



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

DE NIEUWE DETERGENTENVERORDENING:

FACT SHEET OVER DE AEROBE BIOLOGISCHE AFBRAAK VAN OPPERVLAKTEACTIEVE STOFFEN

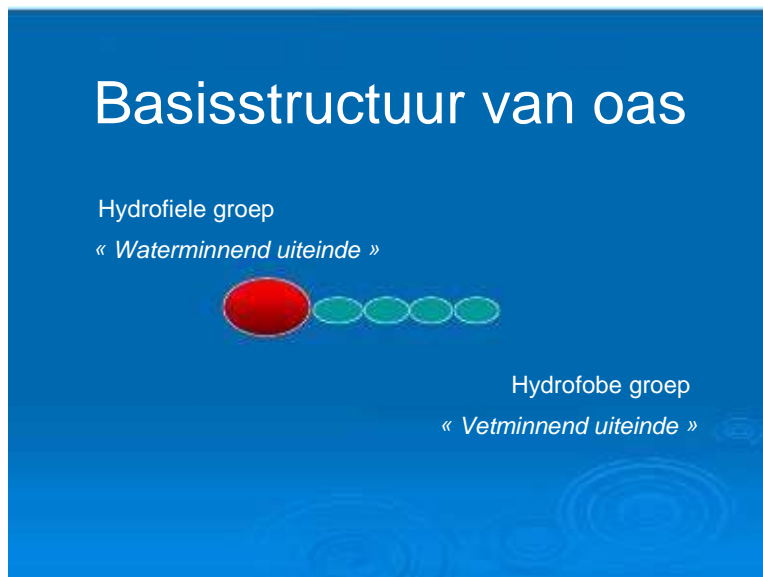
1) Wat is de rol van oppervlakteactieve stoffen in een was- of reinigingsmiddel?

Oppervlakteactieve stoffen (oas), of wasactieve stoffen, zijn een essentieel onderdeel van was- en reinigingsmiddelen. Het zijn stoffen die, wanneer ze zijn opgelost in water, een product het vermogen geven om vuil te verwijderen van oppervlakken zoals textiel en het in suspensie houden.

De kenmerkende eigenschap van oas is dat ze matig in water oplosbare vuilsoorten (zoals vet) losmaken van het oppervlak. Ze kunnen dit doen omdat ieder oas-molecuul beschikt over een "water-minnend e (hydrofiële) kop die wordt aangetrokken door watermoleculen EN een "water -vrezende" (hydrofobe) en "vett-minnende" (lipofiele) staart die water afstoot en zich tegelijkertijd vastmaakt aan olie en vet in vuil.

Deze tegenkrachten maken het vuil los en brengen het in suspensie in het water. De mechanische actie helpt verder om het vuil los te trekken.

Tabel 1:

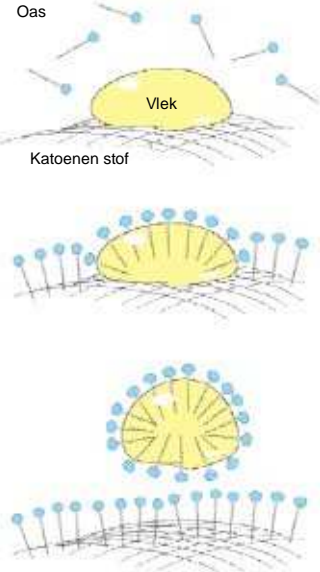



Oppervlakteactieve stoffen (oas) kunnen worden ingedeeld in verschillende groepen (anionogene, niet-ionogeen, Basisstructuur van oas kationogeen of amfoteer) afhankelijk van de elektrostatische lading van hun water-minnende uiteinde ("positief of negatief"- zie Tabel 4).

De eerste twee groepen komen het meest voor en vertegenwoordigen meer dan 80% van het totale gebruik in was- en reinigingsmiddelen. Kationogene oas worden vooral gebruikt in wasverzachters om een aangenaam zacht gevoel te geven aan de stof. Amfotere oas worden vooral gebruikt vanwege hun eigenschap dat ze mild zijn voor de huid.

Oppervlakteactieve stoffen kunnen op verschillende manieren werken:

Tabel 2:

Oprolmechanisme	Emulgering
De oas verlaagt de olie/oplossing en oppervlak/oplossing grensvlakspanningen en tilt op deze manier de vlek op uit het oppervlak (zoals een katoenen stof).	De oas verlaagt de olie/oplossing grensvlakspanning en maakt eenvoudige emulgering van oliehoudend vuil mogelijk.
<p style="text-align: center;">Oprol</p> 	<p style="text-align: center;">Emulgering</p> 

Een derde mechanisme is **oplosbaar** maken. Door interactie met een oas in water, valt een stof spontaan uiteen om een tijdelijk stabiel mengsel te vormen..

2) Wat betekent volledige afbraak van oppervlakteactieve stoffen?

Biologische afbraak is het proces waarin micro-organismen organische materialen afbreken tot kleinere, eenvoudigere fragmenten. Bacteriën en schimmels zijn de organismen die het meest frequent betrokken zijn bij biologische afbraak. Het organische materiaal dient ook als "voedsel" voor de bacteriën: het voorziet hen van energie en bouwstenen waaruit ze meer bacteriën maken.

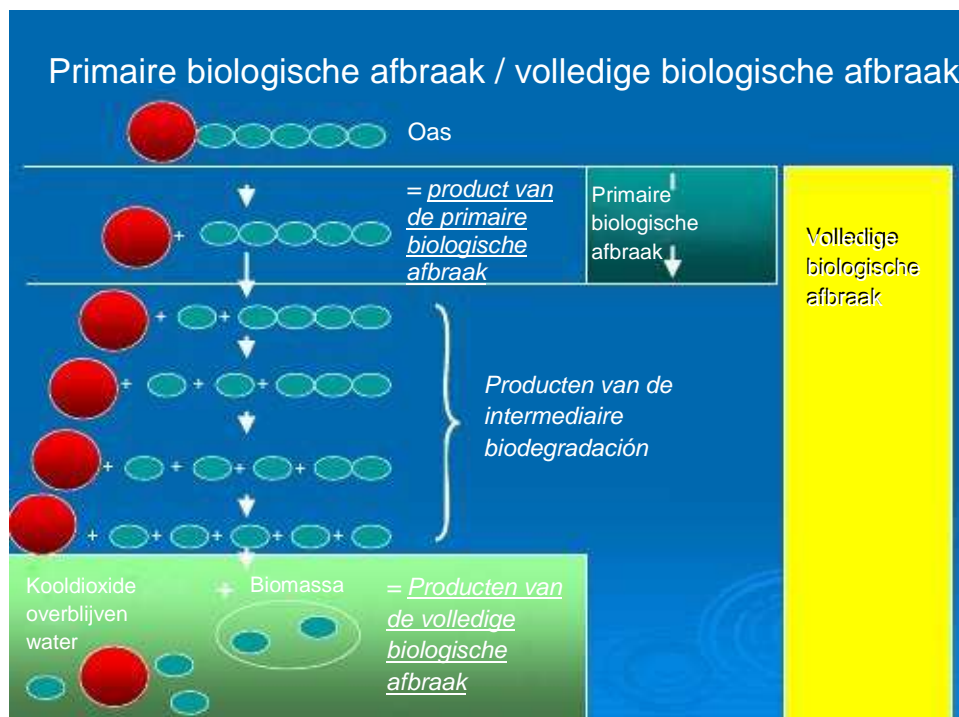
Als de biologische afbraak compleet is, zijn de eindproducten voornamelijk kooldioxide en water. We noemen een organische stof biologisch afbreekbaar wanneer het een goed groei- en energiestruktuur is voor algemeen voorkomende micro-organismen in de natuur.

Als de biologische afbraak onvolledig is, worden nevenproducten gevormd die zich zullen opstapelen in het milieu of verder zullen worden afgebroken via andere mechanismen.

Oppervlakreactieve stoffen die worden gebruikt in was- en reinigingsmiddelen eindigen normaalgesproken in het afvalwater dat uiteindelijk binnenkomt in een rioolwaterzuiveringsinstallatie met het vuil dat ze hebben verwijderd. In deze fase worden de oas biologisch afgebroken onder aerobe omstandigheden. In dit proces nemen de bacteriën in de rioolwaterzuiveringsinstallatie toe in aantal; dit betekent dat er "biomassa" wordt gevormd.

In de biologische afbraak van oas wordt onderscheid gemaakt tussen primaire biologische afbraak en volledige biologische afbraak. Voor oas is primaire biologische afbraak de eerste en belangrijkste stap. Hierbij verliezen oas hun kenmerkende eigenschap om oppervlaktespanning te beïnvloeden waarmee ze vuil losmaken en, tegelijkertijd, het grootste deel van hun gevaar voor waterorganismen. De hieropvolgende volledige biologische afbraak van oas vindt plaats in meerdere stappen totdat alleen water en kooldioxide overblijven.

Tabel 3:



- Vereenvoudigde beschrijving: Verschil tussen de primaire en volledige biologische afbraak

3) Welke veranderingen introduceert de nieuwe Detergentenverordening betreffende biologische afbraak van oppervlakteactieve stoffen?

Toen de nieuwe Detergentenverordening van kracht werd op 8 oktober 2005, gold dit eveneens voor de eis dat alle oas gebruikt in huishoudelijke was- en reinigingsmiddelen volledig biologisch afbreekbaar moeten zijn.

Echter, sinds eind jaren '70 moest al bewezen worden dat anionogene en niet-ionogene oas primair biologisch afbreekbaar zijn en in de loop der jaren voldeed de grote meerderheid van alle oas in was- en reinigingsmiddelen – waaronder ook kationogene en amfotere oas – al aan nog strengere eisen betreffende hun volledige afbraak.

Sinds oktober 2005 is een bewezen volledige biologische afbreekbaarheid verplicht in de EU voor alle groepen oas die worden gebruikt in huishoudelijke was- en reinigingsmiddelen.

Was- en reinigingsmiddelen die worden gebruikt in de industriële en institutionele sector (I&I) mogen doorgaan met het gebruik van enkele oppervlakteactieve stoffen die wel primair, maar niet volledig biologisch afbreekbaar zijn, uitsluitend voor heel speciale doeleinden en nadat er een derogatie is verkregen op basis van een risicobeoordeling en een evaluatie van de voordelen.

Neem voor meer informatie contact op met:

A.I.S.E., Brussels





Tel.: + 32 2 230 83 71

Fax.: + 32 2 230 82 88

E-mail: aise.main@aise-net.org

Tabel 4:

Categorieën oppervlakteactieve stoffen (oas)

Categorie oas	Lading van het waterminnende deel	Schema	Gebruiksvoorbeelden (kenmerken)
Niet-ionogeen	Ongeladen		Hoofdwasmiddel; afwasmiddel (laagschuimend)
Anionogeen	Negatief		Hoofdwasmiddel; allesreinigers;
Amfoteer	Positief en negatief		Handafwasmiddelen (vriendelijk voor de huid)
Kationogeen	Positief		Wasverzachters