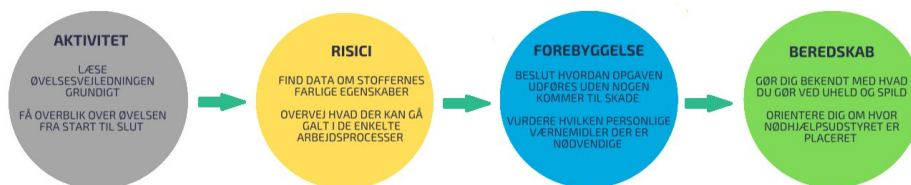


Kemisk APV [Link](#)



STOP-princippet

Substitution

Tekniske foranstaltninger

Organisatoriske foranstaltninger

Personlige værnemidler

Aktivitet:

Periode/dato: 3/3 - 26

Projektlaborant: Jesper Gemke

Navn(e): Amalie Heltborg

Vejleder: Jesper Gemke

Godkendt: _____

1. Blandinger/produkter (konc.) der indgår i aktiviteten:

A: MES

B: Tween 80

C: Ammonium sulfat

D Natrium nitart

2. Navn og mængde på de stoffer/materialer, der indgår i de enkelte blandinger:

Blanding	Totalmængde ([g]/[mL]/[mol])	Stof/formel/ molvægt/densitet	Mængde [mol/g/mL]	Substitution (S TOP)	CAS nr./ P-nummer
A: MES	20 g	MES	20 g		CAS no. 4432-31-9 P no. p202585
B: Tween 80	30 mL	Tween 80	30 mL		CAS no. 9005-65-6 P no. p201460
C: Ammonium sulfat	20 g	Ammonium sulfat	20 g		CAS no. 7783-20-2 P no. p294343
D: Natrium nitrate	20 g	Natrium nitrate	20 g		P no.: p294816 CAS no.: 7631-99-4

3. Procesbeskrivelse

Detaljeret beskrivelse/tegning af arbejdsprocessen hvori der indgår stoffer og/materialer og udstyr som bidrager til risiko. Findes der arbejdsstrin med højere risiko (fx opvarmning, blanding, ...)?

Disse bruges som tilsætningsstoffer til fermenteringsmedier og blandes i, inden mediet autoklaveres eller udsættes for UV-behandling.

Der er ingen særlige risikopunkter under processen.

4. Sikkerhed i forbindelse med fremstilling af blandingerne

Faremærkning og affaldsgruppe undersøges for de koncentrerede stoffer og materialer som skal anvendes til fremstilling af ens blandinger

Stof/produkt	Farepiktogram & signalord	H-sætninger	P-sætninger	Affaldsgruppe
A: MES	Ingen	Ingen	Ingen	B
B: Tween 80	Ingen	Ingen	Ingen	C
C: Ammonium sulfat	Ingen	Ingen	Ingen	X
D: Natrium nitrate	 	H272: Kan forstærke brand; oxidationsmiddel. H319: Forårsager alvorlig øjenirritation.	P210: Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt. P220: Holdes/opbevares væk fra tøj og andre brændbare materialer. P280: Brug beskyttelseshandsker og øjenbeskyttelse. P305+P351+P338: VED KONTAKT MED ØJNE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern kontaktlinser, hvis de er til stede og nemme at fjerne. Fortsæt med at skylle. P370+P378: I tilfælde af brand: Brug tørt pulver eller sand til slukning.	O



5. Forebyggelse og beredskab ved håndtering af de rene stoffer under fremstilling af de enkelte blandinger/produkter.

Særlige forholdsregler, personlige værnemidler (**STOP**) og andet forebyggende undersøges samt beredskabsforhold.

Blanding/produkt	Forebyggelse (Særlige forholdsregler, personlige værnemidler osv.)	Beredskab
A: MES	Der er ikke behov for særligt udstyr ved håndtering af produktet. Håndter i overensstemmelse med god industriel hygiejne og sikker praksis: - Undgå unødigt kontakt med hud og øjne. - Undgå indånding af støv/dampe. - Sørg for tilstrækkelig ventilation. - Brug passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller, laboratoriekittel osv.). - Vask hænder efter håndtering. - Opbevar stoffet korrekt. - Bortskaf affald korrekt. Kend placeringen af sikkerhedsudstyr: - Øjenskyller - Nødbruser - Brandslange - Brandslukker Kattegrus og spildtæppe	Førstehjælp: - Indånding: Flyt personen til frisk luft. - Hud: Skyl med vand. - Øjne: Skyl med øjenskyller. Fjern kontaktlinser. - Indtagelse: Skyl munden og drik vand. Fremkald ikke opkastning. Kontakt redningspersonale i tilfælde af besvimelse eller alvorlige helbredsproblemer. Ved spild: - Pulver: Brug en støvsuger med HEPA-filter til at opsuge det spildte pulver. Væske: Brug sand eller kattegrus til at opsuge spildet og støvsug derefter gruset eller sandet. Alternativt kan et spildtæppe bruges til væsken.
B: Tween 80	Der er ikke behov for særligt udstyr ved håndtering af produktet. Håndter i overensstemmelse med god industriel hygiejne og sikker praksis: - Undgå unødigt kontakt med hud og øjne. - Undgå indånding af støv/dampe. - Sørg for tilstrækkelig ventilation. - Brug passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller, laboratoriekittel osv.). - Vask hænder efter håndtering. - Opbevar stoffet korrekt. - Bortskaf affald korrekt. Kend placeringen af sikkerhedsudstyr: - Øjenskyller - Nødbruser - Brandslange - Brandslukker Kattegrus og spildtæppe	Førstehjælp: - Indånding: Flyt personen til frisk luft. - Hud: Skyl med vand. - Øjne: Skyl med øjenskyller. Fjern kontaktlinser. - Indtagelse: Skyl munden og drik vand. Fremkald ikke opkastning. Kontakt redningspersonale i tilfælde af besvimelse eller alvorlige helbredsproblemer. Ved spild: - Pulver: Brug en støvsuger med HEPA-filter til at opsuge det spildte pulver. Væske: Brug sand eller kattegrus til at opsuge spildet og støvsug derefter gruset eller sandet. Alternativt kan et spildtæppe bruges til væsken.

C: Ammonium sulfat	Der er ikke behov for særligt udstyr ved håndtering af produktet. Håndter i overensstemmelse med god industriel hygiejne og sikker praksis: - Undgå unødig kontakt med hud og øjne. - Undgå indånding af støv/dampe. - Sørg for tilstrækkelig ventilation. - Brug passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller, laboratoriekittel osv.). - Vask hænder efter håndtering. - Opbevar stoffet korrekt. - Bortskaf affald korrekt. Kend placeringen af sikkerhedsudstyr: - Øjenskyller - Nødbruser - Brandslange - Brandslukker Kattegrus og spildtæppe	Førstehjælp: - Indånding: Flyt personen til frisk luft. - Hud: Skyl med vand. - Øjne: Skyl med øjenskyller. Fjern kontaktlinser. - Indtagelse: Skyl munden og drik vand. Fremkald ikke opkastning. Kontakt redningspersonale i tilfælde af besvimelse eller alvorlige helbredsproblemer. Ved spild: - Pulver: Brug en støvsuger med HEPA-filter til at opsuge det spildte pulver. Væske: Brug sand eller kattegrus til at opsuge spildet og støvsug derefter gruset eller sandet. Alternativt kan et spildtæppe bruges til væsken.
D: Natrium nitrate	Brug handsker og beskyttelsesbriller ved håndtering. Undgå kontakt med hud og øjne. Holdes væk fra ild eller åben flamme. Håndter i overensstemmelse med god industriel hygiejne og sikker praksis: - Undgå unødig kontakt med hud og øjne. - Undgå indånding af støv/dampe. - Sørg for tilstrækkelig ventilation. - Brug passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller, laboratoriekittel osv.). - Vask hænder efter håndtering. - Opbevar stoffet korrekt. - Bortskaf affald korrekt. Kend placeringen af sikkerhedsudstyr: - Øjenskyller - Nødbruser - Brandslange - Brandslukker - Kattegrus og spildtæppe	Førstehjælp: - Indånding: Flyt personen til frisk luft. - Hud: Skyl med vand. - Øjne: Skyl med øjenskyller. Fjern kontaktlinser. - Indtagelse: Skyl munden og drik vand. Fremkald ikke opkastning. Kontakt redningspersonale i tilfælde af besvimelse eller alvorlige helbredsproblemer. Ved spild: - Pulver: Brug en støvsuger med HEPA-filter til at opsuge det spildte pulver. - Væske: Brug sand eller kattegrus til at opsuge spildet og støvsug derefter gruset eller sandet. Alternativt kan et spildtæppe bruges til væsken.

6. Sikkerhed i forbindelse med anvendelse af blandingerne

Faremærkning beregnes for de blandinger der er fremstillet (CLP-beregner, [Kemibrug](#)), affaldsgruppe findes ([sorteringsnøglen](#)), særlige forhold omkring opbevaring noteres.

Blanding/produkt	Farepiktogram & signalord	H-sætninger	P-sætninger	Affaldsgruppe	Opbevaring
A: MES	Ingen	Ingen	Ingen	B	
B: Tween 80	Ingen	Ingen	Ingen	C	
C: Ammonium sulfat	Ingen	Ingen	Ingen	X	
D: Natrium nitrate	 	H272: Kan forstærke brand; oxidationsmiddel. H319: Forårsager alvorlig øjenirritation.	P210: Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt. P220: Holdes/opbevares væk fra tøj og andre brændbare materialer. P280: Brug beskyttelseshandsker og øjenbeskyttelse. P305+P351+P338: VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern kontaktlinser, hvis de er til stede og nemme at fjerne. Fortsæt med at skylle. P370+P378: I tilfælde af brand: Brug tørt pulver eller sand til slukning.	O	



7. Forebyggelse og beredskab ved anvendelse af de enkelte blandinger/produkter.

Særlige forholdsregler, personlige værnemidler (**STOP**) og andet forebyggende undersøges samt beredskabsforhold.

Blanding/produkt	Forebyggelse (Særlige forholdsregler, personlige værnemidler osv.)	Beredskab
A: MES	Der er ikke behov for særligt udstyr ved håndtering af produktet. Håndter i overensstemmelse med god industriel hygiejne og sikker praksis: - Undgå unødigt kontakt med hud og øjne. - Undgå indånding af støv/dampe. - Sørg for tilstrækkelig ventilation. - Brug passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller, laboratoriekittel osv.). - Vask hænder efter håndtering. - Opbevar stoffet korrekt. - Bortskaf affald korrekt. Kend placeringen af sikkerhedsudstyr: - Øjenskyller - Nødbruser - Brandslange - Brandslukker Kattegrus og spildtæppe	Førstehjælp: - Indånding: Flyt personen til frisk luft. - Hud: Skyl med vand. - Øjne: Skyl med øjenskyller. Fjern kontaktlinser. - Indtagelse: Skyl munden og drik vand. Fremkald ikke opkastning. Kontakt redningspersonale i tilfælde af besvimelse eller alvorlige helbredsproblemer. Ved spild: - Pulver: Brug en støvsuger med HEPA-filter til at opsuge det spildte pulver. Væske: Brug sand eller kattegrus til at opsuge spildet og støvsug derefter gruset eller sandet. Alternativt kan et spildtæppe bruges til væsken.
B: Tween 80	Der er ikke behov for særligt udstyr ved håndtering af produktet. Håndter i overensstemmelse med god industriel hygiejne og sikker praksis: - Undgå unødigt kontakt med hud og øjne. - Undgå indånding af støv/dampe. - Sørg for tilstrækkelig ventilation. - Brug passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller, laboratoriekittel osv.). - Vask hænder efter håndtering. - Opbevar stoffet korrekt. - Bortskaf affald korrekt. Kend placeringen af sikkerhedsudstyr: - Øjenskyller - Nødbruser - Brandslange - Brandslukker Kattegrus og spildtæppe	Førstehjælp: - Indånding: Flyt personen til frisk luft. - Hud: Skyl med vand. - Øjne: Skyl med øjenskyller. Fjern kontaktlinser. - Indtagelse: Skyl munden og drik vand. Fremkald ikke opkastning. Kontakt redningspersonale i tilfælde af besvimelse eller alvorlige helbredsproblemer. Ved spild: - Pulver: Brug en støvsuger med HEPA-filter til at opsuge det spildte pulver. Væske: Brug sand eller kattegrus til at opsuge spildet og støvsug derefter gruset eller sandet. Alternativt kan et spildtæppe bruges til væsken.

C: Ammonium sulfat	Der er ikke behov for særligt udstyr ved håndtering af produktet. Håndter i overensstemmelse med god industriel hygiejne og sikker praksis: - Undgå unødig kontakt med hud og øjne. - Undgå indånding af støv/dampe. - Sørg for tilstrækkelig ventilation. - Brug passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller, laboratoriekittel osv.). - Vask hænder efter håndtering. - Opbevar stoffet korrekt. - Bortskaf affald korrekt. Kend placeringen af sikkerhedsudstyr: - Øjenskyller - Nødbruser - Brandslange - Brandslukker Kattegrus og spildtæppe	Førstehjælp: - Indånding: Flyt personen til frisk luft. - Hud: Skyl med vand. - Øjne: Skyl med øjenskyller. Fjern kontaktlinser. - Indtagelse: Skyl munden og drik vand. Fremkald ikke opkastning. Kontakt redningspersonale i tilfælde af besvimelse eller alvorlige helbredsproblemer. Ved spild: - Pulver: Brug en støvsuger med HEPA-filter til at opsuge det spildte pulver. Væske: Brug sand eller kattegrus til at opsuge spildet og støvsug derefter gruset eller sandet. Alternativt kan et spildtæppe bruges til væsken.
D: Natrium nitrate	Brug handsker og beskyttelsesbriller ved håndtering. Undgå kontakt med hud og øjne. Holdes væk fra ild eller åben flamme. Håndter i overensstemmelse med god industriel hygiejne og sikker praksis: - Undgå unødig kontakt med hud og øjne. - Undgå indånding af støv/dampe. - Sørg for tilstrækkelig ventilation. - Brug passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller, laboratoriekittel osv.). - Vask hænder efter håndtering. - Opbevar stoffet korrekt. - Bortskaf affald korrekt. Kend placeringen af sikkerhedsudstyr: - Øjenskyller - Nødbruser - Brandslange - Brandslukker Kattegrus og spildtæppe	Førstehjælp: - Indånding: Flyt personen til frisk luft. - Hud: Skyl med vand. - Øjne: Skyl med øjenskyller. Fjern kontaktlinser. - Indtagelse: Skyl munden og drik vand. Fremkald ikke opkastning. Kontakt redningspersonale i tilfælde af besvimelse eller alvorlige helbredsproblemer. Ved spild: - Pulver: Brug en støvsuger med HEPA-filter til at opsuge det spildte pulver. Væske: Brug sand eller kattegrus til at opsuge spildet og støvsug derefter gruset eller sandet. Alternativt kan et spildtæppe bruges til væsken.

8. Særlige risici for gravide og ammende?

(SKAL udfyldes, hvis en eller flere af de følgende H-sætninger indgår et hvilket som helst sted i processen: H350 +H351, H340 + H341, H360 + H361 + H362, H310+H311+H312, H370+H371+H372 +H373). Skal også udfyldes, hvis personen som skal gennemføre processen, er gravid eller ammende.

Er processen og arbejdsomgivelserne sikker nok for gravide og ammende? Inddrag også en vurdering af arbejdsomgivelserne og fysiske gener, fx ultralyd, støj, ...

☒ Ja

☐ Nej

Begrundelse: Der er sundhedsskadelige stoffer, derfor anbefales det ikke at være i laboratoriet

9. Tiltag til at minimere risici ud over substitution (valgfrit)

Hvordan kunne man minimere risici involveret i denne process?