

AUFGABEN ZU VI C: ZEICHNERISCHE DARSTELLUNG

Aufgabe 1:

Nachfolgende Abb. stellt die wesentlichen Vorgänge der Ammoniaksynthese dar.

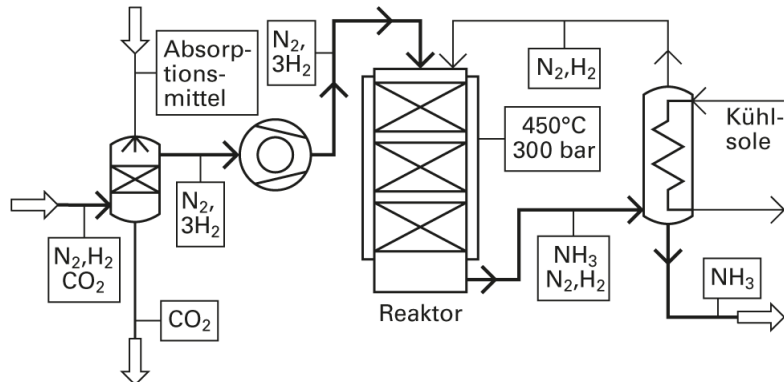


Abb.: Auszug Ammoniaksynthese (Quelle, überarbeitet: Ignatowitz / Chemietechnik)

Beschreibe die Funktionsweise der Anlage.

Aufgabe 2:

Bei der Zuckerherstellung werden nachfolgende Prozessschritte durchgeführt:

- Die Zuckerrüben werden gewaschen. Das dabei anfallende Schmutzwasser wird anschließend gereinigt: die Rübenerde kann auf die Felder ausgetragen werden, das saubere Wasser wird im Prozess weiter verwendet.
- Die Zuckerrüben werden zu Rübenschnitzeln zerkleinert.
- Die Rübenschnitzel werden in der Schnitzelmaische vorgewärmt und dann von unten in den Extraktionsturm gefördert. Zugeführtes Wasser, das vorher auf 70°C vorgewärmt wird, extrahiert dort im Gegenstromverfahren den Zucker. Der so entstehende Rohsaft mit 15% Zuckergehalt fließt unten aus dem Extraktionsturm und wird zur Kalkung gefördert.
- Die „entzuckerten“ Rübenschnitzel werden erst getrocknet und dann in einer Schnitzelpresse zu Pellets geformt. Diese werden als Futtermittel verwendet.

a) Zeichne das Verfahrensfliessbild mit Grundinformationen für den beschriebenen Anlagenteil.

b) Das Heizmittel für den Wärmetauscher wird über ein elektrisch betriebenes Ventil eingestellt.

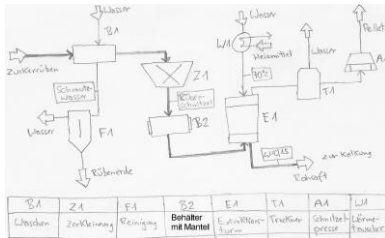
Zeichne einen Auszug aus dem R&I-Fließbild mit Grundinformationen, der den Wärmetauscher und alle Komponenten, die mit dem Heizmittel zusammen hängen, zeigt.

c) Das gereinigte Schmutzwasser wird erneut zum Waschen der Zuckerrüben verwendet. Es wird zum Waschbehälter gepumpt.

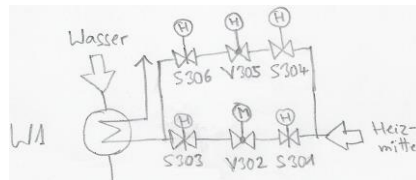
Zeichne einen Auszug aus dem R&I-Fließbild mit Grundinformationen, der die Reinigung und den Waschbehälter zeigt. Denke wiederum an den kontinuierlichen Betrieb der Anlage.

Ergebnisse:

Aufgabe 2: a)



b)



c)

