

*Ispitivanje sadržaja
ftalata u predmetima sa srpskog tržišta*

MEKANA plastika, GRUBA istina



TRANSITION



Autor: Valentina Mart, ALHem – Alternativa za bezbednije hemikalije
Koautori: Jasminka Ranđelović, Jelena Milić - ALHem – Alternativa za bezbednije hemikalije
Jindřich Petrlík, Markéta Møller - Arnika – Toxics and Waste Programme

Grafički dizajn: Pavel Jaloševský, Jelena Milić

ALHem - Alternativa za bezbednije hemikalije, Šamačka 2,
11050 Belgrade, Serbia
email: office@alhem.rs; website: <http://alhem.rs/>

Arnika – Toxics and Waste Programme, Dělnická 13, 170 00 Praha 7,
Czech Republic
email: toxic@arnika.org; website: <https://english.arnika.org/>

*Ispitivanje sadržaja
ftalata u predmetima sa srpskog tržišta*

MEKANA plastika, GRUBA istina

Autor: Valentina Mart

Koautori: Jasminka Randelović, Jindřich Petrlík,
Markéta Møller, Jelena Milić



TRANSITION





Sadržaj

Rezime	8
Uvod	10
Propisi	11
REACH i Zakon o hemikalijama Republike Srbije	
Zabrana upotrebe ftalata	
Član 33 REACH-a i član 27 Zakona o hemikalijama Republike Srbije	
Lista kandidata SVHC	
Supstance koje izazivaju zabrinutost i otpad	
Ftalati	14
Istorijski osvrt	
Polivinil hlorid (PVC)	
Rezultati	18
Primenjene metode	
Rezultati analiziranih ftalata u izabranim proizvodima	
Ograničenja u našem istraživanju	
Komunikacija sa kompanijama – rezultati	21
Preporuke	22
Aneks I	24
Zabrane ftalata u Srbiji i Evropskoj uniji	
Aneks II	27
Ftalati sa EU Liste kandidata supstanci koje izazivaju zabrinutost za autorizaciju	
Aneks III	28
Tabela sadržaja ftalata u ispitanim uzorcima	
Slike testiranih proizvoda	30
Reference	33

Rezime

Alternativa za bezbedne hemikalije (AL-Hem) iz Srbije i Arnika iz Češke Republike su, u okviru kampanje „**MEKANA plastika, GRUBA istina**“, sprovele ispitivanje sadržaja ftalata u proizvodima za svakodnevnu upotrebu, s namerom da podstaknu donošenje odluke o zabrani/ograničenju ftalata u tim proizvodima u Srbiji. Analiza je sprovedena uz finansijsku podršku Programa za promociju tranzicije Ministarstva spoljnih poslova Češke Republike.

Ovo istraživanje deo je aktivnosti ALHem-a, koje su usmerene na praćenje prisustva opasnih hemikalija u proizvodima za svakodnevnu upotrebu na tržištu Republike Srbije, s ciljem da se napravi procena stanja prisustva ftalata kao doprinos bržoj transpoziciji propisa EU u nacionalno zakonodavstvo koje se odnosi na bezbednost potrošača od opasnih hemikalija u proizvodima.

Svrha istraživanja , sprovedenog u okviru zajedničkog projekta ALHem-a i Arnike, bilo je ispitivanje prisustva sledećih ftalata u plastičnim proizvodima na tržištu Srbije: bis(2-etilheksil) ftalata (DEHP), dibutil ftalata (DBP), benzil butil ftalata (BBP) i diizobutil ftalata (DIBP). Laboratorijska ispitivanja sadržaja ftalata obavljena su u Institutu za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“ u avgustu 2020. godine.

Rezultati ispitivanja pokazali su prisustvo četiri testirana ftalata u 10 od 36 uzoraka (u koncentracijama većim od 0,1%), što čini jednu trećinu ukupnog broja ispitanih proizvoda, pri čemu su se koncentracije kretale od 0,16 do 18,15%. Ftalati su pronađeni u školskom rancu , torbicama za devojčice, kabanici, dečjim papučama, ženskoj toaletnoj torbici/neseseru od PVC-a, cirađama od PVC materijala, veštačkoj koži, PVC zidnim

oblogama i patosnicama za automobile. Navedeni proizvodi kupljeni su većinom u prodavnicama poznatih robnih marki, uglavnom evropskih i domaćih proizvođača.

Evropska unija je od 8. jula 2020. godine uvela ograničenja za stavljanje u promet proizvoda za svakodnevnu upotrebu koji sadrže ova četiri ftalata u koncentracijama većim od 0,1%. Ove supstance spadaju u najčešće korišćene omekšivače plastike (plastifikatore), i **dokazano poseduju svojstva toksičnosti po reprodukciju (mogu biti štetni za plodnost i za plod), i mogu izazvati poremećaje funkcije hormonskog sistema (endokrini disruptori).** Predlog za donošenje zabrana uzeo je u obzir kumulativne efekte i kombinovano izlaganje ovim ftalatima u različitim proizvodima, i potvrdio je neodgovarajuću kontrolu rizika za ljudsko zdravlje od izlaganja ovim hemikalijama u proizvodima.

Ovo ograničenje, međutim, nije transponovano u nacionalno zakonodavstvo, a proizvodi koji sadrže ova četiri ftalata mogu se legalno staviti u promet u Srbiji. S tim u vezi, sprovedena je sveobuhvatna kampanja koja je imala za cilj da ubrza usvajanje nove uredbe o ograničavanju ftalata, ali i drugih supstanci u Srbiji.

Alarmantno je to što se ftalati nalaze u proizvodima koje uglavnom koriste deca i omladina. Pored toga, ova četiri ftalata pronađena su u sirovinama kao što su PVC materijali i veštačka koža, koje su mogu koristiti za različite namene u industriji, ali ih mogu koristiti i drugi potrošači i oni se, na primer, mogu naći u zatvorenim dečjim igraonicama, nameštaju, modnim detaljima i slično, a izloženost u tim slučajevima može biti znatna.

Druga svrha ove kampanje bila je da se stekne uvid u to koliko kompanije ispunjavaju obavezu informisanja potrošača o tome da li proizvodi koje kupuju sadrže supstance



koje izazivaju zabrinutost (SVHC). Ova četiri ftalata nalaze se na Listi kandidata SVHC u EU i u Srbiji [1], što znači da ukoliko se ove supstance nalaze u proizvodima u koncentracijama većim od 0,1%, proizvođači, uvoznici, distributeri i trgovci u maloprodajnim objektima imaju obavezu da potrošaču na zahtev pruže dovoljno informacija za bezbednu upotrebu tog proizvoda, a najmanje naziv supstance.

Iako smo u 10 proizvoda pronašli ove ftalate u koncentracijama iznad 0,1% (što potpada pod „pravo na informaciju“) i poslali zahteve za informaciju o prisustvu supstanci koje izazivaju zabrinutost putem Scan4Chem aplikacije, nismo dobili odgovor ni od jednog snabdevača ovih 10 proizvoda. S obzirom da je ova obaveza eksplicitno propisana u Zakonu o hemikalijama Republike Srbije, te da su za nepoštovanje iste propisane određene kaznene odredbe, nadležni organi treba da razmotre kako da podstaknu kompanije da ispunjavaju ovu obavezu.

Pravovremeno transponovanje EU propisa u nacionalno zakonodavstvo od suštinske je važnosti kako ne bismo došli

u situaciju da domaće tržište postane tržište za proizvode zabranjene u Evropskoj uniji. Stoga pozivamo ministarstvo nadležno za zaštitu životne sredine u Srbiji da ubrza proces usvajanja propisa kojima se ograničava prisustvo ftalata u proizvodima za svakodnevnu upotrebu, kroz transpoziciju Uredbe EU 2018/2005 iz decembra 2018. godine [2], kao i da redovno ažurira Listu kandidata SVHC.

Podizanje svesti i informisanje o supstancama koje izazivaju zabrinutost u proizvodima potrebno je nastaviti među snabdevačima, kao i o njihovoj obavezi informisanja potrošača na zahtev u skladu sa članom 27 Zakona o hemikalijama. Ukoliko potrošač ne dobije informaciju, treba da se obrati inspekciji nadležnoj za zaštitu životne sredine, kako bi se osigurala primena propisanih zakonskih mera. Ostvarivanjem ovog prava, potrošači mogu da utiču na proizvođače, uvoznike, distributere i trgovce, ukazujući im na potrebu da proizvode, nabavljaju ili stavljaju u promet proizvode bez ovih supstanci.

Uvod

Organizacije civilnog društva Alternativa za bezbednije hemikalije (ALHem) iz Srbije i Arnika iz Češke Republike predstavljaju rezultate novog istraživanja sprovedenog uz finansijsku pomoć Programa za promociju tranzicije Ministarstva inostranih poslova Češke Republike i Globalnog fonda za zelene grantove, s ciljem da se istakne značaj informisanja o prisustvu opasnih hemikalija u proizvodima za svakodnevnu upotrebu. Aktuelno istraživanje deo je aktivnosti koje su usmerene na praćenje prisustva opasnih hemikalija u proizvodima za svakodnevnu upotrebu na tržištu Republike Srbije, s ciljem da se obezbede podaci za bržu transpoziciju propisa EU u nacionalno zakonodavstvo koje se odnosi na bezbednost potrošača od opasnih hemikalija u proizvodima.

U poslednjih pet godina, ALHem je sproveo dve kampanje („Izbori se da znaš!“, „IGRAČKA PLAČKA“), u okviru kojih je ispitivano prisustvo ftalata u proizvodima na tržištu Srbije. Obe kampanje pokazale su da proizvodi za svakodnevnu upotrebu sadrže

ftalate štetne za ljudsko zdravlje i životnu sredinu^{1 2} [3, 4].

Dobro je da potrošači imaju pravo da od snabdevača (proizvođača, uvoznika, distributera, prodavca) proizvoda dobiju informaciju da li proizvod sadrži supstance koje štete ljudskom zdravlju ili životnoj sredini. U skladu sa Uredbom EU REACH, kao i Zakonom o hemikalijama Republike Srbije, ove supstance se od 2009. godine nalaze na Listi kandidata SVHC u EU i u Srbiji [1], i padaju pod tzv. „pravo na informaciju“. Na zahtev potrošača, proizvođači, uvoznici i distributeri u obavezi su da istog informišu o supstancama koje izazivaju zabrinutost ukoliko se ove supstance nalaze u proizvodima u koncentracijama većim od 0,1%. [5]

Druga svrha kampanje *MEKANA plastika, GRUBA istina* je da se stekne uvid u to koliko kompanije ispunjavaju obavezu informisanja potrošača o tome da li proizvodi za koje su poslali zahtev za informacijom sadrže supstance koje izazivaju zabrinutost.

¹ ALHem je u periodu 2015-2016. koordinirao kampanju „Izbori se da znaš!“ koja je bila usmerena na prisustvo ftalata u proizvodima za svakodnevnu upotrebu. Kampanja je bila deo projekta „Jačanje kapaciteta i strateškog partnerstva za bezbedno upravljanje hemikalijama u Republici Srbiji“², a imala je za cilj da izvrši proveru praktične primene zakonskih odredbi o informisanju o prisustvu supstanci koje izazivaju zabrinutost (SVHC) u proizvodima, i promociju prava potrošača da budu informisani o tome.

² ALHem je u periodu 2018-2019. godine sproveo kampanju „IGRAČKA PLAČKA“ uz podršku IPEN-ovog Programa o hemikalijama u proizvodima, s ciljem podizanja svesti potrošača o zabranjenim hemikalijama – ftalatima u igračkama i proizvodima za negu dece, i promocije prava potrošača da budu informisani o hemikalijama u dečjim igračkama, kako bi im se pomoglo da donesu informisanu odluku.

Propisi

Evropska unija je od 1999. godine zabranila upotrebu određenih ftalata u igračkama i proizvodima za negu dece. Ftalati su uređeni Uredbom o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničenju/zabranama hemikalija (REACH) [5] i kroz još nekoliko propisa. U decembru 2018. godine, EU je objavila novu Uredbu (EU 2018/2005) o ftalatima [2], povećala je broj zabranjenih ftalata i proširila opseg, sa zabrana ftalata u igračkama i proizvodima za negu dece, na druge proizvode.

Zabrane i ograničenja hemikalija preneseni su u propise u Srbiji iz Uredbe REACH (Zakon o hemikalijama [6] i Pravilnik o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija a [7]), i prisustvo određenih ftalata u igračkama i proizvodima za negu dece je zabranjeno. Međutim, zabrana ftalata u drugim plastičnim materijalima i proizvodima još nije preuzeta u propisima u Srbiji. Srbija bi trebalo da, što je pre moguće, zabrani ftalate u drugim proizvodima, kao što je slučaj u Evropskoj uniji. Imajući u vidu koliko je upotreba ftalata široka, potrebno je osmisлити odgovarajuću strategiju kontrole i nadzora na tržištu.

REACH i Zakon o hemikalijama Republike Srbije

Uredba EU o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničenjima hemikalija (*REACH – Regulation on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals*) stupila je na snagu 2007. godine, s ciljem da osigura visok nivo zaštite zdravlja ljudi i životne sredine, kao i da omogući slobodan promet supstanci na unutrašnjem tržištu, da poboljša konkurentnost i podstakne inovacije.

Propisi u Srbiji u ovom trenutku delimično su usklađeni sa zahtevima iz Uredbe REACH. Zakon o hemikalijama usaglašen je sa delovima

Od 8. jula 2020. godine, Evropska unija je zabranila stavljanje u promet proizvoda koji sadrže DEHP, BBP, DBP i DIBP u koncentracijama jednakim ili većim od 0,1% (m/m) plastifikovanog materijala (pojedinačno ili ukupno u bilo kojoj kombinaciji) uz određena izuzeća.

REACH-a i kroz preuzimanje određenih obaveza, koji ne uključuju odredbe REACH-a o definisanju centralizovanih procedura o registraciji, evaluaciji i autorizaciji, koje vrši Evropska agencija za hemikalije (ECHA).

Zakon o hemikalijama Republike Srbije definiše mere i uslove za bezbedno upravljanje hemikalijama, klasifikaciju, obeležavanje, pakovanje, uvoz i izvoz određenih opasnih hemikalija, pribavljanje dozvola za obavljanje delatnosti prometa i dozvole za korišćenje naročito opasnih hemikalija, zabranu i ograničenje supstanci, kontrolu i nadzor nad hemikalijama. Ovaj zakon takođe uređuje Integralni registar hemikalija.

Zabrana upotrebe ftalata

Zabrane i ograničenja predstavlja regulatornu meru iz Uredbe REACH, kojom se štiti zdravlje ljudi i životna sredina od neprihvatljivih rizika koje hemikalije predstavljaju.

Aneks XVII Uredbe REACH sadrži listu ograničenih/zabranjenih hemikalija. Od 1999. godine Lista ograničenih/zabranjenih hemikalija sadrži tačku 51, koja propisuje zabranu tri ftalata, (bis-(2-etilheksil) ftalat (DEHP), dibutil ftalat (DBP), benzil butil ftalat (BBP) u igračkama i proizvodima za negu dece od plastike. Novom izmenom Aneksa XVII s kraja 2018. godine, proširena

je lista zabranjenih ftalata dodavanjem diizobutil ftalata (DIBP), a proširen je i opseg proizvoda na koje se zabrana odnosi. Pored igračaka i proizvoda za negu dece, drugi proizvodi koji sadrže četiri pomenuta ftalata kao plastifikator su proizvodi koji se koriste u zatvorenom, ili proizvodi koji se koriste na otvorenom, ali dolaze u dodir sa ljudskom sluzokožom ili su u produženom kontaktu sa kožom. Ova zabrana je 8. jula ove godine stupila na snagu u Evropskoj uniji.

Predlog za zabranu usledio je kao odgovor na kumulativne efekte i kombinovanu izloženost ovim ftalatima u različitim proizvodima, i potvrdio je neadekvatno kontrolisan rizik po zdravlje ljudi od izloženosti navedenim ftalatima u proizvodima.

Među ovim ftalatima, u EU su zabranjena još tri ftalata DIDP (di-izodecil ftalat), DINP (di-izoonil ftalat) i DNOP (di-n-oktil ftalat). Zabranjeno je stavljanje u promet igračaka i predmeta namenjenim za negu dece koje deca mogu staviti u usta u koncentracijama većim od 0,1% (m/m) plastifikovanog materijala.

Zabrane ftalatima u igračkama i proizvodima za negu dece preuzete su propisima u Srbiji, ali zabrane koja se odnose na ftalate u drugim proizvodima još uvek nisu propisane. Aneks I sadrži odredbe o zabranjenim ftalatima u Srbiji i Evropskoj uniji.

Član 33 REACH-a i član 27 Zakona o hemikalijama Republike Srbije

Članom 33 Uredbe REACH [5] propisano je da „Na zahtev potrošača, svaki snabdevač proizvoda koji u svom sastavu ima supstancu koja ispunjava kriterijume...” iz definicije supstance koja izaziva zabrinutost „...u koncentraciji većoj od 0,1% masenog udela (m/m), u obavezi je da potrošaču dostavi dovoljno informacija, koje su snabdevaču u tom trenutku dostupne, kako bi se omogućila bezbedna upotreba proizvoda, uključujući kao minimum naziv te supstance.” [5] Informacija se mora dostaviti u roku od 45 dana, besplatno.

Član 33 primenjuje se na proizvode kao što je npr. odeća, nameštaj, igračke ili elektronski uređaji. U slučaju proizvoda kao što su hrana, lekovi, kozmetika, sredstva za čišćenje ili boje, obaveza informisanja iz člana 33 REACH-a primenjuje se samo na ambalažu ovih proizvoda.

Ako proizvod sadrži supstancu koja izaziva zabrinutost, to ne mora da znači da proizvod

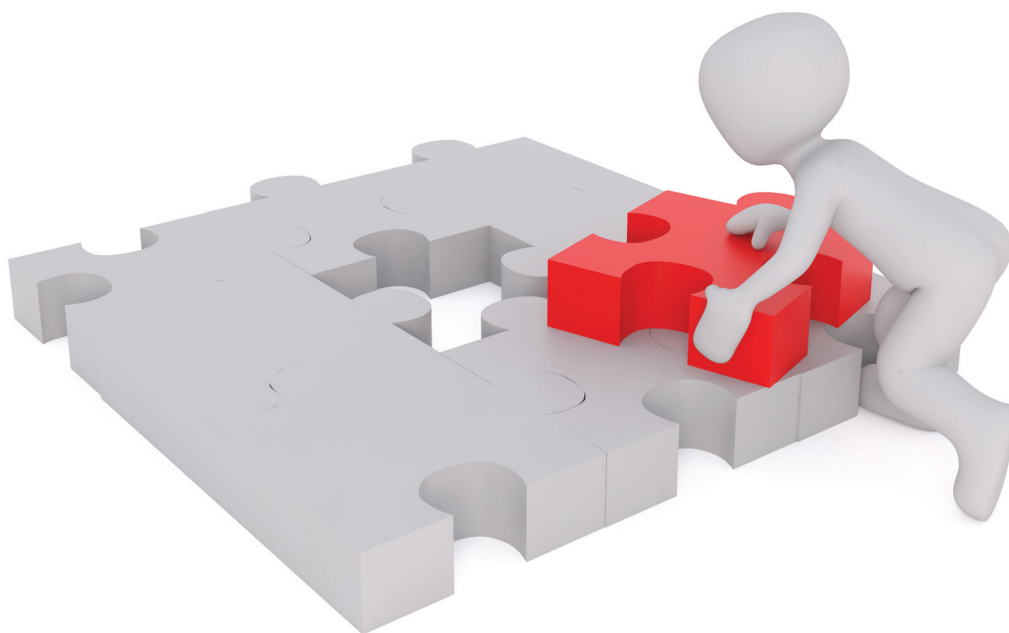
predstavlja opasnost dok se koristi, jer supstanca, na primer, može biti hemijski vezana unutar proizvoda. Međutim, tokom životnog ciklusa nekog proizvoda za svakodnevnu upotrebu može doći do oslobađanja supstance u životnu sredinu, što jednog dana može dovesti do (kumulativnih) uticaja opasnih svojstava te supstance. Potrošači mogu tražiti informacije o prisustvu takvih supstanci i izbeći ih.

Ista obaveza propisana je Zakonom o hemikalijama Republike Srbije, i kompanije su u obavezi da informišu potrošača ukoliko proizvod sadrži supstance koje izazivaju zabrinutost. Kompanije treba da u svakoj fazi lanca snabdevanja prenose informacije o supstancama koje izazivaju zabrinutost u skladu sa Zakonom o hemikalijama. Informacije o supstancama koje izazivaju zabrinutost moraju se deliti u lancu snabdevanja, a takođe i na kraju biti dostupne javnosti i potrošačima. Sve kompanije koje u Srbiji stavljaju u promet proizvode koji sadrže supstance koje izazivaju zabrinutost u koncentracijama većim od 0,1% u obavezi su da poštuju domaće propise i da potrošače na zahtev informišu o prisustvu supstanci koje izazivaju zabrinutost u proizvodima [6].

Lista kandidata SVHC

Neke hemijske supstance definisane su Uredbom REACH [5] kao supstance koje izazivaju zabrinutost. Ove supstance nalaze se na Listi kandidata SVHC koja se ažurira dvaput godišnje i trenutno sadrži 209 supstanci (septembar 2020. godine). Ove supstance su kandidati za autorizaciju u skladu sa REACH-om, odnosno, njihova upotreba može biti ograničena/zabranjena za određene načine upotrebe. Pored toga, REACH uredba predviđa da ove hemikalije treba postepeno zamenjivati odgovarajućim alternativnim supstancama ili tehnologijama gde god je to ekonomski i tehnički opravdano.

Supstance koje izazivaju zabrinutost (SVHC) su supstance koje su karcinogene, mutagene ili toksične po reprodukciju (*eng. Cancerogenic, Mutagenic, Toxic for reproduction CMR*), supstance koje su perzistentne (dugotrajne, teško se razlažu), bioakumulativne (*nakupljaju se u živim organizmima*) i toksične (*eng. Persistent, Bioaccumulative and Toxic-PBT*), kao i veoma perzistentne i veoma biakumulativne (*eng. very Persistent very Bioaccumulative- vPvB*). U ovu



grupu spadaju i druge supstance koje izazivaju zabrinutost, među kojima su i supstance koje ometaju rad endokrinog sistema (tzv. endokrini disruptori).

Supstance koje izazivaju zabrinutost definirane su takođe propisima u Srbiji, i supstance sa EU Liste kandidata SVHC preuzete su podzakonskim aktom u Srbiji [1], koji trenutno sadrži 181 supstancu (septembar 2020. godine). Lista iz pomenutog podzakonskog akta ne ažurira se redovno, tako da u ovom već postoji značajna razlika u broju supstanci (28) koje se nalaze na ovoj listi u EU i u domaćem propisu, što ograničava ostvarivanje prava potrošača u Srbiji na informacije o prisustvu tih supstanci u proizvodima.

Supstance koje izazivaju zabrinutost uključuju, između ostalog, određene supstance iz grupe ftalata (estri ftalne kiseline i alifatičnih alkohola), koje se najčešće koriste za omekšavanje plastike, a dokazano su toksične po reprodukciju (mogu biti štetne za plodnost i plod), a za neke od njih (DEHP, DBP, BBP, DIBP, DNHP) je dokazano da mogu dovesti do poremećaja rada endokrinog sistema.

Četiri ftalata koja su bila predmet ovog ispitivanja nalaze se u Listama kandidata SVHC u EU i u Srbiji [1].

Pored četiri ispitivana ftalata, postoje i drugi ftalati koji se nalaze na Listi kandidata, i u ovom

trenutku ta lista sadrži ukupno 11 ftalata (Aneks II ovog izveštaja).

Supstance koje izazivaju zabrinutost i otpad

U skladu sa Okvirnom direktivom o otpadu, 5. januara 2021. godine stupa na snagu obaveza prema kompanijama (proizvođačima, uvoznici, distributerima, izuzev onih koji snabdevaju direktno krajnje korisnike, odnosno potrošače) da prijave proizvode koji sadrže SVHC u koncentraciji iznad 0,1 % u SCIP bazu podataka (*Substances of Concern In articles as such or in complex objects – Products*) pri Evropskoj agenciji za hemikalije.

Svrha ove baze podataka je pre svega da operateri otpada i recikleri raspolažu informacijama o prisustvu SVHC u proizvodima kako bi se ti proizvodi mogli bezbedno reciklirati. Informacije o prisustvu ovih supstanci u proizvodima utiče da se zaštite radnici u ovim delatnostima, ali i indirektno potrošači i životna sredina, i doprineće podsticanju industrije da opasne hemikalije zameni bezbednijim alternativama.

Prema našim saznanjima, uspostavljanje slične baze podataka u Srbiji još uvek nije razmatrano.

Ftalati

P Ftalati se najčešće koriste kao omekšivači za plastiku. U Evropi se svake godine proizvede oko milion tona ftalata – oko 80% se koristi za omekšavanje plastike – od čega se oko 95% koristi u proizvodnji polivinil hlorida (PVC) [8]. Polivinil hlorid je drugi najčešće korišćen plastični materijal u svetu.

Ftalati se mogu naći u čitavom nizu proizvoda u svakodnevnoj upotrebi, uključujući kablove, creva, podne i zidne obloge, impregnirani tekstil, sportsku opremu, krovne pokrivače, premaze za bazene, obuću i medicinska sredstva, kao što su oprema za intubaciju i kese za krv. Pored toga, osim za PVC, neki ftalati koriste se i za druge namene, kao što su premazi, proizvodi od gume, lepкови i zaptivke.

Ftalati mogu uticati na rad hormona, i tada narušavaju rad endokrinog sistema. **Endokrini disruptori** su supstance koji mogu da naruše rad endokrinog sistema jer preuzimaju ulogu hormona i blokiraju hormonske receptore, i na taj način utiču na razvoj i rad organizma. Efekti endokrinih disruptora u velikoj meri zavise od toga u kom trenutku uđu u organizam. Oni su naročito štetni ako uđu u organizam u ključnim životnim fazama, kao što su trudnoća (kada mogu uticati na razvoj fetusa), u ranom detinjstvu i periodu adolescencije.

U ovim ključnim razvojnim periodima, potrebno je preduzimati posebne mere za zaštitu ljudi od izlaganja i efekata endokrinih disruptora, budući da i male doze mogu biti štetne za razvoj. Stoga je veoma važno obratiti pažnju na proizvode koji mogu sadržati ftalate.

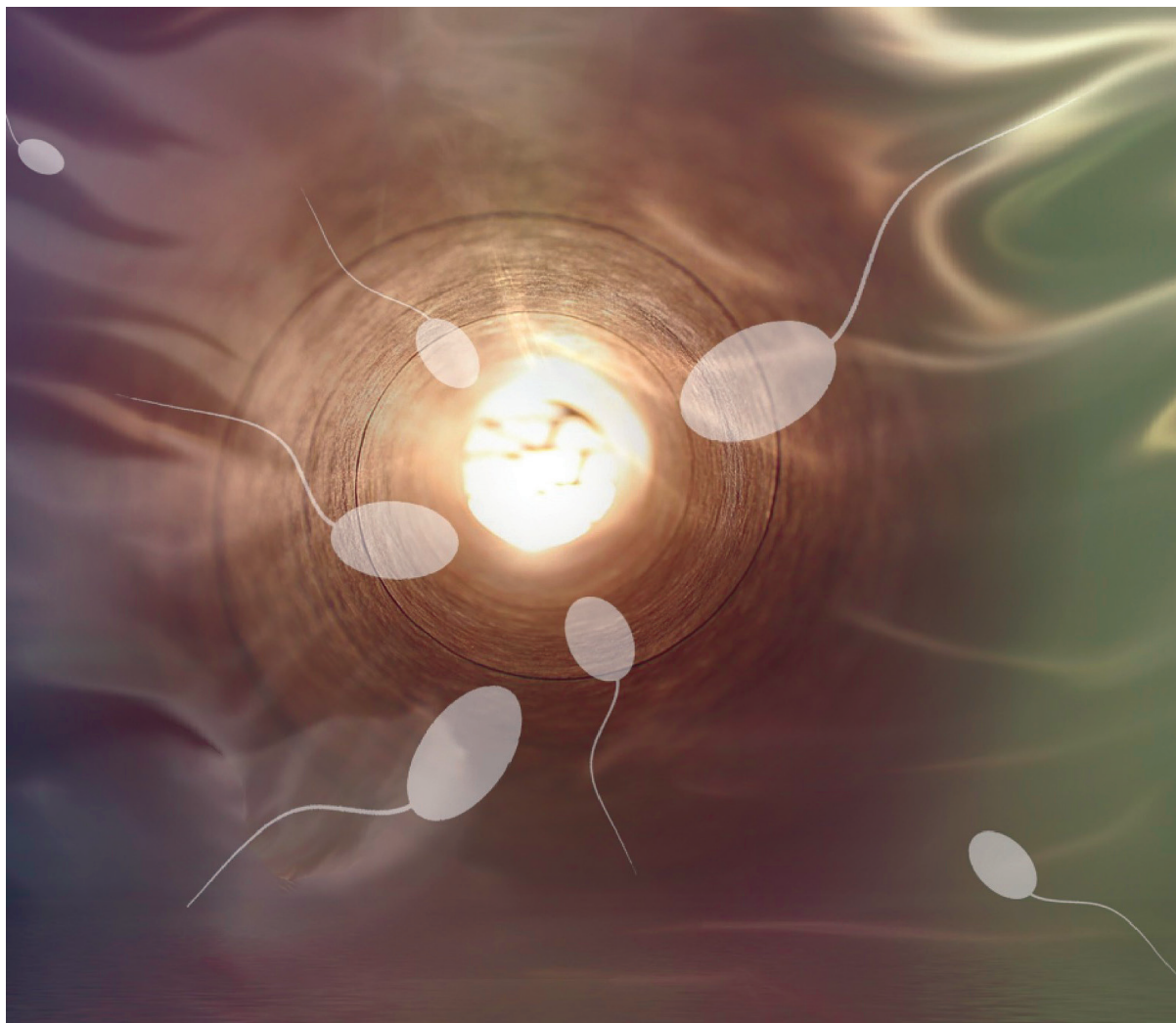
Ftalati su supstance koje dokazano deluju toksično po reprodukciju: štetno utiču na plodnost i plod, a neke - uključujući DEHP, DBP, BBP, DIBP – dokazano narušavaju rad endokrinog sistema – ovi ftalati poznati su kao endokrini disruptori (EDC).

Neki ftalati pokazali su se kao **toksični po reprodukciju**, kao što su dietilheksil ftalat (DEHP), dibutil ftalat (DBP), benzil butil ftalat (BBP) i diizobutil ftalat (DIBP). Kod dece, ove supstance mogu uticati na polno sazrevanje. Izlaganje supstancama koje utiču na rad hormona smatra se jednim od uzročnika smanjenja plodnosti muškaraca, koje se u Evropi uočava već decenijama. Na primer, pomenuti omekšivači plastike pokazuju anti-androgena svojstva, kao što je smanjena proizvodnja testosterona, a mogu imati i štetne posledice za funkciju testisa. Pojedini ftalati koji se koriste kao zamena za one koji se nalaze pod nekim vidom regulatorne kontrole pokazali su se kao toksični po reprodukciju. Bis(2-etilheksil) izoftalat (DOIP)³, pronađen u nekim proizvodima za svakodnevnu upotrebu [10-12] i u plastičnom otpadu u moru [13], pripadaju ovoj grupi.

Deca su osetljivija na izlaganje opasnim hemikalijama od odraslih. Razlog za to je veća površina kože u odnosu na telesnu masu, proporcijalno veći kapacitet pluća i brži metabolizam. Kao posledica navedenog, deca mogu brže oralno uneti opasne hemikalije od odraslih baš u vreme kada su njihovi imunološki i neurološki sistemi u razvoju.

Istraživanje koje je sprovedla Federalna agencija za životnu sredinu Nemačke u periodu od 2003. do 2006. godine, u kojoj je učestvovalo 1790 dece uzrasta od 3 do 14 godina, otkrila

³ Za Bis(2-etilheksil) izoftalat (DOIP) je navedeno je da se ova supstanca potpada pod „Supstance za koje se predviđa da ispunjavaju kriterijume za kategoriju 1A ili 1B karcinogen, mutagen ili toksičan po reprodukciju“ prema Evropskoj agenciji za hemikalije Informativna kartica za supstance: Bis(2-etilheksil) izoftalat. 2019 Dostupno na: <https://echa.europa.eu/cs/substance-information/-/substanceinfo/100.004.826>.



je alarmantne rezultate, naročito kada je reč o omekšivačima plastike. Metaboliti izabranih omekšivača plastike pronađeni su u urinu skoro sve dece, u nekim slučajevima u visokim koncentracijama [14].

Ove opasne hemikalije **ne vezuju se za polimere** (kao što je PVC) i postepeno se **vremenom oslobađaju**. Ftalati **u organizam ulaze** uglavnom preko **hrane**, ali i **vazduhom koji udišemo** ili **u neposrednom dodiru sa kožom**.

Potrošači mogu biti izloženi supstancama kao što su ftalati iz mnogih proizvoda za svakodnevnu upotrebu, uključujući predmete za kuhinju i kupatilo, školski pribor, nameštaj od veštačke kože, podne obloge, zidne obloge od vinila, đonove cipela, električne i elektronske uređaje, kablove, kancelarijsku opremu, zatim igračke, opremu za bebe i druge proizvode za decu.

Ftalati se proizvode reakcijom anhidrida ftalne kiseline sa alkoholima, od metanola i etanola (C1/C2) do tridecil alkohola (C13). Ortoftalati

su podeljeni na u dve glavne grupe: ortoftalati male molekularne mase i ortoftalati velike molekularne mase koje imaju različite primene, klasifikacije opasnosti i zakonske obaveze.

Velika molekularna masa, odnosno ortoftalati velike molekularne mase uključuju one sa 7-13 atomima ugljenika u svom osnovnom hemijskom lancu, što im omogućava veću postojanost. Najčešći tipovi ove vrste ortoftalata su Di-izononil ftalat (DINP), Di-izodecil ftalat (DIDP) i drugi ftalati.

Mada je upotreba ftalata kao omekšivača plastike smanjena, uglavnom u Evropskoj uniji, zbog zahteva iz relevantnih propisa, ftalati kao što su DINP, DPHP i DIDP i dalje se proizvode i koriste u velikom broju proizvoda u EU, i oni predstavljaju oko 50% evropskog tržišta omekšivača plastike [8]. U ostalim delovima sveta, DEHP je i dalje dominantan omekšivač, mada je njegov udeo na tržištu opao poslednjih nekoliko godina. Ipak, DEHP je na svetskom



nivou 2017. godine predstavljao jednu trećinu proizvodnje omekšivača plastike, pri čemu se najveći deo proizvodnje odvija u Aziji [15]. On se i dalje proizvodi u nekim zemljama EU, na primer, proizvodi ga kompanija DEZA iz Češke Republike.

Zabrana u vezi sa merama predostrožnosti za igračke i predmete namenjene za negu dece postoje za ftalate velike molekularne mase Di-izononil ftalat (DINP), Di-n-okilftalat, (DNOP) i Di-izodecil ftalat (DIDP)⁴, na osnovu uticaja kojeg u velikim dozama imaju na jetru, i koji su ispitani na pacovima. Prema Listi SIN⁵, za DINP su navedeni toksičnost po reprodukciju i uticaji na razvoj, a postoje i pojedine studije koje ukazuju da je endokrini disruptor. Diizodecil ftalat (DiDP) ima svojstva endokrinog disruptora. Izlaganje diizodecil ftalatu in vivo dovelo je do poremećaja u reprodukciji i razvoju kod glodara, dafnija i riba. Takođe postoje in vitro dokazi

tiroidne aktivnosti, a in vivo i in vitro postoje dokazi da imaju sličnu aktivnost kao estrogen.

Na tržištu se ftalati nalaze u velikim količinama i s tim u vezi, Di(2-etilheksil) ftalat (DEHP) često se nalazi u životnoj sredini i u ljudskom organizmu. Trenutno je Diizononil ftalat (DINP) omekšivač plastike prisutan u najvećim koncentracijama u uzorcima suspendovanih čestica (SPM) u Banci uzoraka iz vodene životne sredine Nemačke (ESB) [16].

Istorijski osvrt

Razvoj proizvodnje celulozno nitratne plastike sredinom XIX veka doveo je do patentiranja prvog omekšivača plastike pod nazivom „Castor oil“. To je bilo 1856. godine, a već dvadesetak godina kasnije kamfor postaje favorizovanija supstanca za izradu celuloznog nitrata od Castor oil-a.

⁴ Ove supstance se nalaze u REACH bazi podataka registrovanih supstanci, nemaju harmonizovanu klasifikaciju za opasnosti po zdravlje ljudi i životnu sredinu, niti se nalaze na Listi supstanci kandidata za autorizaciju.

⁵ <https://sinlist.chemsec.org>

Ftalati se prvi put uvide u upotrebu 1920. godine i veoma brzo zamenjuju isparljivi kamfor intenzivnog mirisa. Razvoj jedne supstance iz grupe ftalata (di(2-etilheksil)ftalata (DEHP)) 30-tih godina XX veka, koja se koristi kao omekšivač u proizvodnji PVC plastike (polivinil-hlorid) napravio je bum u industriji omekšivača za polivinil hlorid.

Polivinil hlorid (PVC)

Ftalati kao omekšivači plastike od ključnog su značaja za polivinil hlorid (PVC). Bez dodavanja ftalata (ili drugih omekšivača), ova plastika bi bila tvrda i lomljiva. Mekani PVC je takođe glavni izvor zagađenja životne sredine ftalata. Polivinil hlorid je jedna od najproblematičnijih vrsta plastike u smislu njenog uticaja na

životnu sredinu u svim fazama životnog ciklusa: u fazama proizvodnje, upotrebe i upravljanja otpadom [17-20]. U proceni koju je 2004. godine naručila Evropska komisija, kaže se sledeće: „Sa stanovišta životnog ciklusa PVC-a, proizvodnja stabilizatora i omekšivača plastike igraju značajnu ulogu“ [21]. Ftalati takođe predstavljaju rizik u recikliranim proizvodima od mekane PVC plastike, jer se oni ili ne unište u procesu reciklaže, i/ili mogu preći u isparljiva organska jedinjenja (VOC) kao 2-etilheksanol, koji izaziva iritaciju respiratornih organa [22-24]. Ftalati i/ili njihovi metaboliti pronađeni su, na primer, u materijalima za krovove napravljenih od reciklirane mekane PVC plastike poreklom od plastičnog izolacionog materijala sa kablova [25].



Rezultati

Primenjene metode

Kupovinu proizvoda koji se nalaze u uobičajenoj upotrebi, koji se po mogućnosti sastoje od jednog do dva različita materijala (plastični, uglavnom PVC proizvodi, ali ne igračke/proizvodi za negu dece) obavili smo u različitim maloprodajnim objektima **poznatih robnih marki, uglavnom evropskih i domaćih proizvođača**.

Akreditovana laboratorija je izvršila analizu ukupno 36 uzoraka na prisustvo ftalata. Vrste proizvoda izabrane za određivanje sadržaja ftalata predstavljene su u Tabeli 1.

Proizvodi su analizirani na prisustvo četiri ftalata bis(2-etilheksil) ftalat (DEHP), dibutil

ftalat (DBP), benzil butil ftalat (BBP) i diizobutil ftalat (DIBP). Navedena četiri ftalata izabrana su za analizu zbog toga što su obuhvaćeni zabranom/ograničenjem u Evropskoj uniji od 8. jula 2020. godine (vidi poglavlje o propisima).

Granična vrednost za sadržaj svakog ftalata je 0,1% (m/m).

Uredbom REACH zabranjuje se stavljanje u promet proizvoda koji sadrže navedene ispitivane ftalate u koncentracijama jednakim ili većim od 0,1% (pojedinačno ili ukupno u bilo kojoj kombinaciji) plastificiranog materijala u proizvodu. To znači da ako proizvod sadrži plastiku i papir u svom sastavu (sveske sa plastičnim koricama), ftalati se ispituju samo u plastičnom

Tabela 1. Vrste proizvoda u kojima je određivan sadržaj ftalata

Vrsta proizvoda	Broj
Školska oprema (sveska, pernica, školska torba)	4
Odeća, obuća, aksesoar (dečji novčanik, torbica za devojčice, majice, dečji kišobran, futrola za naočare, neseser za kozmetiku/aksesoar, gumene čizme, kabanica, dečje papuče)	16
Oprema za kuću i rekreaciju, ostalo (neklizajuća podloga za kupatilo, podmetači za trpezarijski sto, oprema na naduvavanje za plažu, savitljivi sifon za umivaonik, PVC crevo za tuš, PVC cirada, strunjače za gimnastiku sa PVC materijalom, veštačka koža, prozirna PVC folija za restorane i terase, samolepljiva PVC folija)	16
Ukupno	36

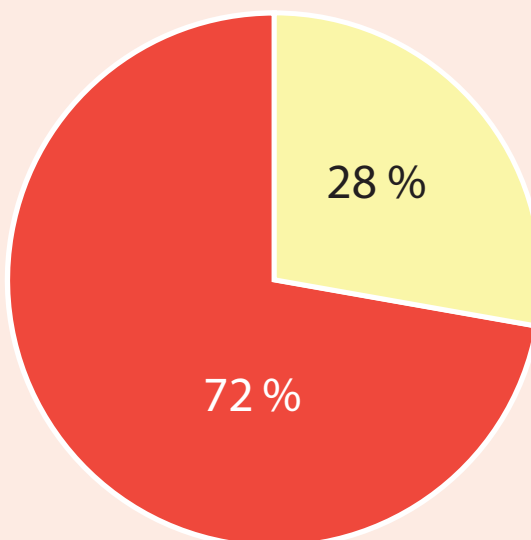
Tabela 2. Analizirani ftalati

	Supstanca	EC broj	CAS broj
1	Bis(2-etilheksil) ftalat (DEHP)	204-211-0	117-81-7
2	Dibutil ftalat (DBP)	201-557-4	84-74-2
3	Benzil butil ftalat (BBP)	201-622-7	85-68-7
4	Diizobutil ftalat (DIBP)	201-553-2	84-69-5

Slika 1. Rezultati laboratorijskog ispitivanja ftalata u proizvodima

72 % uzoraka ne sadrži ftalate koji su testirani u koncentracijama preko 0.1%

28 % uzoraka sadrži ftalate koji su testirani u koncentracijama preko 0.1%



delu proizvoda, a koncentracija se računa samo za taj plastični deo.

Laboratorijska ispitivanja sadržaja ftalata izvršena su u Institutu za javno zdravlje „Milan Jovanović Batut“, u avgustu 2020. godine. Laboratoriju je akreditovalo Akreditaciono telo Srbije u skladu sa standardom SRPS ISO/IEC 17025, i ona primenjuje akreditovanu metodologiju za utvrđivanje sadržaja ftalata u uzorcima proizvoda, tj. robi za opštu upotrebu, tehnički je opremljena za ispitivanje sadržaja ftalata u proizvodima od plastičnih materijala.

Priprema i analiza uzoraka vršena je prema akreditovanoj validovanoj dokumentovanoj metodi: VDM-98 koja je u Obimu akreditacije 01-130 navedena sa sledećim elementima: Određivanje sadržaja omekšivača (Dibutilbenzil ftalat, Di-butil ftalat, Di-(2-etilheksil)ftalat, Di-n-oktil ftalat, Di-izononil ftalat) tehnikom HPLC/DAD (*Test Method: CPSC-CH-C1001-09.3 Standard Operating Procedure for Determination of Phthalates April 1st, 2010*). Metoda je akreditovana za dečje igračke i materijale od plastike, kao i za

Rezultati analiziranih ftalata u izabranim proizvodima

Ftalati u koncentracijama iznad 0,1% pronađeni su u 10 od 36 uzoraka, u gotovo jednoj trećini proizvoda analiziranih na sadržaj ftalata.

Naročito je utvrđeno prisustvo DEHP ftalata (v. tabelu u Aneksu III), čije koncentracije su se kretale od 0,16 do 18,15%.

Četiri analizirana ftalata, omekšivača plastike, pronađeni su u:

- školskim torbama,
- torbici za devojčice,
- dečjoj ženskoj kabanici,
- dečjim papučama,
- PVC ženskom neseseru za kozmetiku/toaletnoj torbici,
- PVC ciradi,
- veštačkoj koži,
- samolepljivoj PVC foliji,
- patosnicama za automobile.

Alarmantno je to što su ftalati pronađeni u proizvodima koje koriste deca i mladi. Drugo značajno zapažanje je da su ftalati pronađeni u sirovinama, kao što su materijali koje za različite namene mogu koristiti i industrija, i potrošači. Pored toga, neke domaće kompanije koje proizvode odeću, modni aksesoar i obuću, stavljaju u promet proizvode koji sadrže ftalate.

Trgovci u čijem materijalu (veštačkoj koži) je pronađeno 18% omekšivača DEHP, deklarirali su materijal kao EKO kožu.

Aneks III sadrži tabelu sa sadržajem ftalata u ispitanim uzorcima.

Ispitivanje je bilo usmereno na pronalaženje četiri zabranjena ftalata, DEHP, DBP, BBP i DIBP u proizvodima, a prisustvo drugih ftalata velike molekularne mase nije ispitivano jer je glavni cilj ove kampanje bio ispitivanje prisustva ftalata zabranjenih u EU u proizvodima na tržištu Srbije.

Međutim, alternative za navedena četiri ispitivana ftalata mogu biti ftalati velike molekularne mase sa svojstvima koje izazivaju zabrinutost. U sličnoj kampanji („Izbori se da znaš!“) iz 2015-2016. godine, ftalati sa Liste kandidata SVHC [1] u koncentracijama većim od 0,1% identifikovani su u ukupno 24 uzorka, od čega su 6 pozitivnih bili kablovi, a 3 PVC podne obloge. Pored ove dve vrste proizvoda u 6 uzoraka (4 podne obloge i 2 kabla) koji su bili negativni na prisustvo ftalata sa Liste kandidata SVHC, pronađeno je prisustvo DINP i DIDP. Procenat DINP u ovim uzorcima kretao se od 13 do 26%, dok je procenat DIDP bio manji od 0,5%.

Neki drugi ftalati koji se koriste kao omekšivači, DOIP na primer, pronađeni su u nekim proizvodima za svakodnevnu upotrebu u visokim koncentracijama u drugim evropskim zemljama [10, 12, 26], i otkriveni su u proizvodima koji se prodaju izvan Evrope [11] i/ili u plastičnom

otpadu u moru [13]. Ovaj ftalat je veoma toksičan za morsku životnu sredinu [9].

Sadržaj ftalata u mekanim PVC proizvodima predstavljeni u prethodnim izveštajima pokazuju da sadržaj ftalata može dostići veoma visoke koncentracije, čak i do 41% [27] i 56% [12]. Treba naglasiti da su ti procenti DEHP-a izmereni u proizvodima nekoliko godina pre aktuelnih zabrana u Evropskoj uniji.

Ograničenja u našem istraživanju

Fokus ove studije bio je na prisustvu četiri zabranjena ftalata, DEHP, DBP, BBP i DIBP, u proizvodima, a prisustvo drugih ftalata nije ispitivano, jer je glavni cilj ove kampanje bio ispitivanje prisustva ftalata zabranjenih u EU u proizvodima na tržištu Srbije.

Činjenica da laboratorija koja je angažovana da sprovede ispitivanje u okviru ovog istraživanja nije pronašla četiri ispitivana ftalata u koncentracijama iznad 0,1% ne znači da ti proizvodi ne sadrže neke druge ftalate. Takođe treba naglasiti da ftalati koji nisu do sada uređeni propisima mogu uzrokovati potencijalnu štetu po zdravlje ljudi i životnu sredinu, što je i dokazano nekim istraživanjima [9, 28-30].

Naš fokus bio je ograničen definisanom ciljem istraživanja, ali i zbog ograničenih resursa i drugih prepreka izazvanih epidemiološkom situacijom bolesti izazvane koronavirusom/COVID-19.

Komunikacija sa kompanijama – rezultati

(pravo potrošača da bude informisan)

Kako je već navedeno, zakonodavstvo Evropske unije i Srbije (član 33 Uredbe REACH i član 27 Zakona o hemikalijama) propisuje pravo potrošača da od proizvođača, uvoznika i distributera proizvoda zahteva informaciju da li proizvod sadrži supstance opasne po zdravlje ljudi ili životnu sredinu. Ove supstance navedene su u odgovarajućoj listi i spadaju pod tzv. „pravo na informaciju“. U toj listi nalaze se četiri ispitivana, kao i drugi ftalati iz Aneksa II. Na zahtev potrošača, proizvođači, uvoznici i distributeri u obavezi su da daju informaciju o prisustvu SVHC, naziv supstance, odnosno uputstvo za bezbednu upotrebu proizvoda.

Zahtevi za informaciju o prisustvu SVHC u kupljenim proizvodima su poslani pomoću aplikacije za mobilne telefone Scan4Chem. Ukoliko kompanije ne odgovore u roku od 30 dana od slanja zahteva za informaciju o SVHC, aplikacija automatski šalje podsetnik. Zahtev za informaciju poslali su članovi nekoliko organizacija civilnog društva, uključujući i dve organizacije za zaštitu potrošača iz Srbije.

Od ukupno 36 poslatih zahteva kompanijama, dobili smo svega 3 odgovora. Ove tri kompanije su odgovorile da predmetni proizvodi ne sadrže supstance koje izazivaju zabrinutost. Ispitivane ftalate nismo našli u ova tri proizvoda, međutim, nismo ispitivali ostale supstance sa Liste kandidata supstanci koje izazivaju zabrinutost.

Mada su **supstance koje izazivaju zabrinutost** (ispitivani ftalati) pronađeni u koncentracijama većim od 0,1% **u 10 analiziranih proizvoda**, i mada svi ovi proizvodi spadaju

Snabdevači 10 testiranih proizvoda u kojima su pronađene SVHC (ispitivani ftalati) u koncentracijama većim od 0,1% nisu odgovorili na zahtev potrošača o prisustvu SVHC u proizvodu, iako je obaveza „prava na informaciju“ propisana zakonom.

pod „pravo na informaciju“, nismo dobili informaciju o prisustvu supstanci koje izazivaju zabrinutost ni od jednog trgovca/proizvođača ovih proizvoda.

Aneks IV prikazuje sadržaje supstanci koje izazivaju zabrinutost po proizvodima i odgovore od kompanija.

U kompanijama uopšteno vlada veoma nizak nivo informisanosti o supstancama koje izazivaju zabrinutost. S druge strane, Zakon o hemikalijama Srbije propisuje kaznene odredbe za kompanije koje potrošaču ne odgovore na zahtev ukoliko proizvod sadrži SVHC u koncentraciji većoj od 0,1 %.

Nekoliko kompanija odgovorilo je da treba da kontaktiraju svoje snabdevače da bi dobili odgovor. Međutim, kompanije, naročito distributeri i trgovci u maloprodaji, bi trebalo unapred da budu informisane o prisustvu supstanci koje izazivaju zabrinutost u proizvodima, što je i propisano Zakonom o hemikalijama. Tačnije, sve kompanije u Srbiji koje stavljaju u promet proizvode koji sadrže supstance koje izazivaju zabrinutost iznad 0,1%, treba da se pridržavaju domaćih propisa i da na zahtev potrošača dostave informaciju o prisustvu ovih supstanci u proizvodima.

Preporuke

Na osnovu rezultata ovog istraživanja, Udruženje ALHem je pripremio preporuke za nadležne državne organe, za privredne subjekte, kao i za potrošače, u cilju zaštite zdravlja građana Srbije od SVHC u proizvodima za svakodnevnu upotrebu:

- | | |
|---|--|
| <p>» Preporuke za nadležne državne organe</p> <p>» Ministarstvo nadležno za životnu sredinu trebalo bi da ubrza proces usvajanja propisa o zabrani ftalata i to transponovanjem Uredbe (EU 2018/2005) u domaće propise. Tom uredbom EU proširuje se broj ftalata na koje se zabrana odnosi, i proširuje se zabrana ftalata na druge proizvode, ne samo na igračke i proizvode za negu dece, na šta se zabrana odnosila do nedavno.</p> | <p>» Potrebno je razmotriti mogućnost uspostavljanja baze podataka u Srbiji u kojoj će kompanije dostavljati podatke o supstancama koje izazivaju zabrinutost (SVHC) u proizvodima koje stavljaju na tržište Srbije, kako bi se omogućila bezbedna reciklaža tih proizvoda. Ovo je od ključnog značaja za primenu principa cirkularne ekonomije i od suštinske je važnosti za postizanje ciljeva Zelene agende za Zapadni Balkan.</p> |
| <p>» Uspostaviti adekvatnu dinamiku usaglašavanja sa EU propisima, pre svega onih koji se odnose na zabrane i ograničenja hemikalija, kako ne bismo došli u situaciju da domaće tržište postane tržište za proizvode koji su zabranjeni u Evropskoj uniji.</p> | <p>» Preporuke za privredne subjekte</p> <p>» Ftalate i druge supstance koje izazivaju zabrinutost u potrošačkim proizvodima zameniti bezbednijim alternativama što je pre moguće. Pri izboru alternativa potrebno je raspolagati informacijama o eventualno opasnim svojstvima alternativne supstance.</p> |
| <p>» Redovno ažurirati Listu kandidata SVHC u skladu sa EU Listom kandidata [1].</p> | <p>» Striktno se pridržavati svih propisa koji se odnose na bezbednost proizvoda u Republici Srbiji. Proizvođač, uvoznik ili distributer proizvoda koji sadrži SVHC je u obavezi prema Zakonu o hemikalijama, da duž lanca snabdevanja dostavi informacije u vezi sa prisustvom SVHC, kao i informacije za bezbednu upotrebu tog proizvoda. Takođe je u obavezi da odgovori potrošaču na njegov zahtev ukoliko proizvod sadrži supstance koje izazivaju zabrinutost u koncentracijama većim od 0,1%.</p> |
| <p>» Pojačati inspekcijski nadzor proizvoda za svakodnevnu upotrebu u smislu provere primene propisa koji se odnosi na zabrane/ograničenja hemikalija, kao i odgovaranja na zahtev u vezi prisustva SVHC u proizvodima.</p> | |
| <p>» Upotrebu PVC-a je potrebno ograničiti kroz politike javnih nabavki, s obzirom da se radi o plastici koja zahteva i upotrebu ftalata kao omekšivača.</p> | |



- » Privredni subjekti bi trebalo da deluju proaktivno, da povremeno sami testiraju određen broj proizvoda i potpišu sporazume sa dobavljačima koji im garantuju da hemijski sastav proizvoda odnosno sirovina u skladu sa propisima o hemikalijama.
- » Privredni subjekti treba da budu pravovremeno upoznati sa novim zabranama i ograničenjima u evropskim i domaćim propisima, kako bi blagovremeno prilagodili svoje poslovanje.
- » Krajnje je vreme da kompanije razmisle o zameni PVC-a u što većem broju proizvoda, posebno onih koje koriste osetljivije grupe, kao što su deca i trudnice.
- » li proizvod sadrži SVHC. Ukoliko proizvod nije u bazi podataka, pošaljite zahtev trgovcu ili proizvođaču da vam odgovori da li proizvod sadrži SVHC. Skenirajte što više proizvoda pomoću aplikacije Scan4Chem kako biste pokazali kompanijama da želite bezbedne proizvode na tržištu Srbije!
- » Redovno provetravajte sobe! Ftalati prisutni u igračkama i ostalim proizvodima za domaćinstvo mogu završiti u kućnoj prašini.
- » Kupujte proizvode sa eko znakom.

Preporuke za potrošače

- » Izbegavajte proizvode od plastičnih polimera, posebno od polivinil hlorida (PVC), jer oni mogu sadržati plastifikatore kao što su ftalati. Ovaj materijal ćete prepoznati prema oznaci za reciklažu broj 3
- » Pre nego što se odlučite da kupite neki proizvod, skenirajte barkod proizvoda pomoću aplikacije Scan4Chem i saznajte da

Aneks I

Zabrane ftalata u Srbiji i Evropskoj uniji



Zabrane ftalata u Srbiji – Izvod iz Dela 1 Priloga 1 Pravilnika o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet u korišćenja hemikalija (Službeni glasnik RS br. 90/13, 25/15, 2/16, 44/2017, 36/18 i 9/2020)

Redni broj ograničenja i zabrane	Naziv supstance, grupe supstanci ili smeša, CAS broj i EC broj	Ograničenja i zabrane
51.	Ftalati - Bis(2-etilheksil) ftalat, (bis(2-ethylhexyl) phthalate, DEHP) CAS br. 117-81-7 EC br. 204-211-0 - Dibutil ftalat, (dibutyl phthalate, DBP) CAS br. 84-74-2 EC br. 201-557-4 - Benzil butil ftalat, (benzyl butyl phthalate BBP) CAS br. 85-68-7 EC br. 201-622-7	- Zabranjeno je korišćenje ovih supstanci ili smeša koje ih sadrže u igračkama i predmetima namenjenim za negu dece u koncentracijama većim od 0,1% (m/m) plastifikovanog materijala. - Zabranjeno je stavljanje u promet igračaka i predmeta namenjenih za negu dece koji sadrže više od 0,1% (m/m) ovih ftalata. - Predmet namenjen za negu dece jeste svaki proizvod koji je namenjen za olakšavanje spavanja, relaksaciju, higijenu, hranjenje i sisanje odojčadi.
52.	Ftalati - Di-izononilftalat, (di-„isononyl“ phthalate, DINP) CAS br. 28553-12-0 i 68515-48-0 EC br. 249-079-5 i 271-090-9 - Di-izodecilftalat, (di-„isodecyl“ phthalate, DIDP) CAS br. 26761-40-0 i 68515-49-1 EC br. 247-977-1 i 271-091-4 - Di-n-okilftalat, (di-n-octyl phthalate, DNOP) CAS br. 117-84-0 EC br. 204-214-7	- Zabranjeno je korišćenje ovih supstanci ili smeša koje ih sadrže u igračkama i predmetima namenjenim za negu dece koje deca mogu staviti u usta u koncentracijama većim od 0,1% (m/m) plastifikovanog materijala. - Zabranjeno je stavljanje u promet igračaka i predmeta namenjenih za negu dece koji sadrže više od 0,1% (m/m) ovih ftalata. - Predmet namenjen za negu dece jeste svaki proizvod koji je namenjen za olakšavanje spavanja, relaksaciju, higijenu, hranjenje i sisanje odojčadi.



Zabrane ftalata u Evropskoj uniji – Izvod iz Aneksa XVII Uredbe o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i zabranama i ograničenju hemikalija (REACH) – Ograničenja i zabrane proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja određenih opasnih supstanci, smeša i proizvoda

Redni broj ograničenja i zabrane	Naziv supstance, grupe supstanci ili smeša, CAS broj i EC broj	Ograničenja i zabrane
51.	Bis(2-etilheksil) ftalat, (bis(2-ethylhexyl) phthalate, DEHP) CAS br. 117-81-7 EC br. 204-211-0 Dibutil ftalat, (dibutyl phthalate, DBP) CAS br. 84-74-2 EC br. 201-557-4 Benzil butil ftalat, (benzyl butyl phthalate BBP) CAS br. 85-68-7 EC br. 201-622-7 Diizobutil ftalat (diisobutyl phthalate, DIBP) CAS br. 84-69-5 EC br. 201-553-2	1. Zabranjeno je korišćenje supstanci ili smeša koje ih sadrže i to pojedinačno ili kao kombinaciju više ftalata iz kolone 1 ove tačke, u igračkama i proizvodima za negu dece u koncentraciji jednakoj ili većoj od 0,1% (m/m) plastifikovanog materijala. 2. Zabranjeno je stavljanje u promet igračaka ili proizvoda za negu dece koji sadrže ftalate iz kolone 1 ove tačke pojedinačno ili u kombinaciji, u koncentraciji jednakoj ili većoj od 0,1% (m/m) plastifikovanog materijala. Pored toga, zabranjuje se stavljanje u promet DIBP-a posle 7. jula 2020. godine u igračkama ili proizvodima za negu dece, pojedinačno ili u kombinaciji sa prva tri ftalata iz kolone 1 ove tačke, u koncentraciji jednakoj ili većoj od 0,1% (m/m) plastifikovanog materijala. 3. Posle 7. jula 2020. godine zabranjeno je stavljanje u promet proizvoda koji sadrže ftalate iz kolone 1 ove tačke pojedinačno ili u kombinaciji, u koncentraciji jednakoj ili većoj od 0,1% (m/m) plastifikovanog materijala proizvoda. 4. Stav 3 ne odnosi se na: a. proizvode isključivo za industrijsku ili poljoprivrednu namenu, ili za isključivo korišćenje na otvorenom, pod uslovom da plastični materijal ne dolazi u dodir sa ljudskom sluzokožom ili u produženi kontakt sa ljudskom kožom; b. vazduhoplovi stavljenе u promet pre 7. januara 2024. godine, odnosno proizvode stavljenе u promet u bilo kom trenutku, isključivo namenjenе za održavanje ili popravku tih vazduhoplova, kada su ti proizvodi od ključnog značaja za bezbednost ili plovidbenost vazduhoplova; c. motorna vozila prema Direktivi 2007/46/EZ, stavljenа u promet pre 7. januara 2024. godine, odnosno proizvode stavljenе u promet u bilo kom trenutku, isključivo namenjenе za održavanje ili popravku tih vozila, kada vozilo ne može vršiti svoju osnovnu namenu bez tih proizvoda; d. proizvode stavljenе u promet pre 7. jula 2020. godine; e. merne uređaje za laboratorijsku namenu, odnosno njihove delove; f. materijale i proizvode koji će biti u kontaktu sa hranom, u skladu sa Uredbom (EZ) br. 1935/2004 ili Uredbom Komisije (EU) br. 10/2011 (*1); g. medicinska sredstva u skladu sa Direktivama 90/385/EEZ, 93/42/EEZ ili 98/79/EZ, odnosno njihove delove; h. električnu i elektronsku opremu u skladu sa Direktivom 2011/65/EU; i. primarnu ambalažu medicinskih proizvoda u skladu sa Uredbom (EZ) br. 726/2004, Direktivom 2001/82/EZ ili Direktivom 2001/83/EZ; j. igračke i proizvode za negu dece iz stavova 1 ili 2.

		5. Za potrebe stavova 1, 2, 3 i 4 tačka (a), a. „plastični materijal“ znači sledeće homogene materijale: — polivinil hlorid (PVC), poliviniliden hlorid (PVDC), polivinil acetat (PVA), poliuretani, — svi ostali polimeri (uključujući, između ostalog, polimerne pene i gumene materijale) osim silikona i prirodnih lateks obloga, — površinske obloge, neklizeće obloge, završne slojeve, preslikače, štampani dizajn, — lepkovi, zaptivke, boje i mastila. b. „produženi kontakt sa ljudskom kožom“ znači neprekinuti kontakt u trajanju dužem od 10 minuta ili isprekidani kontakt u periodu od 30 minuta na dnevnom nivou. c. „proizvod za negu dece“ znači proizvod namenjen za olakšavanje spavanja, relaksaciju, higijenu, hranjenje i sisanje odojčadi. 6. Za potrebe stava 4 tačka (b), „vazduhoplov“ znači bilo šta od sledećeg: a. civilni vazduhoplov proizveden prema sertifikatu izdatim u skladu sa Uredbom (EZ) br. 216/2008 ili uz odobrenje dizajna u skladu sa nacionalnim propisima države naručioca, članice Međunarodne organizacije civilnog vazduhoplovstva (ICAO), ili prema sertifikatu o plovidbenosti koje je izdala država naručilac, članica Međunarodne organizacije civilnog vazduhoplovstva u skladu sa Aneksom 8 Konvencije o međunarodnom civilnom vazduhoplovstvu, potpisane 7. decembra 1944. godine u Čikagu; b. vojni vazduhoplov.
1a2	Ftalati a. Di-izononilftalat, (di-“isononyl” phthalate, DINP) CAS br. 28553-12-0 i 68515-48-0 EC br. 249-079-5 i 271-090-9 b. Di-izodecilftalat, (di-“isodecyl” phthalate, DIDP) CAS br. 26761-40-0 i 68515-49-1 EC br. 247-977-1 i 271-091-4 c. Di-n-okilftalat, (di-n-octyl phthalate, DNOP) CAS br. 117-84-0 EC br. 204-214-7	1. Zabranjeno je korišćenje ovih supstanci ili smeša koje ih sadrže u igračkama i predmetima namenjenim za negu dece koje deca mogu staviti u usta u koncentracijama većim od 0,1% (m/m) plastifikovanog materijala. 2. Zabranjeno je stavljanje u promet igračaka i predmeta namenjenih za negu dece koji sadrže više od 0,1% (m/m) ovih ftalata. (3. Uredba (EU) br. 326/2015: stav 3 briše se.) 3. Za potrebe ove tačke, „proizvod za negu deteta je svaki proizvod namenjen za olakšavanje spavanja, relaksaciju, higijenu, hranjenje i sisanje odojčadi.

Aneks II

Ftalati sa EU Liste kandidata supstanci koje izazivaju zabrinutost za autorizaciju

(objavljena u skladu sa članom 50 stav 10 Uredbe REACH)

	Naziv supstance i akronim	EC broj	CAS broj
1	Di-(2-etileksil) ftalat (sinonim: bis(2-etileksil) ftalat) DEHP	204-211-0	117-81-7
2	Benzil butil ftalat BBP	201-622-7	85-68-7
3	Dibutil ftalat DBP	201-557-4	84-74-2
4	Diizobutil ftalat DIBP	201-553-2	84-69-5
5	Di-n-pentil ftalat DPP	205-017-9	131-18-0
6	Diizopentil ftalat DIPP	210-088-4	605-50-5
7	n-pentil-izopentil ftalat NPIPP	-	776297-69-9
8	Di-(2-metoksietil) ftalat (sinonim: bis(2-etoksietil) ftalat) DMEP	204-212-6	117-82-8
9	Di-n-heksil ftalat DNHP	201-559-5	84-75-3
10	Dicikloheksil ftalat DCHP	201-545-9	84-61-7
11	Diizoheksil ftalat	276-090-2	71850-09-4

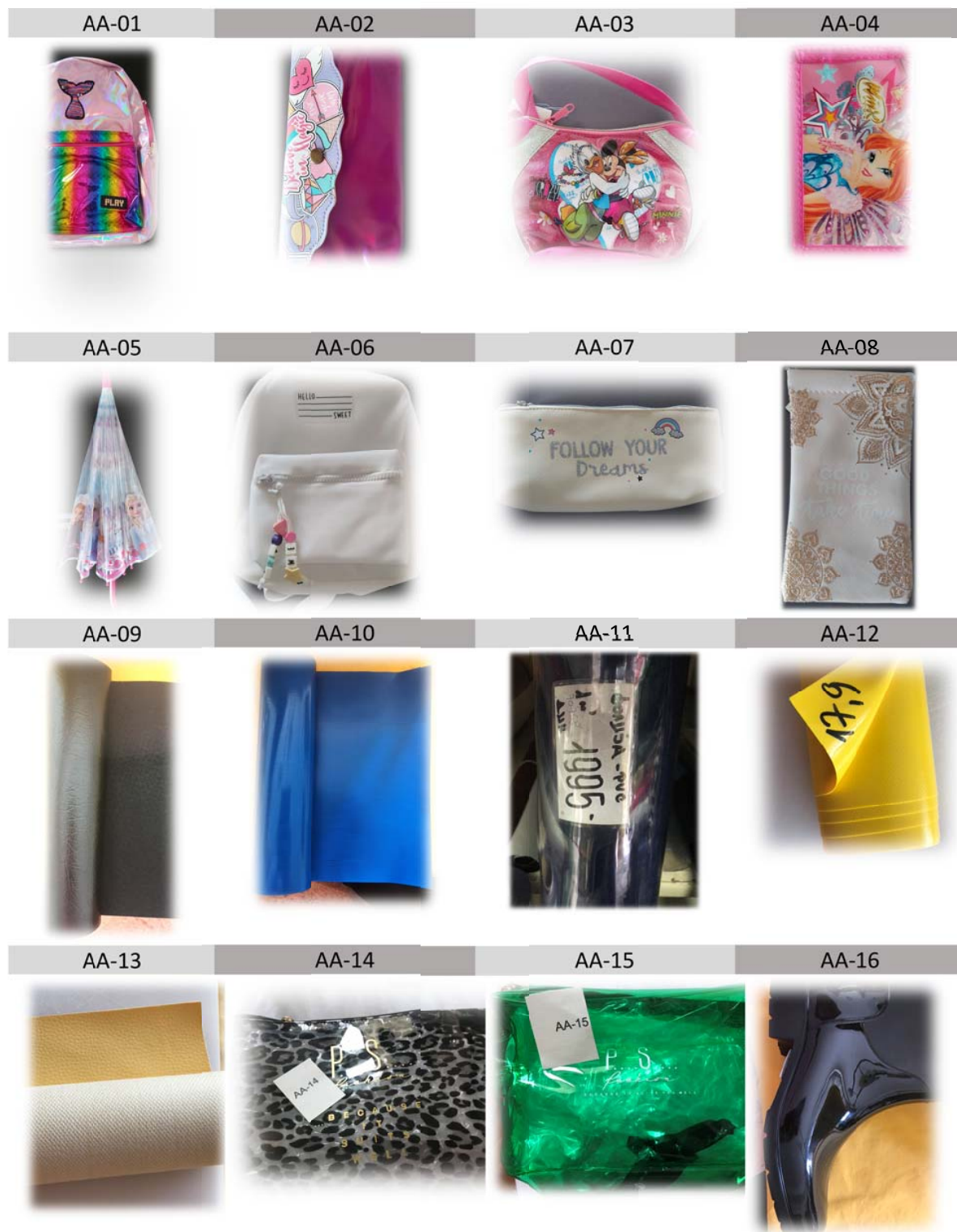
Aneks III

Tabela sadržaja ftalata u ispitanim uzorcima

Oznaka uzorka	Naziv i opis proizvoda	Laboratorijski rezultati (ftalati %)				Odgovor kompanije u skladu sa „pravom na informaciju“
		BBP	DBP	DEHP	DIBP	
AA- 01	Školska torba	<0,01	<0,01	17,88	<0,01	Ne
AA-02	Pernica	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	Ne
AA-03	Torbica za devojčice	<0,01	0,03	0,16+/-0,03	<0,01	Ne
AA-04	Dečji novčanik	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	Ne
AA-05	Dečji kišobran	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-06	Dečji beli ranac	<0,01	<0,01	11,08	<0,01	Ne
AA-07	Ženski neseser	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	Ne
AA-08	Futrola za naočare	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	Ne
AA-09	Veštačka koža	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-10	PVC cirada	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-11	PVC providna folija	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	Ne
AA-12	PVC cirada	<0,01	0,71	<0,01	<0,01	Ne
AA-13	Veštačka koža	<0,01	<0,01	18,15	<0,01	Ne
AA-14	Ženski neseser	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-15	Ženski neseser	<0,01	<0,01	13,86	<0,01	Ne
AA-16	Crne gumene čizme	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-17	Samolepljiva PVC folija	<0,01	<0,01	5,38	<0,01	Ne
AA-18	Torbica za devojčice	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-19	PVC podmetač za trpezarijski sto (beli/crni)	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	Ne

AA-20	Podmetači za čaše na naduvavanje za bazen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-21	Dečje čizme	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-22	PVC crevo za tuš	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-23	Savitljivi sifon	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-24	PVC providna folija, mekana	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-25	PVC patosnice za automobil	<0,01	0,26	2,89	5,07	Ne
AA-26	Obruč za neplivače, na naduvavanje	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-27	PVC rukavice sa talkom	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	Ne
AA-28	Dečje PVC papuče	<0,01	<0,01	0,18+/-0,04	<0,01	Ne
AA-29	Dečja majica (muška)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-30	Dečja kabanica (ženska)	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Da
AA-31	Strunjače za vežbanje	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	Da
AA-32	Sveska/blokčić sa spiralnim povezom	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Da
AA-33	Dečja kabanica (ženska)	<0,01	<0,01	10,33	<0,01	Ne
AA-34	Dečje gumene čizme	<0,01	0,01	<0,01	0,02	Ne
AA-35	Ženska majica	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ne
AA-36	Neklizajuća prostirka za kupatilo	<0,01	0,05	0,02	<0,01	Ne

Slike testiranih proizvoda



AA-17	AA-18	AA-19	AA-20
			
AA-21	AA-22	AA-23	AA-24
			
AA-25	AA-26	AA-27	AA-28
			
AA-29	AA-30	AA-31	AA-32
			

AA-33



AA-34



AA-35



AA-36



Reference

1. Lista kandidata supstanci koje izazivaju zabrinutost za autorizaciju (objavljena u skladu sa članom 59 stav 10 Uredbe REACH); Lista supstanci kandidata za Listu supstanci koji izazivaju zabrinutost, "Službeni glasnik Republike Srbije", br. 58/16 i 22/2018.
2. European Commission, *Commission Regulation (EU) 2018/2005 of 17 December 2018 amending Annex XVII to Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), dibutyl phthalate (DBP), benzyl butyl phthalate (BBP) and diisobutyl phthalate (DIBP) (Text with EEA relevance.)*. 2018: Official Journal of the European Union. p. L 322/14-19.
3. Krinulovic, K., et al., Izveštaj kampanje "Izbori se da znaš" u Republici Srbiji ("Fight to know" campaign report in the Republic of Serbia). 2016, Alternativa za bezbednije hemikalije, Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine RS, str.38.
4. Randjelovic, J., J. Milic, L. Šojic, Izveštaj kampanje "Igračka Plačka: Ftalati u plastičnim igračkama i predmetima za negu dece". 2019, ALHem: Beograd, str. 36.
5. European Parliament and Council, *Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC.*, E.P.a. Council, Editor. 2006.
6. *Zakon o hemikalijama* "Službeni glasnik Republike Srbije", br. 36/2009, 88/2010, 93/2012 i 25/2015
7. *Pravilnik o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija* "Službeni glasnik Republike Srbije", br. 90/2013, 25/2015, 2/2016, 44/2017, 36/2018 i 9/2020).
8. Plasticisers, E. *Ortho-phthalates*. 2018 [cited 2020 10-10-2020]; Available from: <https://www.plasticisers.org/plasticiser/ortho-phthalates/>.
9. ECHA. *Substance Infocard: Bis(2-ethylhexyl) isophthalate*. 2019 04/07/2019 [cited 2020 10/10/2020]; Available from: <https://echa.europa.eu/cs/substance-information/-/substanceinfo/100.004.826>.
10. Møller, M., et al., *Phthalates in the environment of children - case studies from the Czech Republic in the period 2007 – 2016*. 2020, Arnika - Toxics and Waste Programme: Prague.
11. Oteef, M.D.Y. and M.S. Elhassan, *Plastic toys and child care articles as a source of children exposure to phthalates and other plasticisers in Saudi Arabia*. International Journal of Environmental Analytical Chemistry, 2020: p. 1-15.
12. Petrlik, J., J. Straková, and V. Krčmářová, *Toxic Substances in Toys, Products for Children and Care of Them in Belarus*. 2014, Arnika - Toxics and Waste Programme: Minsk - Prague. p. 48.
13. Rani, M., et al., *Qualitative Analysis of Additives in Plastic Marine Debris and Its New Products*. Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 2015. **69**(3): p. 352-366.
14. Becker, K. and M. Kolossa-Gehring, *Die Belastungen der Kinder mit Phthalaten sind zu hoch!*, UBA, Editor. 2009: telegramm: umwelt+gesundheit - Information des Umweltbundesamtes. p. 1-3.
15. ChemSec, *Replacing phthalates. Why and how to substitute this hard-to-spell chemical group*. <https://chemsec.org/app/uploads/2019/09/Replacing-Phthalates---ChemSec-190911.pdf>. 2019, International Chemical Secretariat (ChemSec): Gothenburg. p. 13.
16. Nagorka, R. and J. Koschorreck, *Trends for plasticizers in German freshwater environments – Evidence for the substitution of DEHP with emerging phthalate and non-phthalate alternatives*. Environmental Pollution, 2020. **262**: p. 114237.
17. Thornton, J., *Environmental Impacts of Polyvinyl Chloride Building Materials. A Healthy Building Network Report*. 2002: University of Oregon. p. 132.
18. Healthy Building Network (HBN), *Toxic Chemicals in Building Materials. An Overview for Health Care Organizations*. 2008, Healthy Building Network, Kaiser Permanente: Washington, DC. p. 14.
19. Asif, M., A. Davidson, and T. Muneer, *Life Cycle of Window Materials - a Comparative Assessment*. 2002, School of Engineering, Napier University, 10 Colinton Road, Edinburgh EH10 5DT, U.K.: Edinburgh. p. 13.

20. Stockholm Convention on POPs, *Guidelines on Best Available Techniques and Provisional Guidance on Best Environmental Practices Relevant to Article 5 and Annex C of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants*. 2008, Secretariat of the Stockholm Convention on POPs: Geneva.
21. European Commission, *Life Cycle Assessment of PVC and of principal competing materials* 2004, Commissioned by the European Commission, July 2004 Brussels. p. 325.
22. Lehmann, R., et al., *The involvement of TRP channels in sensory irritation: a mechanistic approach toward a better understanding of the biological effects of local irritants*. Archives of Toxicology, 2016. **90**(6): p. 1399-1413.
23. Ernstgård, L., et al., *Acute effects of exposure to 1 mg/m³ of vaporized 2-ethyl-1-hexanol in humans*. Indoor Air, 2010. **20**(2): p. 168-175.
24. Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/2-Ethylhexanol>. 2014 04/09/2020.
25. Kosina, J., *Protokol č. JK 31/16. Stanovení emisí těkavých organických sloučenin (VOC) uvolňujících se ze střešní krytiny CAPACCO SK-2 Velká šablona. (Chemical analysis protocol No JK 31/16; Determination of emissions of volatile organic compounds (VOC) released from roofing CAPACCO SK-2)*. 2016: VŠCHT - Centrální laboratoře, Laboratoř hmotnostní spektrometrie.
26. Petrlik, J., L. Petrlikova, and K. Brabcova *Loom Band Charms and Scoubidou Strings Contain Phthalates and Heavy Metals (updated)*. 2014. DOI: 10.13140/RG.2.2.13037.49126.
27. Ruzickova, K., et al., *Preventing Harm from Phthalates, Avoiding PVC in Hospitals*. 2004, Heath Care Without Harm. p. 33.
28. Poon, R., et al., *Subchronic oral toxicity of di-n-octyl phthalate and di(2-ethylhexyl) phthalate in the rat*. Food and Chemical Toxicology, 1997. **35**(2): p. 225-239.
29. US CPSC, *Toxicity Review of Diisononyl Phthalate (DINP)*. 2010, U.S. Consumer Product Safety Commission: Bethesda, Maryland. p. 164.
30. Lyche, J.L., et al., *Reproductive and developmental toxicity of phthalates*. J Toxicol Environ Health B Crit Rev, 2009. **12**(4): p. 225-49.

Ovaj dokument izrađen je uz finansijsku podršku Programa za promociju tranzicije Ministarstva spoljnih poslova Republike Češke u okviru projekta „Uključivanje civilnog društva u planiranje politike bezbednog upravljanja hemikalijama i proveru primene 'Pravo da znaš' u Srbiji” Projekat realizuju Arnika – Program o toksičnim hemikalijama i otpadu i Alternativa za bezbednije hemikalije (ALHem), u okviru ovog Programa.

<http://www.alhem.rs/publikacije>
www.arnika.org

Copyright © ALHem 2020

Copyright © Arnika 2020

ISBN 978-80-87651-82-7