

Werkblad 'Maak je eigen namaakcel

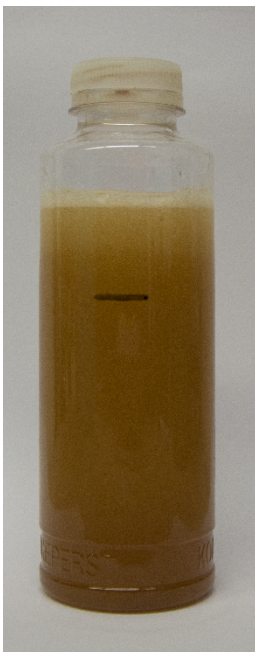
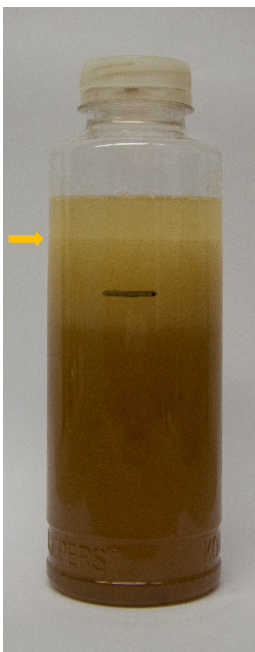
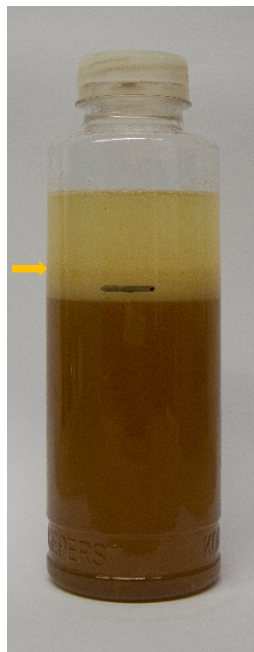
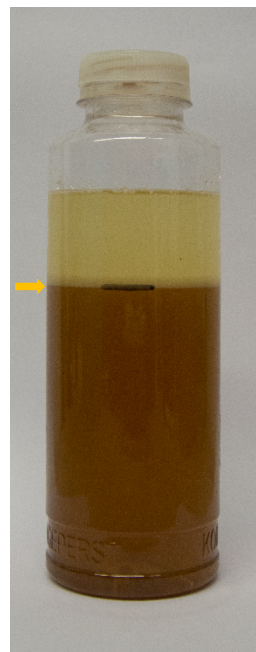
Wat moet je doen?

A. Maak de flesjes klaar

1. Schrijf met een stift een nummer op de flesjes: geef ze nummer 1, 2, 3 en 4.
2. Vul alle flesjes voor tweederde met water.
3. Voeg aan alle flesjes wat kleurstof toe.
4. Schud de flesjes tot de kleurstof goed is gemengd.
5. Voeg aan flesje 1, 2 en 3 een paar druppels emulgator toe (een stuk of vier per flesje).
6. Doe in flesje 4 twee keer zoveel emulgator als in de andere flesjes.
7. Schud alle flesjes, zodat je emulgator goed mengt met het gekleurde water.
8. Zet op alle flesjes met de stift een streepje tot waar het water komt.
9. Voeg aan alle flesjes een laagje olie toe van ongeveer twee vingers dik.

B. Voer de experimenten uit

1. Bekijk de tabel op de achterzijde en **LEES** voor elk flesje 'WAT MOET JE DOEN'. Let op: nog niet uitvoeren! Vul eerst voor elk flesje de kolom 'VERWACHTING' in.
2. Doe daarna met de verschillende flesjes wat er in de kolom 'WAT MOET JE DOEN' staat en vul steeds in kolom 'TIJDSTIP' in hoe laat je dat hebt gedaan. Gebruik hetzelfde horloge om te zien hoe lang het duurt voordat water en olie ontmengd zijn.
3. Houd nu de flesjes in de gaten zodat je weet hoe lang het duurt voordat het water en de olie weer ontmengd zijn en vul dat in bij kolom 'GEMETEN TIJD'. Om te weten wanneer ze ontmengd zijn gebruik je de streep.

				
1. Olie en gekleurd water voor het mengen, nu zet je een streep	2. Mengsel is troebel (emulsie)	3. Er ontstaat een scheidingslijn (→)	4. Scheidingslijn is nog boven het streepje (→)	5. De vloeistoffen zijn ontmengd (→)

Namen leerlingen: _____

Wij onderzoeken deze emulgator: _____

Fles nummer	WAT MOET JE DOEN?	VERWACHTING <i>Wat denken jullie dat er gaat gebeuren?</i>	PRECIEZE TIJDSTIP <i>Hoe laat is het flesje geschud en neergezet? (bijv.: 11.12u)</i>	GEMETEN TIJD <i>Hoe lang duurde het totdat water en olie ontmengd waren?</i>
1	KORT SCHUDDEN Schud dit flesje <u>3 seconden</u> lang en zet het neer.	Zo lang denken we dat het duurt voordat water en olie weer ontmengd zijn: ___ uren en ___ minuten		___ uren en ___ minuten
2	LANGER SCHUDDEN Schud dit flesje wat langer, namelijk <u>10 seconden</u> .	Wij denken dat het ☐ korter ☐ even lang ☐ iets langer ☐ veel langer duurt om te ontmengen dan flesje 1.		___ uren en ___ minuten
3	HARDER SCHUDDEN Schud dit flesje <u>3 seconden</u> , maar zorg dat je <u>extra hard</u> schudt.	Wij denken dat het ☐ korter ☐ even lang ☐ iets langer ☐ veel langer duurt om te ontmengen dan flesje 1.		___ uren en ___ minuten
4	MEER EMULGATOR GEBRUIKEN In dit flesje zit meer emulgator. Schud het <u>3 seconden</u> lang.	Wij denken dat het ☐ korter ☐ even lang ☐ iets langer ☐ veel langer duurt om te ontmengen dan flesje 1.		___ uren en ___ minuten