

Miljøvurdering av kjemikalier

Biotreat 13983 er et biocid som har til hensikt å holde vannførende systemer fri for bakterier. Produktet kombinerer glutaraldehyd og et overflateaktivt tensid som også er et biocid for økt effektivitet. Produktet er i gul miljøklasse. Selv om det er svært giftig for planktoniske organismer, er det ikke akkumulerende og lett biologisk nedbrytbart. Kjemikalet er fullstendig vannløselig og vil følge vannfasen enten som injeksjonsvann eller utslipp til sjø. Dersom det slippes til sjø, vil det være i fortynnet tilstand og vil fordele seg i vannmassene.

Corrtreat 16313 er en gul korrosjonshemmer. Produktet er som andre korrosjonshemmere forholdsvis giftig for marine organismer, men god nedbrytning og ingen akkumulering gjør at produktet regnes som et miljøvennlig alternativ. På Johan Sverdrup tilsettes den rørledningen og vil følge med vannfasen til Mongstad.

EB-8075 består av løsemiddel og polymeriske tensider. Produktet har til hensikt å koalitere små olje- eller vandrdåper slik at vann og olje lettere splittes i separator. Løsemiddelet er gult, men de aktive stoffene er røde grunnet lav bionedbrytbarhet. Det finnes enkelte gule alternativer som man kan strekke seg etter i substitusjonsarbeidet, men i tilfeller der reelle emulsjonsutfordringer kreves, må man ha velfungerende kjemikalier. Emulsjonsbrytere er hovedsakelig oljeløselige og vil følge oljefasen. Surfaktantene vil kunne oppholde seg i interfasen mens en mindre andel er vannløselig.

Foamtreat 9017 er en gul miljøvennlig skumdemper som kan vurderes opp mot røde. Kjemikaliet er dels vannløselig og kan medføre ulemper for olje/vann-separeringen. Iboende miljøegenskap må vurderes opp mot helhetlig miljøgevinst. Produktet er bionedbrytbart, ikke akkumulerende og ubetydelig giftig.

Floctreat 7924 er et flokkuleringsmiddel som benyttes for å rense produsertvann for dispergert olje. Flokkulanten binder seg til de små oljedråpene i hydroykloner, Epcon og flotasjonsceller der flokkulant-oljedråpe-komplekset flyter i vannet, og kan dermed skimmes av og sendes til oljefasen. Kjemikalie er ikke giftig for marine organismer, ikke bioakkumulerende og ikke biologisk nedbrytbar (rød). Kjemikalie er på substitusjonslisten til leverandør, de er alle polymerbaserte og er ikke lett bionedbrytbare. Under og etter bruk vil polymeren hovedsakelig være bundet til oljedråper som går i oljefasen. Overskudd av polymer vil følge produsertvannet. Det antas at om lag 20 % av forbruket følger vann, mens 80 % vil ende opp i oljefasen. Grunnet lav giftighet, høy vannløselighet og intet potensiale for bioakkumulering vil utslipp ikke medføre hverken lang- eller kortidseffekter i resipienten, men vil likevel bidra med ikke-nedbrytbare kjemikalier til sjø. Det finnes bionedbrytbare biopolymerer som kan testes ut lokalt.

LP200 Flow Improver eller tilsvarende er flytforbedrer som kan tilsettes oljeeksporten og som bidrar til at oljen strømmer lettere i eksportrørledningen. LP 200 inneholder blant annet aktiv DRA, en svært lang plastlignende polymer som finknuses og blandes inn i produktet. I miljødatabladet fremstår den som ugiftig, ikke akkumulerende i næringskjeden og lett biologisk nedbrytbar (gul miljøfareklasse). Equinor er usikker på om dette kan medføre riktighet, da det virker lite sannsynlig at slike makromolekyler kan brytes ned i rent sjøvann innen 28 dager. Stoffet er utformet for å hindre turbulens i rørledningen over lang avstand og må være robust.

Forventet miljøklasse er rød grunnet liten/ingen bionedbrytbarhet. Produktet vil ikke slippes til sjø, men følge oljen.

Maursyre. Denne organiske syren brytes lett ned i sjø av marine organismer. Ingen miljøeffekter.

MEG (monoetylglykol) er lett nedbrytbar og utgjør ingen miljøfare gitt utslipp til resipient uten oksygenbegrensninger.

Microsit Polar er et avfettings- og rengjøringsmiddel som brukes for å vaske dekk offshore. Produktet er klassifisert med gul farge på miljø; 19 % gule komponenter og 81 % grønne komponenter. Produktet forventes ikke å være giftig for vannlevende organismer, komponentene bioakkumuleres ikke og vaske middelet inneholder kun lett biologisk nedbrytbare stoffer. Produktet ansees for å ha lav risiko for negative miljøeffekter.

Natriumhypokloritt er et mye brukt biocid og omtales gjerne som klor. Produktet er velkjent som bakteriebekjempelse i forbindelse med drikkevann, badeanlegg, husholdning og for industrielle anlegg. Hypokloritt er velegnet til bakteriebekjempelse fordi det ved lave doser har god effekt mot encellede organismer, mens flercellede livsformer har høyere toleranse og er derfor mindre utsatt enn målgruppen. Vanligvis ingen miljøeffekter under vanlig bruk og utslipp i lave konsentrasjoner, men konsentrerte uhellsutslipp vil gi lokale effekter. Ved korrekt dosering skal det foreligge en liten restmengde i utløpsvannet. Klor i konsentrasjoner over 0,1 mg/liter er akutt giftig for akvatiske organismer, men vil ikke ha potensiale for bioakkumulering fordi kjemikalien er lite fettløselig og levetiden er kort.

Konsentrert natriumhypokloritt er iht. OSPAR-veiledningen i miljøklasse rød og dermed formelt en substitusjonskandidat fordi stoffet er uorganisk og med giftighet <1 mg/liter. Rød miljøfareklasse er relevant for kjemikalier med høy giftighet og lang virketid. Det er ikke tilfelle med natriumhypokloritt fordi kjemikalien desintegrerer etter kort tid. Ureagert hypokloritt når marin resipient der stoffet vil fortynnes og spres. Forbindelsen er ustabil, og vil etter en tid degenerere til vann, natriumioner og klorid. Det kan også dannes THM (trihalometaner), dvs. klor og brom bundet til karbon som et biprodukt under klorering. Hypokloritt brukt på korrekt måte vil sikre industrielle vannsystemer mot bakteriebegroing, samtidig som det kjemiske fotavtrykket i naturen vil være minimalt eller fraværende.

Oceanic HW 443 ND er en hydraulikkvæske som består hovedsakelig av vann og etylen glykol, rundt 90 %. I tillegg består produktet av en rekke additiver. Produktet er klassifisert som gult - Y2 og er gjenstand for substitusjon. Komponentene i HW443 ND har lav akutt giftighet og intet potensiale for bioakkumulering. Vann og etylen glykol utgjør hver 40-45 % av produktet. Utslipp av Etylen glykol til sjø representerer ingen miljøfare siden marine mikroorganismer bryter denne kjemikalien hurtig ned. Additivene er ikke giftige for hverken plankton eller fisk slik at selv større utslipp ikke vil ha dramatiske effekter på nærområdet, men bionedbrytbarheten er såpass lav at utslipp av OCEANIC 443ND vil representere en kontaminering av det marine miljø. Additivene er enkle aminforbindelser og ikke kjent som miljøskadelige. Under OECD 306 bionedbrytbarhetstest viser de tegn til degradering, men eliminering fra det marine miljø vil sannsynligvis ta lang tid. Produktet er helt vannløselig og vil ved utslipp til sjø umiddelbart fortynnes i vannsøylen.

Panolin Atlantis N 32 er en kombinert isoler- og smøreolje for neddykkede sjøvannsløftepumper. Produktet vil bli brukt og matet inn i sjøvannsstrømmen, og helt eller delvis gå til sjø avhengig av hva sjøvannet brukes til. Produktet består av komponenter i gul miljøfareklasse, dvs. lav giftighet og høy nedbrytningsevne. En komponent som utgjør 3 % av produktet brytes bare delvis ned og er i underklasse Y2. Produktet er oljeløselig, men vil mekanisk mikses inn i sjøvannet med en rate på mellom 20 og 100 ml pr time. Etter utslipp vil oljen forvitte og brytes ned etter kort tid. Panolin har komplette miljødata og erstatter produkter i svart miljøklasse, og regnes derfor som en forbedring.

Scaletreat 16876 er en avleiringshemmer som tilsettes oljeproduserende brønner for å hindre avsetninger av avleiringer som kalsiumkarbonat og bariumsulfat. Kjemikalie er fullstendig vannløselig og vil foreligge i produsert vann. Produktet er mindre giftig og vil ikke akkumulere i næringskjeden. Nedbrytbarheten er lav som for de fleste andre avleiringshemmere og skal vurderes for substitusjon. Når ulike vanntyper møtes, er det stor fare for saltutfelling, og man er avhengig av avleiringshemmer for at ikke rør skal gå tette med avleiringer. Miljøfare ved bruk vil være utslipp av kjemikalier med lav evne til bionedbrytning. Det er få eller ingen funksjonelle produkter på markedet som også er fullstendig bionedbrytbare.

Scavtreat 15211 er en triazinbasert H₂S-fjerner som er fullstendig vannløselig, giftig for marine organismer, ikke bioakkumulerende og lett biologisk nedbrytbar. Nær utslippspunktet vil stoffet kunne gi miljøeffekter som akutt dødelighet på planktoniske organismer, men produktet er så vannløselig at det vil fortynnes under sitt giftighetsnivå og brytes ned biologisk.

Scavtreat 17065 er en PLONOR oksygenfjerner som består av lett nedbrytbare forbindelser.

SOC 313 består av silikonolje og løsemiddel. Produktet er rødt siden silikonoljen er organisk og ikke nedbrytbar. skumdempere er oljeløselig og fullstendig uløselig i vann og vil i sin helhet følge oljefasen. Silikonbaserte skumdempere er i rød miljøfareklasse, men risiko for marin miljøskade er svært lav fordi kjemikalie bare i ubetydelige mengder vil følge produsertvann til sjø.

TEG (trietylenglykol) brukes som gassbehandlingskjemikalie, hydratinhibitor og barriærevæske. I utgangspunktet er dette lukkede systemer, men et visst forbruk vil medføre at TEG kan følge vannfasen til sjø. TEG er fullstendig vannløselig og vil følge vann til sjø eller grunn. TEG er ikke giftig, ikke akkumulerbart og vil brytes ned bakterielt i sjøvann.