

Risikovurdering Kemiske



Titel

Syntese af ethyl- og propylparaben

Placering i organisationen

Kemi, proces, Biologi

Beskrivelse

Formålet med syntesen er at fremstille hhv. ethyl- og propylparaben med henblik på videre undersøgelse og sammenligning af de dannede produkter ved forskellige analysemetoder (H-NMR, smeltepunktsanalyse, TLC), samt undersøgelse af deres væksthæmningsegenskaber.

Dannelsen af parabener sker ved en kondensationsreaktion mellem 4-hydroxybenzoesyre og dets korresponderende alkohol. Reaktionen katalyseres af koncentreret svovlsyre.

Kemikalier:

- 4-hydroxybenzoesyre (99-96-7)
- ethanol (64-17-5)
- propan-1-ol (71-23-8)
- koncentreret svovlsyre (7664-93-9)
- 10% natriumcarbonat (497-19-8)
- ethylparaben (120-47-8)
- propylparaben (94-13-3)

Syntesen foregår i stinkskab, her sker opvarmning med tilbagesvælg, udfældning af parabenen, isolering af parabenen ved sugefiltrering, senere en omkrystallisering og herefter sugefiltrering igen. Produkter stilles herefter til tørring i stinkskabet.

Alt affald hældes i organisk affaldsdunk i stinkskabet.

De fremstillede parabener faremærkes når de hældes i præparatbeholder.

Farlige egenskaber

- Alkoholerne er brandfarlige og farlige ved indtagelse, hudkontakt og indånding.
- 4-hydroxybenzoesyre er farlig ved indtagelse, hudkontakt og indånding.
- Konc. svovlsyre er stærkt ætsende.

Eksponeringsgrad, -type og -varighed

Alt arbejde sker i stinkskab med brug af sikkerhedsbriller og kittel. Der bruges nitrilhandsker for at minimere risici for hudkontakt, eksponeringsgraden vurderes lav.

Ved ophældning af alkoholer sker det i måleglas i stinkskabet, måleglas stilles til afdampning efter brug og evt. rester hældes i affaldsdunk.

Koncentreret svovlsyre afpipetteres forsigtigt og tilsættes med dræbepipette, pipette samt dræbepipette skyldes 3 gange i vand inden de lægges i affaldsbeholder, affald hældes i syre affaldsdunken i stinkskabet.

Der opsættes en pose til affald i stinkskabet, til brugte handsker og lignende. Posen skal blive i stinkskabet til afdampning. Næste dag lukkes posen og den lægges i almindelig affaldsbeholder.

Virkninger af forebyggende foranstaltninger

Alt arbejde i laboratoriet skal foregå efter de ophængte laboratorie regler. Der er ophængt i alle laboratorierne.
<https://www.danskkemidatabase.dk/Riskmatrix.html#21>

Inddragelse af undersøgelser

Substitutionsovervejelser

Den originale syntesevejledning benyttede methanol som opløsningsmiddel til parabenerne, her benyttes i stedet ethanol da der herved helt kan undgås arbejde med det højest faremærkede kemikalie efter svovlsyren.

Forbedringsforslag

Alle sikkerhedsforholdsregler er gældende.

Opfølgningsdato

20-02-2027

Oprettet dato









20-02-2024 Prøvelogin

Ændret dato

20-02-2024 Prøvelogin

Produkter tilknyttet denne risikovurdering: 7

	Produkt	Leverandør	Farlighed	Miljø		Faresætninger
<div><div>x</div></div>	Svovlsyre konc. (885500)	Frederiksen Scientific A/S	<div><div>●</div><div>●</div><div>●</div></div>		<div><div></div></div>	H314 Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader. H290 Kan ætse metaller.

	Produkt	Leverandør	Farlighed	Miljø		Faresætninger
x	1-Propanol GPR RECTAPUR	VWR - Bie & Berntsen A/S	● ●		  	H225 Meget brandfarlig væske og damp. H318 Forårsager alvorlig øjenskade. H336 Kan forårsage sløvhed eller svimmelhed.
x	Natriumcarbonatdecahydrat (1.06391)	Merck Life Science ApS	●			H319 Forårsager alvorlig øjenirritation.
x	4-Hydroxybenzoesyre (4-Hydroxybenzoic acid)	Thermo Fisher Scientific	● ●		 	H318 Forårsager alvorlig øjenskade. H335 Kan forårsage irritation af luftvejene.
x	4-hydroxybenzoesyreethylester (111988)	Merck Life Science ApS	●			
x	4-hydroxybenzoesyrepropylester	Leverandøruafhængig	●			
x	Ethanol 96%	Merck Life Science ApS	● ●		 	H225 Meget brandfarlig væske og damp. H319 Forårsager alvorlig øjenirritation.

