



Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien  
International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products

About the new  
Detergents Regulation

## NOVA UREDBA O DETERGENTIH: VEČ O AEROBNI BIOLOŠKI RAZGRADNJI POVRŠINSKO AKTIVNIH SNOVI

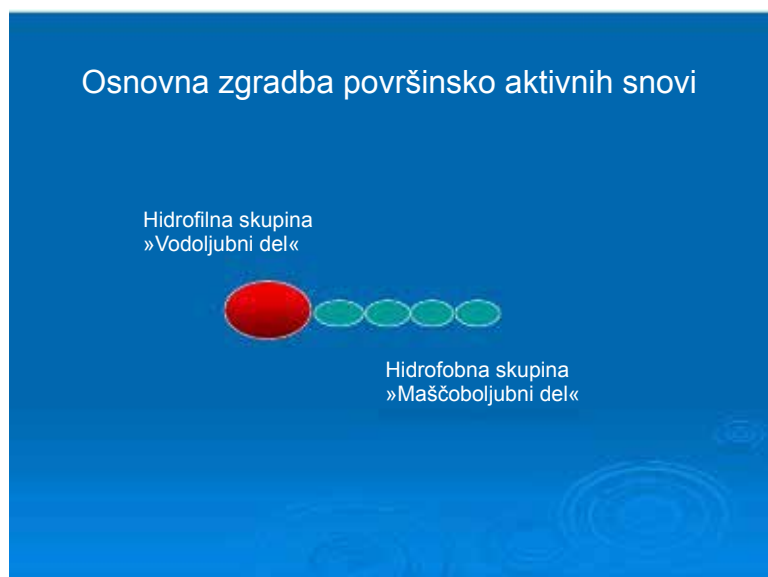
### 1) Kakšne so naloge površinsko aktivnih snovi v detergentu?

**Površinsko aktivne snovi** so ključna sestavina detergentov. To so snovi, ki raztopljene v vodi izdelku dajejo moč **za odstranjevanje umazanije s površin**, kot so tkanine, in pomagajo delce umazanije zadržati v vodi.

Ena bistvenih lastnosti površinsko aktivnih snovi je, da zmorejo od površine ločiti tiste vrste madežev, ki so slabo topni v vodi (npr. maščobe). To lahko storijo zato, ker ima vsaka molekula površinsko aktivne snovi »vodoljubno« (hidrofilno) glavo, ki jo privlačijo molekule vode, IN »vodomrzen« (hidrofoben) ter »maščoboljuben« (lipofilen) rep, ki odbija vodo in se samodejno pričvrsti na olje in maščobo v umazaniji.

Te nasprotujoče si sile omehčajo umazanijo in jo s tkanin privzdignejo v vodo. Mehansko delovanje molekulam še dodatno pomaga umazanijo potegniti s tkanin.

Preglednica 1:




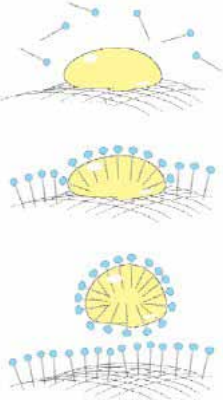
Površinsko aktivne snovi lahko glede na elektrostatični naboj njihovega vodoljubnega dela (»pozitiven ali negativen« – gl. Preglednico 4) delimo na štiri skupine (anionske, neionske, kationske in amfoterične).

Prvi dve skupini sta najpogostejši, saj vanju lahko razvrstimo več kot 80 % površinsko aktivnih snovi, ki se jih uporablja v detergentih. Kationske površinsko aktivne snovi se večinoma uporabljajo v mehčalcih tkanin, saj tkaninam zagotavljajo prijetno mehkost. Amfoterične površinsko aktivne snovi se večinoma uporabljajo tam, kjer je pomembno, da so površinsko aktivne snovi prijazne do kože.

*Sodelujmo za čistejšo Evropo*

Površinsko aktivne snovi lahko delujejo na različne načine:

Preglednica 2:

Mehanizem »privzdigovanja«	Emulgiranje
Površinsko aktivna snov zmanjša medpovršinsko napetost med oljem/raztopino in površino/raztopino ter tako madež privzdigne s površine (npr. bombažne tkanine).	Površinsko aktivna snov zmanjša medpovršinsko napetost na relaciji olje–raztopina in tako omogoči emulgiranje mastnih madežev.
	

Tretji mehanizem je raztapljanje. Ob interakciji s površinsko aktivno snovjo v vodi se snov spontano raztopi in oblikuje začasno stabilno zmes.

## 2) Kaj biološka razgradnja površinsko aktivnih snovi sploh pomeni?

Biološka razgradnja je proces, v katerem mikroorganizmi razgradijo organske snovi na manjše, preprostejše delce. Organizmi, ki so najpogosteje povezani z biološkim razgrajevanjem, so bakterije in glive. Organske snovi bakterijam predstavljajo »hrano«, saj jim zagotavljajo energijo in snovi, ki jih potrebujejo za nadaljnje delitve.

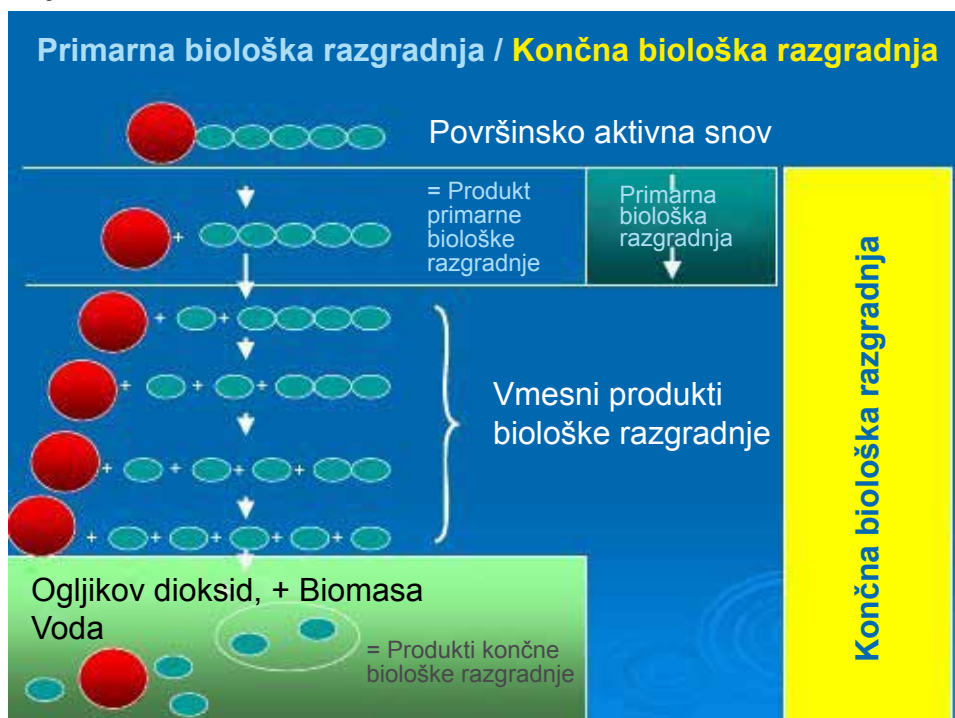
Končni produkt biološke razgradnje so večinoma molekule ogljikovega dioksida in vode. Za organsko snov pravimo, da je biološko razgradljiva, kadar predstavlja dober vir hranil in energije za mikroorganizme, ki se najpogosteje pojavljajo v naravnem okolju.

Kadar biološka razgradnja ne poteče do konca, v procesu nastanejo tudi stranski produkti, ki se kopičijo v okolju ali pa se razgrajujejo naprej s pomočjo drugih mehanizmov.

Površinsko aktivne snovi v detergentih običajno končajo v odplakah, ki se skupaj z vso odstranjeno umazanijo stekajo v čistilne naprave, kjer se površinsko aktivne snovi biološko razgradijo pod aerobnimi pogoji. V tem procesu se bakterije v čistilni napravi močno namnožijo – nastaja torej »biomasa«.

Biološko razgradnjo organskih snovi ločimo na primarno in končno. V kontekstu površinsko aktivnih snovi je primarna biološka razgradnja prvi in najpomembnejši korak. V tej fazi namreč površinsko aktivne snovi izgubijo svoje značilne lastnosti, med drugim to, da vplivajo na površinsko napetost in s tem odstranjujejo umazanijo, ter večino tistih, ki predstavljajo nevarnost vodnim organizmom. Snov se postopoma razgrajuje naprej, vse do končne biološke razgradnje, ko od nje ostaneta le še voda in ogljikov dioksid.

Preglednica 3:



- Poenostavljena shema: Razlika med primarno in končno biološko razgradnjo.

### 3) Kakšne spremembe je na področje biološke razgradnje površinsko aktivnih snovi prinesla nova Uredba o detergentih?

Od 8. oktobra 2005, ko je v veljavo stopila nova Uredba o detergentih, morajo biti vsi detergenti za domačo uporabo končno biološko razgradljivi.

Sicer pa morajo biti vse anionske in neionske površinsko aktivne snovi dokazano primarno biološko razgradljive že od konca 70-ih let prejšnjega stoletja, zato dandanes velika večina površinsko aktivnih snovi v detergentih – vključno s kationskimi in amfoteričnimi – izpolnjuje celo še strožje zahteve glede njihove končne razgradljivosti.

Od oktobra 2005 morajo biti vse skupine površinsko aktivnih snovi, ki se uporabljajo v detergentih za domačo uporabo, v vseh državah EU dokazano končno biološko razgradljive.

Detergenti, ki se uporabljajo v industrijskem in institucionalnem okolju, lahko še naprej vsebujejo površinsko aktivne snovi, ki so razgradljive zgolj primarno, vendar le za zelo ozko opredeljene namene in le v primeru, da je bilo za ta namen na podlagi izdelane ocene tveganja in koristi uradno pridobljena odobritev odstopanja.

**Za več informacij se lahko obrnete na:**

A.I.S.E., Bruselj



Tel: +32 2 230 83 71

Faks: +32 2 230 82 88

E-pošta: [aise.main@aise-net.org](mailto:aise.main@aise-net.org)

Preglednica 4:

## Vrste površinsko aktivnih snovi

Vrsta površinsko aktivne snovi	Naboj <b>vodoljub-nega</b> dela	Shema	Primeri rabe (značilnosti)
Neionska	Brez naboja		Detergenti za tkanine, detergenti za strojno pomivanje posode (majhna količina pen)
Anionska	Negativen		Detergenti za tkanine, večnamenska čistila
Amfoterična	Pozitiven in negativen		Izdelki za ročno pomivanje posode (prijazni do kože)
Kationska	Pozitiven		Mehčalci tkanin