

Projekt "Řízení ekologicky šetrné nemocnice s důrazem na eliminaci toxických látek a nakládání s odpady (zkráceně EMAS pro nemocnice) je podpořen z prostředků Státního fondu životního prostředí České republiky částkou 1 987 000 Kč.



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky

## Přílohy a další informace:

- (1) **Ftaláty neboli estery kyseliny ftalové** představují skupinu cca 40 chemických látek. Mají různé vlastnosti, a zatímco některé z nich zřejmě nepoškozují zdraví ani životní prostředí, patří mezi ně i skupina ftalátů, které jsou pro zdraví lidí nebezpečné (viz shrnutí základních účinků sedmi z nich v tabulce dál). Ftaláty se nejčastěji používají jako změkčovadla PVC, našly však své uplatnění v kosmetice, jako insekticidy či adheziva. Používají se také v barvách. Další informace o nich najdete v databázi chemických látek na webu Arniky: <http://arnika.org/ftalaty>

TABULKA 1: Charakteristika jednotlivých ftalátů					
Změkčovadlo	Kandidát na REACH (1)	Hormonální disruptor (2)	Potenciální poškození (3)	TDI (mg/kg tělesné hm.) (4)	Zákaz ve výrobcích
DEHP - Di(2-ethylhexyl)ftalát	x	Kat. 1	toxický pro reprodukci, vyvolává alergie a astma	0,05	hračky, výrobky pro děti, kosmetika
DBP - Di-n-butylftalát	x	Kat. 1	toxický pro reprodukci, toxický pro vývoj	0,01	hračky, výrobky pro děti, kosmetika
DIDP - Diisodecylftalát		Kat. 2	poškození jater	0,15	hračky, které jsou určeny pro vkládání do úst
BBP - Benzylbutylftalát	x	Kat. 1	toxický pro reprodukci, toxický pro vývoj	0,50	hračky, výrobky pro děti, kosmetika
DINP - Diisononylftalát		Kat. 2	poškození jater, vyvolává alergie a astma	0,15	hračky, které jsou určeny pro vkládání do úst
DIBP - Diisobutylftalát	x	Kat. 2	toxický pro reprodukci, toxický pro vývoj	není známo	
DNOP - Di(n-oktyl) ftalát		-	poškození jater	-	hračky, výrobky pro děti-

Tabulka použita z publikace „2011 - Viele Kitas stark mit weichmachen belastet - BUND fordert Verbot der Schadstoffe im Umfeld von Kindern“ (Mnoho školek obsahuje nebezpečná změkčovadla - BUND vyzývá k zákazu znečišťujících látek v prostředí dětí) a doplněna.

- (1) Tyto materiály jsou navrženy pro zákaz podle nařízení o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH).
- (2) Předběžný seznam látek hodnocených jako endokrinní disruptory (Evropská komise 2010), tedy narušujících hormonální systém. Látky hodnocené jako endokrinní disruptory (látky poškozující hormonální systém člověka) (Evropská komise 2010). U látek uvedených v kategorii 1 byl škodlivý účinek zjištěn alespoň u jednoho pokusného zvířete. V kategorii 2 jsou látky s hormonálně nepříznivým účinkem v modelových experimentech (In vitro testy).
- (3) Reprodukční toxicita zahrnuje poškození reprodukčních schopností a poškození dělohy
- (4) TDI: Tolerovatelný denní příjem podle Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA)

**(2) TABULKA 2: Výsledky rozborů tapet a podlahových krytin na přítomnost šesti ftalátů. Výsledné hodnoty pro benzylbutyl ftalát (BBP) a di-n-oktyl ftalát (DNOP) byly pod detekčním limitem metody měření v laboratoři**

Vzorek	Výrobce	DINP	DIDP	DNOP	BBP	DBP	DEHP	Ftaláty celkem
Samolepicí folie "Mickey mouse, Dumbo, kačer Donald"	Alkor Venilia	<0,005	13,150	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<b>13,150</b>
Samolepicí folie "Medvídek Pooh"	Alkor Venilia	<0,005	13,480	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<b>13,480</b>
Tapeta "s papoušky"	A.S: Création Tapeten AG (made in Germany/AS Rovi s.r.o., Hlinsko)	12,170	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	12,170
Podlahová krytina Polo	Sklepy Komfort S.A.	8,330	<0,005	<0,001	<0,001	0,002	0,122	8,454
Podlahová krytina Sawa Step	Sklepy Komfort S.A.	17,030	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<b>17,030</b>
Podlahová krytina Rodos	Sklepy Komfort S.A.	14,310	<0,005	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<b>14,312</b>
Podlahová krytina Flexar	Sklepy Komfort S.A.	0,492	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<b>9,360</b>	9,852
Podlahová krytina d-c-fix	Konrad Hornschuch AG, Weißbach	0,111	<0,005	<0,001	<0,001	0,101	<b>4,640</b>	4,852

**(3) Vztahu mezi ftaláty v prachu vnitřních prostor se věnuje více studií, zde je reprezentativní výběr dvou nejdůležitějších:**

Bornehag, C. G. and E. Nanberg (2010). "Phthalate exposure and asthma in children." *Int J Androl* **33**(2): 333-345.

Bornehag, C. G., J. Sundell, et al. (2004). "The association between asthma and allergic symptoms in children and phthalates in house dust: a nested case-control study." *Environ Health Perspect* **112**(14): 1393-1397.

**(4)** Níže najdete tabulku shrnující výsledky rozborů prachu na přítomnost ftalátů. Zpráva na webu Arniky vydaná v rámci projektu EMAS pro nemocnice v říjnu 2011 pak obsahuje další informace – viz <http://arnika.org/arnika-zjistovala-ftalaty-ve-vnitrim-prostredi-budov>

**TABULKA 3: Výsledky rozborů prachu z různých prostor v mg/kg (průzkum Arniky z roku 2008) – zahrnutý jen výsledky nad detekčním limitem metody**

Označení vzorku	PAR 1	PRA 1	VYS 1	PRA 2	PAR 2	VYS 2	VYS 3	VYS 4	VYS 5	VYS 6
Místo odběru	ZŠ - jídelna	Byt	Byt	Kancelář ministra školství	ZŠ - sborovna	Krajský úřad Vysočina	Mateřská škola	Zubní ordinace	Byt	Byt
diethylftalát ( <b>DHP</b> )	<1	15	<1	<1	2,7	<1	12	<1	6,9	<1
di-iso-butylftalát ( <b>DIBP</b> )	30	45	49	66	61	30	14	8,5	6,8	4,6
di-n-butylftalát ( <b>DnBP</b> )	38	40	131	186	30	24	187	156	74	18
butylbenzylftalát ( <b>BBP</b> )	<1	4,9	<1	9,4	<1	<1	2,3	<1	<1	<1
di(2-ethylhexyl)ftalát ( <b>DEHP</b> )	2813	208	210	254	397	131	969	2165	1429	193
Celkem	2881	312,9	390	515,4	490,7	185	1184,3	2329,5	1516,7	215,6