednotka vytvořená převázáním určitého počtu kusů majetku (materiálu) motouzem, drátem, stahovací páskou apod. Nazývá se též paket.

---

<sup>1</sup> Balení jsou určitou skupinou manipulačních jednotek, které nejsou paletové a nejsou vhodné k ruční manipulaci. Mohou být sestavovány tak, aby:

- a. tvořily jednotku umožňující manipulaci vysokozdvížnými a nízkozdvížnými vidlicovými vozíky nejméně ze dvou protějších stran, přednostně ze čtyř stran;
- b. tvořily jednotku umožňující manipulaci shora závěsnými prostředky;
- c. pokud možno vyhovovaly požadavkům na palety všeobecného určení specifikovaným v příloze A.



## 6 Všeobecná ustanovení

Příloha A tohoto standardu stanoví technické požadavky na palety pro potřeby ozbrojených sil, jejich základní třídění a specifikuje jejich rozměry, rozměrové tolerance a nosnosti.

Příloha B tohoto standardu stanoví požadavky na manipulační jednotky, a to všeobecné požadavky, požadavky na konstrukci, značení, rozměry a hmotnosti v kategoriích typizované manipulační jednotky, kontejnery (včetně přepravních plošin) a neskladný náklad (rozměrově nebo hmotnostně nadlimitní manipulační jednotky).

Příloha C specifikuje všeobecné požadavky na kontejnery, používané v rámci systému logistického zabezpečení ozbrojených sil.

Příloha D se týká zkoušení manipulačních jednotek k ověření jejich konstrukční spolehlivosti. Předepisuje 9 základních zkoušek, kterými musí projít každá nová manipulační jednotka určená pro použití mimo vlastní území předtím, než je povoleno její používání. Kromě stanovení pořadí zkoušek příloha určuje účel, obecně metodiku a způsob vyhodnocení každé dílčí zkoušky a celého cyklu zkoušek.

Příloha E je směrnici pro tvorbu paletových manipulačních jednotek, která stanovuje základní zásady pro navrhování a vytváření manipulačních jednotek využívajících prosté palety, uvádí příklady možných způsobů ložení a upevnění materiálu na paletách a specifikuje odkazy na další normativní dokumenty, které lze při tvorbě manipulačních jednotek využít.

Příloha F stanovuje hygienické požadavky na dřevěné balicí materiály, vycházející ze směrnic OSN. Týkají se materiálu vyváženého mimo území ČR.

Příloha G doporučuje vhodnou metodu pro ověření interoperability manipulačních jednotek, tj. možný způsob ověření souladu těchto jednotek s požadavky tohoto standardu.

(VOLNÁ STRANA)

## **PŘÍLOHY**

**Příloha A**  
(normativní)

## Palety

### A.1 Všeobecně

#### A.1.1 Pojmy a definice

<b>délka palety</b>	Rozměr ložné podlahy palety ve směru podélných nosníků nebo svlaků, nebo pokud tyto členy neexistují, jde o delší rozměr. Rozměr délky se při určení velikosti palety uvádí jako první (ČSN EN ISO 445).
<b>šířka palety</b>	Rozměr ložné podlahy kolmý k délce palety.
<b>výška palety</b>	Celkový rozměr palety kolmý k rovině ložné podlahy palety.
<b>ložná podlaha palety</b>	Plochý horizontální povrch palety, který nese užitečné břemeno.
<b>opěrná podlaha palety</b>	Plochý horizontální spodní povrch palety pro rozložení hmotnosti.
<b>vstupní výška palety</b>	Výška nabíracích otvorů, které dovolují průjezd pojezdových kol paletových vozíků.
<b>výška křídla palety</b>	Doplňková výška mezi podlahovými deskami (horní a dolní) nebo mezi horní podlahou a dolní rovinou palety na hranách palety, která umožňuje vkládání vazacích a upevňovacích prostředků.

#### A.1.2 Druhy palet

a. Palety všeobecného určení:

- (1) standardní čtyřcestné palety NATO;
- (2) evropské palety ISO;
- (3) skříňové palety.

b. Palety speciálního určení:

- (1) palety pro specifickou přepravu;
- (2) palety pro specifické náklady.

#### A.1.3 Konstrukce palet

Palety jsou obalové, manipulační, přepravní a skladovací prostředky. Podrobnosti jejich konstrukce jsou důležité jen v případě, pokud mají vliv na manipulační výkonnost a stálost manipulační jednotky. Paleta se skládá z ložné a opěrné podlahy, které jsou navzájem spojené špalíky, nebo z jedné ložné podlahy, která má špalíky, svlaky nebo jiné prvky na spodní straně. Konstrukce palety umožňuje zasunout ramena vidlic zdvižných prostředků pod ložnou podlahu palety z kterékoli ze čtyř stran.

### **A.1.4 Konstrukční materiály**

Materiály pro konstrukci palet nejsou v NATO standardizovány. Pro konstrukci a výrobu palet platí evropské nebo národní standardy uvedené v kapitole 3.

## **A.2 Palety všeobecného určení**

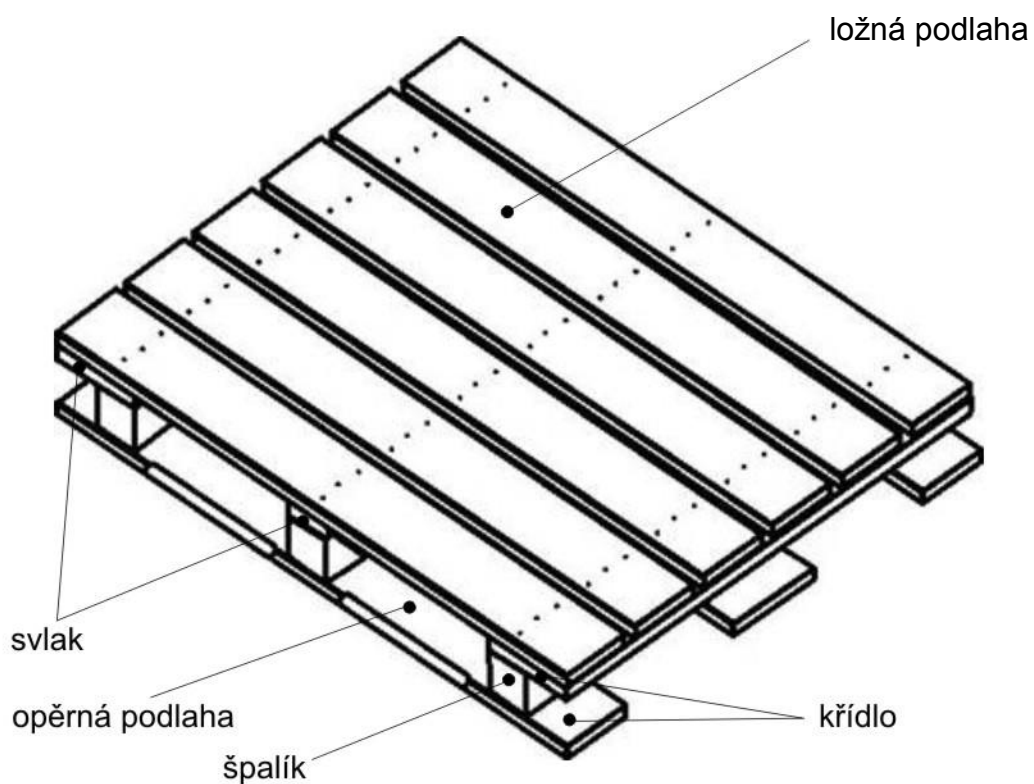
### **A.2.1 Standardní čtyřcestné palety NATO**

#### **A.2.1.1 Charakteristika**

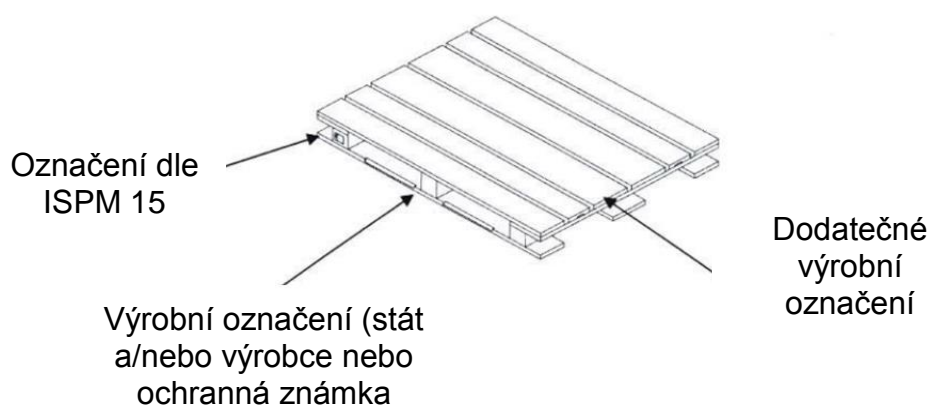
Charakteristiky standardních čtyřcestných palet NATO (viz obrázek A.1) jsou následující:

- odpovídají požadavkům mezinárodní normy ISO 6780;
- mají čtyři nabírací otvory pro vidlicovou manipulaci;
- vstupní otvory ve dvoupodlahových paletách umožňují průjezd pojezdových kol ručních nízkozdvížných vidlicových vozíků (rozměry jsou uvedeny v tabulce A.3);
- celková plocha opěrné podlahy není menší než 35 % plochy ložné podlahy palety;
- pro přepravu munice v NATO jsou určeny tzv. křídlové palety; tyto palety poskytují více možností pro manipulaci zejména v místech, kde je nedostatek vidlicových manipulačních prostředků, protože umožňují upevnění závěsných prostředků za vnější křídla palety a tím manipulaci zdvihacími zařízeními (jeřáby), v některých případech nejsou křídla vyžadována vůbec;
- rozměry jsou uvedeny v následujících tabulkách A.1 až A.3.

**Příloha A**  
(normativní)



**OBRÁZEK A.1 – Standardní čtyřcestná křídlová paleta NATO**

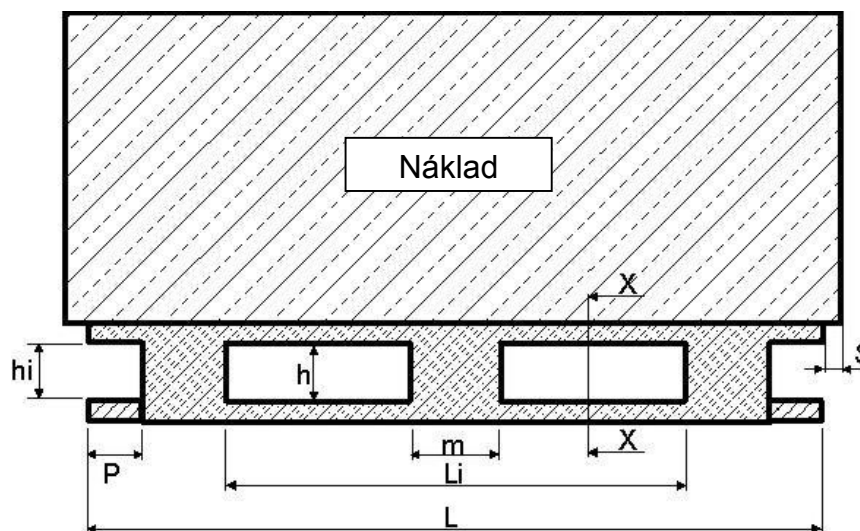


**OBRÁZEK A.2 – Typická místa značení podle OBRÁZKU A.1**

### A.2.1.2 Rozměry a nosnosti standardní čtyřcestné palety NATO

TABULKA A.1 – Rozměry a nosnosti standardních čtyřcestných palet NATO

Poř. čís.	Označení	Jmenovité rozměry	Skutečná délka	Skutečná šířka	Výška	Minimální nosnost (jmenovitá)	Minimální stohovací nosnost (jmenovitá)
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
1	Standardní čtyřcestná paleta NATO	1 200 × 800	1 200 + 20 – 0	800 + 15 – 0	není stanovena	1 000	4 000
2		1 200 × 1 000	1 200 + 20 – 0	1 000 + 16 – 0		1 000	4 000



OBRÁZEK A.3 – Maximální konstrukční rozměry čtyřcestné palety NATO

#### POZNÁMKY

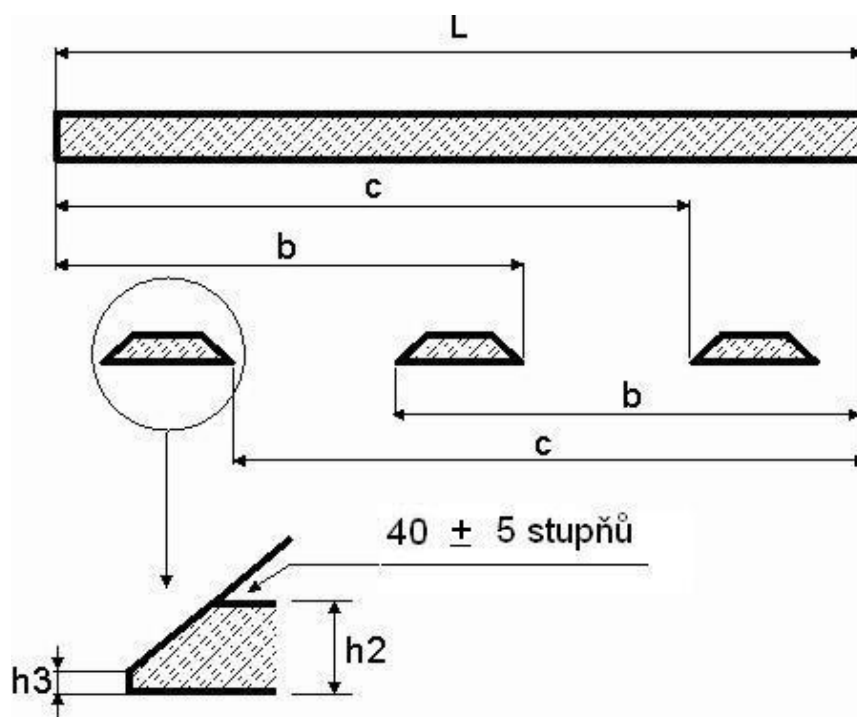
- 1 Obrázek A.3 znázorňuje rozměry dané tabulkou A.2.
- 2 Řez X-X – viz obrázek A.4.
- 3 Křídla (P) nejsou povinná.

**Příloha A**  
(normativní)

**TABULKA A. 2 – Maximální manipulační rozměry standardní čtyřcestné palety NATO**

Rozměry v mm

Délka nebo šířka palety L	Šířka středního špalíku m (maximálně)	Vstupní šířka $L_i$ (minimálně)	Vstupní výška h (minimálně)	Výška křídla $h_i$ (minimálně)	Šířka křídla P (minimálně)	Přesah materiálu S (maximálně)
800	150	590	98	--	0	40
1 000	150	720	98	--	0	50
1 200	150	770	98	70	65	50



**OBRÁZEK A.4 – Standardní čtyřcestná paleta NATO – maximální rozměry k průjezdu pojezdových kol ručních vidlicových vozíků (řez X – X z obrázku A.3)**

**POZNÁMKY**

- 1 Pokud tloušťka spodních svlaků přesahuje 10 mm, musí mít jejich horní plochy na každé straně zkosené hrany, jak je znázorněno na obrázku A.4. Tento požadavek se vztahuje na palety z jakéhokoliv materiálu.
- 2 Zkosení hran se provádí alespoň mezi špalíky palety.
- 3 Otvory ve dvoupodlahových paletách musí umožnit průjezd pojezdových kol ručních nízkozdvižných vidlicových vozíků.



**TABULKA A.3 – Maximální rozměry standardní čtyřcestné palety NATO  
k průjezdu ručních vidlicových vozíků**

Rozměry v mm

<b>Délka nebo šířka palety L</b>	<b>Rozměr b (maximálně)</b>	<b>Rozměr c (minimálně)</b>	<b>Tloušťka materiálu h<sub>2</sub> (maximálně)</b>	<b>Výška zkosené přední hrany h<sub>3</sub> (maximálně)</b>
800	482,5	695	28	15 + 0 - 3
1 000	583	855	28	15 + 0 - 3
1 200	685	980	28	15 + 0 - 3

**Příloha A**  
(normativní)

**A.2.2 Evropské prosté palety**

**A.2.2.1 Popis**

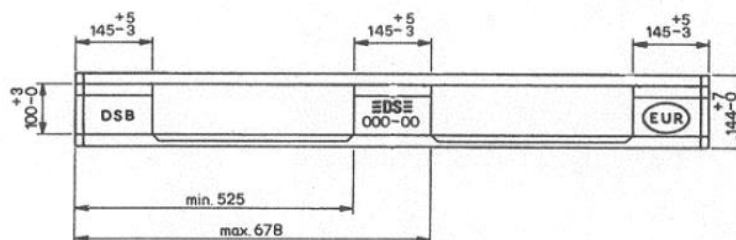
Evropská prostá paleta (také nazývaná paleta prostá EUR nebo EURO) je obecné označení pro paletu o rozměrech 1 200 mm × 800 mm, odpovídající ČSN 26 9110. Svými vnějšími maximálními rozměry je podobná standardní paletě NATO. Není opatřena křídly pro závěsnou manipulaci, je dřevěná, čtyřcestná. Devět dřevěných špalíků spojuje ložnou a opěrnou podlahu palety tak, že mezi špalíky vzniká vhodný prostor pro vidlice zdvižných vozíků. Paleta je na špalících obou podélných stran označena ochrannou značkou EUR, značkou železnice, která paletu schválila a kódem výrobce.

**A.2.2.2 Parametry**

Evropská prostá paleta má následující jmenovité parametry:

- délka 1 200 mm $_{-0}^{+3}$ ;
- šířka 800 mm $_{-0}^{+3}$ ;
- nosnost 1 000 kg;
- stohovací nosnost 4000 kg.

Celková výška palety je 144 $_{-0}^{+7}$  mm. Další rozměrové a jiné požadavky na evropskou prostou paletu jsou uvedeny v ČSN 26 9110.



**OBRÁZEK A.5 – Typický boční pohled**

**A.2.3 Skříňové palety**

**A.2.3.1 Popis**

Skříňová paleta je paleta s celistvými stěnami nebo se stěnami z přířezů bez mezer, z nichž jedna nebo více stěn může být kloubově připojená nebo odnímatelná postranice pro přístup k uloženému materiálu. Paleta je opatřena odnímatelným víkem. Skříňové palety lze ukládat na sebe (stohovat).

**A.2.3.2 Rozměry**

Skříňové palety se mohou použít s paletovými základnami, které vyhovují charakteristikám standardních čtyřcestných palet NATO nebo se speciálními paletovými základnami. Vnější rozměry včetně zesílení nesmí překročit maximální rozměry stanovené pro manipulační jednotky viz Příloha B, odstavec B.2).

**Příloha A**  
(normativní)

Pokud je použita standardní čtyřcestná paleta NATO, maximální dovolené přesahové rozměry jsou:

- 40 mm na každé straně šířky standardní palety;
- 50 mm na každé straně délky standardní palety.

**A.2.3.3 Závěsná manipulace**

Oka nebo otvory, do kterých jsou zachycovány háky zdvihacích zařízení, musí mít:

- vnitřní průměr minimálně 63 mm;
- vnější průměr maximálně 120 mm;
- tloušťku maximálně 35 mm.

**Příloha A**  
(normativní)

**A.3 Palety speciálního určení**

**A.3.1 Palety pro specifickou přepravu**

**A.3.1.1 Všeobecně**

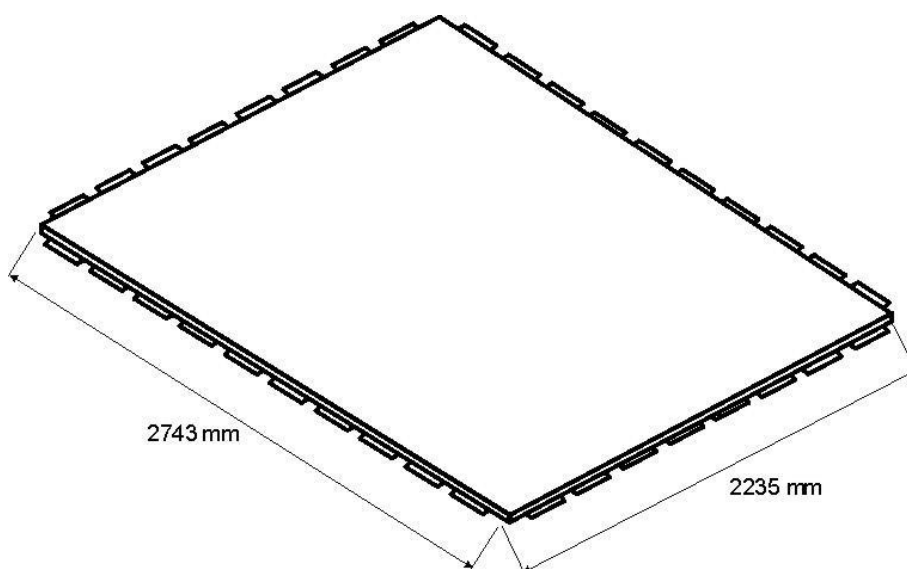
Konstrukce palet specifických podle způsobu přepravy se řídí požadavky uživatele, který ale musí vzít v úvahu požadavky tohoto standardu. Příkladem palety pro specifickou přepravu je letecká paleta – viz odst. A.3.1.2.

**A.3.1.2 Paleta 463L**

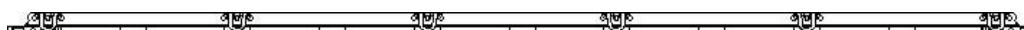
Určení

Paleta 463L (viz obrázky A.6, A.7 a A.8) je určena k přepravě v letounech a k manipulaci pomocí pozemních manipulačních prostředků. K nakládce (vykládce) a upevnění palet 463L v letounech je využívána soustava kolejnic a gravitačních válečkových dopravníků.

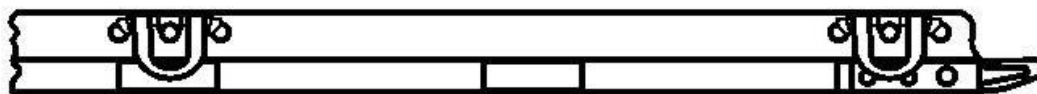
Paleta 463L odpovídá požadavkům Vojenského předpisu Let-2-9.



**OBRÁZEK A.6 – Paleta 463L – celkové rozměry**



**OBRÁZEK A.7 – Paleta 463L – boční pohled**



**OBRÁZEK A.8 – Paleta 463L – upevňovací oka**

### **A.3.2 Palety pro specifické náklady**

#### **A.3.2.1 Třídění palet pro specifické náklady**

Jako palety pro specifické náklady se používají:

- skříňové speciální palety (pro motory výzbroje a techniky);
- ohradové speciální palety (na tankové pásy);
- sloupkové palety (na tyčový materiál);
- sloupkové palety na kanystry PHM;
- sloupkové speciální palety (na nápravy, motory, budky, věže OT, AKB apod.);
- palety na pneumatiky;
- speciální palety na 200litrové sudy;
- palety na munici atypických rozměrů.

#### **A.3.2.2 Všeobecné požadavky**

Palety pro specifické náklady jsou konstruovány pro takové druhy materiálu, které jsou z hlediska svých rozměrů, hmotnosti nebo vlastností specifické a nelze je přepravovat na standardních paletách. Tyto palety mohou mít vnější rozměry odlišné od vnějších rozměrů standardních čtyřcestných palet NATO.

Standardní čtyřcestné palety NATO se nesmí použít pro specifický náklad, pokud jsou nevhodné kvůli charakteru přepravovaného materiálu nebo pokud by jejich použití zabránilo vytvoření optimální manipulační jednotky pro daný přepravní řetězec a vzhledem k potřebám konečného uživatele.

Provedení palet pro specifické náklady musí být takové, aby manipulační jednotka vyhovovala požadavkům přílohy B. Konstrukce palet musí umožňovat manipulaci, přepravu a skladování materiálu u všech útvarů, svazků a zařízení AČR.

Palety určené k použití v rámci NATO musí vyhovovat požadavkům na standardní čtyřcestné palety NATO v bodech nezbytných k zabezpečení slučitelnosti se zařízeními podle STANAG 2829 (APP-23):

- musí mít čtyři otvory pro vidlicovou manipulaci;
- otvory musí alespoň na dvou stranách zabezpečit plné zasunutí ramen vidlic paletových vozíků (ISO 6780);
- minimální šířka pro vstup vidlic musí být 250 mm, minimální výška pro vložení vidlic musí být 98 mm;
- jakákoli oka pro háky zdvihacích zařízení musí vyhovovat odstavci A.2.3.3 této přílohy.

Příkladem palety pro specifický náklad je paleta na kanystry PHM – viz odst. A.3.2.3.

**Příloha A**  
(normativní)

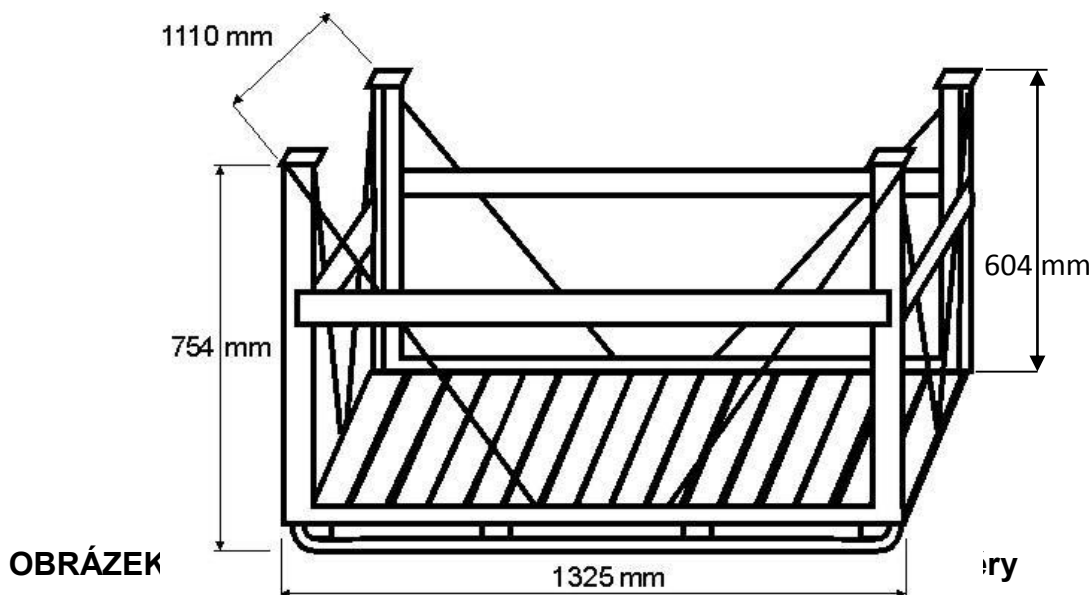
**A.3.2.3 Sloupková paleta na kanystry PHM**

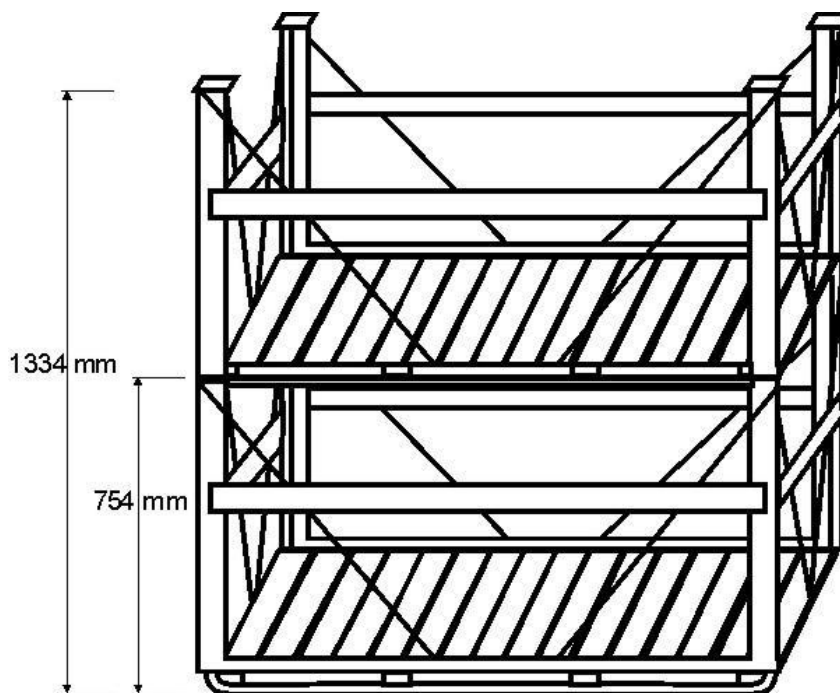
Určení a popis

Sloupková paleta NATO na kanystry PHM (viz obrázky A.9 a A.10) je stohovatelná paleta konstruovaná k přepravě 21 kanystrů NATO na PHM (20litrové kanystry) nebo 420 litrů paliva. Paleta má obdélníkový rám, zhotovený z ocelových úhelníků, s opěrnou konstrukcí z kovových plechů a kulatiny, opatřený ližinami. Podlaha je vyrobena z vlnitého plechu, s vyvrtanými otvory k zajištění odtoku kapalin. Stohovací systém ve čtyřech rozích poskytuje zajištění palet při stohování.

Manipulace

Paleta může být manipulována vysokozdvíhacími vidlicovými vozíky ze čtyř stran, nízkozdvihacími vozíky ze dvou stran. Manipulační prostředky, použité pro manipulaci s paletami loženými PHM, musí odpovídat národním bezpečnostním předpisům pro manipulaci s nebezpečným nákladem.





**OBRÁZEK A.10 – Paleta NATO na kanystry PHM – rozměry stohu**

Rozměry a nosnosti kovových palet NATO na PHM

**TABULKA A.4 – Rozměry a nosnosti kovových palet NATO na kanystry PHM**

Označení	Délka		Šířka		Výška		Nosnost (jmenovitá) [kg]	Stohovací nosnost (jmenovitá) [kg]
	vnější	vnitřní	vnější	vnitřní	vnější	vnitřní		
	[mm]		[mm]		[mm]			
Kovová paleta NATO na PHM	1 325	1 270	1 110	1 060	754	604	500	2 000

POZNÁMKA Vlastní hmotnost palety je cca 50 kg.

**Příloha B**  
(normativní)

## Manipulační jednotky

### B.1 Všeobecně

#### B.1.1 Pojmy a definice

<b>manipulační jednotka</b>	Viz kapitola 5.1.
<b>paletová manipulační jednotka</b>	Jakýkoli náklad, balený nebo nebalený, který je uspořádaný na paletě tak, aby odpovídal ustanovením přílohy A a přílohy D, a bylo možné s ním manipulovat jako s jedním celkem.
<b>nepaletová manipulační jednotka</b>	Náklad sestavený za pomoci prostředků umožňujících mechanizovanou manipulaci z nejméně dvou protějších stran vysokozdvížnými a nízkozdvížnými vozíky a manipulaci závěsnými prostředky shora.
<b>kontejnerová manipulační jednotka</b>	Standardní manipulační jednotka vyššího řádu (větší hmotnosti než 1 t a většího vnitřního objemu než 1 m <sup>3</sup> ), která se vytváří uložením baleného nebo nebaleného materiálu do kontejneru.
<b>neskladný náklad</b>	Volně ložený nebo balený náklad, jehož velikost, tvar, povaha, vlastnosti nebo hmotnost neumožňují vytvořit standardní manipulační jednotku.
<b>chránič hran</b>	Pravoúhlý výlisek různé velikosti, který chrání vnější hrany balení nebo obalu před poškozením způsobeným tlakem vázacích pásků.

#### B.1.2 Základní požadavky

Doporučuje se navrhovat manipulační jednotky tak (pokud je to technicky a ekonomicky možné), aby mohly být přepravovány bez omezení, bez speciálního upevnění nebo bez zvláštního doprovodu v rámci celého zásobovacího systému, pro který jsou určeny, a byly přitom slučitelné:

- se stávajícími vzdušnými, námořními, železničními a silničními přepravními systémy;
- se zařízeními a prostředky pro manipulaci s materiálem, použitými ve všech předpokládaných modelech materiálových toků včetně vysokozdvížných vozíků, nízkozdvížných vozíků a závěsných prostředků s částečným přihlédnutím k požadavkům na kategorii B zařízení podle ČOS 399004;
- s požadavky na bezpečné a efektivní ložení do vojenských a komerčních ISO kontejnerů.

Rozměry manipulačních jednotek jsou dány mezinárodně přijatou koncepcí modulových systémů odvozených ze základního modulu. Jednotné modulové řady a rozměry manipulačních jednotek jsou dány ČSN 26 9041. Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování manipulačních jednotek stanovuje ČSN 26 9030.



### **B.1.3 Konstrukce**

#### **B.1.3.1 Tvar**

Pokud to umožňuje tvar a balení loženého materiálu, kompletní manipulační jednotka se navrhuje ve tvaru rovnoběžnostěnu, přitom je třeba vzít v úvahu i další požadavky – viz B.1.3.2 až B.1.3.7 a viz příloha E.

#### **B.1.3.2 Orientace materiálu**

Materiál (ložený nebalený materiál, obaly) v manipulační jednotce se musí orientovat tak, aby se vytvořila manipulační jednotka s optimálními rozměry, respektující následující požadavky:

- účinné využití objemové a hmotnostní kapacity;
- dodržení těžiště manipulační jednotky pokud možno nad jejím půdorysným geometrickým středem nebo co nejbližší ke svislici vedené z tohoto středu;
- minimalizace jakýchkoli výstupků z manipulační jednotky, které by mohly způsobit škody;
- zajištění stability loženého materiálu na rovném pevném povrchu nezávisle na páskování;
- minimalizace rizika škod na loženém materiálu jeho umístěním v poloze zaručující největší pevnost;
- dostatečná stálost manipulační jednotky pro bezpečné a stabilní dlouhodobé stohování;
- zajištění volného odtoku vody z povrchu manipulační jednotky v její normální skladovací poloze;
- dodržování pokynů týkajících se orientace, manipulace a skladování materiálu (např. nápisu TOUTO STRANOU NAHORU).

#### **B.1.3.3 Rozměry materiálu na paletě**

Manipulační jednotky se musí sestavovat tak, aby byla zajištěna jejich stabilita, aby umožňovaly účinné páskování a nezpůsobovaly nadměrnou ohybovou sílu na obaly nebo předměty mající menší konstrukční pevnost. Manipulační jednotky kategorie A (viz B.2.1) musí být v rozmezí vnějších rozměrů uvedených v tabulce B.1 v této příloze.

Nedoporučuje se, aby délka a šířka materiálu loženého na paletě byla menší, než jsou délka a šířka palety. K vyplnění případných mezer mezi jednotlivými obaly na paletě se mohou použít rozpěrné vložky, latě nebo balící prostředky tak, aby celkové jmenovité projektované rozměry byly alespoň shodné s půdorysnými rozměry palety. Pokud se při ložení materiálu na paletu dosáhne menší než 90% využití plochy ložné podlahy palety, musí způsob ložení materiálu schválit subjekt, který schvaluje paletovou manipulační jednotku do používání (viz D.1 d).

Materiál použitý na vnějších stranách manipulační jednotky (např. balící materiál) musí být tak pevný, aby odolal silám vznikajícím při přepravě, zejména působení horizontálních sil od sousedních manipulačních jednotek.

**Příloha B**  
(normativní)

**B.1.3.4 Palety**

Manipulační jednotky musí být navrhovány s použitím palet odpovídajících požadavkům přílohy A a s vlastnostmi podle přílohy D. Tam, kde je použití palet nevhodné, se doporučuje manipulační jednotky navrhovat tak, aby dovolovaly mechanizovanou manipulaci alespoň ze dvou protějších stran pomocí vysokozdvihných a nízkozdvihných vidlicových vozíků a manipulaci závěsnými prostředky shora. Rozměry nabíracích otvorů pro vidlice a závěsných ok pro jeřábovou manipulaci se doporučuje volit podle přílohy A s respektováním požadavků přílohy D.

**B.1.3.5 Konstrukční materiály**

Pokud je to technicky a ekonomicky přijatelné, doporučuje se pro konstrukci manipulačních jednotek používat běžné a normalizované materiály a součásti. Konstrukční materiály musí být voleny tak, aby při kontaktu s loženým materiálem nevznikalo vzájemné nepříznivé působení, např. chemické koroze či jiná podobná reakce, mechanické poškození loženého materiálu apod. Všechny konstrukční materiály musí být zbaveny hniloby, hmyzu, silné koroze, deformací a defektů. Dřevo se musí zbavit kůry, ale stopy po kůře jsou přípustné.

**B.1.3.6 Spojovací materiál**

Spojovací materiál jako hřebíky, skoby, šrouby apod. musí mít takovou velikost a pevnost, která postačuje k udržení soudržnosti manipulační jednotky a zabraňuje poškození loženého materiálu, jeho obalů a balení. Kvalita spojovacích součástí a spojení se ověřuje zkouškami podle přílohy D.

**B.1.3.7 Páskování**

Všechny pásy a spoje pásek musí být dostatečně pevné, aby udržely manipulační jednotku v projektovaném tvaru a zabránily zhoršení její soudržnosti při přepravě, manipulaci a skladování.

**B.1.3.8 Chrániče hran**

Při páskování se doporučuje v místech ohybu pásky (zejména na horních hranách loženého materiálu) použít chrániče hran o velikosti odpovídající šířce vázacích pásek.

**B.1.3.9 Značení**

Důležitá značení jako jsou identifikační údaje o loženém materiálu (obvykle umístěné na obalu), přepravní údaje, čárové kódy, výstražné etikety, symboly pro manipulaci, značení skladovatelnosti, údaje o prohlídkách loženého materiálu apod. nesmí být zakryta součástmi manipulační jednotky. Doporučuje se provádět značení manipulačních jednotek až po jejich sestavení.

**B.1.3.10 Kontrola**

Kontrolní postupy se týkají pouze manipulačních jednotek a materiálů, které se použily pro tvorbu manipulačních jednotek (palety, latě, pásy atd.). Kontrola se provádí vizuální prohlídkou, jednoduchými měřeními a ověřením shody s požadavky na materiál.

## **B.2 Velikost a hmotnost**

Rozměrová a hmotnostní klasifikace manipulačních jednotek, a to jak standardních, tak nestandardních, je uvedena dále.

### **B.2.1 Manipulační jednotky kategorie A – Standardní manipulační jednotky**

Standardní manipulační jednotka NATO (ČOS 399001) má limit výšky 1000 mm a limit hmotnosti 1 000 kg. Dovolené tolerance jsou:

- výška: max. 1 050 mm;
- hmotnost: max. 1130 kg;
- rozměry manipulační jednotky: viz tabulka B.1.

Některé členské státy NATO používají manipulační jednotky nadlimitních parametrů, a to o výšce až 1900 mm a hmotnosti až 1814 kg – viz ČOS 399001. V podmínkách ČR je povolena maximální výška manipulační jednotky 1600 mm.

**TABULKA B.1 – Maximální rozměry manipulační jednotky**

Délka nebo šířka palety [mm]	Délka nebo šířka manipulační jednotky	
	minimální [mm]	maximální [mm]
800	800	880
1 000	1 000	1 080
1 200	1 200	1 300

### **B.2.2 Manipulační jednotky kategorie B – Kontejnery (včetně snímatelných přepravních plošin)**

Kontejnery mají následující vnější délku a maximální celkovou hmotnost:

- 1 524 mm (standard 5 stop); 5 080 kg;
- 2 033 mm (standard 6 2/3 stopy); 6759 kg;
- 3 048 mm (standard dle normy ČSN ISO 668 – 10 stop /ISO 1D/); 10 160 kg;
- 6 096 mm (standard dle normy ČSN ISO 668 – 20 stop /ISO 1C/); 30 480 kg;
- 12 192 mm (standard dle normy ČSN ISO 668 – 40 stop/ISO 1A/); 30 480 kg.

POZNÁMKA Stopa = 304,799 7 mm

### **B.2.3 Manipulační jednotky kategorie C – Neskladný náklad (balený nebo volně ložený)**

Neskladným nákladem se nazývají nestandardní manipulační jednotky, které přesahují standardní rozměry nebo hmotnost a musí být přepraven jiným způsobem než kontejnerem (viz ČOS 051634).

Jejich rozměry a hmotnosti uvádí následující tabulka B.2.

**Příloha B**  
(normativní)

**TABULKA B.2 – Hmotnosti a rozměry nestandardních manipulačních jednotek**

Skupina	Hmotnost	Rozměry		
		Délka	Šířka	Výška
	[t]	[mm]	[mm]	[mm]
1	1 – 5	do 2 500	2 300	1 600
2	6 – 9	2 500	2 300	1 600
3	9 – 16	2 500	2 300	1 600
4	nad 16	2 500	2 300	1 600
5	1 – 5	2 000	2 300	3 500
6	6 – 9	4 000	2 300	3 500
7	9 – 16	6 000	2 300	3 500
8	nad 16	nad 6 000	nad 2 300	nad 3 500

**B.2.4 Manipulace**

Možnosti členských států NATO v manipulaci s manipulačními jednotkami výše uvedených kategorií jsou uvedeny v ČOS 399001.

**B.3 Kontrola a zkoušení**

Kontrolní postupy se vztahují jen na manipulační jednotky a na ty materiály, které jsou použity k vytváření manipulačních jednotek (např. na palety, prkna, pásy atd.). Prohlídky a kontroly těchto materiálů se mohou provádět vizuálním pozorováním, jednoduchým měřením nebo kontrolou osvědčení o shodě s požadavky danými normou nebo jiným předpisem.

Zkoušení kompletních manipulačních jednotek se provádí postupy a metodami popsány v příloze D.

## Kontejnery

### C.1 Základní požadavky

#### C.1.1 Základní požadavky na kontejnery

Pro umožnění přepravy, překládky a skladování kontejnerů a pro usnadnění ložných prací v kontejnerech musí být splněny následující požadavky:

- a. Kontejnery musí vyhovovat všem kontejnerovým normám ISO platným v době jejich výroby.
- b. Z hlediska požadavků na provedení základních částí, minimálních vnitřních rozměrů a zkoušení musí kontejnery podle typu odpovídat normám ČSN ISO 1496-1 až 5.
- c. Kontejnery, které svou hmotností nebo rozměry nevyhovují požadavkům norem ČSN ISO 668 a ČSN 26 9344 – ISO 1161, musí umožnit manipulaci nejméně ze dvou stran pomocí vysokozdvizných vidlicových vozíků a pokud je to možné i pomocí nízkozdvizných vidlicových vozíků. Pro tyto kontejnery je nutné respektovat požadavky na rozměry nabíracích otvorů pro vidlice uvedené v příloze A.
- d. Pokud jde o jiné kontejnery, musí být vzaty do úvahy požadavky norem ČSN ISO 668 a ČSN 26 9344 – ISO 1161 a ve vhodných případech i příslušná ustanovení přílohy A.
- e. Vnější značení kontejnerů používaných v ozbrojených silách se provádí v souladu s ČOS 814501.

#### C.1.2 Základní požadavek na kontejnerové přepravní systémy

K zajištění funkčnosti systému logistického zabezpečení, respektive dopravně zásobovacího podsystemu, založeného na využití kontejnerizace, je nutné zabezpečit dostatečný počet a kapacity příslušných dopravních a manipulačních prostředků (zařízení) v celém přepravním řetězci včetně vykládacích míst (železniční stanice, letiště, přístavy). Další relevantní údaje jsou uvedeny v ČOS 399002.

### C.2 Třídění kontejnerů ISO

Třídění kontejnerů ISO podle rozměrů uvádí ČSN ISO 668, podle typu konstrukce a účelu použití ČSN ISO 1496-1, podle určení, přepravovaného materiálu, ochrany před vnějšími vlivy, druhu dopravy, použití ve vnitrostátní nebo mezinárodní přepravě a podle velikosti kontejneru ČSN 26 9354.

### C.3 Rozměry a hmotnosti kontejnerů ISO

Vnější rozměry včetně tolerancí, minimální vnitřní rozměry kontejnerů, rozměry dveřního otvoru a maximální brutto hmotnosti kontejnerů ISO uvádí ČSN ISO 668. Rozměry rohových prvků kontejnerů ISO jsou uvedeny v ČSN 269344 - ISO 1161.

**Příloha C**  
(normativní)

**TABULKA C.1 – Vnější rozměry a brutto hmotnosti kontejnerů ISO řady 1**

Označení kontejneru	Délka	Šířka	Výška	Max. brutto hmotnost
	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
1AAA 1AA 1A 1AX	12 192 <sup>-10</sup>	2438 <sup>-5</sup>	2 896 <sup>-5</sup> 2 591 <sup>-5</sup> 2 438 <sup>-5</sup> <2 438	30 480
1BBB 1BB 1B 1BX	9 125 <sup>-10</sup>		2 896 <sup>-5</sup> 2 591 <sup>-5</sup> 2 438 <sup>-5</sup> <2 438	30 480
1CC 1C 1CX	6 058 <sup>-6</sup>		2 591 <sup>-5</sup> 2 438 <sup>-5</sup> <2 438	30 480
1D 1DX	2 991 <sup>-5</sup>		2 438 <sup>-5</sup> <2 438	10 160

**TABULKA C.2 – Vnitřní rozměry a rozměry dveřního otvoru kontejnerů řady 1**

Rozměry v mm

Označení kontejneru	Minimální vnitřní rozměry kontejneru			Minimální rozměry dveřního otvoru	
	Výška [mm]	Šířka [mm]	Délka [mm]	Výška [mm]	Šířka [mm]
1AAA 1AA 1A 1BBB 1BB 1B 1CC 1C 1D	Vnější výška kontejneru minus 241	2 330	11 998	2 566	2 286
			11 998	2 261	
			11 998	2 134	
			8 931	2 566	
			8 931	2 261	
			8 931	2 134	
			5 867	2 261	
			5 867	2 134	
			2 802	2 134	

Rozměry a hmotnosti kontejnerů ISO a dalších kontejnerů používaných v NATO uvádí příloha B, odstavec B.2.2.

#### **C.4 Stohovatelnost kontejnerů ISO**

Podle ČSN ISO 1496-1, čl. 6.2 se kontejnery ISO pro ověření stohování zkouší silami, které odpovídají zatížení vznikajícím v devítivrstevném stohu kontejnerů, tj. osm kontejnerů nastohovaných na vrch jednoho kontejneru, každý o brutto hmotnosti 30 480 kg, při zrychlení 1,8 g.

## **C.5 Používání a manipulace s kontejnery**

Postup pro výběr kontejnerů pro přepravu vojenského materiálu, zásady pro manipulaci s kontejnery, obsah kontrolních prohlídek kontejnerů a zásady pro ložení materiálu do kontejnerů stanovuje ČOS 399002.

**Příloha D**  
(normativní)

## **Zkoušení manipulačních jednotek**

### **D.1 Aplikace podmínek zkoušení pro manipulační jednotky**

- a. Podmínky zkoušení uvedené v této příloze jsou použitelné výhradně pro manipulační jednotky. Komponenty jako obalový materiál, paleta atd. musí projít samostatnou schvalovací zkouškou k prokázání své konstrukční a klimatické spolehlivosti a toho, že obsah jednotlivého balení má odpovídající odolnost proti rázům a vibracím, a to ještě před zkoušením manipulačních jednotek.
- b. Z těchto důvodů dále uvedené podmínky zkoušení se nesnaží prokázat adekvátnost balení jednotlivých předmětů uvnitř manipulační jednotky, ale schopnost celé manipulační jednotky včetně páskovacích a vázacích prostředků odolávat tlakům, rázům a účinkům očekávaným během skladování, manipulace a pozemní přepravy. (Pro přepravu se předpokládá použití dalších upevňovacích prostředků k zabezpečení manipulačních jednotek v lodích, letadlech a na vozidlech).
- c. Dále popsané zkušební metody se doporučují k využití. Pro zkoušení manipulačních jednotek se mohou použít jako náhradní i jiné zkušební metody v případě, že působí na manipulační jednotku stejným nebo vyšším strukturálním namáháním, otřesy nebo rázovými impulzy než metody dále popsané.
- d. Použití konkrétních zkušebních metod schvaluje ten subjekt, který tvorbu nové manipulační jednotky vyžádal nebo nařídil. Stejný subjekt na základě závěrů provedených zkoušek schválí nebo neschválí konkrétní manipulační jednotku do používání. V případě schválení manipulační jednotky do používání tento subjekt odpovídá za to, že nově vytvořená manipulační jednotka je při přepravě, manipulaci a skladování bezpečná.
- e. Zkoušení se provádí při teplotě okolního vzduchu  $21^{\circ}\text{C} \pm 11^{\circ}\text{C}$ , pokud materiál manipulační jednotky není citlivý na teplotu nebo vlhkost. V opačném případě se zkoušky provádějí za podmínek, které se vyskytují v příslušném prostředí.
- f. Pro účely zkoušek mohou být nebezpečné materiály (ostrá munice apod.) nahrazeny inertními materiály majícími podobné fyzikální vlastnosti.

**POZNÁMKA** Pokud je využito k fixaci manipulační jednotky např. průtažné nebo smršťovací fólie, pak mohou být pro její zkoušení využity stejné metody jako pro zkoušení páskování.

### **D.2 Výběr objektů do zkoušek**

- a. Dále uvedené zkoušky se vztahují na manipulační jednotky určené k použití mimo území ČR. Povoluje se zkoušet ostatní manipulační jednotky podle národních metodik, obsažených v ČSN (viz kap. 3).
- b. Zkoušky popsané v článku D.4 jsou přímo použitelné pro paletové a nepaletové manipulační jednotky. Bez ohledu na způsob tvorby manipulační jednotky musí



**Příloha D**  
(normativní)

manipulační jednotka během zkoušek zůstat ve stavu, který umožní její další bezpečné skladování, manipulaci a přepravu.

### D.3 Pořadí zkoušek

Doporučuje se zkoušky uskutečňovat v dále uvedeném pořadí a přitom imitovat podmínky, kterým bude manipulační jednotka vystavena během skutečného použití. Před zahájením každé zkoušky je nutné prověřit, že manipulační jednotka vyhověla v předchozí zkoušce.

Pořadí zkoušek:

- zkouška přepravního balení pro vidlicovou manipulaci (D.4.1);
- zkouška stohováním statickou zátěží (D.4.2);
- zkouška stability stohování manipulačních jednotek (D.4.3);
- zkouška horizontálním rázem (D.4.4);
- zkouška vibracemi se stálým nízkým kmitočtem (D.4.5);
- zkouška vibracemi přepravy kolovým vozidlem po nepevněném povrchu (D.4.6);
- zkouška překlápěním (D.4.7);
- zkouška rázem při volném pádu (D.4.8);
- zkouška pádem na hranu (D.4.9);
- závěrečné testy (D.4.10).

### D.4 Popis zkoušek

#### D.4.1 Zkouška přepravního balení pro vidlicovou manipulaci

- a. Účel. Určit, zda s manipulační jednotkou může být manipulováno ručními nízkozdvíhými vidlicovými vozíky a motorovými vysokozdvíhými vozíky, které vyhovují specifikaci podle ČOS 399004 a závěsnými prostředky podle ČOS 399005.
- b. Zkouška. Manipulační jednotka se zvedne ručním nízkozdvíhým vidlicovým vozíkem do plné výšky zdvihu, přemístí se do vzdálenosti nejméně 15 m a položí se na zem. Zkouška se opakuje dvakrát nebo čtyřikrát (tj. vidlice paletového vozíku se zasune z každé strany manipulační jednotky, která má nabírací otvory pro vidlice). Manipulační jednotka musí být minimálně manipulovatelná ze dvou stran, upřednostňováno je však ze čtyř stran. Zkouška se opakuje se stejnou manipulační jednotkou postupně s motorovým vysokozdvíhým vozíkem kategorie A a kategorie B. Upřednostňují se čtyřcestné manipulační jednotky. Metodika zkoušky a popis zkušebních manipulačních jízd jsou uvedeny v ČSN 77 0638.

**POZNÁMKA** Manipulační jednotky jsou projektovány tak, že umožní nejméně dvoucestnou manipulaci s ručním vidlicovým vozíkem, ale dává se přednost čtyřcestné manipulaci.

- c. Kritéria splnění. Manipulační jednotka ve zkoušce vyhověla, pokud nejsou zjištěny tendence manipulační jednotky k nestabilitě na nízkozdvíhém nebo vysokozdvíhém vozíku, nevyskytují se problémy při zasouvání nebo vysouvání

#### Příloha D

(normativní)

vidlic, které způsobí ukončení testu, ani závady znemožňující dosažení plného zdvihu vozíku.

- d. Zkouška zavěšení. Zkouška se uskutečňuje motorovým vysokozdvihným vozíkem s pomocí závěsných prostředků jeřábového typu. Zkouška se uskutečňuje, je-li to vhodné nebo požadované.

#### D.4.2 Zkouška stohováním statickou zátěží

- a. Účel. Provéřit schopnost manipulační jednotky odolat silám působícím na ní při stohování v největší výšce a zjistit, zda páskování zůstane dostatečně napnuté, aby zabránilo případnému rozložení loženého materiálu.
- b. Zkouška. Na zkoušenou manipulační jednotku se uloží prostřednictvím paletové základny identické se základnou testované manipulační jednotky zatížení 3 W a nechá se působit po dobu 1 hodiny; W je maximální celková hmotnost zkoušené manipulační jednotky. Pak se zatížení na 1 hodinu odstraní pro znovu nabytí původního tvaru. Poté se znovu manipulační jednotka zatíží po dobu 1 hodiny.
- c. Kritéria splnění.

- 1) Změří se výška manipulační jednotky ihned po uložení zátěže. Pak se změří výška manipulační jednotky po první hodině (před odebráním zátěže). Rozdíl nesmí být větší než 20 mm (A). Odstraní se zátěž na 1 hodinu a opět se změří výška manipulační jednotky. Rozdíl proti předchozímu měření nesmí být větší než 15 mm (B). Rozdíl mezi hodnotami (A) a (B) vyjadřuje hodnotu (C). Vypočítá se rozdíl mezi hodnotami (C) a (A). Celý proces se po 1 hodině opakuje. Součet vypočtené hodnoty by neměl být větší než 0,5.

#### Příklad vyhodnocení zkoušky

	První hodina	Druhá hodina
(A) Sesednutí pod tlakem 3 W	20 mm	15 mm
(B) Obnovení bez zátěže	15 mm	10 mm
(C) Rozdíl	5 mm	5 mm
(C) / (A)	1:4 = 0,25	1:3 = 0,33

(0,25 + 0,33 = 0,58 – výsledek je větší než 0,5, tj.

nevyhovuje)

- d. Alternativní metoda

Na stejné manipulační jednotce se pomocí přístrojů pro zkoušení pásek změří napětí na dvou vybraných ocelových vázacích páskách (1 podélné a 1 příčné). Odstraní se zátěž a po 1 hodině se opět provede stejné měření. Manipulační jednotka ve zkoušce vyhověla, pokud je zbytkové napětí každé pásky větší než 50 % původního napětí.

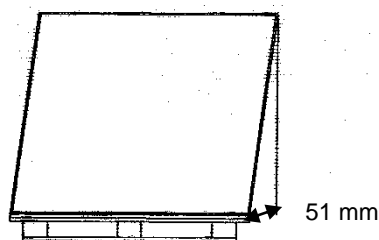
#### **D.4.3 Zkouška stability stohování manipulačních jednotek**

- a. Účel. Ověřit stabilitu stohování manipulační jednotky v polních podmínkách a při stohování i na nerovném terénu.
- b. Zkouška. Manipulační jednotka se umístí na rovnou plochu. Na manipulační jednotku se umístí zátěž 3W, kde W je maximální celková hmotnost zkoušené manipulační jednotky. Zátěž působí na manipulační jednotku prostřednictvím podobné paletové základny, jako má zkoušená manipulační jednotka. Zátěžová paleta se umístí tak, aby byla horizontálně odsazena o vzdálenost 0,2 H (H = výška manipulační jednotky) od těžiště zkoušené manipulační jednotky. Zátěž se posouvá paralelně s delší stranou manipulační jednotky (tj. přesahuje kratší stranu manipulační jednotky). Měří se naklonění horní manipulační jednotky.
- c. Kritéria splnění. Manipulační jednotka ve zkoušce vyhověla, pokud celkový sklon horní palety nepřekročí při třech měřeních následujících v hodinových intervalech hodnotu 1°30'.

#### **D.4.4 Zkouška horizontálním nárazem**

- a. Účel. Ověřit, zda manipulační jednotka odolá střihovému namáhání a jiným setrvačným silám působícím v podélném směru při přepravě a rázům vznikajícím při manipulaci jeřábem nebo prostředky pro manipulaci s materiálem.
- b. Zkouška. K zjištění účinků horizontálního rázu se využívá zařízení kyvadlového typu. Manipulační jednotka se umístí nejdále 150 mm od zarážky. Na manipulační jednotku smí zatížení dopadat vždy přes nějakou zarážku do místa vzdáleného od 75 mm do 100 mm od její spodní strany. Nárazová rychlost je 2134 mm/sec při použití nějaké formy pevné zarážky nebo 3200 mm/sec při použití absorpčního tlumiče nárazů (tyto dva impulzy jsou přibližně ekvivalentní). Zkouška se provádí podle výše uvedených podmínek s každou boční stranou manipulační jednotky. Poté se zkouška opakuje za stejných podmínek, ale s dopadem na celou plochu boční stěny manipulační jednotky.
- c. Alternativní zkouška. Pro zkoušku se použije nárazového zařízení, které se skládá z dvoukolejné ocelové trati skloněné o 10° od horizontály, pojízdného vozíku a pevného tlumiče nárazů. Náraz se musí uskutečnit ve výšce od 100 mm do 125 mm nad úrovní vozíku.
- d. Kritéria splnění. Odklon horní hrany od půdorysných rozměrů manipulační jednotky nesmí být větší než:
  - na delší straně (např. 1200 mm): ± 51 mm;
  - na kratší straně (např. 1000 mm): ± 38 mm.Změna rozměrů se měří porovnáním horního a dolního okraje materiálu na paletě (neměří se okraj palety).  
Pásy nebo jiné stahovací prostředky by neměly být porušené nebo nefunkční.  
Manipulační jednotka ve zkoušce vyhověla, pokud jsou splněny obě výše uvedené podmínky.

**Příloha D**  
(normativní)



**OBRÁZEK D.1 - Odklon**

**D.4.5 Zkouška vibracemi se stálým nízkým kmitočtem**

- a. Účel. Ověřit způsob zajištění materiálu a spolehlivost použitého páskovacího nebo upevňovacího systému v závislosti na druhu a velikosti vibrační působících na manipulační jednotku v rámci přepravního řetězce.
- b. Zkouška. Na plošině přiměřené velikosti a nosnosti se manipulační jednotka vystaví vibracím o frekvenci  $4,5 \text{ Hz} \pm 10 \%$  ve dvojnásobné amplitudě o velikosti  $25,4 \pm 2,5 \text{ mm}$  po dobu jedné hodiny, a poté bude pokračovat umístěním manipulační jednotky na desku po dobu jedné hodiny. Zkouška se potom opakuje s manipulační jednotkou pootočenou o  $90^\circ$  po dobu další 1 hodiny. Před zahájením zkoušky a po skončení zkoušky se změří napětí pásky.
- c. Kritéria splnění. Manipulační jednotka ve zkoušce vyhoví, pokud:
  - zbytkové napětí v pásce po zkoušce je větší než 50 % původního napětí v pásce;
  - nevznikne takové poškození obalu, které zamezí přístupu k obsahu nebo způsobí vysypání obsahu;
  - manipulační jednotka umožňuje další bezpečnou manipulaci.

POZNÁMKA V praxi může být účelné provádět tuto zkoušku formou řady krátkých cyklů trvajících v součtu 1 hodinu pro každou dílčí zkoušku.

**D.4.6 Zkouška vibracemi přepravy kolovým vozidlem po nezpevněném povrchu**

- a) Účel. Ověřit, zda balené zboží nebo jednotlivé položky ve stavu určeném pro přepravu mohou být přepravovány kolovým vozidlem po nezpevněném povrchu, kde náklad má možnost omezeného pohybu, poskakovat, šoupat se nebo narážet v prostoru určeném pro náklad.

Zkouška je technicky podobná zkoušce stanovené v ČSN EN 60068-2-55.

Pohyb nákladu v průběhu zkoušky je téměř porovnatelný s podmínkami přepravy lehce naloženého dvounápravového nákladního vozidla. Není stanoven přesný vztah mezi délkou testu a dobou přepravy.

- b) Zkouška.
  - 1) Pohybová zkouška. Pohyb povrchu svislým směrem je určen jako sinusoidní s maximálním posunutím  $25 \pm 1 \text{ mm}$  u každého ze dvou bodů, které jsou vzdáleny více než 600 mm a ne více než 1700 mm. Frekvence u jednoho z bodů by měla být mezi 4,66 až 4,83 Hz a u druhého  $0,9 \pm 0,03$  frekvence prvního bodu. Oba body by měly být na ose desky. Pohyb se získává na testovací stoličce při svislém

**Příloha D**  
(normativní)

nesynchronním pohybu. Tento typ pohybu by se měl používat v případech, kdy naměřené hodnoty vykazují větší přesnost než při kruhovém synchronním pohybu.

2) Zkouška povrchu. Pro zkoušku se použije plochá vodorovná deska a boční zábrana s nízkým odporem (např. překližka o síle 25 mm).

3) Postup zkoušky.

- i. Manipulační jednotka se umístí na střed desky s ohledem na směr jízdy.
  - ii. Boční zábrany se umístí ve vzdálenosti mezi 50 mm a 75 mm kolem zkušební vzorku. Vrchní hrana zábrany je ve vzdálenosti  $50 \pm 25$  mm pod vrchní hranou manipulační jednotky a ne více než 600 mm od povrchu desky.
  - iii. Zkouška se uskutečňuje po dobu 1 hodiny. Po této době se manipulační jednotka otočí o  $90^\circ$  kolem svislé osy a zkouška pokračuje opět 1 hodinu.
- c) Kritéria splnění. Zkouška je vyhovující, pokud zbytkové napětí v pásce po zkoušce je větší než 50 % původního napětí v pásce. S manipulační jednotkou se může manipulovat bezpečně.

#### **D.4.7 Zkouška překlápěním**

- a. Účel. Řada předchozích zkoušek způsobí pohyb materiálu uvnitř manipulační jednotky, páskování může být zdeformované nebo uvolněné a může se zdát, že nemůže adekvátně plnit svou funkci. Bez ohledu na to si manipulační jednotka ještě musí udržet soudržnost k dokončení své přepravy a udržet si schopnost bezpečné manipulace a stohování. Zkouška se provádí k ověření pevnosti a stálosti manipulační jednotky.
- b. Zkouška. Dva dřevěné hranoly o průřezu  $100 \times 100$  mm položte na pevný povrch. Manipulační jednotku uložte na bok na tyto hranoly. Hranoly musí být rovnoběžné a v takové vzdálenosti od sebe, že jeden hranol podepírá okraj palety a druhý podepírá jednu z horních hran. Žádná část loženého materiálu nesmí z takto podepřené manipulační jednotky vypadnout. Manipulační jednotku pak po hranolech pomalu překlápějte tak, že každá z původně svislých stran je postupně umístěna na spodek. Zkoušku je možné nahradit zkouškou podle ČSN EN 22876, která se považuje za adekvátní.
- c. Kritéria splnění. Manipulační jednotka ve zkoušce vyhověla, pokud se žádná část materiálu z manipulační jednotky neoddělí.

#### **D.4.8 Zkouška rázem při volném pádu**

- a. Účel. Tato zkouška pokrývá oblast vertikálních rázů, které se vyskytují např. při pádech. Zkouška je vhodná pro balený i nebalený materiál.
- b. Zkouška. Zkouška se provádí s manipulační jednotkou dopadající na rovnou plochu specifikovanou níže. Dopadové výšky se přebírají z tabulky D.1. V určitých případech bude třeba zajistit, aby žádné vnější latě, trámky, lemy ani příruby nedopadaly současně na zkušební plochu.

#### Příloha D

(normativní)

- c. Dopadová plocha. Dopadová plocha musí být pevná, a pokud je to nutné, vyztužená ocelovými pláty. Plocha musí být kolmá ke směru dopadu, rovná a o hmotnosti zaručující její nehybnost a zároveň tuhá tak, aby se při zkoušce nedeformovala. Hmotnost dopadové plochy musí být minimálně 20krát větší než hmotnost zkoušené manipulační jednotky.
- d. Postup pádové zkoušky. Výška pádu se měří od té části zkoušené manipulační jednotky, která je nejbližší k dopadové ploše v okamžiku zavěšení manipulační jednotky před jejím uvolněním. Tolerance výšky pádu je  $\pm 5\%$ . Způsob uvolnění závěsu musí být takový, aby umožnil volný pád z polohy zavěšení s minimálním rušením v okamžiku uvolnění. Způsob zavěšení nesmí mít žádný vliv na dopad.

**TABULKA D.1 – Výšky pádu**

<b>Celková hmotnost manipulační jednotky [kg]</b>	<b>Výška pádu [mm]</b>
1 – 103	500
103 – 205	300
více než 205	Zvedne se jeden konec do výšky 300 mm od dopadové plochy a provede se zkouška. Opakuje se s druhým koncem.

e. Kritéria hodnocení.

- (1) Neschopnost nákladu odolat pádu je obvykle prokázána výrazným uvolněním napětí vazacích pásek doprovázené deformací nákladu. Zkouška je vyhovující, pokud zbytkové napětí pásku dosahuje alespoň 50 % původního napětí, a pokud se neobjevily nepřijatelné deformace nákladu.
- (2) Pokud se po pádu deformoval náklad v úhlopříčném směru, pak se silou 90,7 N působící vodorovně na horní hranu nákladu tento náklad srovná. Po tomto srovnání se změří posun horní hrany nákladu proti základně. Povolný rozdíl je na delší straně manipulační jednotky 51 mm, na kratší straně 38 mm. Přepáskování a jiné upevnění nákladu musí být současně provozuschopné.

#### **D.4.9 Zkouška pádem na hranu**

- a. Účel. Tato zkouška je určena pro stanovení odolnosti manipulačních jednotek proti rázům vznikajícím při dopadu na hrany manipulační jednotky. Zkouší se jedna manipulační jednotka a její obsah. Pokud není praktické použít skutečný obsah, lze použít imitaci obsahu, která ale svou hmotností, tuhostí, tvarem, polohou těžiště, polohou a způsobem uložení v obalu musí odpovídat skutečnému obsahu.
- b. Zkušební zařízení. Manipulační jednotka se smí manipulovat jakýmkoli vhodným prostředkem, jako je např. vysokozdvizný vozík nebo kladkostroj. Zkušební plocha musí být rovná, hladká, betonová nebo podobná pevná plocha.

**Příloha D**  
(normativní)

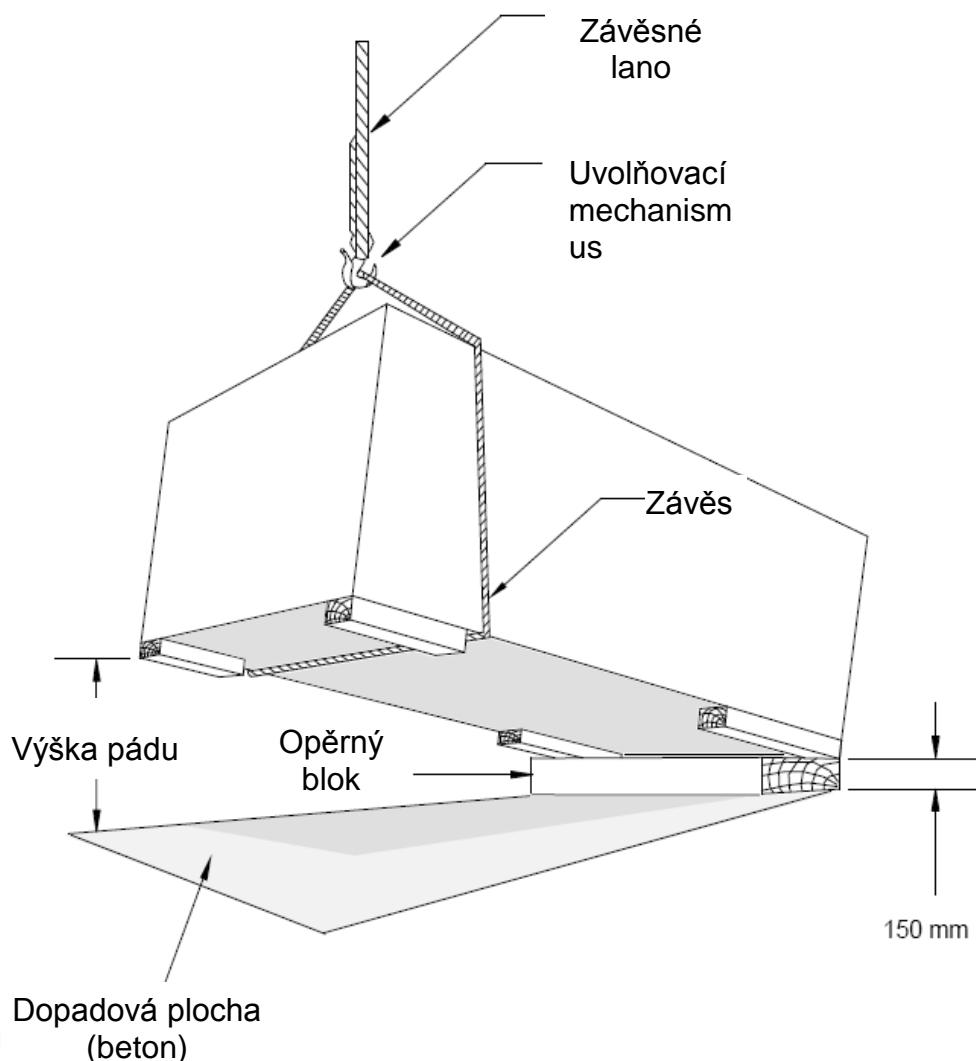
- c. Postup. Manipulační jednotka se uloží na opěrnou podlahu. Jeden konec manipulační jednotky se uloží na blok o nominální výšce 150 mm. Tuto výšku je možné zvětšit, pokud je to nutné, aby se zajistilo dodržení předepsané výšky pádu podle tabulky D.2. Nepodložený konec manipulační jednotky se zvedne, aby hrana dosáhla výšky předepsané tabulkou D.2 jako výška pádu. Pak se zavěšení uvolní, aby manipulační jednotka volně dopadla na zkušební plochu (viz obrázek D.2). Zkouška se opakuje na všech čtyřech hranách manipulační jednotky.

**TABULKA D.2 – Výšky pádu**

<b>Celková hmotnost manipulační jednotky</b>	<b>Délka zkoušené hrany (výška nebo šířka)</b>	<b>Výška pádu (tolerance <math>\pm 5\%</math>)</b>
[kg]	[mm]	[mm]
70 – 115	1 500 – 1 675	915
115 – 180	1 675 – 1 830	810
180 – 270	1 830 – 2 030	710
270 – 455	2 030 – 2 400	610
455 – 680	2 400 – 2 895	510
680 – 910	2 895 – 3 60	430
910 – 1360	3 660 a více	380
1 360 a více	Bez omezení	305

**POZNÁMKA** Jako nejnižší výška pádu se použije vždy vyšší hodnota z hodnot odpovídajících celkové hmotnosti nebo délce hrany, např. při celkové hmotnosti 225 kg a délce hrany 2 750 mm bude výška pádu 510 mm.

**Příloha D**  
(normativní)



**OBRÁZEK D.2 – Zkouška pádu na hranu**

**D.4.10 Závěrečné testy**

a. Účel. Předchozí testy mohly způsobit pohyb nákladu v rámci manipulační jednotky. U upevňovacích pásek se může projevit únava materiálu nebo jsou uvolněné a vykazují známky opotřebení, takže nemohou být nadále použity. Bez ohledu na tyto skutečnosti však náklad může vykazovat dostatečnou soudržnost pro další přepravu, manipulaci a stohování. Tyto testy potvrdí definitivní integritu manipulační jednotky.

b. Zkouška překlopením. Manipulační jednotka se položí bokem na dva trámové nosníky o půdorysném rozměru 100 × 100 mm umístěných na rovném povrchu. Nosníky jsou umístěny paralelně vedle sebe v takové vzdálenosti, že jeden podpírá spodní hranu palety a druhý podpírá horní hranu palety. Žádná část paletového nákladu nesmí vypadnout z manipulační jednotky v tomto stavu. Náklad bude rotovat bez rázů tak, že původně vrchní část bude překlopena dolů.



**Příloha D**  
(normativní)

- c. Kritéria splnění. Manipulační jednotka ve zkoušce vyhověla, pokud se žádná část materiálu z manipulační jednotky neoddělí.
- d. Zkouška odstranění upevňovacích pásků. Tato zkouška následuje po všech předchozích zkouškách. Pomocí pásek se původní rozměr manipulační jednotky zmenší o 51 mm a umístí na plochý rovný povrch. Poté se pásy odstraní.
- e. Kritéria plnění. Manipulační jednotka ve zkoušce vyhověla, pokud se žádná část manipulační jednotky neoddělila od zbytku manipulační jednotky.

## **D.5 Závěrečné vyhodnocení**

### **D.5.1 Závěrečné hodnocení**

Manipulační jednotka jako celek (např. paleta, struktura, ochranné součásti, páskování atd.) musí splnit jednotlivé zkoušky a žádná část nákladu se nesmí oddělit od manipulační jednotky. Tento požadavek musí být splněn při každé jednotlivé zkoušce. Každá část nákladu musí být zabezpečena proti poškození tak, aby byla použitelná (tj. nesmí dojít k deformaci nebo zlomení vyčnívajících částí). Kliky, rukojeti a další výstupky musí být použitelné. Ve všech ostatních případech je manipulační jednotka nevyhovující a nelze ji zavést do používání.

## **D.6 Zkoušení kontejnerů**

Kontejnery určené pro kombinovanou dopravu nepodléhají zkouškám uvedeným ve stati D.4, ale musejí být zkoušeny v souladu s Mezinárodní úmluvou o bezpečných kontejnerech (Convention of Safe Containers – CSC). Tyto zkoušky jsou popsány v příslušných částech ČSN ISO 1496 a musí se uskutečňovat v certifikovaných zkušebnách pod dozorem oprávněné organizace, tj. organizace registrované u Mezinárodní námořní organizace (International Maritime Organization) jako oprávněný subjekt pro potvrzování shody s Mezinárodní úmluvou o bezpečných kontejnerech. V ČR je oprávněnou organizací Československý Lloyd, s.r.o., Praha.

**Příloha E**  
(normativní)

## **Směrnice pro tvorbu paletových manipulačních jednotek**

### **E.1 Cíl**

Tato směrnice poskytuje návod pro tvorbu paletových manipulačních jednotek pro předem nespecifikovaný materiál. Směrnice obsahuje několik metod a způsobů pro vytváření ucelených manipulačních jednotek, které mohou být nadále přizpůsobovány specifickým potřebám. Směrnice se může rovněž sladit s podmínkami stanovenými v příloze B. Netýká se paletizace munice, výbušnin a materiálů rychle podléhajících zkáze. Směrnici pro tvorbu konkrétní paletové manipulační jednotky schvaluje ten subjekt, který tvorbu nové paletové manipulační jednotky vyžádal nebo nařídil.

### **E.2 Všeobecná ustanovení**

Ložení materiálu a obalů na palety pro vytvoření ucelené manipulační jednotky se řídí zásadami uvedenými v příloze B ve státech B.1.2 a B.1.3. Schémata ložení s využitím těchto zásad si vytváří každý správce materiálního uskupení, sklad nebo dodavatel paletového materiálu tak, aby se co nejlépe využila ložná plocha palety (u prostých palet) nebo vnitřní objem palety (u skříňových a ohradových palet) a nosnost palety.

a. Palety. Dřevo použité na výrobu palet musí být vyzrálé, vyschlé a bez jakýchkoliv náznaků hniloby, suků a dalších poškození, která by měla vliv na jeho pevnost. Použité dřevo musí odpovídat požadavkům stanoveným v příloze F.

b. Příklady. Typické ložení vybraných druhů obalů na palety s využitím pomocných obalových prostředků je uvedeno na obrázcích v této příloze.

c. Paletované manipulační jednotky. Pro maximální využití ložné plochy palety se doporučuje přednostně používat obaly ve tvaru kvádrů s pravoúhlou základnou, jejichž půdorysné rozměry vychází ze standardního mezinárodně uznávaného modulu 600 × 400 mm, jeho násobků nebo podílů. Vhodným návodem pro tvorbu manipulačních jednotek jsou ČSN 26 9030 a ČSN 26 9041. ČSN 26 9041 uvádí přehled přednostních a dalších doporučených rozměrů obalů, vhodných pro ložení na palety a schémata uložení obalů na paletě 1 200 × 800 mm a 1 200 × 1 000 mm a schémata ložení manipulačních jednotek v kontejneru.

Hmotnostní limity se vztahují k celé manipulační jednotce včetně palet, upevňovacích prostředků a loženého materiálu. Maximální hmotnost nesmí překročit 1 130 kg, pokud není stanovena výjimka.

Nedoporučuje se používat obaly, které využívají ložnou plochu palety méně než z 90 %. V případě použití obalů, které vyplňují půdorys palety z 90 % a více a méně než ze 100 %, je nutné materiál na paletu ložit tak, aby vnější svislé strany loženého materiálu odpovídaly půdorysnému obrysu palety (viz Příloha A, příklady v tabulce A.2). Volný prostor mezi obaly se musí vyplnit vhodnými vložkami, proložkami nebo výplňovým materiálem.

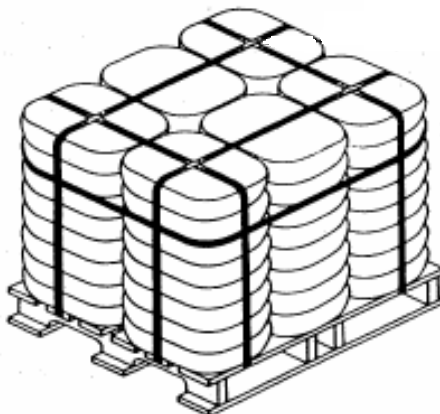
### E.3 Páskování

Pro páskování se doporučuje použít kovovou pásku. Důležitý aspekt při výběru pásky je volit její rozměr a způsob spojení tak, aby páska udržela v podmínkách předpokládaného manipulačního, skladovacího a přepravního prostředí dostatečné napětí v tahu pro zachování celistvosti manipulační jednotky. S výjimkou páskování munice lze rovněž použít plastové pásky. Jejich kvalita však může být ovlivněna teplotou, slunečním zářením atd.

a. Obecné zásady pro páskování. Pro relativně malé obaly s nízkou hmotností, jejichž obsah se předpokládá spotřebovat po dodání do místa určení, se doporučuje použití nekovových nebo plastových vázacích pásek. Pro vázání obalů s hmotností do 90 kg, jejichž obsah je nevýbušný, které nejsou určeny k námořní přepravě a nepředpokládá se jejich dlouhé skladování, se doporučuje použít nekovovou nebo plastovou pásku šířky 12 – 15 mm.

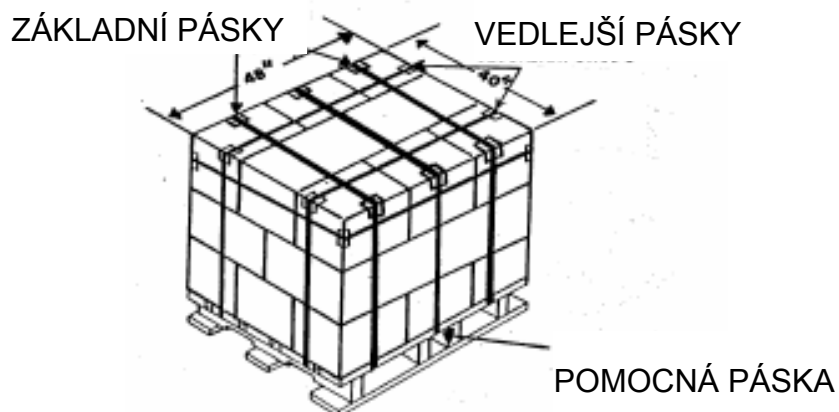
Ocelový (pozinkovaný) pásek se musí použít pro výbušné a nebezpečné náklady, pro námořní přepravu a pro materiály, u nichž nejsou známy doba a místo skladování. Pro výbušné a nebezpečné materiály se musí použít ocelová (pozinkovaná) pásky šířky minimálně 19 mm, nelze použít nekovovou pásku.

b. Pořadí páskování. Horizontální pásky se zajišťují jako první, a to postupně směrem zdola nahoru. U svisle orientovaných pásek se jako první upevňuje ta, která zajišťuje největší počet obalů, jako druhá se upevňuje pásky na ní kolmá, další se upevňují střídavě v zahájeném pořadí. Pomocné pásky se upevňují poslední. Doporučuje se pásky na horních hranách manipulační jednotky podkládat chrániči hran o rozměru odpovídajícím šířce pásky.

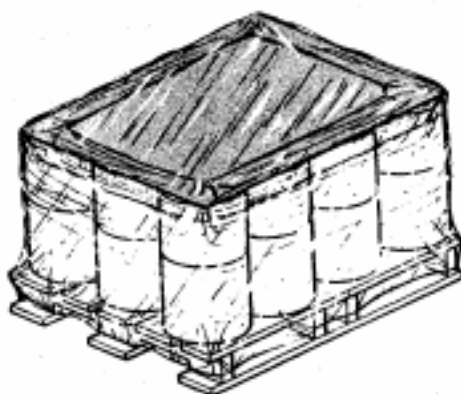


**OBRÁZEK E.1 – Typické páskování 1**

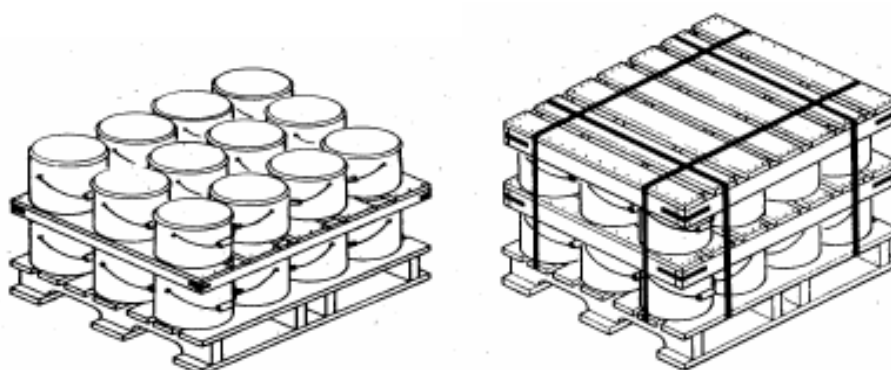
**Příloha E**  
(normativní)



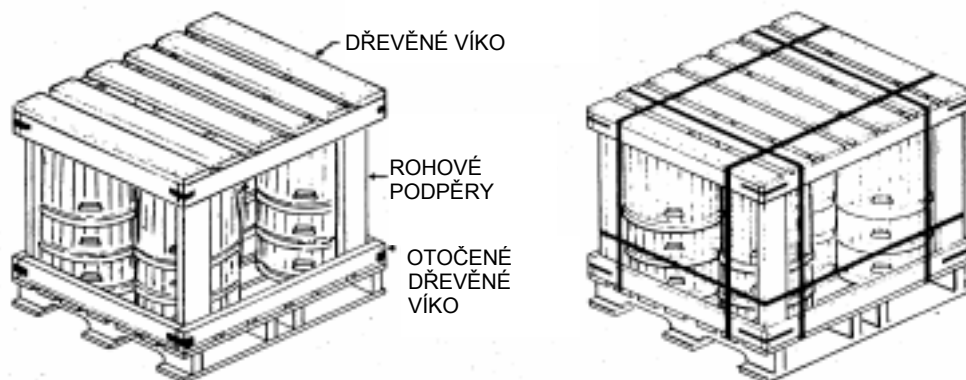
**OBRÁZEK E.2 – Typické páskování 2**



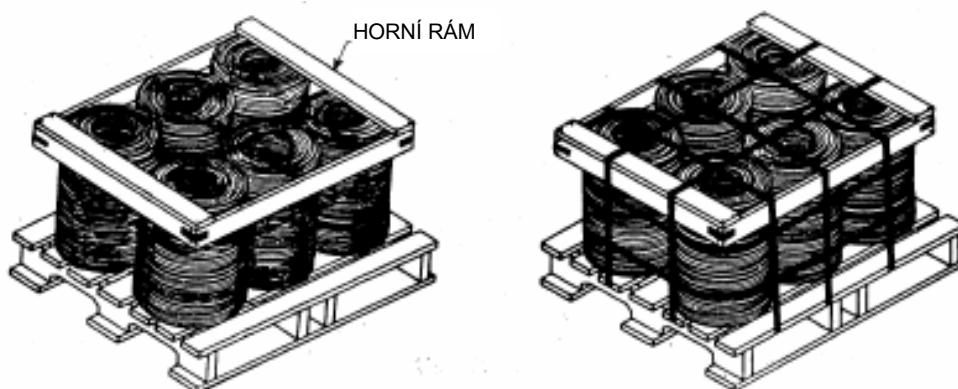
**OBRÁZEK E.3 – Fixace nákladu pomocí smrštitelné nebo průtažné fólie**



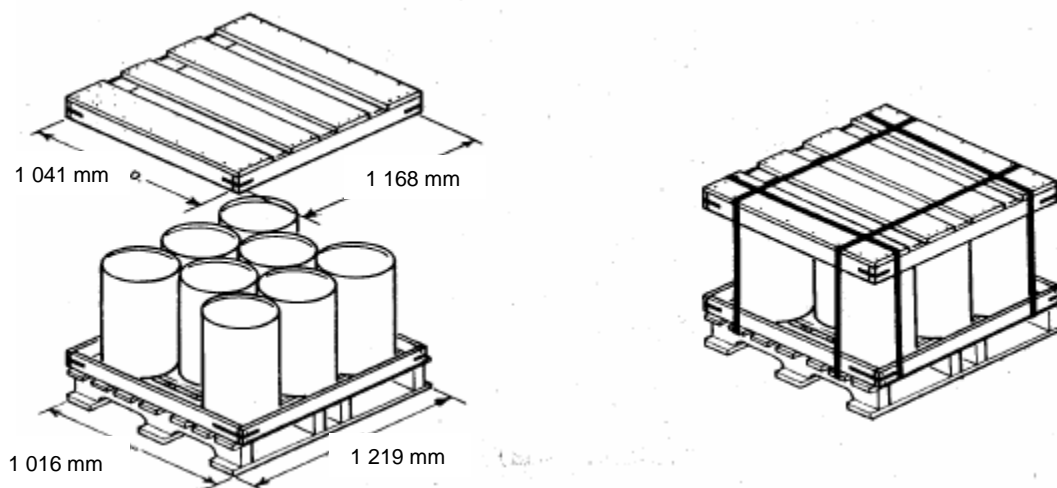
**OBRÁZEK E.4 – Typické ložení obalů s kruhovou základnou 1**



**OBRÁZEK E.5 – Typické ložení obalů s kruhovou základnou 2**

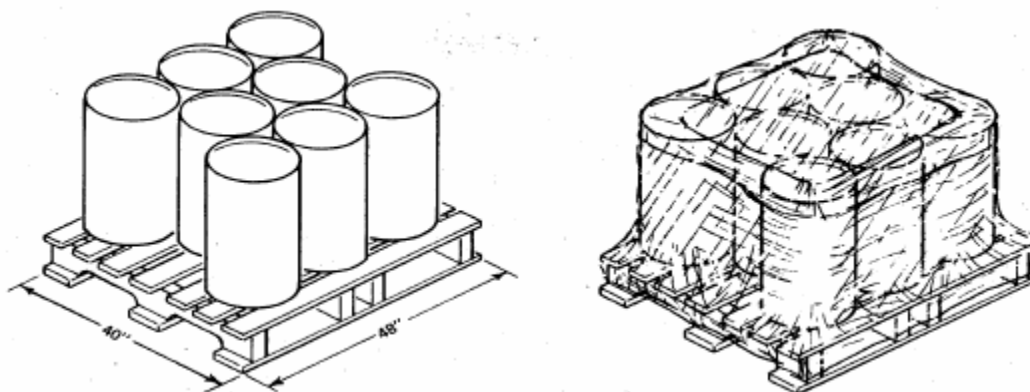


**OBRÁZEK E.6 – Typické ložení obalů s kruhovou základnou 3**

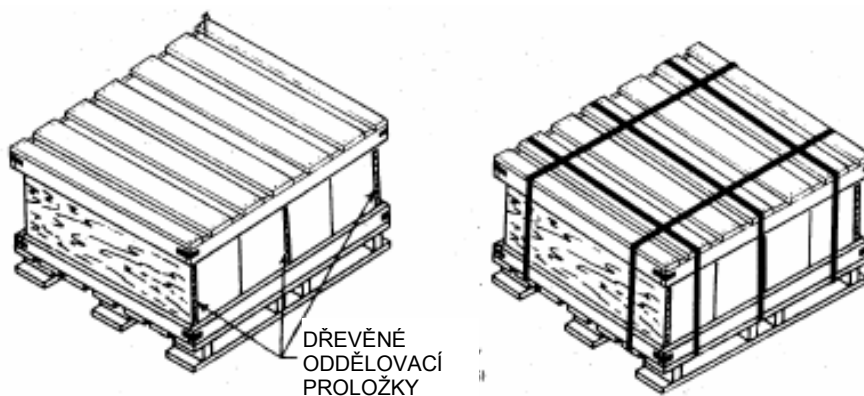


**OBRÁZEK E.7 – Typické ložení obalů s kruhovou základnou 4**

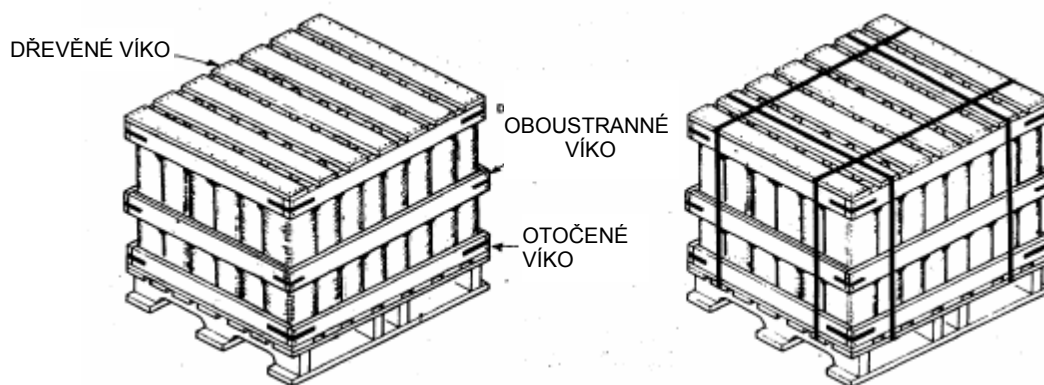
**Příloha E**  
(normativní)



**OBRÁZEK E.8 – Typické ložení obalů s kruhovou základnou 5**

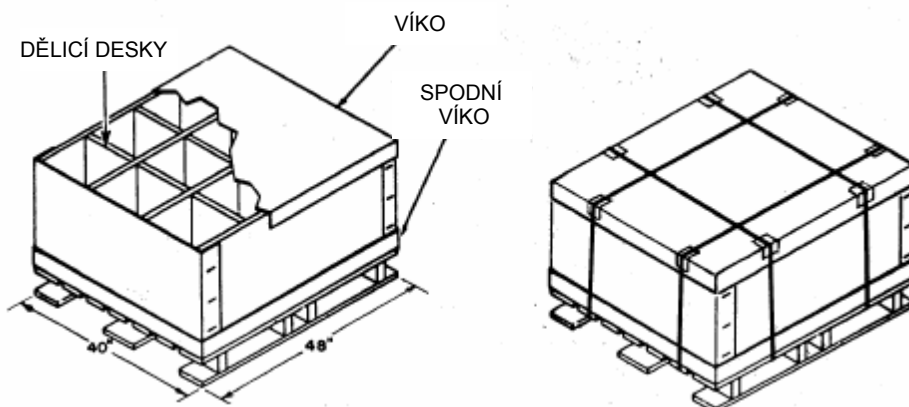


**OBRÁZEK E.9 – Typické ložení materiálu s dřevěnými proložkami**

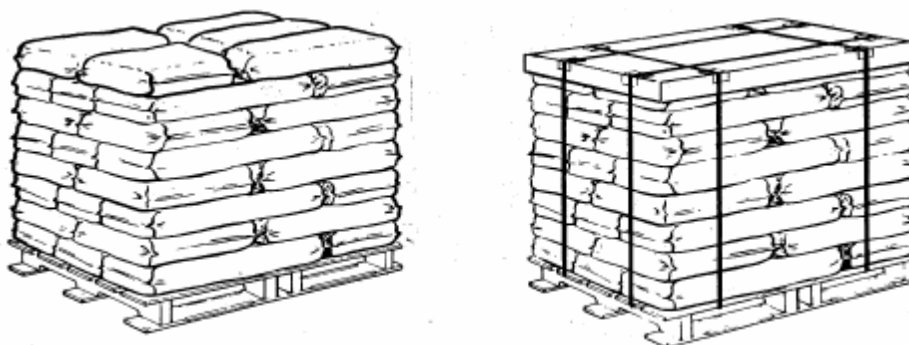


**OBRÁZEK E.10 – Typické ložení materiálu s využitím dřevěných vík**

**Příloha E**  
(normativní)



**OBRÁZEK E.11 – Typické ložení materiálu s využitím konstrukce z dřevotřískových desek**



**OBRÁZEK E.12 – Typické ložení pytlů**

**Příloha F**  
(normativní)

## **Hygienické požadavky na regulovaný dřevěný obalový materiál použitý při exportu**

### **F.1 Všeobecná ustanovení**

Tato příloha stanovuje požadavky pro použití veškerého dřevěného obalového materiálu, případně přepravních prostředků (jako jsou palety, aretační prvky, podpěry, obaly, latění, cívky a ližiny atd.), pokud jde o prevenci přenosu karanténních škůdců. Požadavky se však vztahují i na ostatní, zde nevyjmenovaný materiál.

Referenčním dokumentem je směrnice „Regulace dřevěného obalového materiálu v mezinárodním obchodu“ – Mezinárodní standard pro fyto-sanitární opatření – Publikace č. 15, označená ISPM 15, kterou vydala Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO) v souladu s Mezinárodní konvencí o ochraně rostlin (IPPC).

### **F.2 Požadavky**

Pro hygienické požadavky, kterými se reguluje export dřevěných obalových materiálů, se musí použít směrnice ISPM 15, která požaduje, aby tyto materiály byly upraveny a označeny.

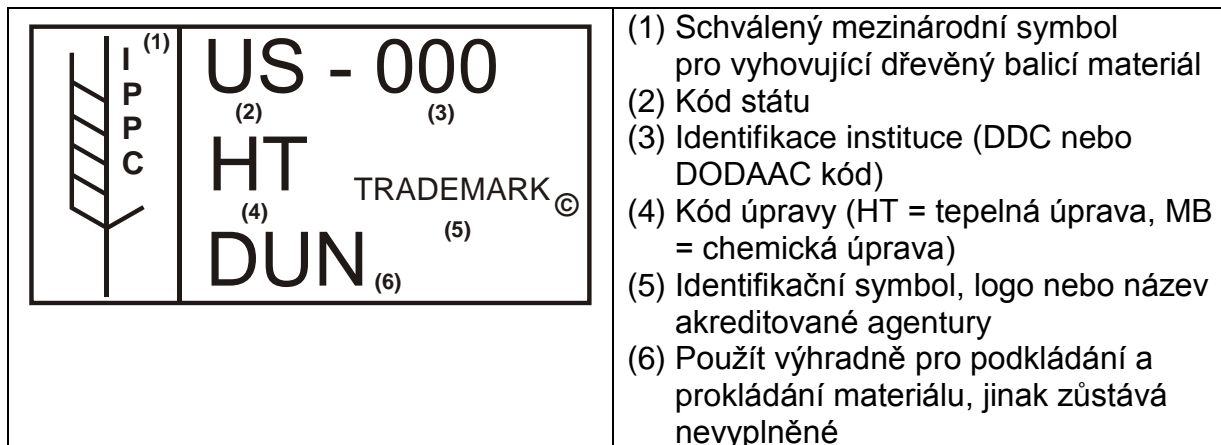
Schválená úprava je tepelná úprava nebo dezinfekce pomocí metylbromidu. Neregulované a proto vyčleněné jsou takové dřevěné materiály, které jsou vyrobené s použitím lepidla, tepla a tlaku nebo kombinací těchto postupů. Mezi neregulované materiály patří překližka, papír, dřevotříska, dřevoštěpkové desky, stavební řezivo, dýhy, jádro po loupání dýhy, a kousky dřeva o rozměrech menších než 6 mm. Podle ISPM 15 nejsou regulované ani plasty ani jiné nedřevěné materiály. Standard ISPM 15 je dostupný na internetové adrese [ippc.int](http://ippc.int), jeho překlad je k dispozici na internetové adrese [srs.cz](http://srs.cz).

Alternativní materiály jako kov, umělá hmota, dřevovláknitá deska nebo další dřevěné materiály, k jejichž zpracování bylo použito lepidlo, teplo nebo tlak, anebo jejich kombinace, nepodléhají požadavkům směrnice ISPM 15.



### F.3 Značení

Požadované značení je uvedeno ve směrnici ISPM 15. Typické provedení značení je uvedeno na obrázku F.1.



**OBRÁZEK F.1 – Značení regulovaného dřevěného balicího materiálu**

**Příloha G**  
(informativní)

## Ověření interoperability

### G.1 Všeobecná ustanovení

Cílem je ověřit interoperabilitu vybraných manipulačních jednotek s různými druhy prostředků pro manipulaci s materiálem, s přepravními vozidly, s přepravními plošinami a s kontejnery, které jsou v ozbrojených silách ČR zavedeny.

### G.2 Zkušební zařízení

Pro ověření musí být k dispozici rozlehlá zkušební plocha s upraveným povrchem a rozlehlá zkušební plocha s neupraveným povrchem. Dále se musí připravit manipulační jednotky, přepravní vozidla, přepravní plošiny, kontejnery a různé manipulační prostředky.

### G.3 Postup zkoušení

Začíná se s manipulačními jednotkami, které se pomocí prostředku pro manipulaci s materiálem zvednou a stohují v určené vrstvě na vozidlo, do vozidla, na přepravní plošinu nebo do kontejneru. Manipulační jednotky se v přepravním prostředku upevní předepsaným způsobem. Problémy se zaznamenávají.

Vozidla jezdí po zkušební dráze vytyčené koordinátorem zkoušky. Všechny vzniklé problémy se zaznamenávají. Potom se vozidlo (plošina, kontejner) vyloží a manipulační jednotky se nastohují. Vzniklé problémy se zaznamenávají.

Pozorovatelé pak analyzují každý vzniklý problém s cílem stanovit, zda příčinou problému byl řidič, obsluha manipulačního prostředku, vozidlo, kontejner nebo manipulační jednotka. Výsledky se zaznamenávají do následující tabulky tak, že se po každé dílčí zkoušce do příslušné kolonky zapíše „X“, pokud se nevyskytl žádný problém. Pokud se problém objevil, zapíše se do příslušné kolonky číslo počínaje číslem „1“ a problém se pod stejným číslem objasní v sekci „Poznámky“ pod tabulkou.

Stát	CZE
Zkouška stohování manipulačních jednotek	
Zvedání ze všech stran a naložení na vozidlo	
Upevnění na vozidle	
Zvedání jeřábem	
Jízda po zkušebním okruhu	
Vykládka a nové stohování	

(VOLNÁ STRANA)

Účinnost českého obranného standardu od: 17. 8. 2023

Změny:

Změna číslo	Účinnost od	Změnu zpracoval	Datum zpracování	Poznámka

**U p o z o r n ě n í:** 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.

---

Rok vydání: 2023, obsahuje 26 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](http://oos.army.cz)

NEPRODEJNÉ

---