

Ing. Zdeněk Holouš

Mendelova zemědělská a lesnická universita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta
Ústav nábytku, designu a bydlení

1 Balení

2 Označování obalů

3 Obaly nábytku

3.1 Balení do vlnité lepenky

3.2 Balení do kartonu

3.3 Balení do plastových folií

3.4 Balení do smršťovacích folií

3.5 Balení do průtažné (stretch) folie





1 Balení

Obal výrobku má funkci ochrannou, manipulační, dopravní, skladovací a identifikační. Obal po splnění těchto funkcí se stává odpadem, proto při navrhování obalu jsou stále významnější ekologická kritéria zvláště z pohledu možnosti následné recyklace. Z tohoto důvodu se v poslední době často vrací ke klasickým obalovým materiálům nebo k plastickým hmotám s možností snadné recyklace. Předpisy platné v zemích EU stanoví na obaly řadu omezení a povinností jak na výrobce, tak i na distributora zboží na trhu. Základní právní normou v ČR je *Zákon č. 477/2001 Sb.*, o obalech.

Tyto předpisy obsahují tři oblasti:

- a) složení obalu a jeho designu vzhledem k jeho působení jako odpad
- b) předpisy stanovující jeho označení pro manipulaci s ním, jako s odpadem
- c) předpisy zavazující výrobce podílet se na nákladech spojeným s nakládáním obalu jako s odpadem, tzn. s jeho odstraněním, recyklací nebo jiného využití.

a) Regulace ve složení obalu a jeho designu je směřována k tomu, aby bylo dosaženo jeho nejmenší hmotnosti a nepřekročení přípustné hladiny těžkých kovů v obalech stanovené vyhláškou *MŽP č.338/1997 Sb.*, o podrobnostech nakládání s odpady.

b) Každý obal uváděný na trh musí být povinně označen tak, aby byla jasná informace z jakého materiálu se skládá a jak se má naložit s použitým obalem.

Značení se řídí normami:

ČSN 77 0052-2, která informuje spotřebitele, z jakého materiálu je obal vyroben, *ČSN 77 0053*, která obsahuje pokyny a informace o nakládání s použitým obalem. Obě tyto normy odpovídají standardům EU, proto jejich využití z hlediska dovozu a vývozu není překážkou.

Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech - § 6 „Označování obalů:

(1) Osoba, která uvádí na trh nebo do oběhu obal nebo balený výrobek, je povinna zajistit, aby při uvedení tohoto obalu nebo baleného výrobku do oběhu prodejem spotřebiteli, byl na tomto obalu nebo baleném výrobku nebo na jeho štítku označen

- a) materiál (látku), z něhož je obal vyroben, a
- b) způsob nakládání s použitým obalem.

(2) Označení podle odstavce 1 musí být dobře viditelné a snadno čitelné. Musí být náležitě odolné a trvanlivé, a to i po otevření obalu.

(3) Rozsah a způsob označování obalů podle odstavců 1 a 2 stanoví prováděcí právní předpis.“

c) Povinností výrobce je zajistit, aby obal byl využitelný, ať recyklací, energeticky nebo biodegradací. Z hlediska zákona o obalech *č. 477/2001 Sb.* je povinnost zajistit využití obalů (§12) a zajištění zpětného odběru obalů (§10).

Balení nábytku se dále řídí ustanovením norem *ČSN 91001 Dřevěný nábytek, čl. 10, odstavce 3, č a 5* a *ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky, čl. 4, odstavce 3 a 4*. Tyto normy stanoví požadavky na balení nábytku ve vztahu k zákazníkovi a během přepravy:

- zabalený nábytek nebo jeho součást musí být označen orientačním údajem o své hmotnosti pro bezpečnou manipulaci ve skladech nebo zákazníkem po zakoupení zboží;



- obal výrobku musí být řešen v souladu se zněním právních předpisů, doplněn informací o způsobu odstranění obalu tak, aby při vybalování nemohlo dojít k poranění zákazníka;
- pro přepravu se musí pohyblivé součásti nábytku řádně upevnit, křehké komponenty se musí vhodným způsobem zajistit proti rozbití, způsob zajištění součástí nesmí výrobek vzhledově poškodit;
- balení nábytku pro přepravu musí být proveden v souladu se závaznými právními předpisy.

U nábytku určeného pro děti dle ČSN EN 716-1, čl. 5, je povinnost, pokud použitý plastový obal použitý pro balení neplní požadavky ČSN EN 71 viditelně ho označit informací nebo jejím ekvivalentem:

„K zamezení nebezpečí udušením odstraňte tento plastový obal pryč z dosahu kojenců a dětí“

Balení výrobku, mimo již uvedené předpisy, musí odpovídat dalším zákonným ustanovením obsažených v:

zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

zákonu č. 634/1992 Sb. o ochranně spotřebitele

zákonu č. 140/1961 Sb., trestní zákoník, § 121 – poškození spotřebitele

vyhlášce č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady

vyhlášce č. 115/2002 Sb. o podrobnostech nakládání s obaly

vyhlášce č. 641/2004 Sb. o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence.

Vybrané normy k problematice obalů

ČSN 49 0006	Dřevěné obaly. Terminologie
ČSN EN 12246	Jakostní třídy dřeva na palety a obaly
ČSN 77 0000	Obaly - Základní termíny
ČSN EN 13193	Obaly - Obaly a životní prostředí - Terminologie
ČSN EN 14182	Obaly - Terminologie - Základní termíny a definice
ČSN 77 0020	Balení. Všeobecné požadavky na obaly
ČSN EN ISO 780	Obaly - Manipulační značky
ČSN 77 0052-2	Obaly - Odpady z obalů - Část 2: Identifikační značení obalů pro následné využití odpadu z obalů
ČSN 77 0053	Obaly - Odpady z obalů - Pokyny a informace o nakládání s použitým obalem
ČSN 77 0104	Spotřebitelské obaly pro ochranné balení
ČSN 77 0105	Přepravní obaly a fixační systémy pro ochranné balení
ČSN EN 13427	Obaly - Požadavky na používání evropských norem pro obaly a odpady z obalů
ČSN EN 13428	Obaly - Specifické požadavky na výrobu a složení - Prevence snižováním zdrojů
ČSN EN 13430	Obaly - Požadavky na obaly využitelné k recyklaci materiálů
ČSN CR 13688	Obaly - Recyklace materiálu - Zpráva o požadavcích na látky a materiály pro předcházení trvalému omezování recyklace
ČSN CR 13504	Obaly - Využití materiálu - Kritéria pro nejmenší obsah recyklovaného materiálu
ČSN EN 13440	Obaly - Míra recyklace - Definice a metoda výpočtu



2 Označování obalů

Označování obalů nábytku lze rozdělit do tří skupin:

- označení obalů a součástí obalu vyplývající se závazných právních předpisů (Zákon č. 477/2001 Sb.,)
- označování vyplývající z ustanovení ČSN 91 0001 Dřevěný nábytek – Technické požadavky a ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky,
- komerční označení vyplývající ze vztahu výrobce a obchodu.
- manipulační značky podle ČSN EN ISO 780.

Označování obalů a součástí vyplývající ze závazných právních předpisů.

Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 115/2002 Sb., o podrobnostech nakládání s obaly §6:

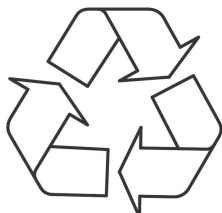
- 1) Materiál, z něhož je obal vyroben, se označí podle technické normy ČSN 77 0052-2.

Označování se týká všech obalů, které mohou skončit po vyprázdnění u spotřebitele. Identifikační značení se umísťuje přímo na součástech obalu, z nichž je obal složen, potiskem, vytlačení nebo vyražením nebo jiným vhodným způsobem nebo lze umístit na etiketu, která je k dané součásti připevněna.

Označování materiálu

Materiál, ze kterého je obal vyroben lze spotřebiteli identifikovat několika způsoby: písmenným kódem či grafickým symbolem, číselným kódem nebo písmenným kódem.

Grafické značky



Volba varianty grafické značky je libovolná, jejich velikost není předepsaná. Tyto značky se doplňují číselným, písmenným kódem nebo kombinací obou. Tyto všeobecně platné kódy pro identifikaci jsou dle ČSN 77 0052-2 která je převzata z rozhodnutí komise 97/129/EU k zavedení systému identifikace obalových materiálů. V případě, že v normě požadovaný materiál nebo jeho zkratka není, doporučuje se využít označení ISO, jako např. ČSN ISO 1043-1. Týká se to hlavně hlavně plastů, kde se počet používaných druhů stále rozšiřuje.

Příklad označení obalu z polypropylénu





Značení kombinovaných obalů a součástí obalů složených z různých materiálů (kombinované obaly)

Jedná se o obaly nebo součásti obalů vyrobené z různých vrstvených materiálů jež nejdou ručně od sebe oddělit. Kombinovaný obal je složen z materiálů různých skupin, například papír/polypropylén. Pokud je obal složený z materiálů jedné skupiny, například dvou druhů plastů, nejedná se o kombinovaný obal.

Příklad označení vrstveného materiálu papír/polypropylén



Identifikační kód se skládá z písmen C, vyjadřujícího, že se jedná o obal z kombinovaného materiálu. Za lomnou čarou je uveden písmenný identifikační kód, jehož zastoupení (vyjádřeno plošnou hmotností) ve složení převládá. Číselný kód je dle přílohy H ČSN 77 0052-2. V těchto případech lze také použít písmenný identifikační kód „7“ značící „ostatní plast“.

2) Způsob nakládání s použitým obalem se označí podle normy ČSN 77 0053.

Tuto informaci lze sdělit obdobně jako u identifikace materiálu, a to textem nebo grafickým symbolem.

Na obalu, který po použití spadá do kategorie „ostatní odpad“ (ČSN 83 8001), také „komunální odpad“, musí být uveden pokyn, že tento obal má být odložen v souladu s předpisy pro nakládání s ostatním odpadem, např.: „Odložte na místo určené obcí k ukládání odpadu!“ Tento pokyn lze nahradit grafickou značkou.

Grafická značka pro nakládání s ostatním odpadem



Na obalu, který po použití spadá do kategorie „nebezpečný odpad“ musí být přesné pokyny týkající se nakládání s prázdným obalem, např. pokyn: „Obal odevzdejte ve sběrně nebezpečného odpadu!“ Obdobně na obalech, které po použití vyžadují určitý způsob nakládání či je nakládání s ním omezeno, musí být uveden pokyn k nakládání s obalem, např.: „Nespalovat v lokálním topení!“, „Nevhazovat do ohně – nebezpečí výbuchu!“, „Vratný obal!“.



3) Umístění informace na obalu

Identifikační značení se umísťuje přímo na součástech obalu, z nichž je obal složen, a to potiskem, vytlačáním nebo vyražením nebo jiným vhodným způsobem nebo je lze umístit na etiketu, která je k dané součásti připevněna. Volba umístění je na rozhodnutí výrobce. Identifikační značení musí být odolné a trvanlivé, a to i po otevření obalu.

4) Druhy dobrovolně značených součástí obalů a obalů

- z jednoduše rozpoznatelných materiálů (papír, sklo, dřevo a textil)
- jejichž hmotnost je menší než 5g (např. sáčky, víčka, uzávěry, etikety apod.).
- etikety, štítky, visačky;
- víčka, uzávěry, zátky, záklopy, krytky;
- dávkovače, aplikátory;
- vnitřní fixační prostředky, proložky a vložky, pokud již nejsou označené například potištěním, prolisováním nebo vyražením;
- jejichž jmenovitý objem je menší nebo roven 50 ml;
- nepotištěné flexibilní (měkké) fólie, pokud nejsou označeny etiketou.

5) Značka „Zelený bod“

Značka „Zelený bod“ je ochrannou známkou. Označení obalu značkou „Zelený bod“ znamená, že za tento obal byl uhrazen finanční příspěvek organizaci zajišťující zpětný odběr a využití obalového odpadu v souladu se Směrnicí ES 94/62. Znamená to tedy, že za obal, na kterém je značka „Zelený bod“, výrobce zaplatil recyklaci.

Značka „Zelený bod“



Použití ochranné známky „Zelený bod“ na výrobcích distribuovaných v ČR je možné pouze se souhlasem autorizované obalové společnosti EKO-KOM, a. s., která je nositelem práv na území ČR. Ochrannou známku mohou používat podnikatelské subjekty, které mají se společností EKO-KOM, a. s. uzavřenou Smlouvu o sdruženém plnění. Prostřednictvím této smlouvy je poskytnuto oprávnění používat ochrannou známku „Zelený bod“. Společnost EKO-KOM, a. s. získala licenci od organizace PRO EUROPE k užívání značky „Zelený bod“ na území České republiky. Značka nesmí být užívána v žádném jiném smyslu a nesmí být doprovázena žádným dalším textem, který by ji dával do souvislosti s vlastnostmi obalu, zejména ve vztahu k ochraně životního prostředí. Značka smí být užívána v jiném státě pouze se souhlasem tamní autorizované organizace pro zajištění využití odpadu z obalů.



Označování obalů nábytku vyplývající z ustanovení ČSN 91 0001.

Z ustanovení normy ČSN 91 0001 vyplývá povinnost označení jednotlivých obalů (balíků) údajem o jejich hmotnosti.

Komerční označení vyplývající ze vztahu výrobce a obchodu

Údaje na obalech nesmí být matoucí a takové, které by uvedly zákazníka v omyl. Především tyto údaje, dle zákona o ochraně spotřebitele č. 631/1992 Sb., nesmějí být klamavé. Proto se nesmí na obalu vyskytovat údaje nepravdivé, nedoložené, neúplné, nepřesné, nejasné, dvojsmyslné nebo přehnané. Podle tohoto zákona je povinností prodávajícího zajistit, aby byly výrobky viditelně a srozumitelně označeny názvem výrobku, označením výrobce nebo dovozce a dodavatele a údaji o hmotnosti, množství nebo velikosti a dalšími údaji potřebnými k identifikaci a užití výrobku. Obdobně i u nábytku stanoví ČSN 91 0001 povinnost označení výrobku štítkem nebo jiným způsobem, který zaručuje trvalé a zřetelné uvedení identifikačních údajů o výrobcu, a výrobku a musí být i uvedeno provedení.

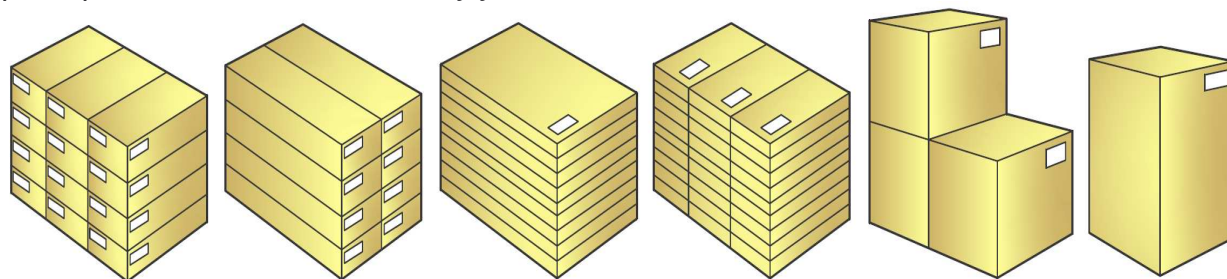
Údaje na obalech nábytku se řídí vztahem výrobce – odběratel za dodržení uvedených těchto zásad. Absence těchto údajů na obalech je možná jen tehdy, není-li jejich uvedení vzhledem k povaze obalu, možné. Zákon o ochraně spotřebitele také vyžaduje, aby údaje byly v českém jazyce.

Doporučené údaje na obalech nábytku:

- název výrobku
- provedení výrobku
- hmotnost včetně obalu
- výrobce nebo dodavatel
- identifikační kód
- čárový kód

V případě, že je výrobek dodáván ve více obalech (balících) je nutné označit každý samostatný obal zároveň s obsahem konkrétního obalu. Jednotlivé obaly musí být očíslovány a z údajů na každém obalu musí být jasné počet obalů (balíků) na jeden kompletní výrobek.

Tyto údaje musí být umístěny trvanlivě na obalu, např. tiskem nebo nalepeným štítkem. Štítek nebo údaje musí být umístěny viditelně, aby při obvyklé manipulaci při dopravě nebo ve skladech, byly zřetelné.



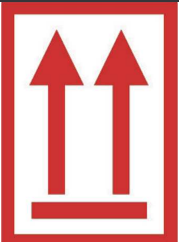
Příklady umístění štítků na obalech

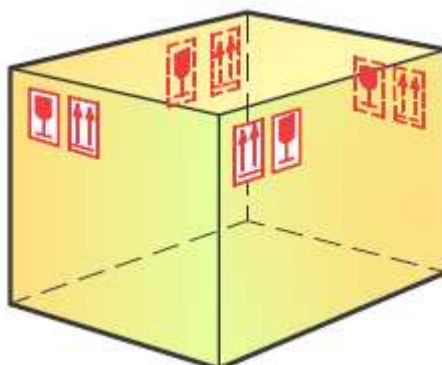


Manipulační značky podle ČSN EN ISO 780.

Manipulační značky se používají v případech, že při manipulaci a přepravě vyžaduje obal zvláštní zacházení a v případech, že je předpoklad že slovní informace není dostatečná, například při exportu do dalších zemí. Avšak použití grafických manipulačních značek neposkytuje garanci pro odpovídající manipulaci, základní důležitost má proto správný obal. Tyto značky by se měly užívat jen tehdy, pokud je to nezbytné.

Základní manipulační značky

Název značky	Grafické zobrazení/ barva červená	Význam
TÍMTO SMĚREM NAHORU		Upozorňuje na správnou polohu při manipulaci s obalem a při jeho uložení. Značka se použije v případě, kdy změna polohy může způsobit poškození zabaleného zboží
KŘEHKÉ, OPATRNĚ ZACHÁZET		Upozorňuje na křehkost obsahu a opatrné nakládání s e zabaleným výrobkem. Používá se v případech nebezpečí poškození působením mechanického působení (rázy, otřesy apod.)
CHRÁNIT PŘED DEŠTĚM		Upozorňuje na nutnost ochrany proti působení vlhka. Obaly takto označené se nesmějí přepravovat na otevřených dopravních prostředcích a skladovat v nezastřešených objektech a na zemi bez podložky



Příklad umístění manipulačních značek na obalu.



Na obalech nábytku se často používá i nenormovaná manipulační značka „nůž“ často s upozorněním „OPATRNĚ OTVÍREJTE“. Používá se v případech, kdy při neopatrném rozřezání obalu při vybalování může dojít k poškození výrobku.



Manipulační značka „nůž“ /barva červená/.

Evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence.

Zákon o obalech č. 477/2001 Sb. zakládá povinnost zpětného odběru obalů, pokud osoba, která je uvádí na trh neprokáže, že se z těchto obalů nestaly odpady. Zároveň osoba, která uvádí na trh obaly nebo balené výrobky, je povinna podat návrh na zápis do Seznamu osob, které jsou nositeli povinnosti zpětného odběru nebo využití odpadu z obalů. Osoby, které mají povinnost zapsat se do Seznamu osob dle § 14 zákona o odpadech mají také povinnost vést evidenci v rozsahu stanovenou vyhláškou **č. 641/2004 Sb.**, o rozsahu a způsobu vedení evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence.

Povinnost vést evidenci dle této vyhlášky nemají osoby, které mají uzavřenou smlouvu s Autorizovanou obalovou společností.

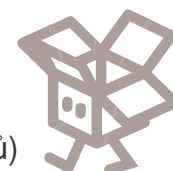
Dále nemají povinnost vést evidenci podle této vyhlášky osoby, které uvádí na trh nebo do oběhu v České republice obaly v celkovém množství menším než 300 kg za rok a zároveň jejich roční obrát, respektive roční úhrn čistého obrátu nepřekročí 4,5 mil. Kč. Vedení evidence se doporučuje i při předpokládaném překročení těchto limitů, protože od okamžiku překročení jedné z těchto podmínek tato povinnost vzniká. Doporučuje se tedy vést alespoň základní průběžnou evidenci, aby byl k dispozici přehled, zda nedochází k překročení těchto limitů a aby bylo možné kontrolním orgánům prokázat, že množství uvedených obalů na trh bylo menší než 300 kg/rok.

Rozsah ohlašovací povinnosti dle vyhlášky č. 641/2004 Sb. se liší podle spektra obalů uváděných na trh.

Pro evidenci dle uvedených předpisů jsou na trhu k dispozici software, např. „OBAL 8 - Aktuální verze 8.4.6.1“.

3 Obaly nábytku

Konkrétní způsob balení nábytku je především věcí dohody mezi výrobcem a odběratelem. Obaly nábytku se rozlišují především podle venkovního materiálu, který má základní ochrannou funkci, a dále dle typu a montáže nábytku (demontovatelné nebo smontované typy, čalounění, židle apod.). Další materiály jsou výplňové a prokládací. Při použití kartonážních výrobků, ať na vnější obaly, nebo pro přířezy užitými zpravidla jako výplňové jednotky, se využívá katalogu FEFCO. V tomto katalogu mají základní kartonážní výrobky (klopové krabice, dvou a více dílné obaly, tvarové výseky-přířezy, vícedílné obaly zasouvající se do sebe, vícedílné obaly



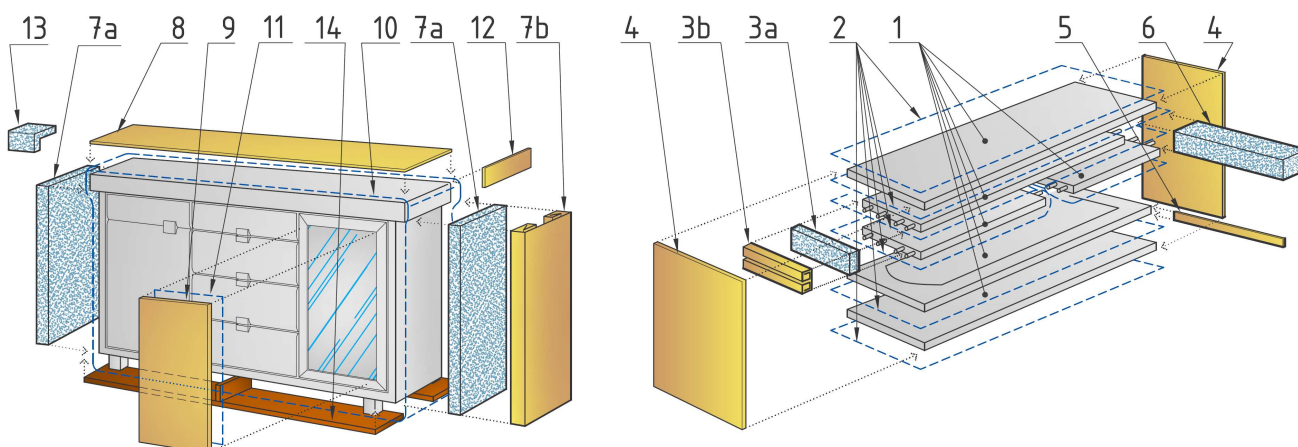
vyžadující před použitím sešití, lepené skládané obaly a vnitřní vybavení obalů)
předěleny číselné kódy s mezinárodní platností.

Ukládání nábytku v obalech

Účel	Materiál	Charakteristika
proložení dílců	- kloboukový papír - folie pěnového polyetylénu	- 25 g/m ² , formáty 600 x 800 m, hladký - tl. 0,8, 2, 3 mm, role, š. 800, 120, 150 mm
ochrana čel a hran dílců	- přířezy z pěnového polystyrenu - přířezy z PE pěny - skládačky z vlnité lepenky - DVDT	- 16 kg/m ³ , nízkohustotní PE pěna - tří nebo pětivrstvá vlnitá lepenka, FEFCO skupina 9, vnitřní vybavení obalů - tl. 3 – 5 mm
vyrovnání vrstev	- přířezy z pěnového polystyrenu - přířezy z PE pěny - ostatní materiál	- materiál tloušťky dílců, obalený klobouk. papírem nebo fólií z pěnového PE
kování	- PE sáčky - kartonové krabice	- PE folie min. tl. 0,1 mm - třívrstvá vlnitá lepenka
vnitřní ochrana, nábytek smontovaný	- přířezy z vlnité lepenky - folie pěnového polyetylénu - návleky z netkané textilie - bublinková folie - balicí papír - dvouvrstvá lepenka	- dvou nebo třívrstvá lepenky, specifikace FEFCO - 80-90g/m ² - jednovrstvá - 25 g/m ² , š. 100, 1200, 1500 mm
vnitřní ochrana, nábytek demontovaný	- přířezy z vlnité lepenky - folie pěnového polyetylénu - balicí papír - dvouvrstvá lepenka	- dle specifikace FEFCO
ochranný obal, (vnější)	- dvouvrstvá vlnitá lepenka - PE folie - smršťovací folie - průtažné (stretch) folie - kartonové krabice - bublinková folie - kloboukový papír krepovaný	- individuální kusová výroba, malé nároky na ochranu - min. tl. 0,1 mm; folie, hadice, polohadice; čalouněný nábytek; kombinace s vlnitou lepenkou - tl. 0,19-0,34 mm; menší smontované kusy, balení dílců demont. nábytku - demontovaný i smontovaný nábytek, čalouněné výrobky ruční i strojová aplikace - klopové a vícedílné krabice; tří nebo pětivrstvá lepenka; - čalouněné výrobky, dvouvrstvé - 25 g/m ² , ovin židlí a dílců rotačního tvaru
uzavírání obalů	- obalářská pevná páska - PP - sešívání obalů (sponkování) - lepení obalů - páskování	- ručně nebo odvíjecí strojky - ruční sešívačky - termoplastická lepidla; disperzní lepidla - ruční, PE, PET pásy, š. 11-16 mm + ocelové spony a ochrana hran z plastu nebo papíru; připevnění balíků na palety



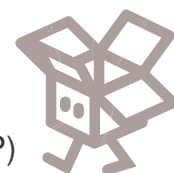
Příklady ukládání smontovaného a demontovaného nábytku do obalu:



Pozice	Název	Materiál
1	dílce demontovaného typu nábytku	
2	proložení dílců, ochrana horních spodních ploch	kloboukový papír nebo folie z pěnového polyetylénu
3a	vyplnění mezery	přířez pěnového polystyrenu nebo pěnového polyetylénu
3b		nebo skládaný přířez z třívrstvé vlnité lepenky např. FEFCO 0940
4	ochrana čel dílců	tří nebo pětivrstvá vlnitá lepenka nebo DVDT 3-5 mm
5	ochrana čela dílce	pětivrstvá vlnitá lepenka nebo DVDT 3-5 mm
6	vyplnění mezery, ochrana čel dílců	přířez pěnového polystyrenu nebo pěnového polyetylénu, nebo složený přířez z vlnité lepenky, nebo smotek z dvouvrstvé vlnité lepenky
7a	ochrana boků ukládaného typu a vyplnění mezery	přířez pěnového polystyrenu nebo pěnového polyetylénu
7b		nebo skládaný přířez z třívrstvé vlnité lepenky např. FEFCO 0942
8	ochrana horních (spodních) ploch ukládaného výrobku	třívrstvá vlnitá lepenka, přířez z pěnového polyetylénu tl. ~5 mm
9	ochrana skleněné výplně (zrcadla)	pětí nebo sedmivrstvá vlnitá lepenka, nebo DVDT 5
10	ochrana ukládaného výrobku v obalu	kloboukový papír, nebo folie pěnového polyetylénu, nebo návlak z netkané textilie
11	vnitřní ochrana části se skleněnou výplní (zrcadlem)	folie pěnového polyetylénu, pěnový polystyren tl. 5-10 mm
12	ochrana hran	pětivrstvá vlnitá lepenka nebo DVDT tl. 5 mm
13	ochrany rohů ukládaného nábytku	výlisky z pěnového polystyrenu, nebo ochranné rohy z vlnité lepenky nebo kartonu
14	ochranný díl, vyrovnání noh	plošný materiál (DTD, PDP apod.), od výrobku odděleno vnitřní ochrannou

3.1 Balení do (dvouvrstvé) vlnité lepenky

Vlnitá lepenka je klasický balicí materiál. Vzniká spojením jedné nebo dvou vrstev zvlněného papíru, které se střídavě lepí mezi vrstvy rovného papíru. Při balení nábytku se používá na proložení nebo vnitřní ochranu v balících a na vnitřní ochranu hran čalouněného nábytku. Jako vrchní ochranný obal se nedoporučuje, pro tento účel se využívá jen při balení kusové individuální výroby nebo jako nouzové balení. Častější je užití s PE fólií, kdy zabalené výrobky do dvouvrstvé vlnité lepenky jsou následně překryté fólií a manipulační štítky a značky se lepí pod folii na vlnitou



lepenku. Uzavření obalu se děje pomocí obalářské samolepicí pásky (PP) ručně, nebo pomocí odvíjecích strojků.



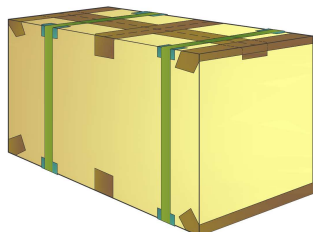
Odvíjecí strojek lepicí pásky



3.2 Balení do kartonu (krabic z tří a pětivrstvé vlnité lepenky)

Pro balení nábytku se využívá především klopových krabic (dle specifikace FEFECO skupina 2) a vícedílných krabic (víko-dno, dle specifikace FEFECO skupina 3). Při objednávce se uvádí vnitřní rozměry krabic. Tyto rozměry bývají o 5 – 10 mm větší, než ukládaný výrobek včetně vnitřní ochrany. Obaly se uzavírají obalářskou samolepicí páskou a v případě požadavku i plastovou cyklopáskou s ochranou hran pod páskou. Další z možností uzavírání je sešívání průmyslovými spojovači nebo lepení.

Příklad hotového obalu, krabice z vlnité lepenky:



Ruční pískováčka:



Ruční sponkovačka na uzavírání krabic:

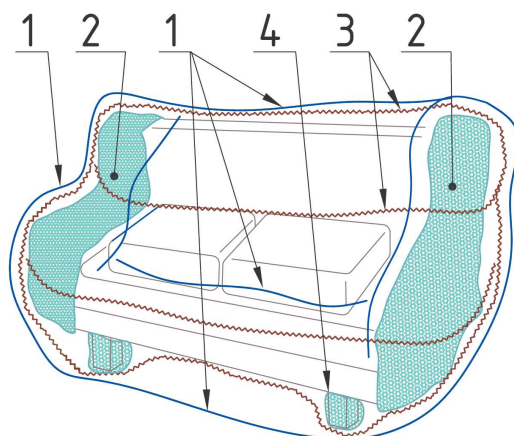




3.3 Balení do plastových folií

Minimální tloušťka plastových folií (PE) pro balení nábytku je 0,1 mm. Balení do folie se obvykle kombinuje s vlnitou lepenkou. Typickým použitím je balení čalouněných výrobků, při kterém se využívá i jednovrstvá bublinková folie.

Balení čalouněných výrobků do plastové folie:



Pozice	Název	Materiál
1	venkovní krycí obal	PE folie
2	ochrana područek a hran	bublinková folie nebo plst' tl. 3 mm nebo vlnitá lepenka
3	ochrana výrobku a hran	dle požadavků, pod folií celý výrobek nebo jen hrany, vlnitá lepenka nebo přířezy z třívrstvé lepenky např. FEFCO 0970
4	ochrana čel noh	bublinková folie, nebo vlnitá lepenka, nebo plst'

4.4 Balení do smršťovacích folií

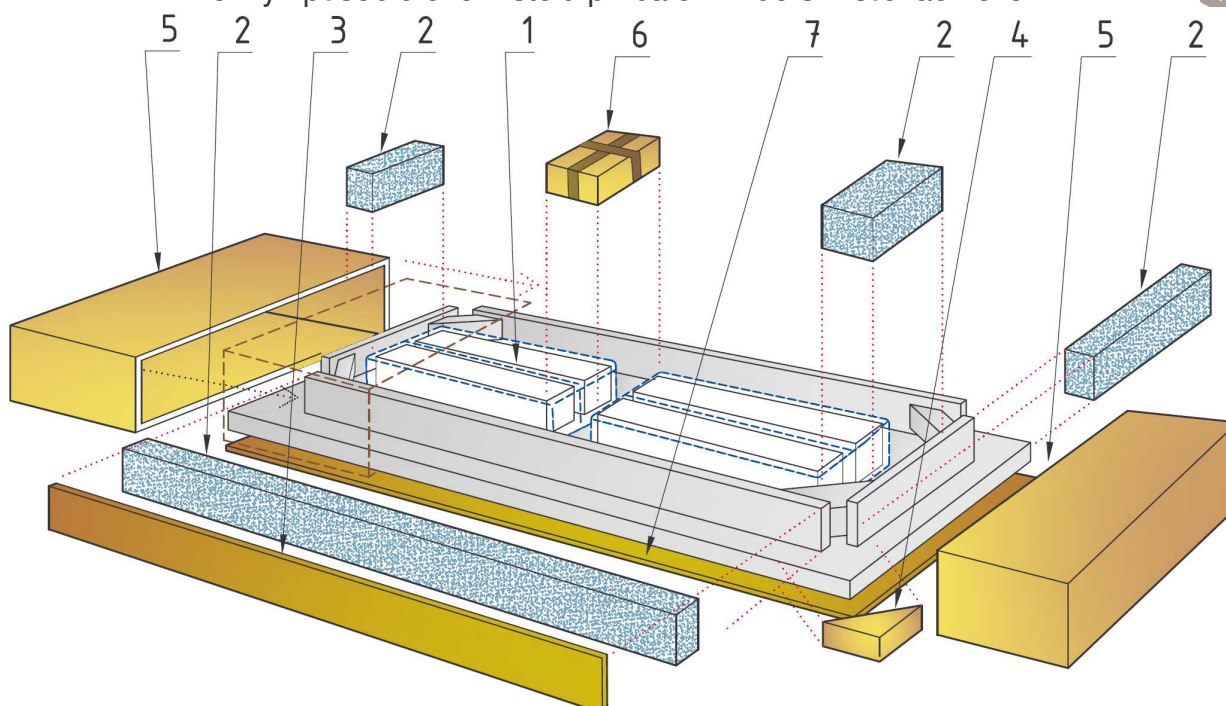
Obaly s použitím smršťovací folie mají výhodu dobré kompaktnosti hotového balíku. Kombinují se s materiály obdobně jako u balení do krabic. Nezbytností je, jako u všech typů balení, ochrana hran a rohů. Na menší obaly je možné použít ruční teplodušnou pistoli, pro větší se používá strojní zařízení s tunelem.



Tunelový stroj pro balení do smršťovací folie



Možný způsob uložení stolu při balení do smršťovací folie:



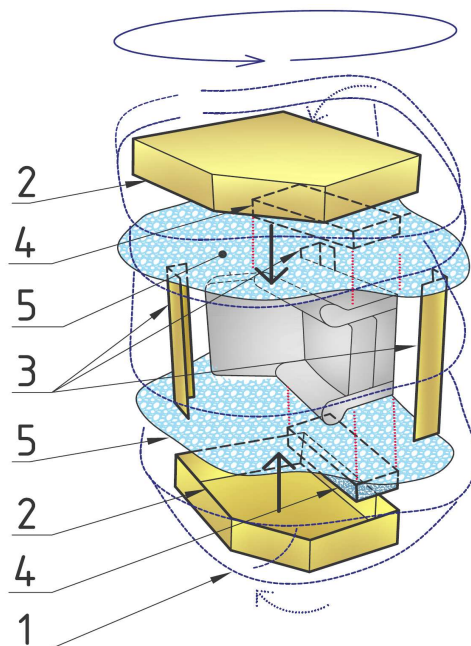
Pozice	Název	Materiál
1	vnitřní ochrana noh	folie z pěnového polyetylénu
2	vyplnění prázdného prostoru	pěnový polystyren, nebo skládaný přířez třívrstvé lepenky
3	ochrana boků	pětivrstvá vlnitá lepenka, nebo DVDT 5 mm
4	ochrana rohů stolové desky	ochranné rožky z kartonu
5	ochrana krátkých boků balíku	skládaný přířez z třívrstvé vlnité lepenky např. FEFCO 0453
6	balíček (krabice) s kováním, vytěsnění prostoru	krabice z třívrstvé vlnité lepenky + smotky vlnité lepenky
7	ochrana horní plochy stolové desky	pětivrstvá vlnitá lepenka

3.5 Balení do průtažné (stretch) folie

Balení, kdy je použita průtažná folie jako vnější krycí vrstva, vykazuje dostatečnou tuhost balíku a je vhodné pro všechny typy nábytku. Balení se provádí, zvláště u menších obalů, ručně, nebo pomocí strojních ovíječek.



Příklad balení čalouněného do průtažné folie výrobku pomocí strojní oboječky:



Pozice	Název	Materiál
1	vnitřní ochranná vrstva	průtažná (stretch) folie, tl. 0,20, 0,23 mm
2	ochrana područek	skládaný přířez z pětivrstvé vlnité lepenky
3	ochrana hran	přířezy z tří nebo pětivrstvé vlnité lepenky, např. FEFCO 0970
4	vyrovnání područky	přířez z pěnového polystyrenu, nebo přířez vlnité lepenky, např. FEFCO 0667 (spod. područka při expedici „na stojato“) nebo FEFCO 0940 (horní, nezátížená područka)
5	vnitřní ochrana - područky	jednovrstvá bublinková folie



Obr. (č.) Odvíjecí stroj



Obr. (č.) Ruční odvíječka průtažné folie