

SS 2011
Übungen zur Vorlesung TC III, B.Sc.

Aufgabe 7

Das folgende Verweilzeitspektrum ist gegeben (Fig.1a):

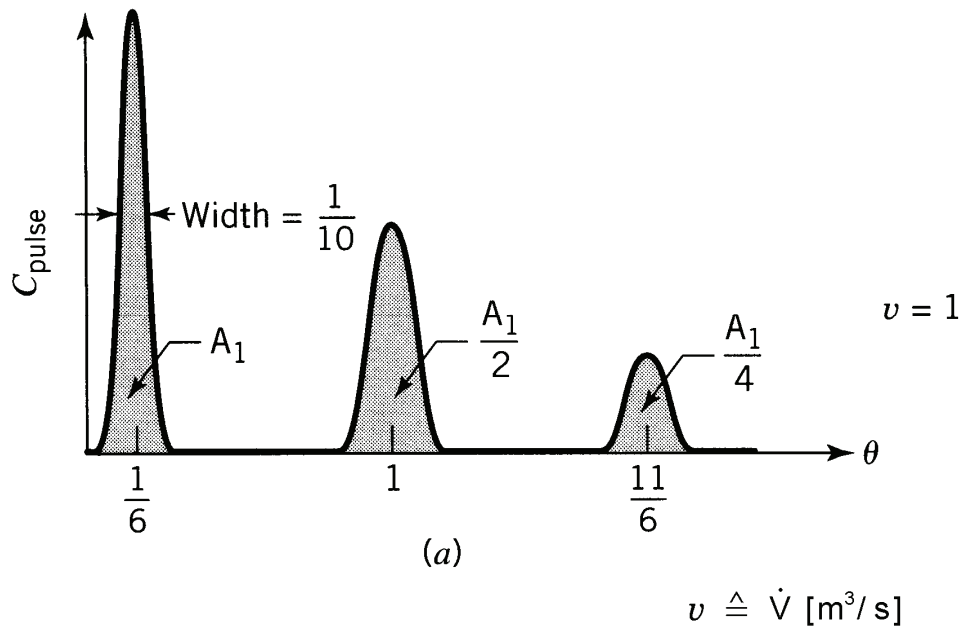


Fig.1a

Schlagen Sie ein Kompartiment-Modell vor (CSTR-Kaskade), das das Verweilzeitspektrum in Fig. 1a erzeugt. Beginnen Sie mit einem Kompartiment-Modell, das in Fig.1b dargestellt ist.

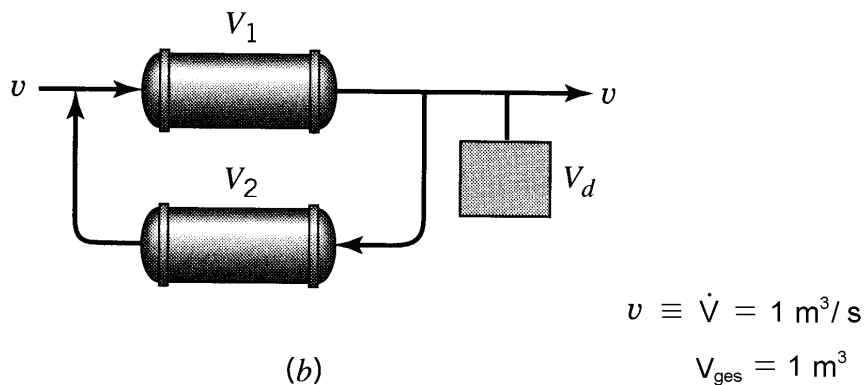


Fig.1b

Verwenden Sie auch die Fig. 2, 3.

Übungen zur Vorlesung TC III, B.Sc.

Aufgabe 7 ff

- (a) Berechnen Sie das Kreislaufverhältnis R
- (b) Berechnen Sie das Volumen V_1
- (c) Berechnen Sie das Volumen V_2
- (d) Welches Totvolumen ($V_{\text{tot}} \equiv V_d$) liegt vor?
- (e) Welche Anzahl N_1 und N_2 an CSTRs ist erforderlich, wenn die beiden PFTRs durch CSTRs ersetzt werden?

Übungen zur Vorlesung TC III, B.Sc. Aufgabe 7 ff

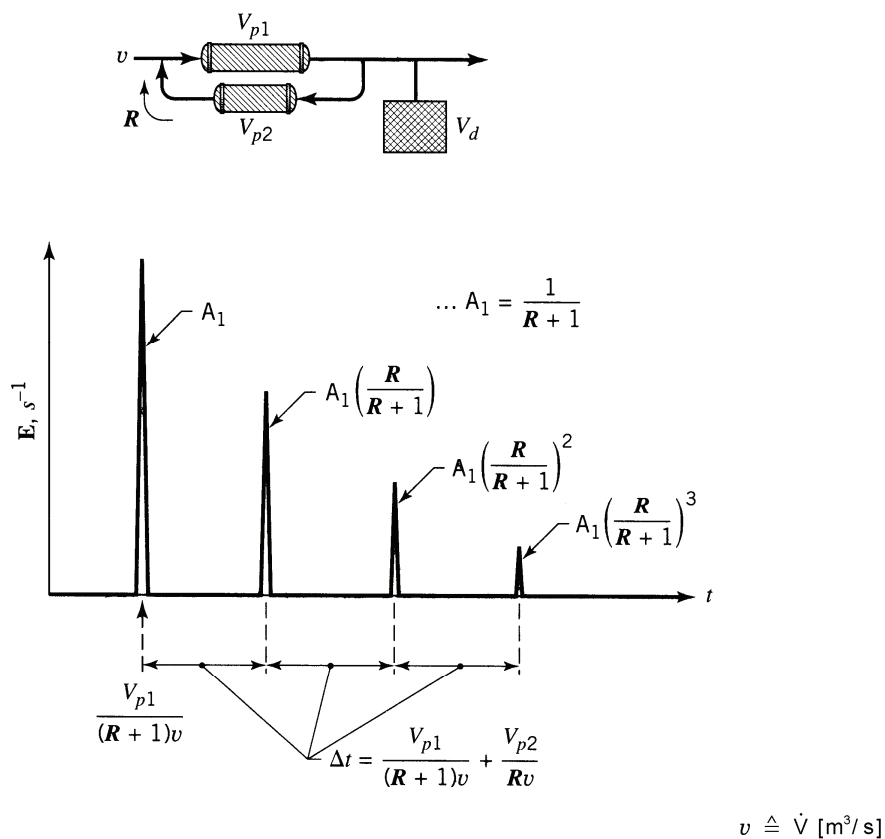


Fig.2 Kompartiment-Modell mit Rückführung und Totzone;

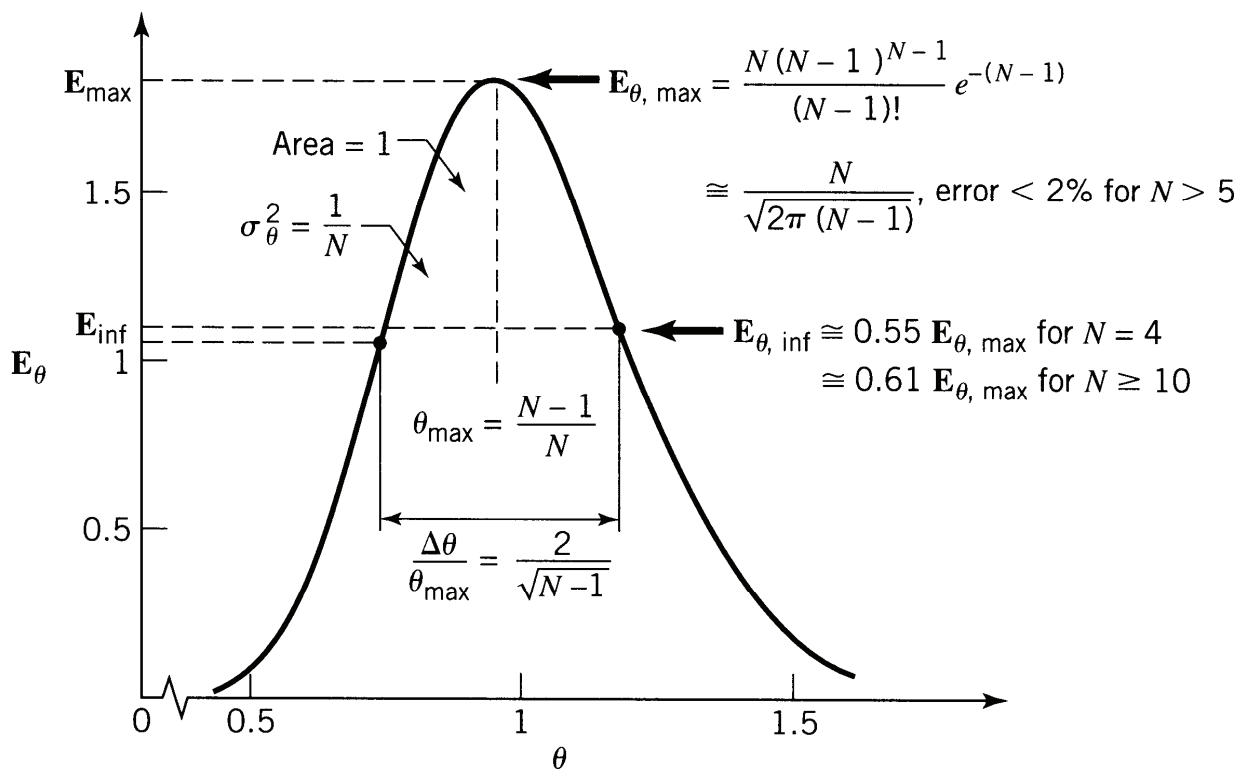
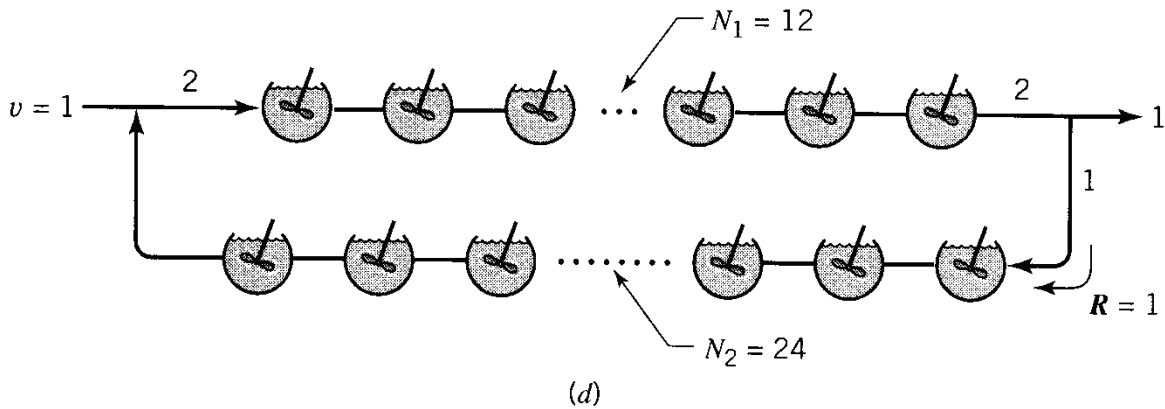
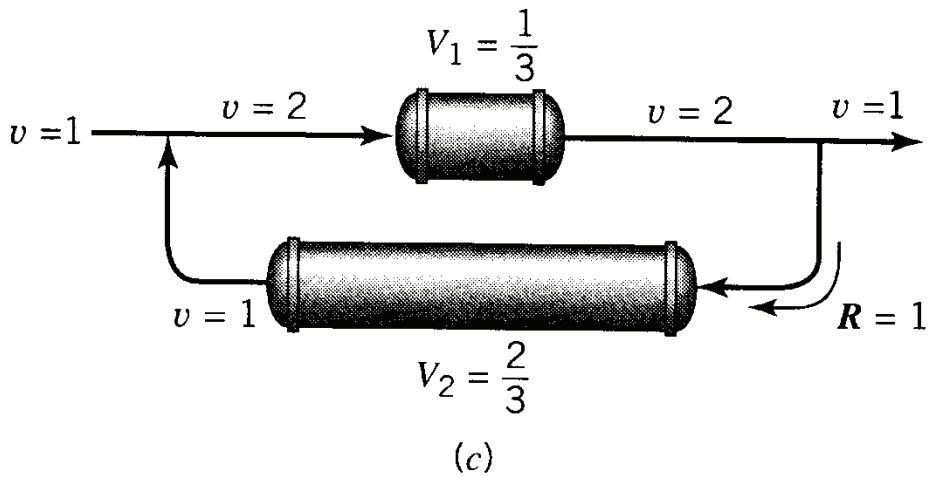


Fig.3 Eigenschaften eines Verweilzeitspektrums \$E(\theta)\$ für eine CSTR-Kaskade

SS 2011
 Lösungen zur Vorlesung TC III, B.Sc.
 Aufgabe 7



$v \triangleq \dot{V} \text{ [m}^3/\text{s]}$

Fig. 1c, d

Zur Lösung von Aufgabe 7 (SS 2011, TC III, B.Sc.)