



ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

811501 2. vydání	OBALY PRO PŘEPRAVU A SKLADOVÁNÍ VOJENSKÉHO MATERIÁLU. VŠEOBECNÉ POŽADAVKY
-----------------------------------	--

ZAVÁDÍ	Nezavádí žádný STANAG ani AP
NAHRAZUJE	ČOS 811501, 1. vydání, Oprava 3 OBALY PRO PŘEPRAVU A SKLADOVÁNÍ VOJENSKÉHO MATERIÁLU. VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

(VOLNÁ STRANA)

ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD

OBALY PRO PŘEPRAVU A SKLADOVÁNÍ VOJENSKÉHO MATERIÁLU VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

Základem pro tvorbu tohoto standardu byl originál následujícího dokumentu:

ČSVN 07 106 Obaly pro přepravu a skladování vojenské techniky. Všeobecné požadavky.

© Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

Praha 2020

OBSAH

	Strana
1	Předmět standardu 5
2	Nahrazení předchozích standardů (norem)..... 5
3	Související citované dokumenty 5
4	Zpracovatel ČOS 6
5	Použité pojmy, definice a zkratky 6
	5.1 Pojmy a jejich definice 6
	5.2 Použité zkratky 9
6	Všeobecná ustanovení..... 10
7	Základní funkce obalu 10
	7.1 Převážný (terciální) obal 11
	7.2 Skupinový (sekundární obal) 11
	7.3 Spotřebitelský (primární obal)..... 11
8	Základní požadavky na volbu obalu, kategorie a typy obalů 12
	8.1 Požadavky vyplývající z platných předpisů a dohod 12
	8.2 Požadavky vyplývající z vlastností přepravovaného a skladovaného materiálu 12
	8.3 Požadavky vyplývající z vnějších vlivů prostředí..... 13
	8.4 Požadavky vyplývající z povahy procesu balení 13
	8.5 Požadavky vyplývající z manipulace, přepravy a skladování..... 13
	8.6 Požadavky vyplývající z hlediska konečného použití 15
	8.7 Požadavky vyplývající ze souladu s celospolečenskými zájmy 16
	8.8 Požadavky k zabezpečení ekonomické účinnosti 16
	8.9 Požadavky vyplývající z dostupnosti obalových prostředků..... 16
9	Požadavky na volbu fixačních systémů a prostředků, fixačních, tlumících a výplňových materiálů..... 17
	9.1 Volba typu fixace, fixačního systému a fixačních prostředků 17
	9.2 Volba fixačních, tlumících a výplňových materiálů..... 20
10	Vázání a uzavírání obalů 20
11	Označování obalů 20
Příloha	
	Příloha A Vlastnosti přepravních obalů..... 22
	Příloha B Klasifikace podmínek přepravy vzhledem k působení mechanických vlivů23
	Příloha C Popis jednotlivých typů přepravních obalů a obalových materiálů 24

1 Předmět standardu

Český obranný standard (dále jen ČOS) se vztahuje na obaly pro přepravu a skladování (dále jen obaly) vojenského materiálu (dále jen materiálu) používané v ozbrojených silách ČR a stanovuje všeobecné požadavky na balení podle podmínek skladování, přepravy a manipulace s materiálem v míru i krizových stavech.

Standard je určen pro řídicí a výkonné orgány logistiky a příslušníky druhů ozbrojených sil, které se zabývají balením, přepravou a skladováním materiálu.

ČOS se nevztahuje na balení materiálu osobního použití, předmětů proviantního zásobování, léčiv, chemických látek, výbušnin a munice, PHM a velkorozměrových výrobků přepravovaných a skladovaných bez obalů.

2 Nahrazení předchozích standardů (norem)

Tento standard nahrazuje ČOS 811501, 1. vydání, Oprava 3.

3 Související citované dokumenty

V tomto ČOS jsou odkazy na následující citované dokumenty (celé nebo jejich části), které jsou nezbytné pro jeho použití. U odkazů na citované dokumenty platí tento dokument bez ohledu na to, zda existují novější vydání/edice tohoto dokumentu. U odkazů na nedatované dokumenty se používá pouze nejnovější vydání/edice dokumentu (včetně všech změn).

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 77 0000	– Obaly – Základní termíny
ČSN 77 0001	– Obalová technika. Terminologie
ČSN 77 0050	– Označování nákladů. Společná ustanovení
ČSN 77 0106	– Bariérové systémy pro ochranné balení
ČSN 77 0130	– Fixace výrobků v obalech. Společná ustanovení
ČSN 77 0133	– Zásady pro navrhování systémů poddajné fixace výrobků v obalech
ČSN 77 0231	– Atmosférické zkoušky obalů a balení
ČSN 77 0660	– Zkoušení mechanické odolnosti dřevěných beden plnostěnných
ČSN 77 0910	– Mechanické namáhání přepravního balení v přepravních řetězcích
ČSN 77 0911	– Rizika tlakových sil pro přepravní balení v přepravních řetězcích
ČSN 77 0912	– Rizika rázů při volném pádu pro přepravní balení v přepravních řetězcích
ČSN 77 0913	– Rizika horizontálních rázů pro přepravní balení v přepravních řetězcích

ČSN 77 0914	– Rizika opakovaných otřesů pro přepravní balení v přepravních řetězcích
ČSN 77 0915	– Rizika vibrací pro přepravní balení v přepravních řetězcích
ČSN 77 0930	– Klimatické namáhání přepravního balení v přepravních řetězcích
ČSN 77 1002-1	– Balení – Rozměrová koordinace – Část 1: Zásady
ČSN 77 1002-2	– Balení – Rozměrová koordinace – Část 2: Terminologie
ČSN 77 1002-3	– Balení – Rozměrová koordinace – Část 3: Pravidla a rozměry
ČSN EN 13891	– Vázací pásy – Směrnice pro výběr a použití vázacích pásek
ČSN EN 14 182	– Obaly – Terminologie – Základní termíny a definice
ČSN EN ISO 780	– Obaly – Distribuční obaly – Grafické značky pro manipulaci a skladování balení
ČSN EN ISO 4180	– Obaly – Kompletní přepravní balení a manipulační jednotky – Obecná pravidla pro sestavování programů zkoušek
ČSN EN ISO 16495	– Obaly – Přepravní obaly pro nebezpečné věci – Metody zkoušení

4 Zpracovatel ČOS

Vojenský technický ústav, s.p., odštěpný závod VTÚPV, Lubomír Karbáč.

5 Použité pojmy, definice a zkratky

5.1 Pojmy a jejich definice

Pro účely tohoto standardu jsou definovány následující pojmy:

balení	způsob aplikace prostředků obalové techniky, přičemž výsledkem této činnosti je funkční spojení materiálu s obalem. Tento pojem zahrnuje operace týkající se přípravy materiálu pro přepravu, skladování a dodávku uživateli, dále vybrané komisionářské výkony (kompletování, vybavení materiálu dostatečnými vlastnostmi umožňujícími nebo usnadňujícími manipulaci, rozlišení materiálu, jeho distribuci, správné a vhodné použití nebo spotřebu) i konzervaci materiálu.
bariérový systém	souhrn obalových materiálů a pomocných obalových prostředků uspořádaných jako součást ochranného obalu za účelem zamezení nebo omezení vlivu vnějších klimatických činitelů na kryptoklima obalu nebo na výrobek, případně vlivu výrobku nebo jeho složek na kryptoklima obalu, obal, nebo na vnější prostředí
bedna	obalový prostředek převážně s pravouhlým půdorysem, dvěma čely a boky, s dnem a víkem, jež se pevně spojují
biologické vlivy prostředí	souhrn činitelů biologického původu, které mohou mít vliv na funkci a vlastnosti materiálu; rozdělují se na makrobiologické (hmyz, hlodavci, plazi apod.) a mikrobiologické (plísňe, viry, bakterie)

fixace	(1) upevňování nebo zajišťování výrobků v obalech za účelem ochrany před škodlivými mechanickými vlivy (rázy, vibracemi, tlaky apod.); (2) materiály nebo prvky použité v rámci obalového systému za účelem snížení účinků rázů anebo vibrací při manipulaci a přepravě
fixační systém	soubor použitých fixačních prostředků a způsob jejich uspořádání
fixační prostředek	obecný název prostředku upevňujícího a zajišťujícího výrobky v obalech tak, aby byly chráněny před škodlivými mechanickými vlivy (např. proložky, vložky, mřížky apod.), které jsou způsobovány rázy, vibracemi, tlaky apod.
fixační prvek	fixační prostředek určitého tvaru a rozměru
fixační materiál	materiál, z něhož je zhotoven fixační prvek
fólie	plošný obalový materiál malé tloušťky, vyrobený z flexibilního, nevláknitého, nekovového nebo kovového materiálu
hermetičnost	schopnost obalu zamezit výměnu látek mezi jeho vnitřním prostorem a vnějším prostředím
inhibitor	chemická aktivní sloučenina, schopná potlačovat průběh nežádoucích chemických reakcí
jednotlivé balení	balení jednotlivých kusů materiálu
klimatické vlivy prostředí	souhrn klimatických činitelů (např. teplota, tlak vzduchu, vlhkost, složení vzduchu, proudění atd.), působící v daném prostředí na materiál
korozie	fyzikálně-chemická interakce kovu a prostředí, vedoucí ke změnám vlastností kovu, které vyvolávají zhoršení funkce kovu, prostředí nebo technického systému, jehož jsou kov a prostředí složkami
latění	dřevěný spárový přepravní obal, tvořený různým konstrukčním spojením latí nebo přířezů, vyztužených obvykle úhlopříčnými svlaky, podle individuální potřeby, tvaru a hmotnosti baleného materiálu
lepenka	papír plošné hmotnosti, obvykle nad 250 g/m ² , vznikající zpravidla spojením a slisováním za mokra několika prvotních vrstev vláken, převážně rostlinných, naplavených vodou na síto, popř. několik sít, zplstěných a odvodněných

manipulační jednotka	náklad, sestavený z položek nebo balení, které jsou fixovány jedním nebo více prostředky, ve tvaru vhodném pro manipulaci, přepravu, stohování a skladování jako jednotka.
mechanické vlivy prostředí	projevy vnějšího prostředí vyvolávající rázy, vibrace, tlaky, tření, ohyb, kroucení, smyk, tah, popřípadě další druhy mechanického namáhání materiálu
obal	prostředek nebo soubor prostředků, chránící materiál před škodou, kterou by mohl utrpět nebo způsobit, umožňující manipulaci během přepravy nebo při skladování, usnadňující odbyt a spotřebu nebo použití materiálu; Někdy se obalem rozumí také jen základní část tohoto souboru (např. láhev i bez víčka, tuba i bez uzávěru)
obalová jednotka (jednotka balení)	funkční spojení výrobku s obalem, upravené a vybavené podle svého určení (např. jednotka spotřebitelského, skupinového nebo přepravního balení)
obalové prostředky	prostředky obalové techniky, které se při balení stávají nedílnou funkční součástí výsledné obalové jednotky (jsou to obaly, obalový materiál a pomocné obalové prostředky)
obalový materiál	obalový prostředek, který slouží jako surovina, polotovár nebo hotový výrobek pro výrobu obalů nebo pro přebalování
obalový systém	systém tvořený obaly jednotlivých stupňů, baleným materiálem a technologickými, rozměrovými, funkčními a dalšími vazbami mezi obaly jednotlivých stupňů a mezi obalem a materiálem
obrysové rozměry obalu	vnější rozměry obalu včetně všeho, co k obalu patří (např. včetně uzávěru, držadel, svlaků, ližin apod.)
odolnost proti biologickým vlivům	vlastnost obalových prostředků daná buď povahou obalového materiálu, nebo podmíněná vhodnými opatřeními za účelem zvýšení přirozené odolnosti; dosahuje se jí např. fungicidními nebo baktericidními prostředky
odolnost proti klimatickým vlivům	schopnost obalového materiálu nebo obalového prostředku zachovat si za různých klimatických podmínek vhodné parametry
odolnost proti mechanickým vlivům	schopnost obalového materiálu nebo obalového prostředku zachovat si za různých mechanických podmínek namáhání vhodné parametry
označování obalů	opatřování obalů nebo obalových jednotek potřebnými nebo předepsanými údaji (například manipulačními a jinými značkami apod.)

přepavní obal	vnější obal určený pro přepravu materiálu
sdružené balení	skupinové balení několika různých druhů materiálu
skupinové balení	určitý počet jednotek spotřebitelského balení společně zabalených tak, že tvoří větší jednotku balení
svlak	spojovací a výztužný prvek dřevěných obalových prostředků; dřevěný přířez, který je za účelem vyztužení nebo spojení upevněn na boční nebo čelní části dřevěných obalových prostředků
vázací páska	páska z kovového nebo nekovového materiálu různého rozměru a fyzikálních vlastností, používaná k zajištění, uzavření nebo zpevnění balení a ke svazování manipulačních jednotek pomocí ručních nástrojů nebo automatickými stroji
vnější rozměry obalu	rozměry vymežující vnější objem obalu, daný jeho délkou, šířkou (průměrem) a výškou
vnitřní rozměry obalu	rozměry vymežující vnitřní objem obalu
výplňový materiál	levný materiál sloužící k vyplnění volného prostoru v obalu, aby se zamezilo nežádoucímu pohybu materiálu a jeho mechanickému poškození (dřevěná vlna, papírový odpad apod.)

5.2 Použité zkratky

AAP	spojenecká administrativní publikace (<i>Allied Administrative Publication</i>)
AČR	Armáda České republiky
ČOS	český obranný standard
ČR	Česká republika
ČSN	česká technická norma
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci (International Organization for Standardization)
NATO	Organizace Severoatlantické smlouvy (North Atlantic Treaty Organization)
PE	polyetylén
PHM	pohonné hmoty, maziva a přidružené produkty
PP	polypropylén

STANAG	standardizační dohoda NATO (<i>NATO Standardization Agreement</i>)
VOP	vojenský opravárenský podnik
VTÚPV	Vojenský technický ústav pozemního vojska

6 Všeobecná ustanovení

Obaly je možné dělit na:

a) Spotřebitelské neboli primární obaly

Obaly určené k tomu, aby tvořily v místě odběru materiálu obalovou jednotku pro konečného uživatele.

b) Skupinové obaly neboli sekundární obaly

Obaly určené k tomu, aby v místě odběru nebo skladování tvořily skupinu určitého počtu obalových jednotek, a to ať už je tato skupina určena konečnému uživateli nebo slouží jako pomůcka pro umístění do regálů v místě odběru (skladování). Skupinové obaly mohou být z materiálu odstraněny, aniž se tím ovlivní jeho vlastnosti.

c) Přepravní obaly neboli terciární obaly

Obaly určené k usnadnění manipulace a přepravy určitého množství obalových jednotek nebo skupinových obalů, aby se při manipulaci a přepravě zabránilo jejich fyzickému poškození. Za přepravní obaly se nepokládají kontejnery využívané v jednotlivých druzích dopravy.

POZNÁMKY

- 1 Za primární se všeobecně považuje takový obal, který je v přímém kontaktu s materiálem. Spotřebitelský obal může, ale nemusí být primárním obalem.
- 2 Předmět není obal, je-li součástí výrobku.
- 3 Předmět je obal za předpokladu, že vykazuje primární a sekundární funkci obalu a je v místě odběru naplněn.

7 Základní funkce obalu

Obal jako soubor obalových prostředků musí plnit tyto základní funkce:

a) manipulační:

- obal musí vytvářet pro materiál úložný prostor a spolu s ním jednotku balení uzpůsobenou pro racionální manipulaci, stohování a spolehlivou fixaci při přepravě;
- obal musí zabezpečit úplnost a celistvost zabaleného materiálu;

b) ochrannou:

- obal musí poskytnout materiálu ochranu před škodlivými vnějšími vlivy (klimatickými, mechanickými, biologickými);
- obal musí zabránit agresivnímu nebo jinému nežádoucímu působení materiálu na okolní prostředí;
- materiály, z nichž jsou obaly zhotoveny, pomocné obalové prostředky a nátěry nesmějí na sebe navzájem ani na výrobek negativně působit;

- přepravní obal pro společensky nebezpečný nebo cenný materiál, musí být uzpůsoben k uzamykání, plombování apod.;

POZNÁMKY

- 1 V technicky odůvodněných případech se vnější i vnitřní plochy dřevěných a kovových obalů opatří nátěry odolnými proti působení povětrnostních vlivů.
- 2 Odolnost obalu proti působení ZHN, dezinfekčních, dezaktivních a odmořovacích prostředků se požaduje jen výjimečně, ve zvlášť odůvodněných případech dle požadavku uživatele.
- 3 V technicky odůvodněných případech se u balených materiálů použije dočasná ochrana proti korozi.

c) informační:

- obal se musí podílet svou vnější úpravou, tvarovým a grafickým řešením, nápisy, značkami a informacemi na obalu nebo balení, na správné manipulaci s materiálem při jeho přepravě a skladování;
- obal musí zajistit dodání do místa určení;
- všeobecná pravidla označování obalů musí odpovídat požadavkům ČOS 814501 a technické dokumentaci na konkrétní výrobky.

POZNÁMKA

Je dovoleno opatřit obal speciálními znaky, označujícími způsob konzervace a termín překonzervace.

Obal musí plnit své základní funkce podle podmínek v každé z etap přepravy, skladování a spotřeby materiálu a vytváří se proto jako jednotný obalový systém složený ze tří základních stupňů:

- přepravního (terciárního) obalu;
- skupinového (sekundárního) obalu;
- spotřebitelského (primárního) obalu.

7.1 Přepravní (terciální) obal

Hlavním nositelem manipulační a ochranné funkce při přepravě a skladování je přepravní obal. K tomuto účelu může být vlastní obal doplněn fixačním anebo bariérovým systémem v závislosti na ochranné účinnosti skupinového nebo spotřebitelského obalu.

Je-li přepravní obal současně obalem spotřebitelským (některé technické výrobky, sypké materiály), musí zabezpečovat přiměřeně všechny funkce i v oblasti spotřeby u konečného uživatele.

7.2 Skupinový (sekundární obal)

Skupinový obal plní manipulační a informační funkci. Ochrannou funkci musí spolu se spotřebitelským obalem plnit v závěrečných fázích přepravního řetězce, kdy je přepravní obal zrušen.

7.3 Spotřebitelský (primární obal)

Spotřebitelský obal musí svým konstrukčním řešením zabezpečit manipulační a informační funkci a usnadnit spotřebu materiálu. V oblasti dopravy se podílí

na ochranné funkci úměrně k citlivosti baleného materiálu k vnějším vlivům a k vlastnostem použitého druhu a typu obalu; je jejím výhradním nositelem po rozdělení jednotky přepravního a skupinového balení.

POZNÁMKA

Podle druhu výrobku a způsobu jeho užití může být spotřebitelský nebo skupinový obal vypuštěn.

8 Základní požadavky na volbu obalu, kategorie a typy obalů

K zajištění potřebných technologických, rozměrových, funkčních a dalších vazeb mezi obaly jednotlivých stupňů a mezi obalem a materiálem se musí volit celý obalový systém současně, jednotně a komplexně.

Požadavky na volbu obalu a zajištění jeho základních funkcí se prověřují a posuzují z hlediska:

- požadavků vyplývajících z platných předpisů a dohod;
- vlastností přepravovaného a skladovaného materiálu;
- vlivů vnějšího prostředí;
- povahy balícího procesu;
- manipulace, přepravy a skladování;
- konečného užití;
- celospolečenského zájmu;
- ekonomického;
- požadavku dostupnosti obalových prostředků.

8.1 Požadavky vyplývající z platných předpisů a dohod

Volba obalu musí v optimální míře splňovat požadavky stanovené tímto standardem se zřetelem na ostatní platné předpisy, normy, mezinárodní dohody a úmluvy v oblasti balení, skladování a přepravy materiálu (např. mezinárodní úmluvy o přepravě nebezpečného zboží, jako jsou RID - Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí, ADR - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí, IMDG-code - Mezinárodní námořní kodex nebezpečného zboží, IATA DGR - Předpisy mezinárodní asociace letecké přepravy pro přepravu nebezpečného zboží, ADN - Evropské předpisy pro mezinárodní přepravu nebezpečného zboží po vnitrozemských vodních cestách, RTDG - Doporučení pro přepravu nebezpečného zboží výboru expertů OSN pro přepravu nebezpečného zboží).

8.2 Požadavky vyplývající z vlastností přepravovaného a skladovaného materiálu

Vlastnostmi materiálu se v této normě rozumí soubor jeho kvalitativních a kvantitativních znaků významných pro výběr a řešení obalu a metody balení.

Jedná se o tyto vlastnosti:

- a) základní vlastnosti – zvláštnost konstrukce, tvar, obrysově rozměry, konzistence materiálu, jeho stav (teplota, tlak), chemická a biologická povaha. Podle svých základních vlastností se materiál balí buď celý, nebo jen částečně, určí se požadavky na manipulační funkci obalu a z nich se odvodí základní druh obalu

pro každý stupeň obalového systému. Požadavky na obaly se postupně zpřesňují podle ostatních hledisek uvedených v této normě a odvozují se z nich typy obalů specifikované obalovým materiálem, rozměry, konstrukcí, vnějším i vnitřním vybavením;

- b) pasivní vlastnosti – jsou vyjádřené citlivostí materiálu k vnějším, popř. vnitřním vlivům;
- c) aktivní vlastnosti – zejména pak agresivita materiálu vůči obalu a vnějšímu prostředí. Podle aktivních a pasivních vlastností materiálu se stanoví požadavky na ochrannou funkci obalu a na její rozdělení mezi spotřebitelský, skupinový a přepravní obal a popř. mezi ochranné systémy (fixační, bariérový);
- d) ekonomický a společenský význam materiálu – podle ekonomického a společenského významu materiálu se stanoví přiměřený požadavek na stupeň zajištění neporušenosti materiálu a obalu během jeho přepravy a skladování.

8.3 Požadavky vyplývající z vnějších vlivů prostředí

Vnější vlivy prostředí mají charakter jevů náhodných, vyskytujících se a trvajících s jistou pravděpodobností při přepravě nebo skladování materiálu, v závislosti na druhu dopravy a době trvání přepravy, manipulace nebo skladování, klimatu a jiných přírodních podmínkách a na účasti člověka podílejícího se na realizaci těchto procesů.

Obal se volí se zřetelem na splnění požadavků ochrany materiálu před klimatickými, mechanickými a biologickými vlivy podle stanovených podmínek použití, skladování, manipulace a přepravy se zřetelem na platné předpisy pro příslušný druh dopravy.

POZNÁMKA

Míra odolnosti a ochranných vlastností vybraných typů přepravních obalů je uvedena v tabulce 2 přílohy A.

8.4 Požadavky vyplývající z povahy procesu balení

Obaly a metody balení musí odpovídat fyzickým a psychickým schopnostem člověka. Obaly musí svým tvarem, barvou, označením nebo rozlišením jednotlivých částí a pomocných obalových prostředků umožňovat rychlou orientaci a napomáhat snížení možností záměn a jiných chybných úkonů. Jejich vnitřní vybavení (např. fixační systém) má být uzpůsobeno k rychlému a spolehlivému vkládání materiálu do obalu.

8.5 Požadavky vyplývající z manipulace, přepravy a skladování

Přepravní obaly musí mít dostatečnou pevnost, soudržnost a stabilitu, aby odolaly obvyklým rizikům přepravního procesu.

Základní požadavky:

- a) jejich tvar, uzávěry, zpevňovací a spojovací součásti nebo vybavení nesmějí být příčinou poškození přepravního a dopravního prostředku nebo nákladu ani příčinou ohrožení pracovníků při manipulaci s nimi;
- b) přepravní obaly větších rozměrů a zvláště pak obaly velkých jednotlivých kusových zásilek musí být uzpůsobeny pro bezpečnou manipulaci při ložných operacích vhodnými prostředky a pro rychlou a spolehlivou fixaci v dopravním prostředku nebo na jeho ložné ploše;

- c) jednotlivé stupně balení musí na sebe navazovat postupným seskupováním na principu jednotných modulových řad s cílem vytvořit racionální manipulační jednotku vyššího řádu až k jednotkám komplexně vybaveným pro manipulaci, přepravu a skladování.

POZNÁMKA

Charakteristika, klasifikace a značení přepravních podmínek vzhledem k působení mechanických vlivů na obal, jsou uvedeny v příloze B.

8.5.1 Tvar a rozměry manipulačních jednotek

Tvar přepravního obalu se má pokud možno blížit kvádru, krychli nebo válci a spoluvytvářet tak podmínky pro optimální využití přepravních a dopravních prostředků a skladů.

Základní požadavky:

- a) vnější rozměry přepravních obalů musí být stanoveny tak, aby obrysové rozměry větších jednotek přepravního balení (s materiálem) byly v souladu s ložnými mírami dopravních prostředků, skladovacích zařízení a s průjezdnými průřezy dopravních cest, aby umožňovaly snadnou nakládku a vykládku při stávajících rozměrech ložných ploch a dveřních otvorů dopravních prostředků, kontejnerů apod.;
- b) vnitřní prostor obalu musí být co nejmenší, zároveň však musí umožnit snadné a bezpečné vkládání, umístění materiálu a řádnou funkci fixačního a bariérového systému;
- c) východiskem pro rozměrovou koordinaci balení je soubor norem ČSN 77 1002. Pro vytváření a dimenzování jednotky přepravního balení jako manipulační jednotky platí ČSN 26 9030 a ČSN 26 9041. Rozměry obalů musí být v souladu se zásadami stanovenými v ČSN 77 1002-1 a ČSN 77 1002-3. Výjimečně ve zvlášť odůvodněných případech se rozměry stanovují podle rozměrů materiálu s přihlédnutím k maximálnímu využití ložného prostoru a nosnosti dopravních prostředků nebo kontejnerů.

8.5.2 Hmotnost a způsoby manipulace s manipulačními jednotkami

Hmotnost obalové a manipulační jednotky se stanoví s ohledem na racionální využití nosnosti dopravních a přepravních prostředků a zařízení pro manipulaci a skladování ve stanoveném nebo předpokládaném přepravním řetězci. U balení určeného k ruční manipulaci se musí vzít v úvahu souvisící předpisy o zákazu ruční manipulace s břemeny nad stanovený limit.

Základní požadavky:

- a) jednotky přepravního balení nad 70 kg musí být uzpůsobeny pro mechanizovanou manipulaci, a to buď vidlicovou nebo závěsnou nebo obojí;
- b) jednotky přepravního balení o hmotnosti do 70 kg, pokud nejsou uzpůsobeny pro mechanizovanou manipulaci, musí být svým tvarem, konstrukčními prvky nebo jinými úpravami přizpůsobeny k ulehčení ruční manipulace nebo pro manipulaci ručním náradím, pomůckami a jednoduchými pomocnými manipulačními prostředky.

8.5.3 Přeprava a skladování

Při volbě typu obalu (balení), konstrukce a materiálu obalových prostředků je nutno dbát, aby obal bezpečně chránil materiál proti všem škodlivým vlivům a zabezpečoval snadnou a rychlou manipulaci s materiálem po požadovanou dobu v průběhu celého zásobovacího procesu za předpokládaných podmínek přepravy, manipulace a skladování. Podmínky přepravy vzhledem k působení mechanických vlivů jsou uvedeny v příloze B.

Základní požadavky:

- a) přepravní obaly, určené pro materiál podléhající pravidelné kontrole při skladování a používání, musí být rozebíratelné nebo s odnímatelným víkem;
- b) podle požadavků kladených na materiál, podmínek skladování a přepravy musí být přepravní obal zhotoven tak, aby umožňoval plombování, případně i uzamykání;
- c) při přepravě materiálů, které nejsou určeny pro dlouhodobé skladování, se používají rozebíratelné vratné obaly nebo prostředky pro tvorbu manipulačních jednotek;
- d) jednotky přepravního balení zasílané jako nákladové musí být opatřeny označením, které umožňuje identifikaci nákladu, jeho příjemce a místa určení, s dalšími doplňujícími a informačními nápisy a podle potřeby i manipulačními a výstražnými značkami.

Typy a varianty obalů se volí podle konkrétních přepravních, manipulačních a skladovacích podmínek s využitím příloh A a B tohoto standardu. Pouze v případech, kdy nelze přesně specifikovat přepravní, manipulační a skladovací podmínky, musí návrh obalu vycházet z předpokladu maximálního namáhání a působení všech očekávaných škodlivých vlivů.

8.6 Požadavky vyplývající z hlediska konečného použití

Přepravní a skupinové balení musí umožnit vyjímání jednotek spotřebitelského balení bez újmy na jejich jakosti a vzhledu.

Základní požadavky:

- a) spotřebitelský obal musí být snadno oddělitelný od materiálu a přiměřeně svému typu a obsahu snadno otevíratelný. Pokud je materiál určen k postupné spotřebě musí být i uzavíratelný;
- b) materiál se přednostně balí připravený pro použití nebo spotřebu. Výjimečně je povoleno balit materiál rozložený, zejména jde-li o zvýšení jeho ochrany, zlepšení stability, úložnosti a manipulovatelnosti jednotky balení. Doporučuje se, aby materiál dodávaný v sadách, soupravách nebo jako stavebnice byl balen v jednom sdruženém balení;
- c) hmotnost, objem a počet jednotek spotřebitelského balení musí být přizpůsobeny racionálním dávkám při spotřebě;
- d) skupinové a spotřebitelské obaly musí být opatřeny označením, umožňujícím bez pochybnosti identifikovat jejich obsah a musí konstrukcí, tvarem, vnější úpravou, uspořádáním nebo dalšími znaky a vybavením:

- napomáhat zabezpečení evidenčních, záručních a dalších potřeb při skladové manipulaci;
- usnadňovat třídění, kontrolu množství a jakosti zásob.

8.7 Požadavky vyplývající ze souladu s celospolečenskými zájmy

Soulad zvoleného obalového systému s celospolečenskými zájmy se prověřuje a posuzuje ve vztahu k významu materiálu pro zabezpečení obranyschopnosti země, k ochraně zdraví člověka, požadavkům ochrany životního prostředí, důležitosti přepravovaného materiálu a jiným mimoekonomickým zájmům.

8.8 Požadavky k zabezpečení ekonomické účinnosti

Obalový systém se musí volit komplexně v širších souvislostech jako součást celkového systému dočasné ochrany materiálu, racionální manipulace, přepravy a skladování se zřetelem na dosažení funkčního ekonomického optima.

Za ekonomicky výhodné se považuje v maximální míře využívání obalů tvořených:

- obalovými prostředky normalizovanými;
- obalovými prostředky výrobně výhodnými z hlediska množství, výrobní technologie, spotřeby surovin, energie a jiných ukazatelů.

8.9 Požadavky vyplývající z dostupnosti obalových prostředků

Posouzením dostupnosti se ověřuje zejména reálnost návrhu nebo volby obalu zpracovaného v souladu s požadavky podle předchozích částí. Pro zhotovení částí obalů se využívají dostupné materiály s nízkou materiálovou náročností a pracností výroby.

Základní hlediska:

- a) materiál pro tvorbu obalů se dělí na dřevo (jehličnaté, listnaté), kovy, plasty, kombinované materiály, papír, sklo, textil, keramiku, vlnitou a hladkou lepenku a jiné materiály. Za rozhodující hledisko pro volbu druhu materiálu pro typ vojenského obalu je třeba považovat vlastnosti baleného výrobku, nutnou odolnost a ochrannou účinnost obalu;
- b) údaje o jednotlivých typech přepravních obalů a obalových materiálů jsou uvedeny v příloze C;
- c) prostředky zvyšující funkční způsobilost obalů jsou uvedeny v příloze D;
- d) typy přepravních obalů (podle materiálů, z nichž jsou vyrobeny) a jejich druhy jsou uvedeny v tabulce 1.

TABULKA 1 - Typy přepravních obalů

Typ přepravního obalu a dohodnuté označení		Druh přepravního obalu
Dřevěný	(TD)	Bedny celodřevěné (plnostěnné, spárové, latění), překližkové, z dřevovláknitých a dřevotřískových desek, z lepených dřevitých směsí s výplní dřevovláknitými deskami nebo překližkou apod.
Lepenkový	(TL)	Bedny, bubny apod.
Kovový	(TK)	Bedny, sudy, bubny apod.
Textilní	(TT)	Pytle, potahy apod.
Papírový	(TP)	Pytle, přebaly apod.
Plastový	(TS)	Bedny, pytle, potahy apod.
POZNÁMKY		
1 Dovoluje se kombinované provedení přepravního obalu ze dřeva, překližky, dřevovláknitých desek a dalších materiálů zajišťujících skladovatelnost výrobků.		
2 V technicky odůvodněných případech se obaly zhotovují ze dřeva s ochrannou úpravou (antiseptickou) v souladu s požadavky technické dokumentace.		

9 Požadavky na volbu fixačních systémů a prostředků, fixačních, tlumících a výplňových materiálů

Mechanické vlivy jsou zachycovány přepravním obalem, který částečně jejich intenzitu snižuje, mění směr působení sil nebo jejich rozložení v prostoru obalu. To však nestačí k dokonalé ochraně materiálu proti jeho mechanickému porušení. Úkolem fixace je správným uložením a upevněním materiálu uvnitř přepravního obalu zamezit jeho pohybu a zajistit, aby mechanické vlivy přenášené do vnitřního prostoru obalu neohrozily jeho celkovou jakost.

Typy fixací a všeobecná pravidla pro volbu fixačních systémů v obalech jsou uvedeny v ČSN 77 0130. Norma řeší konkrétní systémy pevné a poddajné fixace, uvádí kritéria volby různých fixačních prostředků a fixačních materiálů. Obecné zásady navrhování systémů poddajné fixace výrobků v obalech a metoda výpočtu rozměrů fixačních prvků pro vybrané systémy jsou stanoveny v ČSN 77 0133.

9.1 Volba typu fixace, fixačního systému a fixačních prostředků

Charakteristika materiálu a předpokládaná rizika jsou určující pro výběr druhu a typu obalu. To znamená, že navržený obal z hlediska jeho tvaru, konstrukce a materiálu spolu s navrženým systémem vnitřního ochranného balení je určující pro volbu typu fixace a řešení fixačního systému.

Volba typu fixace, stanovení fixačního systému a fixačních prostředků vychází:

- ze základní charakteristiky baleného materiálu, jeho vlastností a citlivosti vůči mechanickému namáhání. Při volbě prostředků a způsobů fixace materiálu uvnitř obalu se přihlíží ke tvaru, rozměrům, konstrukčním zvláštnostem a hmotnosti materiálu. Hmotnost, tvar, rozměry, situování těžiště materiálu jsou rozhodujícími

faktory pro volbu fixačního systému a navržených fixačních prostředků. Odolnost materiálu vůči mechanickému namáhání, setrvačným silám, rázům a vibracím je dána citlivostí k rizikům mechanického namáhání dle výčtu;

- b) z předpokládaných rizik mechanického, klimatického případně biologického namáhání během přepravy;

POZNÁMKY

- 1 Riziko mechanického namáhání působícího na přepravní balení během přepravy a stanovení charakteristiky přepravních řetězců určuje soubor norem ČSN 77 0910 a přidružených ČSN 77 0911, 77 0912, 77 0913, 77 0914, 77 0915.
 - 2 Riziko klimatického namáhání se vyjadřuje rizikem a dobou působení klimatických činitelů v oblastech, v nichž má být materiál skladován nebo přepravován. Klimatické charakteristiky jednotlivých zeměpisných oblastí zahrnující i výčet činitelů klimatického namáhání uvádí ČSN 77 0930.
 - 3 Existence rizika biologického namáhání je závislá na charakteristice klimatu. Zeměpisné oblasti s významným rizikem biologického namáhání uvádí ČSN 77 0930.
- c) z použitých obalových materiálů a prostředků.

9.1.1 Typy fixace

Výrobek může být v obalu zajištěn dvěma typy fixace:

- a) fixací pevnou – výrobek je spojen s obalem v souvislý celek. Pevná fixace zachycuje vnější síly a přenáší je na přepravovaný materiál nebo jeho části, které jsou schopny účinkům těchto sil odolat;
- b) fixací poddajnou – materiál vytváří s obalem souvislý celek, ve kterém má možnost kontrolovaného pohybu. Z hlediska změny polohy materiálu uvnitř výrobku rozlišujeme fixaci poddajnou pružnou a fixaci poddajnou nepružnou.

Pevnou a poddajnou fixaci je možné kombinovat z hlediska prostoru obalu, předpokládaného směru působení vnějších sil, jejich intenzity, charakteru výrobku apod.

9.1.2 Fixační systémy

Podle typu fixace se fixační systémy třídí na:

- a) fixační systémy pro fixaci pevnou - systémy pevné fixace se aplikují pro materiál, který není citlivý na působení mechanických vlivů. Rozhodující hlediska určující mechanické vlastnosti jednotlivých fixačních prvků tohoto systému vychází především z tvaru a konstrukce výrobku, jeho hmotnosti a rozložení této hmotnosti uvnitř obalu. Fixační prvky se zhotovují ze dřeva, kovů nebo jiných materiálů a kotví se do konstrukčních prvků přepravních obalů (ližin, svlaků apod.);

Hlavní systémy pevné fixace jsou:

- připevnění výrobku ke dnu obalu;
- připevnění výrobku ke dnu obalu a vzepření proti stěnám a víku;
- podepření vyčnívajících těžkých dílů v horní části;

- znehybnění pohyblivých částí;
 - připevnění oddělených částí výrobku ke dnu, případně stěnám obalu nebo vložení do dutých prostorů výrobku;
- b) fixační systémy pro fixaci poddajnou - systémy poddajné fixace se uplatňují pro materiál citlivý vůči mechanickým vlivům. Pro řešení systémů poddajné fixace se využívají fixační prostředky z materiálů na bázi papírů, pryže, plastů, textilu apod.;

Hlavní systémy poddajné fixace jsou:

- vložení materiálu do tvarových vložek zcela obklopujících materiál;
- vložení materiálu mezi dvě koncové tvarové vložky;
- vložení materiálu do hranolových nebo rohových tvarových vložek;
- obložení materiálu souvislými nebo částečnými plochými polštáři;
- vyplnění prostoru mezi materiálem a obalem drobně tvarovanými fixačními prvky;
- přímé zapnění materiálu v obalu;
- balení materiálu do tepelně tvarovaných fólií;
- vložení materiálu do mřížek nebo přepážek;
- použití speciálně řešeného výseku z obalového materiálu;
- zavěšení materiálu do soustavy pružin.

9.1.3 Fixační prostředky

Fixační prostředky vymezují polohu materiálu v obalu a chrání jej během přepravy. Při volbě fixačních a výplňových prostředků musí být zohledněno maximální přetížení, rázy, vibrace a jejich nejnepříznivější kumulace vznikající při manipulaci a přepravě.

Materiály odolné proti působení mechanických vlivů (rázy, vibrace, setrvačné síly aj.) se v obalu fixují šrouby, napínacími lany, rozpěrkami, upínacími lištami a dalšími prostředky.

Materiály citlivé na působení mechanických vlivů se balí do obalů s použitím tlumících pružin, vložek s tlumícími vlastnostmi zhotovených z vlnité lepenky, póroplastů, pryže a dalších materiálů. Volba materiálu a tvaru vložek závisí na zvláštostech balených materiálů.

Základní požadavky:

- a) fixační a výplňové prostředky zhotovené z hygroskopických materiálů musí být izolovány od kovových ploch materiály nepropustnými pro vodu;
- b) fixační a výplňové prostředky, používané při balení výrobků, si musí uchovat své ochranné vlastnosti proti působení mechanických vlivů na materiál při manipulaci a přepravě po celou stanovenou dobu a za daných klimatických podmínek skladování;
- c) fixační prvky nesmějí porušit obal.

9.2 Volba fixačních, tlumících a výplňových materiálů

Materiály, které jsou používány pro fixaci, musí splňovat základní požadavky, vyplývající z jejich účelu použití. Volbu fixačních, tlumících a výplňových materiálů řešit v souladu s ustanovením norem ČSN 77 0130 a ČSN 77 0133.

10 Vázání a uzavírání obalů

Požadavky na vázání a uzavírání obalů vychází z předpokládaných rizik mechanických, klimatických a biologických vlivů.

Vázání je zajišťování soudržnosti jednotky balení páskou, drátem nebo motouzem. Směrnici pro výběr a použití kovových nebo nekovových vázacích pásek poskytují ČSN EN 13891 (77 1302) a normy související.

Uzavírání je vytváření uzávěru balení bez použití nebo s použitím uzavíracího prostředku. Způsob uzavírání obalu je charakterizován použitou technologií.

11 Označování obalů

Označování obalů zahrnuje, v souladu s příslušnými předpisy a normami, povinné a nepovinné značení. Značení se provádí alfanumerickými znaky, grafickými znaky nebo čárovými kódy.

Součástí značení mohou být:

- údaje identifikující balený materiál (např. katalogové číslo, výrobní číslo, název, množství, hmotnost, objem, datum balení materiálu apod.);
- údaje o kontraktu (číslo objednávky, jméno dodavatele apod.);
- údaje o dodávce (číslo dodávky, místo a datum dodání, datum nakládky, číslo obalu apod.);
- manipulační symboly a znaky (např. označení těžiště, označení vázacích bodů apod.).

Standardní značení obalů určených pro použití v rámci NATO se provádí podle ČOS 814501. Označování obalů v národních podmínkách se provádí podle příslušných ČSN, pokud není stanoveno vojenským předpisem nebo směrnicí. Způsob označování obalů řeší ČSN 77 0050, provedení a umístění grafických značek stanovuje ČSN EN ISO 780.

PŘÍLOHY

Vlastnosti přepravních obalů

Tabulka 2 - Vlastnosti přepravních obalů

Přepravní obaly	Odtolavající rizikům										Podílí se na ochraně techniky před riziky						
	R	O/V	T	SM	PR	ET	EV	SZ	V	R	O/V	T	ET	EV	SZ	V	P
Dřevěné obaly celodřevěné																	
- spoje na tupý sraz	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	1	1	3	1	1
- spoje na pero a drážku	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	1	1	3	2	2
Dřevěné bedny z velkoplošných materiálů																	
- z překližky	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	1	1	3	2	3
- z lepenky s asfaltovou emulzí	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	3	1	1	3	2	3
Latění a spárové bedny	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	1	3	-	-	-	-	-
Lepenkové bedny																	
- z hladké lepenky	2	2	1	1	1	3	-	3	-	1	1	1	1	1	3	1	3
- z vlnité lepenky	2	2	1	1	1	3	-	3	-	2	2	1	1	1	3	1	3
Plastové obaly																	
- z tuhých plastů	3	3	3	2	3	1	3	1	3	2	2	2	3	3	3	3	3
- z pěnových plastů	3	3	3	1	2	1	2	1	3	3	3	2	2	2	3	3	3
Kovové obaly	3	3	3	3	3	3	3	3	2	-	-	3	3	3	3	3	3

Vysvětlivky:

R - manipulační a dopravní rázy;

O/V - opakované otřesy a vibrace;

T - působení tlakových sil;

SM - namáhání při sumitit a smýkání;

PR - prorážení obalu nebo přerážení prvků;

ET - extrémní teploty;

EV - extrémní vlhkost;

SZ - sluneční záření;

V - voda-děšť;

P - prach;

(-) - obal není odolný proti riziku (nepodílí se na ochraně materiálu);

1 - odolává riziku v menší míře (poskytuje minimální ochranu);

2 - odolnost je podmíněna parametry rizik (podílí se významně na ochraně techniky);

3 - riziku odolává v požadované míře (ochrana techniku před působením rizika).

Klasifikace podmínek přepravy vzhledem k působení mechanických vlivů

TABULKA 3 – Klasifikace a značení podmínek přepravy

Klasifikace a značení	Charakteristiky podmínek přepravy
Lehké (Lt)	a) přímá přeprava železniční dopravou; b) přímá přeprava silniční dopravou: – po silnicích s asfaltovým nebo cemento-betonovým povrchem na vzdálenost do 200 km; – po silnicích s dlážděnou vozovkou a po nedlážděných cestách na vzdálenost do 50 km rychlostí do 40 km/h; c) letecká nebo železniční doprava kombinovaná se silniční dopravou, spadající do těchto podmínek, nejvýše se 2 překládkami.
Střední (St)	Kombinovaná přeprava: b) silniční dopravou nejvýše se 4 překládkami: – po silnicích s asfaltovým nebo cemento-betonovým povrchem na vzdálenost od 200 do 1 000 km; – po silnicích s dlážděnou vozovkou a nedlážděných cestách na vzdálenost od 50 do 250 km rychlostí 40 km/h; c) leteckou nebo železniční dopravou v návaznosti na silniční, spadající do přepravních podmínek (Lt) se 3 až 4 překládkami nebo zde uvedených přepravních podmínek; d) říční dopravou v kombinaci s přepravami spadajícími do přepravních podmínek (Lt), nejvýše se 4 překládkami.
Těžké (Tž)	Kombinovaná přeprava: a) silniční dopravou s jakýmkoli počtem překládek: – po silnicích s asfaltovým nebo cemento-betonovým povrchem na vzdálenost nad 1 000 km; – po silnicích s dlážděnou vozovkou a nedlážděných cestách na vzdálenost nad 250 km rychlostí do 40 km/h nebo na vzdálenost do 250 km vyšší rychlostí, kterou dovoluje dopravní prostředek; b) leteckou, železniční a říční dopravou v návaznosti na silniční dopravu, spadající do podmínek přepravy (Lt) s více než 4 překládkami nebo do zde uvedených přepravních podmínek; c) říční doprava v kombinaci s přepravami spadajícími do přepravních podmínek (St) s libovolným počtem překládek; d) dopravu zahrnující námořní dopravu.

POZNÁMKY

1 K podmínkám (Lt) a (St) lze přiřadit dopravu potahy, motorovými saněmi, přívěsy na ližinách k traktorům na vzdálenost stanovenou pro silniční dopravu.

2 Při přepravě výrobků v podmínkách (Tž) musí být obaly dodatečně zpevněny přídatnými prvky (dřevěnými svlaky, pásy, úhelníky z kovové pásky, kováním apod.).

Popis jednotlivých typů přepravních obalů a obalových materiálů

C.1 Přepravní obaly

C.1.1 Bedny

Bedny se vyrábí ze dřeva, lepenky, kovu, plastických hmot apod. nebo z kombinace těchto materiálů. Mají široké použití pro balené i nebalené, kusové i sypké výrobky. Podle způsobu použití mohou být bedny vratné i nevratné. V AČR se používá velký počet dřevěných beden s víkem na závěsech a s rychlouzávěry, které se nazývají „truhlíky“.

C.1.1.1 Dřevěné bedny

Dřevěné bedny mají alespoň svlaky nebo výplň na bázi dřeva. Dřevěné bedny se skládají ze dvou bočních stěn, dvou čel, víka a dna. Dno bedny je základním nosným prvkem, k němuž se fixuje materiál.

Podle konstrukce a materiálu, z nichž jsou vyrobeny, se dělí na:

- a) bedny z velkoplošných materiálů na bázi dřeva. Svklady beden s výplní stěn z velkoplošných materiálů se zhotovují z přířezů, výplně stěn z lepené překližky, dřevovláknitých desek. Dovoluje se použití souvislé lepenky (podle potřeby opatřené ochranným nátěrem);
- b) celodřevěné bedny. Výplně stěn celodřevěných beden musí mít hladký řezný povrch. V technicky odůvodněných případech se dovolují výplně hoblované. Přířezy bednových výplní se spojují buď na tupý sraz anebo na pero a drážku. U beden pro materiál o hmotnosti do 1 000 kg se díly spojují hřebíky a vruty, pro materiál o hmotnosti nad 1 000 kg šrouby. Konstrukce beden pro materiál o hmotnosti do 150 kg se zpevňuje přídatnými dřevěnými svlaky, ocelovou páskou nebo drátem. Rohové spoje se zpevňují kovovými úhelníky. Bedny určené pro materiál, který není odolný proti působení klimatických vlivů, musí být vyloženy ochranným materiálem. Pro zvýšení odolnosti beden proti vodě se bednové díly spojují na pero a drážku a jejich vnější i vnitřní povrch se opatří vodovzdorným nátěrem;
- c) skládací bedny. Výplně stěn jsou celodřevěné nebo z velkoplošných materiálů. Mohou být využity jako vratný obal;
- d) spárové bedny a latění. Bedny z přířezů, mezi nimiž jsou mezery, tzv. spáry. Šířka spáry kolísá od několika milimetrů až k několikanásobné šířce přířezu. Konstrukce je řešena individuálně. Pevnost latění je dána konstrukcí rohových spojů. Nejpevnější konstrukce rohu je ta, kdy hřebíky ve všech třech svlacích směřují navzájem kolmo a kolmo k dřevnímu vláknu. Konstrukce latění může být zpevněna kovovou armaturou anebo ocelovou páskou. Latění se používá k ochraně výrobků proti působení mechanických a klimatických vlivů. Latění se dovoluje používat pro materiál vyžadující úpravu k provádění manipulačních operací a skladování;
- e) bedny speciální. Jednouúčelové bedny s individuálním konstrukčním řešením podle požadavků na balení konkrétního materiálu.

C.1.1.2 Papírové a lepenkové bedny (krabice)

Základním materiálem používaným pro výrobu beden nebo krabic je lepenka vznikající z několika vrstev různého vláknitého složení založených na přírodní celulóze. Typ vlákna použitého v každé vrstvě určuje vlastnosti. Lepenky mohou být potažené anorganickými složkami, plasty nebo vrstvami vosku nebo pryskyřice.

Zvláštní pozornost se musí věnovat výběru materiálu, jsou-li lepenkové obaly určeny pro použití ve velmi vlhkých podmínkách. Zvýšení odolnosti proti vlhku se dosahuje impregnační lepenky nebo nanesením nátěru.

Podle konstrukce rozeznáváme tyto základní typy lepenkových beden a krabic:

- a) rotačně vysekávané typy - obaly sestávají z jednoho kusu, s lepeným, šitým nebo páskovým spojem a s horními a spodními klopami. Dodávají se složené na plocho a vyžadují uzavření za použití klop, jimiž jsou vybaveny;
- b) typy s nasazovacím víkem (teleskopické) - sestávají z více než jednoho kusu a jsou charakteristické víkem nebo dnem nasazovaným přes tělo obalu;
- c) typy skládací a podložky - obvykle sestávají jen z jednoho kusu lepenky. Dno obalu je sklopné, aby tvořilo dvě nebo všechny boční stěny a víko. U některých provedení mohou být uzamykající jazýčky, rukojeti, závěsné štítky apod.;
- d) typy zasouvací - sestávají z několika vložek a pláštěů zasunutých v různých směrech do sebe;
- e) typy tuhé - sestávají ze dvou oddělených koncových kusů a z těla. Před použitím vyžadují šití nebo jinou operaci;
- f) typy slepené pro přímé použití - typy slepené z jednoho kusu, dodávají se ploché a připravené k použití jednoduchým sestavením.

Uvedené konstrukční typy jsou základní typy lepenkových beden. Konečná konstrukce může být kombinací dvou nebo tří základních typů. Ploché díly lepenkových beden mohou mít spoje slepené, přeplátované, šité nebo přelepené páskou. Lepený nebo šitý spoj může být proveden na kratší nebo delší stěně.

Bedny se zavírají lepením, přelepením papírovou pogumovanou páskou, samolepící plastovou nebo textilní páskou, uzamčením, šitím ocelovými sponami nebo převázáním páskou.

C.1.1.3 Plastové a kovové bedny

Bedny se používají pro materiál vyžadující ochranu proti působení mechanických a klimatických vlivů a pro materiál vyžadující hermetické balení. Bedny mohou být propustné pro vodu, nepropustné nebo hermetické. Pro zhotovení hermetických beden se v místech spojů víka se stěnami vkládá těsnění nebo se použijí víka svařovaná či pájená.

Konstrukce beden může být tuhá nebo skládací a musí být uzpůsobena pro vícenásobné použití.

C.1.2 Bubny

Bubny jsou přepravní obaly válcovitého tvaru s hladkým nebo vlnitým pláštěm bez valivých obručí. V horní části mají plnicí otvor, který se uzavírá víkem.

Příloha C
(informativní)

C.1.2.1 Lepenkové bubny

Vyrábějí se v několika konstrukčních variantách, lišících se provedením dna a víka. Uplatňují se pro přepravu a balení práškových a pastovitých hmot.

C.1.2.2 Ocelové bubny

Vyrábějí se z ocelového plechu a jsou vhodné jako nevratný obal pro balení sypkých nebo pastovitých hmot.

C.1.2.2.1 Bubny s vtlačným víkem

Vyrábějí se bez povrchové úpravy s prolisy na plášti. Uplatňují se pro balení a přepravu rychle tuhoucích hmot.

C.1.2.2.2 Bubny se zalemovatelným víkem

Vyrábějí se bez povrchové úpravy nebo lakované s prolisy na plášti. Uplatňují se pro balení a přepravu práškových, zrnitých a pastovitých hmot.

C.1.2.2.3 Bubny s odnímatelným víkem a pákovým uzávěrem

Vyrábějí se lakované nebo i pozinkované s prolisy na plášti. Typy se staženým dnem jsou stohovatelné a vhodné pro paletizaci. Uplatňují se pro přepravu práškových, zrnitých a pastovitých hmot.

C.1.3 Pytle

Jsou měkké přepravní obaly, v nenaplněném stavu ploché, zpravidla obdélníkového tvaru, vhodné pro balení a přepravu sypkých hmot. Mohou být využity jako vratný obal.

C.1.3.1 Pytle z tkanin

Uplatňují se především při balení a přepravě zemědělských, potravinářských a chemických produktů. Mohou být šity z různých materiálů:

- a) pytle z jutařských tkanin - jsou šité z jutových, lněných, koudelových, střížových a kombinovaných tkanin;
- b) pytle z tkanin z polypropylenu a jeho kombinací - jsou šité z polypropylenových (dále jen PP) pásků nebo tkanin ze směsí PP a ostatních užívaných materiálů. Někdy se používá tkanin s nánosem polyetylenu (dále jen PE) pro snížení propustnosti a prosypnosti při zachování základních užitných vlastností.

C.1.3.2 Papírové pytle

Pytle se vyrábějí ze tří až šesti vrstev papíru stanovených podle hmotnostní náplně.

Podle konstrukce pytle dělíme:

- a) otevřené pytle lepené - vyrábějí se s lepeným čtyřúhelníkovým dnem s postranními záhyby nebo s šestiúhelníkovým dnem bez postranních záhybů. Uzavírají se na úvazek nebo šitím. Uplatňují se jako nevratné obaly;
- b) otevřené pytle šité - vyrábějí se s postranními záhyby a rovným šitým dnem. Uplatňují se pro balení a přepravu sypkých materiálů. Přepravují se v poloze na plocho;

- c) ventilové pytle lepené - vyrábějí se bez postranních záhybů se dvěma lepenými šestiúhelníkovými dny, z nichž na jednom z bočních konců je plnicí ventil. Jsou vhodné pro paletizaci. Uplatňují se pro balení a přepravu sypkých materiálů, přepravují se v poloze na plocho;
- d) ventilové pytle šité - vyrábějí se s postranními záhyby a se dvěma rovnými dny. Na jednom konci pytle je bočně umístěn plnicí ventil. Jsou vhodné pro paletizaci. Uplatňují se pro balení sypkých materiálů, určené pro náročné mechanické namáhání při přepravě.

C.1.3.3 Plastové pytle

Nevratné obaly zhotovené z plastových (zejména PE) fólií. Uplatňují se pro balení sypkých až prašných materiálů. Jsou odolné vůči působení klimatických vlivů. Jejich negativní vlastností je klouzavost a obtížnost stohování.

Podle způsobu plnění a uzavírání se vyrábí:

- a) plastové pytle otevřené (svažované);
- b) polyetylenové pytle s ventilem.

C.1.4 Konve

Konve jsou přepravní obaly válcovitého nebo kónického tvaru se širokým nebo úzkým hrdlem.

C.1.4.1 Ocelové konve

Podle použitého materiálu a účelu se vyrábějí v provedení:

- a) z lakovaného plechu - pro přepravu práškových materiálů, barev a laků;
- b) z pocínovaného plechu (plášť), z pozinkovaného plechu (dno, víko) - pro přepravu barev a laků;
- c) z pozinkovaného plechu, širokohrdlé - pro přepravu kapalin.

C.1.4.2 Plastové konve

Širokohrdlé konve z plastů, zejména z PE, opatřené dvěma držadly. Uplatňují se pro přepravu sypkých pastovitých hmot. Nejsou vhodné pro přepravu nebezpečných látek.

C.1.5 Kanistry

Přepravní nebo spotřebitelský obal na kapaliny, obvykle tvaru pravoúhlého rovnoběžnostěnu, opatřený nahoře vylévacím otvorem nebo vylévacím nástavcem s uzávěrem. Je zpravidla opatřen držadlem, vyrábí se z kovu nebo plastických hmot.

C.1.6 Sudy

Přepravní obaly válcovitého nebo vypouklého tvaru, přizpůsobené k manipulaci válením.

C.1.6.1 Ocelové sudy

Vratné obaly vyráběné z ocelového plechu neupraveného, lakovaného nebo pozinkovaného. Uplatňují se pro přepravu a skladování technických kapalin, zejména olejů, benzínu, chemikálií apod.

Příloha C
(informativní)

Podle konstrukce a vybavení sudy dělíme na:

- a) ocelové sudy lehké - sudy nejsou opatřeny valivými obručkami ani výztuhami. Jsou vhodné pro přepravu kapalin nižší měrné hmotnosti;
- b) ocelové sudy těžké - sudy jsou opatřeny dvěma valivými obručkami nebo výztuhami. Je možné je použít pro přepravu kapalin vyšší měrné hmotnosti;
- c) ocelové sudy s odnímacím víkem - vyrábějí se ve dvojím provedení. Odnímací víko je zajištěno svěracím kruhem nebo pákovým závěrem.

C.1.6.2 Plastové sudy

Vratné obaly z plastů (zejména z PE) o jmenovitém objemu do 500 dm³.

Podle konstrukce a vybavení plastové sudy dělíme:

- a) plastové sudy lehké - vyrábějí se s dvěma plnicími otvory a jsou opatřeny dvěma držadly. Jsou vhodné pro přepravu a skladování tekutin (technických kapalin, pitné vody apod.). Nejsou vhodné pro přepravu nebezpečných látek;
- b) ostatní plastové sudy - mají tři plnicí otvory a jsou opatřeny dvěma držadly. Jsou vhodné pro přepravu a skladování chemických tekutin (roztoků, solí).

C. 1.7 Chráněné balony

Skleněné přepravní obaly kapkovitého nebo kulovitého tvaru. Musí být uloženy do ochranného obalu vyloženého vhodným materiálem (vycpávkou). Jsou vhodné pro přepravu kapalin, především chemikálií.

C.2 Obalové materiály

C.2.1 Řezivo

Základním materiálem, z něhož se zhotovují bedny a latění, je řezivo z jehličnatých a listnatých dřevin. K výrobě obalů se používají přířezy, především borovice.

V odůvodněných případech lze použít přířezů z jiných druhů jehličnatých a listnatých dřevin (smrk, bříza, buk, topol).

C.2.2 Lepená překližka

Lepená překližka je dřevěný materiál, vyráběný slepováním tenkých desek z měkkého i tvrdého dřeva v lisu pod tlakem.

Překližka se používá jako výplňový materiál beden určených pro velkorozměrové materiály malé měrné hmotnosti.

C.2.3 Dřevovláknité desky

Dřevovláknitá deska je dřevěný materiál, získaný z valchovaných dřevěných vláken smíšených s impregnačními a lepicími látkami a slisovaných pod tlakem.

Dřevovláknitých desek se používá k výrobě výplňového materiálu stěn beden. K výrobě obalů se používají pouze tuhé nebo velmi tuhé dřevovláknité desky. Pórovité dřevovláknité desky lze použít pouze jako výplně a k ochraně proti vibracím.

Jakost dřevovláknitých desek a jejich rozměry (tloušťka) musí odpovídat požadavkům stanoveným v národních normách.

C.2.4 Lepenka

Při výrobě přepravních obalů se používá souvislá lepenka obyčejná a vodovzdorná vlnitá lepenka (3; 5 a 7vrstvá). Vlhkost vlnité lepenky se smí pohybovat v rozmezí 7 až 10 %.

C.2.4.1 Třívrstvá vlnitá lepenka

Skládá se ze dvou nezvlněných a jedné (prostřední) zvlněné vrstvy.

C.2.4.2 Pětivrstvá vlnitá lepenka

Skládá se ze tří nezvlněných a dvou zvlněných vrstev.

C.2.4.3 Sedmivrstvá vlnitá lepenka

Skládá se ze čtyř nezvlněných a tří zvlněných vrstev.

C.2.5 Ocelový plech

K potažení vík beden se používá pozinkovaný ocelový plech. Ocelový plech se dovoluje použít též ke zhotovení úhelníků pro zpevnění beden a latění (bočnic a hran).

C.2.6 Hliníkový plech

K výrobě hliníkových obalů se používá hliníkový plech nejvyšší čistoty nebo příslušné hliníkové slitiny vyšší pevnosti, tuhosti, lisovatelnosti a odolnosti proti korozi.

C.2.7 Plasty

Plastové obaly používané pro přepravu a skladování materiálu se vyrábějí vstřikováním, laminováním, rotačním spékáním (natavováním), pěněním apod.

Základní materiály:

- a) k výrobě obalů vstřikováním se používá polyetylén vysoké hustoty a polyetyléno-propylénové kopolymery;
- b) k výrobě obalů laminováním se používají polyesterové pryskyřice a skelná tkanina;
- c) k výrobě obalů rotačním spékáním se používají práškové plasty (polyetylén);
- d) k výrobě obalů pěněním se používají polystyrénové granule s nadouvadlem.

C.3 Pomocné obalové prostředky

Pomocné obalové prostředky plní při balení jen dílčí funkce, např. prokládání materiálu, jeho upevňování a utěšňování, spojování částí obalu v jeden celek, uzavírání, otevírání, stahování apod.

Základní zásady:

- a) obalové prostředky, které jsou vodovzdorné a mají nízkou propustnost pro páry, se používají jako izolační vrstva vnitřních ploch obalů;
- b) jako obalových prostředků lze použít izolační nepískovanou stavební lepenku, jedno nebo dvouvrstvý asfaltový papír, papír s PE povlakem, PE fólií, pozinkovaný nebo nepozinkovaný ocelový plech;

Příloha C
(informativní)

- c) základními kovovými spojovacími a zpevňujícími prostředky používanými při výrobě obalů jsou: hřebíky, drátěné spony, vruty do dřeva a kovu, šrouby, vázací ocelové pásy, pásy a úhelníky z ocelových profilů, profilovaného plechu a hladkého plechu;
- d) základními nekovovými spojovacími a zpevňujícími prostředky jsou: lepicí pásy z plastů, PP vázací pásy o pevnosti při přetržení $313,9 \text{ N/mm}^2$, sešívané pomocí kovových spon nebo svařované elektricky, pod tlakem nebo třením a PE smršťovací fólie, které mohou být (podle své tloušťky) použity pro tvorbu manipulačních jednotek. Při skladování těchto jednotek ve volném prostoru musí fólie obsahovat stabilizátory proti působení ultrafialového záření;
- e) prostředky fixující materiál v obalech jsou:
- kovové prvky (šrouby, vruty, oka aj.);
 - dřevěné prvky (vodící lišty různých druhů, upínací svlaky a klíny upevňované k čelům, bočnicím, víku nebo dnu obalu podle konstrukce, tvaru a hmotnosti výrobku);
- f) materiály, z nichž se vyrábějí tlumící prostředky, se dělí podle původu na tyto druhy:
- pórovité polymery (houbovitá pryž, latexové pěnoplastové desky, pěnopolyuretany, pěnový polystyrén);
 - vláknité materiály (zvířecí chlupy spojované pryží nebo latexem);
 - papírové materiály (papír, vlnitá lepenka, lignin a další);
 - textilní nebo kožené pásy;
- g) materiál pro tlumící prostředky se volí podle konstrukce těchto prvků, typu obalu, hmotnosti a tvaru balených výrobků a podmínek přepravy.

Prostředky zvyšující funkční způsobilost obalů

D.1 Vybavení obalů

Základní vybavení:

- a) pro provádění manipulačních operací: držadla, ližiny, paletové dno, oka, háky;
- b) pro stohování obalů: vodící lišty na dně a víku.

D.2 Zvýšení ochranných vlastností obalů

D.2.1 Zvýšení mechanické odolnosti

Mechanickou odolnost obalu zvyšuje:

- a) fixační systém zamezující nekontrolovatelný pohyb uvnitř obalu a tlumící působení mechanických vlivů:
 - technika odolná proti působení mechanických vlivů se fixuje prostředky pevné fixace zakotvením do konstrukčních prvků obalu, přímým zapněním výrobku v obalu tvrdými pěněnými plasty apod.;
 - technika citlivá na působení mechanických vlivů se pro krátkodobou expozici fixuje prvky poddajné fixace, které využívají trvalé deformace k absorpci námahových jevů (lepenkové, voštinové vložky apod.);
 - pro dlouhodobé působení mechanických vlivů se materiál fixuje systémem pružné fixace (tvarovkami a vložkami z pružných pěnových plastů z pryže s přírodními vlákny apod.);
- b) u dřevěných obalů použití konstrukcí trojsměrného rohového spoje, přídavné lepení spojů, zajištění spojů hran a rohů kováním, přídavné výztužné svlaky na exponovaných místech, stažení ocelovou stahovací páskou nebo přibité ústřížky ocelové pásky;
- c) u lepenkových obalů slepování uzavíracích prvků (klop, víka apod.), vnitřní výztužný lepenkový plášť, vnitřní výztužný dřevěný rám, křížové přelepení obalů lepicí páskou, pomocí průtažné nebo smršťitelné fólie;
- d) u kovových obalů profilování ploch, přídavné zesílení hran a rohů obalů kováním;
- e) u plastových obalů profilování ploch, armování nebo radiační síťování materiálu.

D.2.2 Zvýšení klimatické odolnosti

Odolnost obalů proti působení klimatických vlivů zvyšuje:

- a) úprava obalu nátěrem:
 - vodovzdorné nátěry;
 - nátěry s fungicidním účinkem;
 - antikoroziční nátěry;
- b) impregnace povrchu obalu i celého materiálu;
- c) úprava materiálu s ochranou citlivých ploch výrobku konzervačními prostředky;
- d) nátěry;

Příloha D
(informativní)

- e) zatmelení spár;
- f) přelepění spár;
- g) použití hermetického obalu;
- h) vnitřní balení výrobku:
 - přebalení výrobku papírovými, plastovými nebo textilními fóliovými materiály, popř. opatřenými vypařovacími inhibitory koroze;
 - vytvoření hermetizovaného prostoru pro výrobek svařenými fóliovými materiály s vysoušedly nebo i s inhibitory koroze;
 - vyložení vnitřních prostorů obalu plastovými fóliemi nebo upravovanými papíry apod.;
- i) u plastových obalů přidání antioxidantů a ultrafialových filtrů do materiálu obalu;
- j) použití pružné nebo smršťitelné fólie.

D.2.3 Nehořlavost

Nehořlavost zvyšují:

- a) nátěry snižující hořlavost materiálu;
- b) u plastů retardéry hoření v materiálu obalu.

D.2.4 Odmořitelnost

Odmořitelnost zvyšují:

- a) nátěry snižující pronikání škodlivých látek do materiálu obalu;
- b) přebaly obalů do smršťitelné PE fólie, která se po působení škodlivých látek nahradí novou.

D.2.5 Zlepšení maskovacích vlastností

Maskovací vlastnosti zvyšují nátěry, které přizpůsobují vzhled obalu vzhledu okolního prostředí.

(VOLNÁ STRANA)

(VOLNÁ STRANA)

(VOLNÁ STRANA)

Účinnost českého obranného standardu od: **24. listopadu 2017**

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.

V případě zjištění nesrovnalostí v textu tohoto ČOS zasílejte připomínky na adresu distributora

Rok vydání: 2020, obsahuje 18 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
www.oos.army.cz
NEPRODEJNÉ
