

Læringsaktivitet: Pådrag og utganger i enhetsoperasjoner



Navn: _____

Klasse/gruppe: _____

Dato: _____

Sted: _____

Fag:	Programfag vg1 teknikk og industriell produksjon
Kompetansemål fra læreplanen:	<ul style="list-style-type: none">• stille inn, bruke og overvåke maskiner og enkle anlegg• måle trykk, temperatur og mengde i forhold til en arbeidsoppgave og vurdere måleresultatet• fylle ut aktuelle rapporter og skjemaer i forhold til arbeidsoppgaver• bruke enkle simuleringsprogram til å beskrive helheten og sammenhengen i produksjonsprosesser
Læringsmål for denne aktiviteten:	<ul style="list-style-type: none">• forstå forskjellen mellom pådrag og utganger i en enhetsoperasjon• forstå hvordan kombinasjoner av pådrag må brukes for å oppnå ønskede tilstander i prosessen
Læringsressurser:	<ul style="list-style-type: none">• http://fagstoff.no/padrag-utganger

På nettsiden til læringsressursen finner du simulatoren du trenger for å løse oppgavene nedenfor. Lek med den og ha det gøy!

Første del

1. Fyll beholderen med vann.
 - a. Hva gjorde du for å fylle beholderen?

2. Tøm beholderen for vann.
 - a. Hva gjorde du for å tømme beholderen?

- b. Finnes det alternative måter å tømme beholderen på?

3. Velg stoffet koboltklorid (CoCl_2), og tilsett litt til vannet. Mål konsentrasjonen.
- a. Hvordan kan du øke konsentrasjonen? Finnes det flere måter å gjøre det på?

- b. Senk konsentrasjonen ved å tilsette mer vann. Hva gjør du når beholderen er full, og du ønsker å senke konsentrasjonen enda mer?

Andre del

Pådrag i en prosess er de tingene som vi kan endre på. Utganger er de tingene som forandrer seg når vi endrer pådragene. Hva er pådrag og utganger i denne simuleringen? Fyll ut tabellen nedenfor.

Pådrag	Utganger

Tredje del

Lag deg en oversikt over sammenhengene i simulatoren. Bruk tabellen nedenfor som utgangspunkt. Sett en pil opp eller ned for å vise hvordan de ulike pådragene påvirker utgangene.

	Væske inn	Væske ut	Stoff inn	Fordampning
Konsentrasjon				
Væskenivå				↓

Fjerde del

Bruk alt du har lært om sammenhengene i prosessen som simuleres. Still inn sånn at du har nøyaktig 0,7 liter væske og en konsentrasjon på nøyaktig 2,000 mol/liter. Bruk stoffet kaliumkromat (K_2CrO_4) når du gjør forsøkene dine.