

Pregunta 1

Sin responder aún

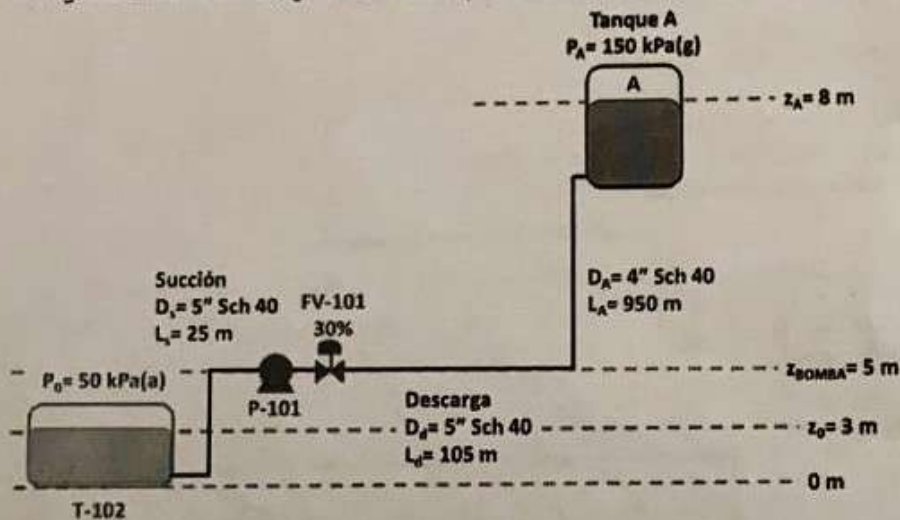
Puntúa como 5,00

El producto de un reactor que opera en vacío se almacena en el acumulador T-102 y luego se bombea con la P-101 hasta la planta de subproductos A, tal como se observa en el esquema.

Cercana a la descarga de la bomba está la válvula de control de caudal FV-101 que normalmente está abierta un 30%.

Puede considerar flujo completamente desarrollado y que las pérdidas en los accesorios son despreciables.

- ¿Cuál es caudal que llega al tanque A? Indique la potencia que consume la bomba y si existe riesgo de cavitación.
- Debe establecer una alarma de bajo nivel en el T-102, ¿a qué valor se debe setear esta alarma? Considere que el nivel del T-102 no afecta significativamente el punto operativo del sistema de bombeo.
- Se debe cambiar el impulsor de la P-101 pero, dado que ha quedado obsoleta, el proveedor sólo ofrece un impulsor mas grande de $D=285$ mm, ¿cuál es el nuevo punto operativo si la apertura de la válvula no se modifica?



Característica Inherente de la válvula FV-101

apertura %	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Kv	9.17	21.8	35.6	49.9	65.8	82	100	120	145	169

Datos de la bomba P-101 - N = 2900 RPM, D=270

Q [m³/h]	HB [m]	Eficiencia	Potencia [kW]	ANPA req. [m]
0	98			
10	97.5			
20	97			
30	96	40.5	20	1.8
40	95	47	22.5	2
50	94	52	25	2.2
60	91	55.5	27.5	2.5
70	87	56.5	30	3
80	83	56	32.5	3.5
90	76	54	35	4.1
100	64		37.5	4.9

Respuesta:

Pregunta 2

Sin responder
aúnPuntúa como
5,00

Se cuenta con una máquina de refrigeración mecánica para enfriamiento de una corriente de proceso que utiliza agua fría de pozo para condensar el refrigerante. Realiza un ciclo simple de compresión utilizando R-134a, tal como se observa en la figura de abajo (también disponible en pdf ---> [link mollier.pdf](#)).

Las características del compresor son las siguientes:

Compresor alternativo

Número de cilindros: 2 por etapa

Diámetro cilindro 1er etapa: 5 cm

Carrera cilindro 1er etapa: 5 cm

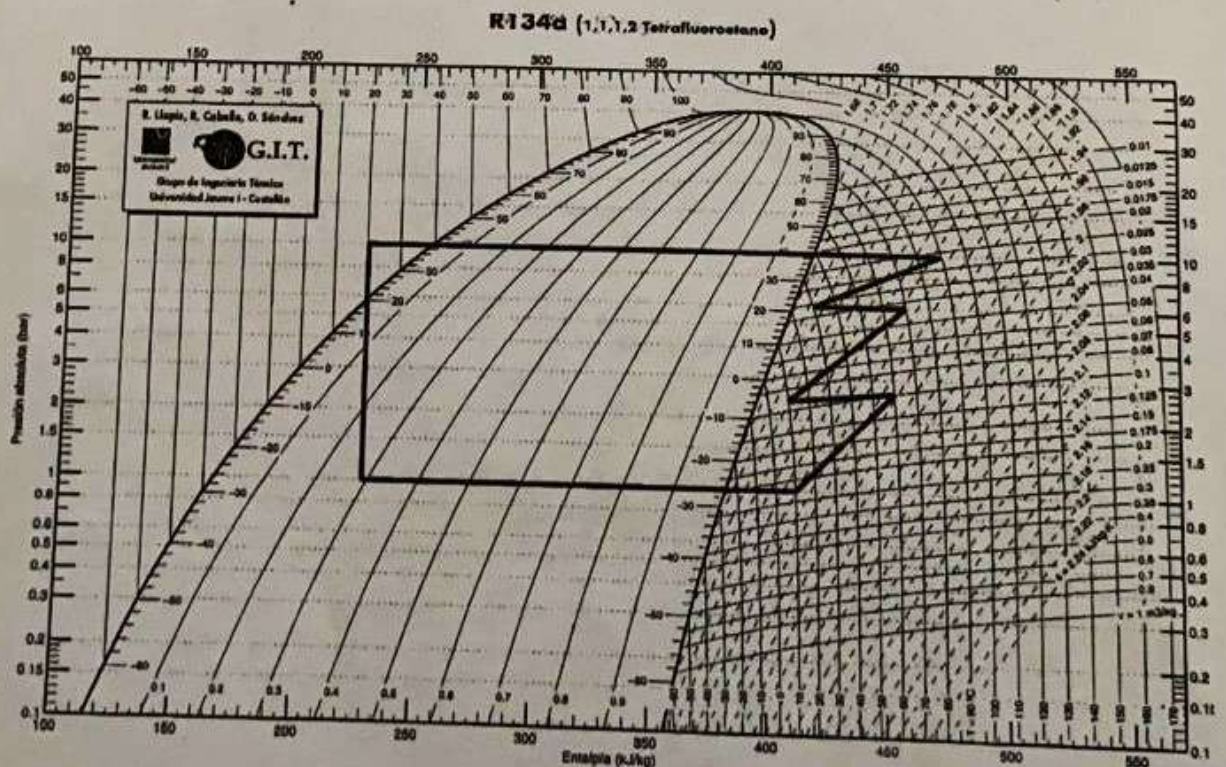
Eficiencia volumétrica del primer cilindro: 0.822

Velocidad de giro: 750 rpm

PM gas=100.8

Determinar:

- Temperatura de evaporación y condensación del refrigerante.
- Si hay sobrecalentamiento del vapor, indicar de cuántos grados.
- Si hay subenfriamiento del líquido, indicar de cuántos grados.
- Cantidad de etapas del compresor y relación de compresión.
- Indicar si hay caída de presión entre etapas y en tal caso reportar su valor.
- k y n de cada etapa.
- Eficiencia adiabática de cada etapa.
- Trabajo real total.
- Eficiencia adiabática de la compresión total.
- Caudal de refrigerante. Título de vapor de ingreso al circuito.
- ¿Hay enfriamiento perfecto en cada etapa? Justifique.



Respuesta: