

# Materiálové hospodářství

IV. přednáška

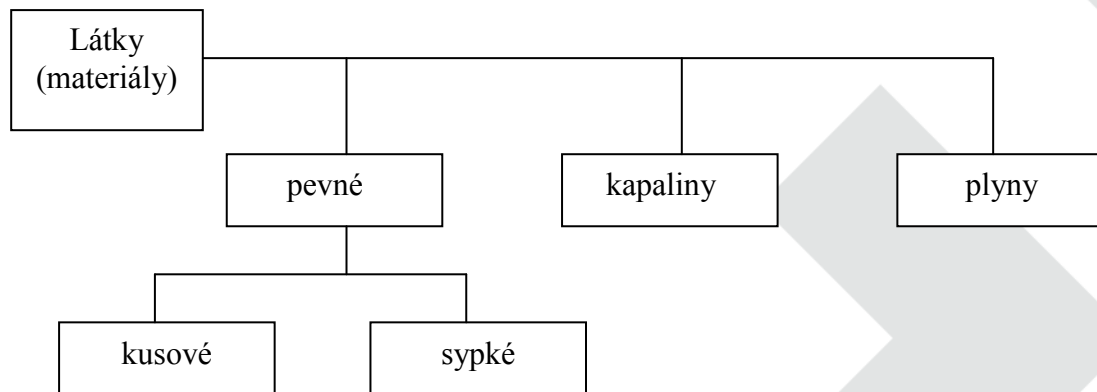
# Plán přednášky

1. Druhy materiálu (pasivní prvky)
2. Vlastností materiálů
3. Balení materiálu
4. Tvorba manipulačních jednotek
5. Paletizace a kontejnerizace
6. Obalové hospodářství

# Pasivní prvky

- Materiálové prvky,
- Obaly
- Převážné prostředky (palety),
- Odpad,
- Informace.

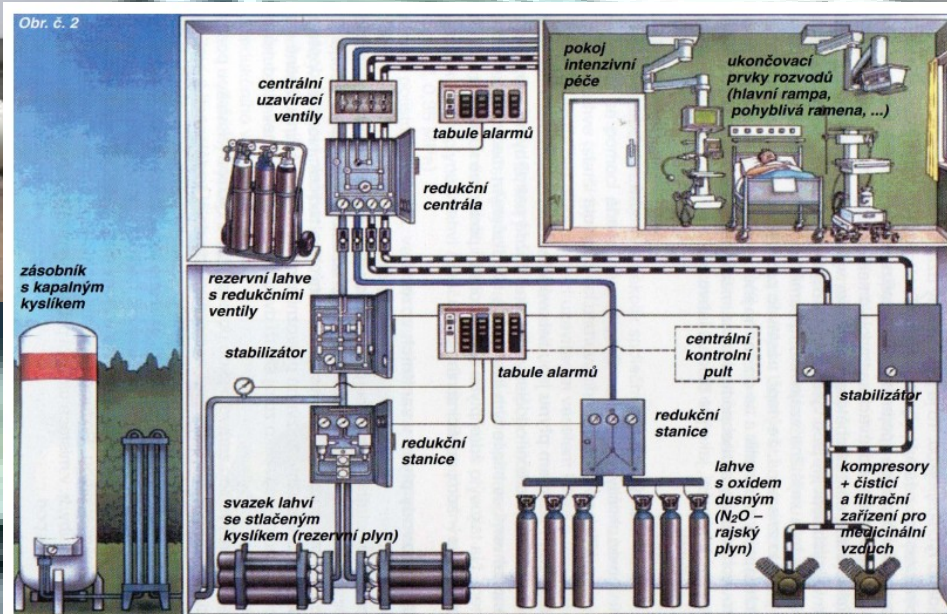
# 1. Druhy materiálů



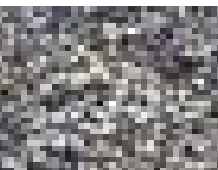
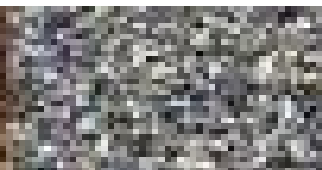
# Příklady materiálu: kapaliny



# Příklady materiálu: plyny



# Příklady materiálu: pevné sypké

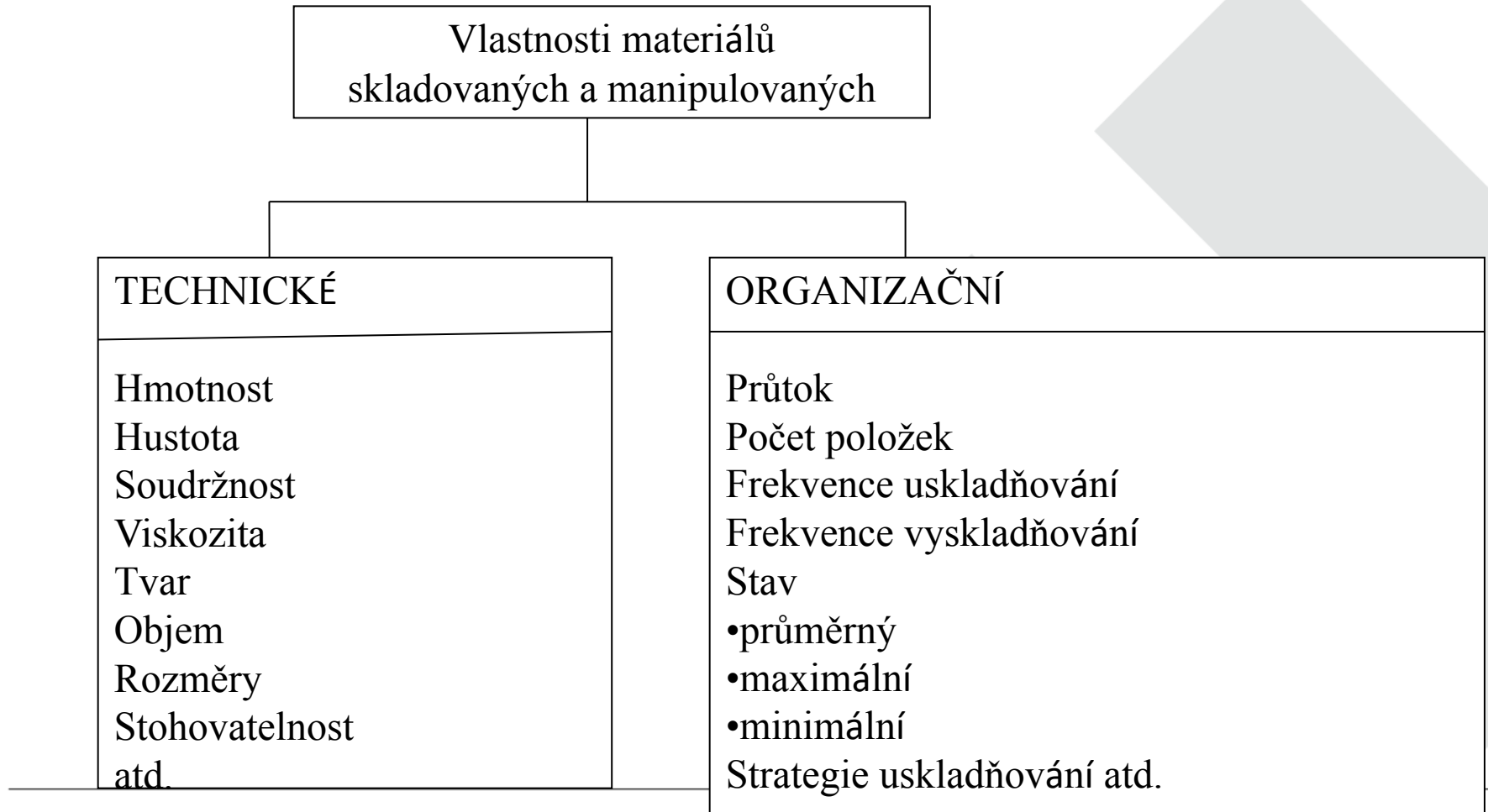


# Příklady materiálu: pevné kusové

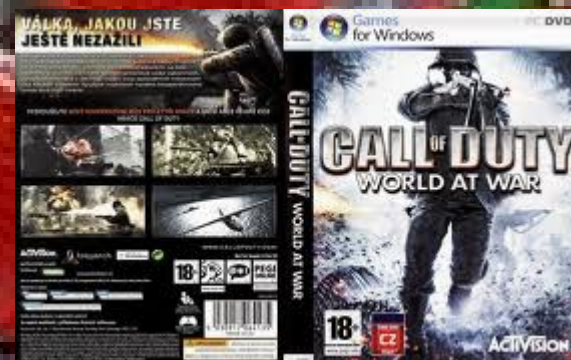




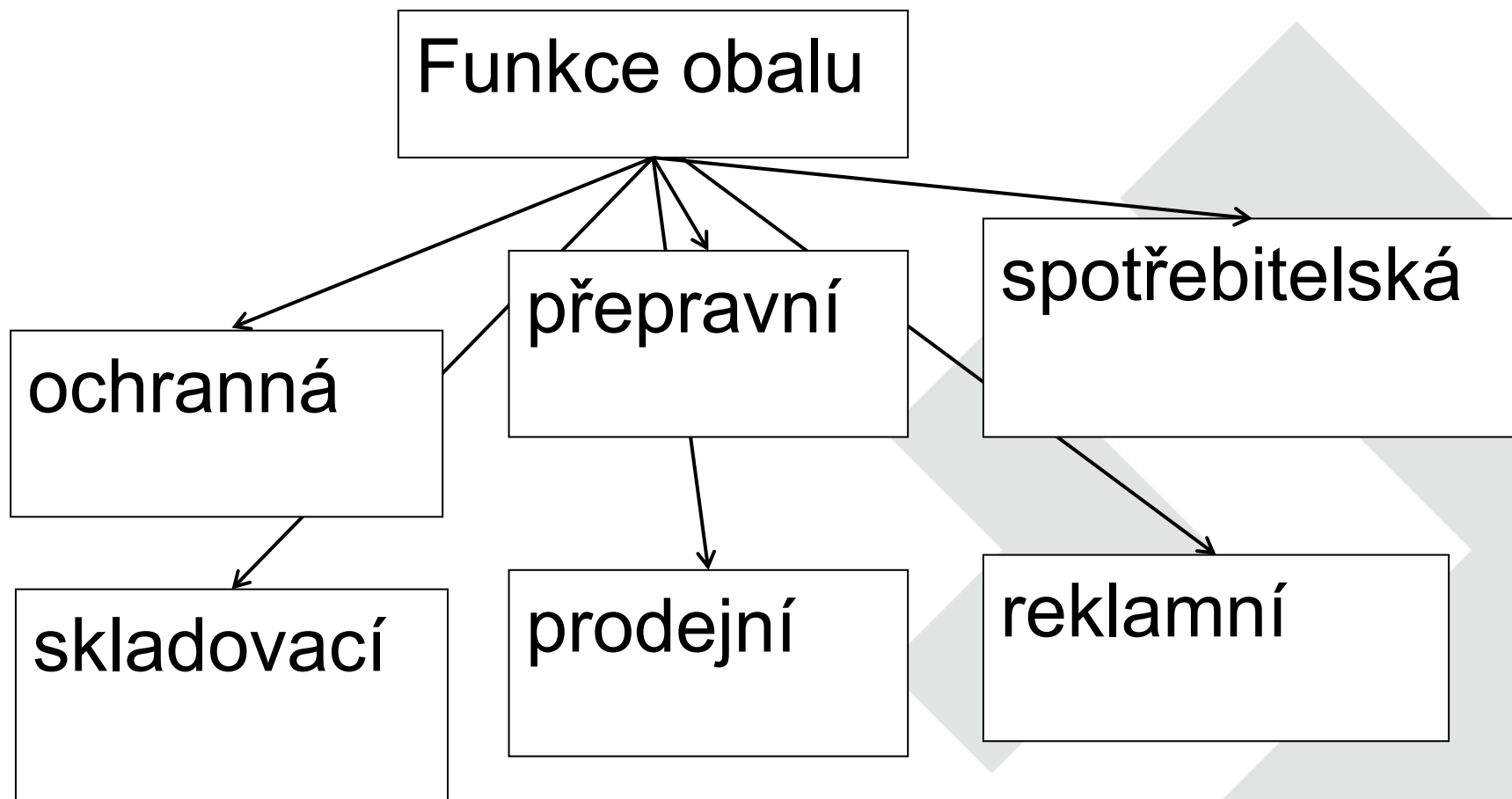
## 2. Vlastnosti materiálu



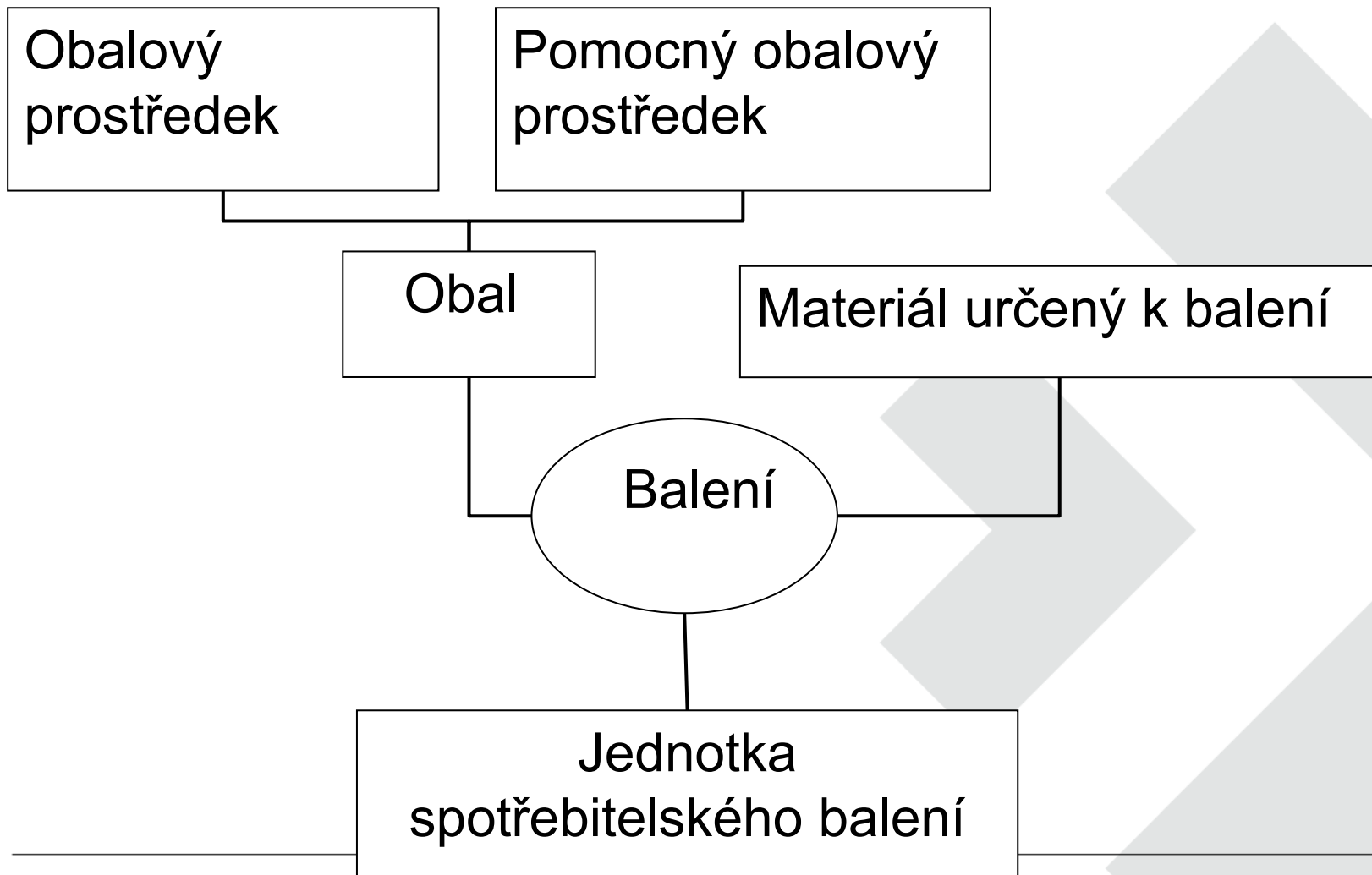
# Obalové hospodářství



# 3. Balení materiálu, funkce obalu



# 3. Balení materiálu



# Světová obalová organizace (WPO- World Packaging Organisation), Worldstar Winners 2017 - President's Award

**I místo:** balení kávy společnosti Camargo Cia Emgalagens, na kterém je každý den vytisknuta aktuální titulní stránka brazilského deníku.



**II místo:** Cardiff Group a její speciální plastové sudy na nápoje s vnitřním vakem, který prodlužuje trvanlivost



**III místo:**

(1/2) společnost Pitkit a její lahve s unikátním QR kódem, jenž po načtení poskytuje řadu dalších informací o pití.



(2/2) transportní koncept 4v1, který spočívá ve speciální dřevěné konstrukci, jež téměř dokonale využívá prostor v přepravním kontejneru. Zatímco v roce 2000 se takto v kontejneru přepravovaly dvě karoserie, od roku 2006 pak tři a po dalším vylepšení balení se nyní do kontejneru vejdou čtyři rozložené vozy.

# Montážní sety Škoda

- **CKD (complete knocked-down)**- CKD znamená, že se auto expeduje prakticky úplně rozložené. Díly nejsou nalakované ani svařené do podkompletů.
- **MKD (medium knocked-down)** -z lakované karoserie a montážních dílů.

Lakované karoserie se ukládají na dřevěnou konstrukci tak, že nad dvěma spodními jsou na rámu šikmo uložené ještě další dva vozy. Celá konstrukce se skládá z několika částí, které se spojí a zapasují do sebe poté, co se na ně uloží náklad, tedy karoserie a další díly montážního setu, které jsou uloženy jak v krabicích uvnitř vozů, tak jsou připevněné k dřevěnému rámu kolem aut



- **SKD (semi knocked-down)**- SKD je kompletně smontovaná karoserie, zvláště je pouze agregát a podvozek. Takto škodovky putují po železnici na Ukrajinu a do Kazachstánu

# Pojem manipulační jednotka

Manipulační jednotka - je jakýkoliv materiál (balený i nebalený, ložený na přepravním prostředku nebo i bez něho), který tvoří jednotku schopnou manipulace, aniž by bylo nutno dále ji upravovat.

# 4. Tvorba manipulačních jednotek.

## Manipulační jednotka I. řádu

*Přepavní prostředky:* nakládací bedny, přepravky, základní manipulační jednotka může být vytvořena pouze obalem (lepenkový karton, pytel, smrštitelná fólie, sud, demižon).

*Způsob manipulace:* ruční, pomocí dopravníků, plošinových vozíků.





# 4. Tvorba manipulačních jednotek. Manipulační (přepravní) jednotka II. řádu

*Přepravní prostředky:* palety, malé kontejnery, roltejnery.

*Způsob manipulace:* nízkozdvižnými nebo vysokozdvižnými vozíky, regálovými zakladači, stohovacími jeřáby, dopravníky, kontejnery lze odtlačit ručně.



BERY DŘEVOVÝROBA s.r.o. 

## 4. Tvorba manipulačních jednotek. Přepravní (manipulační) jednotka III. řádu

*Přepravní prostředky:* velké kontejnery, výměnné nástavby.

*Způsob manipulace:* jeřáby, speciální vysokozdvižné vozíky, portálové zdvižné vozy, dopravníky.



# 4. Tvorba manipulačních jednotek.

## Přepravní (manipulační) jednotka IV. řádu

*Přepravní prostředky:* čluny (člunové kontejnery).

*Způsob manipulace:* Palubní portálové jeřáby, zdvižné plošiny.



# Důležité aspekty při řízení pasivních prvků:

- Bližší specifikace materiálu **(CO?)**
- Množství, tj. kolik je toho třeba manipulovat **(KOLIK?)**
- Pracovní postupy **(JAK?)**
- Technické prostředky a zařízení **(ČÍM?, POMOCÍ ČEHO?)**
- Výchozích a koncových míst dodavatelského řetězce **(KDE?),**
- Časových požadavků, tj. kdy má manipulace probíhat **(KDY?)**

# Automatizované systémy manipulace s materiálem

- **Automatizované základací systémy** tvoří speciální automatizovaný systém, jenž dokáže manipulovat s materiálem bez přítomnosti člověka. (zakladaš popřípadě jeřáb, který je schopen odebrat či umístit materiál, tzn. koordinace veškeré manipulační činnosti probíhá na základě vloženého softwaru).

*Pohyb celého systému se realizuje tak, aby byl maximálně využit prostor pro skladování do výšek.*

- **Automatizované skladovací systémy** jsou charakteristické zejména dynamičností systému pro zvýšení produktivity a snížením celkových nákladů. Rovněž významnou výhodou je skutečnost, že poškození manipulovaného produktu je minimální.

*Skladovací systémy dokážou vzájemně komunikovat v rámci sdílení dat a tím propojit jednotlivé prvky v jeden ucelený a přehledný skladovací systém s mnoha vazebními prvky, které díky své provázanosti dokážou reagovat na okamžitou změnu požadavku.*



Plně automatický vidlicový zdvižný vozík bez řidiče - série LINDE L16

# 5. Paletizace a kontejnerizace

- *Palety*
- Rozměry obalů musí navazovat na rozměr palety.
- Manipuluje se zdvižnými vozíky.



- **Dle informací IBSCD LAB až 54% dřevěných palet jsou jednorázové.**

# 5. Paletizace a kontejnerizace.

## *Kontejnery*

- nástavby pro silniční nákladní vozidla (nákladní automobily, přívěsy, návěsy).



## 6. Obalové hospodářství

- zákon č. 477/01Sb. o obalech, vyhláška č. 115/02 Sb. o podrobnostech nakládání s obaly, vyhláška č.117/02 Sb. o rozsahu a způsobu evidence obalů a ohlašování údajů z této evidence.



# Recyklace-příklady z praxe

- **(2015) Alza nerekyclovala obaly.** Od ČIŽP za to dostala pokutu 1,8 milionu



- **(2015) DHL vyzývá logistický průmysl k férovému a odpovědnému podnikání**



# Při uvádění výrobku na trh je nutno zajistit, aby:

- hmotnost a objem obalu byly *co nejmenší*,
- koncentrace nebezpečných látek v obalu byly *v souladu s limitními hodnotami* (v případě spalování),
- obal po použití *byl dále opakovaně použitelný*, nebo aby *odpad z obalu byl využitelný jedním z těchto postupů*:
  - recyklace,
  - energetické využití,
  - aerobním nebo anaerobním zpracováním biologicky rozložitelných složek,

# Při uvedení obalu (baleného výrobku) na trh byl na jeho štítku označen:

- materiál, z něhož je obal vyroben,
- způsob nakládání s použitým obalem.

# Videoukázka

- [KMENT s.r.o.](#)- exportní balení výrobku
- [Jak se co dělá- PET lahve](#)
- [Automatická skládačka kartonů](#)
- [Proces balení jogurtu](#)