

ZMĚKČOVADLA A MĚKČENNÉ PVC

Po tisíce let lidé používají změkčovadla na změkčování různých látek. Od počátku evoluce člověka se voda používá na změkčení jílu a u olejů je známo, že byly použity před staletími na změkčení smoly, čímž bylo dosaženo hydroizolačního efektu u lodí.

Moderní změkčovadla jsou si podobná, ale zároveň se od sebe liší. Jsou to bezbarvé organické kapaliny bez zápachu, se kterými nelze zacházet jako s aditivami, pigmenty či tmely. Představují totiž širokou škálu chemických procesů a molekul, přinášejících nespočet vysoce výkonných aplikací bezpečným a udržitelným způsobem.

ŠIROKÉ SPEKTRUM VYUŽITÍ

Za posledních šedesát let se vyhodnotilo přes 30 000 různých látek na vlastnosti měkčení. Z nich se jen malé množství, přibližně padesát, využívá komerčně a to po splnění požadavků, které klade trh, uživatelé a regulační orgány, tj. výkonnost, cena, dostupnost, zdravotní požadavky a podmínky na životní prostředí.

Nečastěji využívaná změkčovadla zahrnují estery jako jsou: adipáty, azeláty, benzoáty, citráty, cyklohexanony, ortoftaláty, sebakáty, tereftaláty a trimellitáty. Vyrábějí se pomocí reakcí alkoholu, za zmínku stojí alespoň některé z výchozích látek například: butanol, 2-ethylhexanol, isononanol, isodekanol nebo 2-propylheptanol, s kyselinou například ftalanhydridem, kyselinou tereftalovou, kyselinou adipovou nebo trimellitihydridem.

KLASIFIKOVANÁ ZMĚKČOVADLA	
Kategorie 1B – toxický pro reprodukci	
Kandidátská listina REACH	
OFTALÁTY	
Délka alyfatického řetězce 3-6C	
DEHP*	DBP*
DIBP	BBP
DPP	DIPP
711P	DMeP
DnHxP	PIPP
	DIHP
	DHxP
DCHP	
*ECHA doporučuje autorizaci společností: Deza, Grupa Azoty and Arkema – vybrané aplikace	

NEKLASIFIKOVANÁ ZMĚKČOVADLA

Nejsou na kandidátské listině REACH

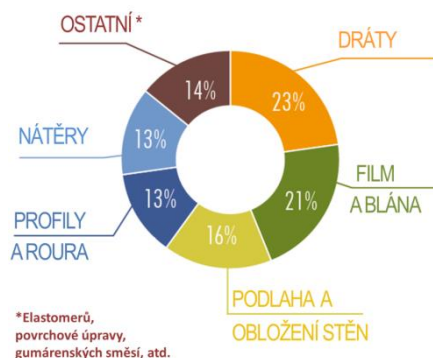
ORTOFTALÁTY			Sebakáty DMS DBS
Délka alyfatického řetězce ≥7C			
DINP	DIDP	DPHP	Azeláty DIDAz
Cyklohexanony	Tereftaláty DOTP DBT	Adipáty DEHA DINA DIDA DTDA	
		Fosfátové estery TPP	Citráty ATBC
Dibenzoáty ODEDB OXPDB	Na bázi rostlinného oleje Epoxidovaný, hydrogenované a acetylovaný rostlinný olej	Benzoáty INB IDB	

Poznámka: některé z výše uvedených prvků nemusí být klasifikovány v REACH ani hodnoceny pro klasifikaci nebo hodnocení rizik

ŘADA DALŠÍCH APLIKACÍ & ROZSÁHLÉ TESTOVÁNÍ

V současné době se více jak 90 procent všech změkčovadel spotřebovaných v Evropě používá v aplikacích jako měkčené PVC. Dávají PVC měkkost a pružnost potřebnou pro mnoho různých využití, zejména ve stavebnictví (oplaštění elektrických kabelů, střešní membrány, podlahoviny a tapety). V automobilovém průmyslu (čalounění, kabely, tmely), při výrobě nábytku a umělých kožených výrobků. Změkčovadla jsou významné funkční látky, které mění fyzikální vlastnosti PVC a jiných polymerů, čímž vytváří zcela nové možnosti uplatnění z hlediska pružnosti a odolnosti.

EVROPE ZMĚKČOVADLA VYUŽITÍ

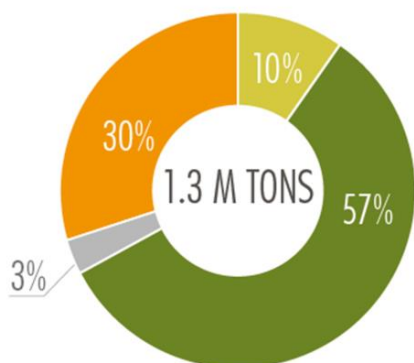


Vzhledem k tomu, že změkčovadla mají širokou škálu využití, byly proto podrobeny rozsáhlému testování na možné zdravotní a environmentální účinky a také patří mezi nejvíce zkoumané chemické látky. V Evropě je bezpečné používání změkčovadel povoleno dle nařízení REACH – nejkomplexnější bezpečnostní nařízení výrobků na světě.

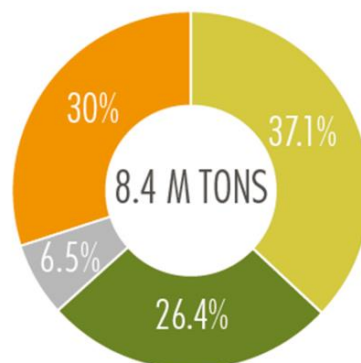
EVROPSKÝ & GLOBALNÍ TRH

Hlavní změkčovadla jsou vysokotonážní chemické látky, kterým trvalo desítky let a na které bylo vynaloženo miliony eur kapitálových investic, než dosáhly plného komerčního vývoje. Ročně se globálně spotřebuje přibližně osm milionů tun změkčovadel, z nichž evropská spotřeba činí více než 1,3 milionu tun. Nejvíce využívanými změkčovadly jsou ortoftaláty.

TRH ZMĚKČOVADEL V EU



ZBYTEK SVĚTOVÉHO TRHU

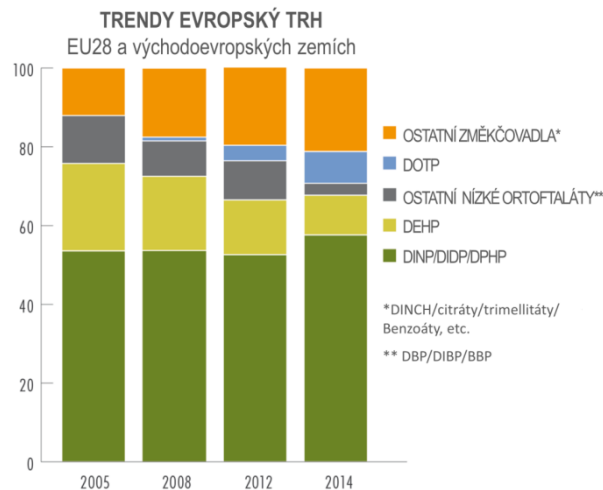


Zdroj: Odhady ECPI & IHS 2015

■ DINP/DIDP/DPHP ■ DEHP ■ OSTATNÍ ZMĚKČOVADELA ■ OSTATNÍ ORTOFTALÁTY

Evropský trh se rychle vyvinul v reakci na trh a regulační tlak. V Evropě ortoftaláty zastupují největší část na trhu se změkčovadly, následují tereftaláty a cyklohexanoáty. Ostatní změkčovadla jsou také získávají podíl na trhu.

Nicméně, DEHP stále představuje téměř 40 procent světové spotřeby. DEHP je stále široce 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.



Zdroj: Odhady ECPI & IHS 2015

www.plasticisers.org

Evropská rada pro změkčovadla a meziprodukty

ECPI je obchodní sdružení se sídlem v Bruselu. Zastupuje společné zájmy evropských výrobců změkčovadel, alkoholů a kyselin. Členskými společnostmi jsou BASF, Deza, Emerald Performance Materials, Evonik, ExxonMobil, Grupa Azoty a Perstorp.

ECPI je sektorovou skupinou organizace Cefic (the European Chemical Industry Council - Evropská rada chemického průmyslu).

Kontakt: Dr Stéphane Content: Manažer, ECPI

Tel: +32 2 792 7260 | Email: info@ecpi.org | [@ECPlasticisers](https://twitter.com/ECPlasticisers)