
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE
SECONDA SESSIONE 2016 – SEZIONE B
SETTORE INDUSTRIALE
Prova Pratica di Progettazione
TEMA N. 1: CHIMICA-OPERAZIONI UNITARIE

Si dispone del seguente condensatore a fascio tubiero:

BEM 1-2 35"-230"

Numero totale di tubi: 416

Diametro interno/esterno dei tubi: 20,5/25,4mm

Passo dei tubi: 32mm

Cella: triangolare passo corto

Numero diaframmi: 9

Pressione di progetto: 30 atm

Si vuole utilizzare l'apparecchiatura per condensare una corrente di 7000kg/h di butano. Per l'operazione si dispone di acqua di torre a 30°C che deve essere restituita a non più di 40°C.

1. scegliere la pressione e la temperatura operativa per l'operazione supponendo di scambiare solo calore latente nel condensatore.
2. calcolare l'area richiesta per l'operazione di scambio termico e verificare di poter utilizzare l'apparecchiatura
3. calcolare le perdite di carico e verificare che abbiano un valore inferiore a 2mH₂O per l'acqua di raffreddamento.
4. disegnare uno schema dell'apparecchiatura

A. L. 