

ZMĚKČOVADLA

Lidé po tisíce let používají změkčovadla na změkčování různých látek. Od počátku evoluce člověka se voda používá na měkčení jílu. O olejích je známo, že byly již před staletími využívány na měkčení smoly pro dosažení hydroizolačního efektu při stavbě lodí.

Moderní změkčovadla jsou si podobná, ale zároveň se od sebe liší. Jsou to bezbarvé organické kapaliny bez zápachu, které nelze jednoduše považovat za aditiva, pigmenty či tmely. Představují totiž širokou škálu chemikálií a molekul, které poskytují nespočet aplikací s vysokým výkonem, přitom bezpečným a udržitelným způsobem.

ŠIROKÉ SPEKTRUM VYUŽITÍ

Za posledních šedesát let bylo na změkčovací vlastnosti hodnoceno přes 30 000 různých látek. Z nich je dnes jen malý počet – přibližně 50 - komerčně využíván, a to po splnění přísných požadavků na výkonnost, náklady, dostupnost, zdraví a ochranu životního prostředí – jak ukládá trh, uživatelé a regulační orgány.

Nejčastěji využívaná změkčovadla zahrnují estery, jako jsou: adipáty, azeláty, benzoáty, citráty, cyklohexanony, ortoftaláty, sebakáty, tereftaláty a trimellitáty. Vyrábějí se reakcí alkoholu-například: butanolu, 2-ethylhexanolu, isononanolu, isodekanolu nebo 2-propylheptanolu - s kyselinou, například ftalanhydridem, kyselinou tereftalovou, kyselina adipovou nebo anhydridem benzen trikarboxylové kyseliny.

KLASIFIKOVANÁ ZMĚKČOVADLA

Zahrnuto do REACH Kandidátského seznamu nebo probíhá proces povolování.

ORTOFTALÁTY <i>Nízká molekulová hmotnost 3-6C (přímý řetězec)</i>	
DEHP DIBP	DBP BBP
DCHP	

NEKLASIFIKOVANÁ ZMĚKČOVADLA

ORTOFTALÁTY <i>Délka alifatického řetězce ≥7C</i>			Sebakáty DMS DBS
DINP	DIDP	DPHP	Azeláty DIDAz
Cyklohexanony	Tereftaláty DOTP DBT DPT	Adipáty DEHA DINA DIDA DTDA	Alkylsulfonáty ASE
Dibenzoáty OEDB OXPDB	Trimellitáty TOTM	Kresyl-difenyl-fosfát CDP	Citráty ATBC
Benzoáty IDB	Na bázi rostlinného oleje Epoxidovaný, hydrogenovaný a acetylovaný rostlinný olej	Acetáty	Butyráty
			Valeráty

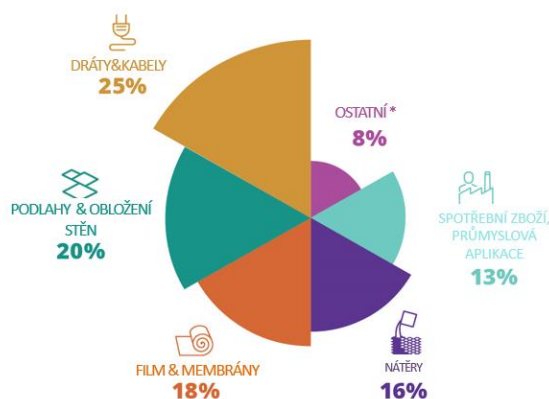
Tato tabulka slouží pouze pro ilustraci. Seznam změkčovadel není úplný a velikost dlaždic neodráží přesný podíl jednotlivých změkčovadel na trhu.

ŘADA DALŠÍCH APLIKACÍ & ROZSÁHLÉ TESTOVÁNÍ

V současné době se více než 85 procent všech změkčovadel, spotřebovaných v Evropě, používá k měkčení PVC. Poskytují PVC elasticitu a pružnost, které jsou potřebné pro mnoho různých aplikací, zejména ve stavebnictví (opláštění elektrických kabelů, střešní membrány, podlahoviny a tapety). Dále nacházejí využití v automobilovém průmyslu (čalounění, kabely, tmely), při výrobě nábytku a výrobků z umělé kůže. Změkčovadla jsou významné funkční látky, které mění fyzikální vlastnosti PVC a jiných polymerů, čímž vytváří zcela nové možnosti uplatnění z hlediska pružnosti a odolnosti.

Vzhledem k široké škále svého využití byla změkčovadla podrobena rozsáhlému testování na možné zdravotní a environmentální účinky, patří mezi nejvíce zkoumané chemické látky. V Evropě umožňuje bezpečné používání změkčovadel nařízení REACH – nejkompaktnější chemická regulace na světě.

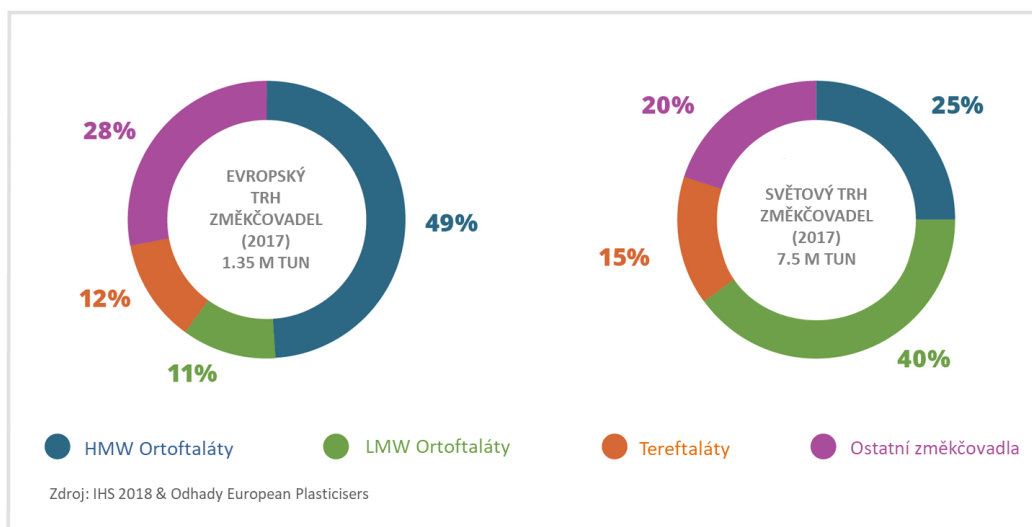
VYUŽITÍ ZMĚKČOVADEL V EVROPĚ



*Ostatní: Elastomery, povrchové úpravy, gumárenské směsi, a lékařské aplikace.
Zdroj: 2018 IHS a Odhady European Plasticisers

EVROPSKÝ & GLOBALNÍ TRH

Hlavními změkčovadly jsou velkoobjemové komoditní chemikálie. Dosažení jejich plného komerčního využití trvalo desetiletí a vyžádalo si miliony EUR kapitálových investic. Ročně se globálně spotřebuje přibližně osm milionů tun změkčovadel, z toho více než 1,3 milionu tun na evropském trhu. Nejrozšířenějším typem změkčovadel jsou ortoftaláty.



Evropský trh se rychle vyvinul v reakci na tlak potřeby trhu a tlaku regulačních opatření. Největší podíl na evropském trhu se změkčovadly tvoří ortoftaláty, následují tereftaláty a cyklohexanoáty. Narůstá i spotřeba jiných typů změkčovadel

Nicméně, DEHP doposud představuje téměř 40 procent světové spotřeby. DEHP je stále ve velké míře vyráběn a používán v Číně, Indii a dalších částech Asie, Středního východu, Afriky a Latinské Ameriky a také může být obsažen v předmětech, dovážených do Evropy.

TRENDY EVROPSKÉHO TRHU (2017)

