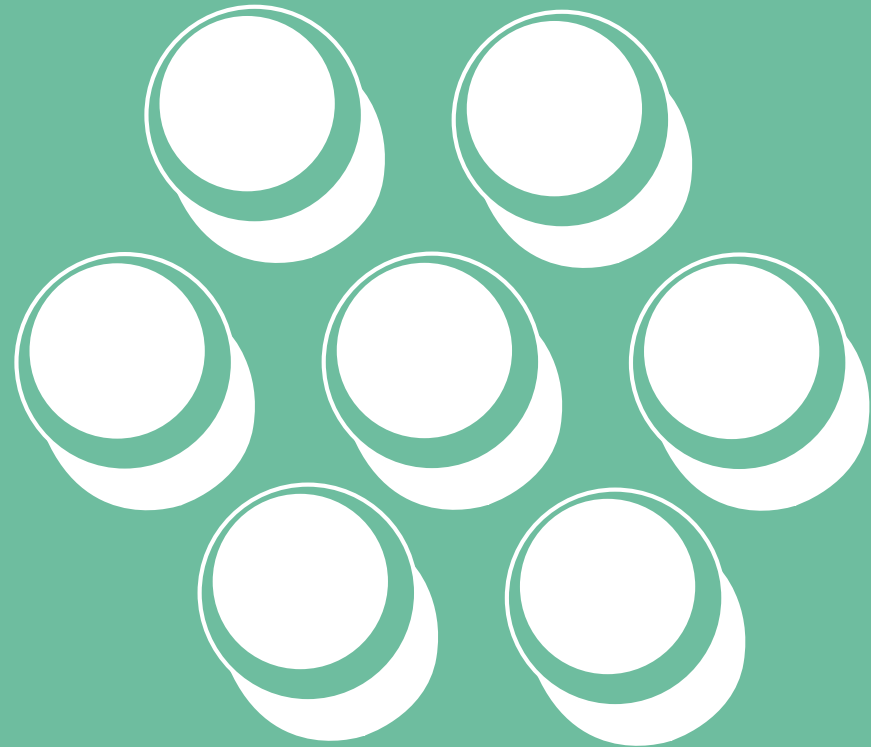


G | Obaly z

# PLASTŮ

Plastic packages



Plasty jsou nejnovějšími materiály, které se používají na obaly a balení, a označují řadu syntetických nebo polosyntetických. V plastech je nejpoužívanější polyetylen, polypropylen, polystyren, polyvinylchlorid, polyester a polyamid.

Vyrábějí se z nich obaly různých tvarů, velikostí a tuhosti – fólie, sáčky, misky, lahve, kanystry, sudy.

Plasty byly objeveny v 19. století (styrén – 1831, vinylchlorid – 1835, nitrát celulózy – 1855, bakelit – 1909, celofán – 1924, polyetylen – 1933, polypropylen – 1954) a většina jich byla ze začátku využívána pro armádu.

V rozmezí let 1950–1970 nastal bouřlivý rozvoj polymerních obalových materiálů, které postupně vytlačily přírodní obalové materiály.

Plasty jsou snadno tvarovatelné, dají se výborně spojovat, jsou chemicky odolné a lze měnit jejich propustnost. V neporušeném stavu vydrží i několik desítek let, což může mít ovšem negativní důsledek, když jsou nevhodně uloženy (volně pohozeny) v přírodě. Přijatelným východiskem je proto recyklace plastů (nebo jejich odborné spalování).

Plastic materials are the newest ones used for packaging today. We have synthetic or semi-synthetic materials. Plastic materials mostly use polyethylene, poly-propylene, polystyrene, polyvinylchloride, polyester and polyamide.

They can be used for various packaging shapes, sizes and solidities – foils, bags, trays, bottles, canisters, barrels.

Plastics were discovered in the XIX century (styrene – 1831, vinyl chloride – 1835, cellulose nitrate – 1855, Bakelite – 1909, cellophane – 1924, polyethylene – 1933, polypropylene – 1954) and most of them were initially used in the army.

From the 1950s to the 1970s there was a boom in producing polymer materials, which gradually replaced natural packaging materials. Unfortunately, as it has been pointed out many times in the last few years, they are highly harmful, since they stay in nature without being destruct- ed for decades and they can also release dangerous substances and therefore they contaminate our planet. An acceptable solution to this is recycling plastics.

Plastics might be classified in a few ways, but they are mostly divided according to the used monomer (i. e. chemical composition of their polymeric chains). The most commonly used plastics from this point of view are:

Vinyl plastics

- Polyethylene (PE)
- Polypropylene (PP)
- Polyvinylchloride (PVC)
- Polystyrene (PS)
- Polymethylmethacrylate (PMMA)
- Polyamides
- Polyesters
- Polyethyleneterephthalate (PET)
- Polyurethanes
- Fenoplasts
- Aminoplasts
- Polysiloxanes (silicone)
- Fluoroplasts (teflon)

Plasty mohou být klasifikovány několika způsoby, ale nejčastěji se dělí podle použitého monomeru (tedy chemického složení jejich polymerního řetězce). Mezi nejběžnější plasty z tohoto hlediska patří:

Vinylové plasty

- Polyvinylchlorid (PVC)
- Polystyren (PS)
- Polymethylmethakrylát (PMMA)

Polyolefiny

- Polyethylen (PE)
- Polypropylen (PP)

Polyamidy

- Polyethyltereftalát (PET)

Polyuretany

Fenoplasty

Aminoplasty

Polysiloxany (silikony)

Fluoroplasty (teflon)



#### ← Celofán

(18 × 18 cm; NZM)

Celofán se používal k balení potravin a k výrobě obalů pro masné výrobky.

Celofán byl výrobek rostlinného původu, který se původně získával zpracováním buničiny. Celofán v listech se vyráběl na speciálním stroji z viskózy. Tloušťka celofánových listů závisela na průřezu štěrbinového formovacího stroje. Pro pružnost celofánu se při jeho výrobě používal glycerin (asi 20 %). Vyráběl se v kotoučích šířky až 2 m a váhy 45–50 kg.

Čím více bylo při jeho výrobě použito glycerinu, tím byl celofán tažnější a pružnější. Celofán byl také velmi hyroskopický a ve vlhkém prostředí ztrácel svou pevnost. Celofán ovšem odolával tukům a olejům. Spojovat šel pouze lepením a dal se výborně potiskovat.

V 60. letech 20. století začal být více nahrazován syntetickými plasty.

#### Cellophane

Cellophane was used for food packaging and to produce packages for meat products.

Cellophane was of natural origin and it was obtained from wood fibre processing. Cellophane in sheets was made on a special viscose machine. The thickness of cellophane sheets depended on the profile of the forming machine aperture. Glycerine (approximately 20 %) was used in production to reach cellophane flexibility. It was made in 2 m wide rolls of a weight of 45–50 kg.

The more glycerine was used in production the more flexible and tensile the cellophane was. Cellophane was also very hygroscopic and it could lose its solidity in humid conditions. Cellophane was resistant to fats and oils. It was possible to connect it only by gluing together and it was easy to make prints on it.

#### → PET lahve

(v. 22 cm, prům. 8 cm; NZM)

Nádoby z polyethyltereftalátu (PET) poprvé vstoupily na trh pro balení nápojů v roce 1977. Od roku 1980 je možné do nich balit také horké potraviny. Základní výrobní surovinou pro PET lahve je kyselina tereftalová, která se získává z ropy.

V současné době má PET lahev nezastupitelné místo v balení minerálních, sodových vod a limonád, ale také se již do nich stáčí i pivo či víno nebo jiné potraviny v tekutém stavu.

V dnešní době se můžeme setkat s celou řadou variant PET láhví, které se od sebe liší nejen objemem a barvou (lahve s většími bariérovými vlastnostmi), ale také typem a tvarem uzávěru. Vyrábějí se například číré lahve s objemem jednoho litru, které jsou určeny pro olej nebo ocet. Do láhví o objemu 1,5–2 litry se

nejčastěji stáčí minerální voda a limonády. Méně známým typem jsou PET lahve s korunkovým uzávěrem s objemem 0,5 litru, které slouží například k distribuci piva.

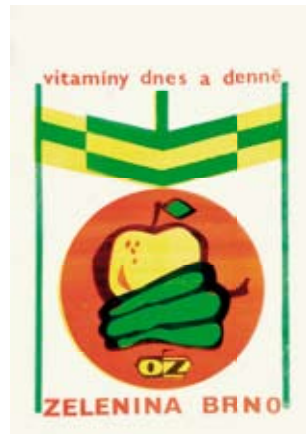
#### PET bottles

Containers from the Polyethyleneterephthalate (PET) first entered the market to pack beverages in 1977. From 1980 it also became possible to pack hot food. The basic raw material for PET bottles is the Terephthalic acid, which is gained from crude oil.

At present PET bottles are irreplaceable in packaging mineral and soda waters, lemonades, as well as beer or wine and other liquid food.

Today we can also see many different versions of PET bottles, which differ not only in volume and shape, but also type and variety of lids. We also have transparent 1 litre bottles for oils or vinegars. Lemonades and mineral waters are mostly put in 1.5 – 2 litre bottles. Less common type of PET bottles are those with a crown lid and a volume of 0.5 litres, which are used e.g. for beer distribution.





← Sáček na ovoce a zeleninu  
(28 × 36 cm; NZM Valtice 57577)  
Bag for fruit and vegetables

↓ PE obalová fólie  
(d. 31 cm; NZM P73)  
PE packing foil



↓ Přepravka na ovoce a zeleninu o hmotnosti 1,7 kg,  
nosnosti 15 kg, stohovací nosnosti 320 kg  
a pekařská přepravka,  
(60 × 20 × 40 cm; 60 × 14 × 40 cm; NZM)  
výrobce byl Plastimat, n. p., Liberec.

Crate for fruit and vegetables, weight 1.7 kg, bearing capacity  
15 kg, stack capacity 320 kg and crate for bakery,  
producer: Plastimat, national enterprise, Liberec



↑ Sáčky na maso  
(46 × 20 cm; NZM P131)  
Bags for meat



↑ Plastová plata na vajíčka  
(30 × 30 cm; NZM)  
Plastic egg boxes