

# Diari fred GS

**Dilluns 25/09/23**

Comentat

- Document presentació
- Lloc web
- Començat amb apunts, apartat 1.1
- Evaporació, condensació, diagrama de fases.

Pregunta, perquè en la taula de pàg. 4, l'equip MFZ-K25VA, té potència de fred de 2,5 kW i de calor de 3,4 kW?

Resposta, observar pressions d'aspiració i descarrega amb condicions fred ( $t_c = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $t_e = 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) i calor ( $t_c = 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $t_e = -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Pregunta, perquè s'utilitzaen manòmetres per determinar les temperatures de condensació i evaporació i no termòmetres?

Resposta, la pressió és constant en qualsevol punt de BP i AP, la temperatura varia en funció del punt de mesurament. Les canonades estan aïllades.

**Dimarts 26/09/23**

Activat Classroom

Comentat TA01

[Unitat 1.1](#)

Comentat

Apartat 1.3.1 Compressor

Apartat 1.3.2 Condensador

Apartat 1.3.3 Expansió del refrigerant

**Dimecres 27/09/23**

[Unitat 1.1](#)

Comentat

1.3.4 Evaporador

1.3.5 Refrigerant

1.3.6 Circuit d'un equip reversible

1.3.7 Característiques específiques de la instal·lació de a/a.

1.3.8 Eines específiques

1.4 Exercicis

Falta terminar l'exercici 1.4-6

**Dijous 28/09/23**

[Unitat 1.1](#)

Comentat exercicis

1.4-6 a 10

**Divendres 29/09/23**

[Unitat 1.1](#)

Comentem 1.5 Soldadura tova i forta

**Dilluns 02/10/23**

[Unitat 1.2](#)

- 1.1.1 Escala Celsius
- 1.1.2 Escala Fahrenheit
- 1.1.3 Escala Absoluta
- 1.2 Presión
- 1.2.1 Presión absoluta, manométrica y presión de vacío
- 1.3 Ejercicios temperatura y presión
- 1.4 Energía y potencia
- 1.4.1 Trabajo y calor
- 1.4.2 Potencia
- 1.4.2.1 Potencia térmica
- 1.4.3 Rendimiento
- 1.5 Ejercicios energía y potencia

**Dimarts 03/10/23**

[Unitat 1.2](#)

Comentem els exercicis 1.5 Energia i potència

Experiment: escalfem aigua mesurant la temperatura. Observem que quan comença a bullir, manté una temperatura constant de 100 °C.

**Dimecres 04/10/23**

[Unitat 1.2](#)

Comentem apartats

- 1.6.1 Calor específic
- 1.6.2 Canvi d'estat. Calor sensible i latent
- 1.6.3 Transmissió del calor

Treball autònom, resoldre l'exemple de transmissió del calor a través de la paret d'una cambra frigorífica.

Baixem al taller i comentem els components del simulador de fred.

**Dijous 05/10/23**

[Unitat 1.2](#)

Comentem apartats

Exemple transmissió de calor a cambra frigorífica de l'apartat 1.6.4.

**Divendres 06/10/23**

[Unitat 1.2](#)

Comentem apartat

- 1.7.1 Exercicis calor
- Comentem exercicis 1.7.1 a 1.7.6

**Dilluns 09/10/23**

[Unitat 1.2](#)

Comentem apartat

1.7.1 Exercicis calor

Comentem exercici 1.7.7

**Dimarts 10/10/23**

[Unitat 1.2](#)

Comentem apartats

1.8.1 Compresión de un gas a temperatura constante (Ley de Boyle)

1.8.2 Expansión de un gas a presión constante (Ley de Gay-Lussac)

1.8.3 Mezcla de gases (Ley de Dalton)

Comentem exercicis 1.9-1 a 3.

**Dimecres 11/10/23**

[Unitat 1.2](#)

Comentem, exercicis 1.9-4 i 5

Comentem apartat 1.10 Caudal y velocidad

Comentem apartat 1.10.1 Conservación del caudal volumétrico

**Dilluns 16/10/23**

[Unitat 1.3](#)

Comentem apartats:

1.1 Ciclo frigorífico

1.1.1 Coeficiente de funcionamiento COP y EER

1.1.2 Componentes de la instalación frigorífica

**Dimarts 17/10/23**

Vaga estudiants.

**Dimecres 18/10/23**

Examen i solució d'examen.

**Dijous 19/10/23**

[Unitat 1.3](#)

Comentem apartat 1.2 Ejercicios ciclo frigorífico.

Exercici 1.2-1

**Divendres 20/10/23**

[Unitat 1.3](#)

Comentem apartat 1.2 Ejercicios ciclo frigorífico.

Comentem exercici 1.2-2

**Dilluns 23/10/23**

[Unitat 1.3](#)

Comentem apartat 1.2 Ejercicios ciclo frigorífico.  
Comentem exercici 1.2-3

**Dimarts 24/10/23**

[Unitat 1.3](#)

Comentem apartat 1.2 Ejercicios ciclo frigorífico.  
Comentem exercici 1.2-4

**Dimecres 25/10/23**

[Unitat 1.3](#)

Comentem apartat 1.2 Ejercicios ciclo frigorífico.  
Comentem exercici 1.2-5  
Comentem apartat 1.3 Influencia del sobrecalentamiento y el subenfriamiento en la eficiencia y el compresor.

**Dijous 26/10/23**

Baixa per grippe.

**Divendres 27/10/23**

Sortida golondrinas.

**Dilluns 27/10/23**

Terminem de comentar [Unitat 1.3](#) , apartats  
1.4 Punts medició temperatura i pressió  
1.5 Simbologia

Comencem amb [Unitat 2.1](#)

Comentem 2.1.1.1 Compressor hermètics

**Dimarts 31/10/23**

[Unitat 2.1](#)

Comentem exemple 2.1.1.1-1  
Comentem apartats 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.2.1, 2.1.2.1.1 i 2.1.2.1.2  
Baixem al taller i desmuntem compressor obert.

**Dimecres 01/11/23**

Festiu Tots sants

**Dijous 02/11/23**

[Unitat 2.1](#)

Comentem exemple 2.1.2.2-1  
Comentem que la causa de la reducció de la potència frigorífica quan baixa la temperatura de evaporació és la baixada de densitat del refrigerant i en conseqüència la baixada del cabal de massa.

**Divendres 03/11/23**

[Unitat 2.1](#)

Comentem exemple 2.1.2.2-1

Comparem potència frigorífica i potencia elèctrica absorbida pel compressor a  $T_E = -10\text{ °C}$  i  $T_E = -25\text{ °C}$ , amb [Bitzer software](#).

**Dilluns 06/11/23**

Baixem al taller.

Comencem pràctica 1, soldadura tova.

**Dimarts 07/11/23**

[Unitat 2.1](#)

Terminem de comentar exemple 2.1.2.2-1

Comencem a comentar exemple 2.1.2.2-2

**Dimecres 08/11/23**

[Unitat 2.1](#)

Terminem de comentar exemple 2.1.2.2-2

Comencem amb l'apartat 2.1.2.3 Compresores rotativos de pistón rodante y paletas

Comentem apartat 2.1.2.3.1 Compresor de pistón rodante (rolling piston compressor)

**Dijous 09/11/23**

[Unitat 2.1](#)

Terminem de comentar exemple 2.1.2.3.1-1

Comentem els apartats

2.1.2.3.2 Compresor de paletas

2.1.2.3.3 Compresor de tornillo

**Divendres 10/11/23**

[Unitat 2.1](#)

Comentem excrcici 2.2-1

**Dilluns 13/11/23**

Baixem al taller.

Continuem pràctica 1, soldadura tova.

**Dimarts 14/11/23**

[Unitat 2.1](#)

Comentem exercicis 2.2-2 a 4

**Dimecres 15/11/23**

[Unitat 2.1](#)

Comentem exercicis 2.2-4 i 5.

**Dijous 16/11/23**

Terminem amb [Unitat 2.1](#)

Comencem amb [Unitat 2.2](#)

Comentem apartats:

2.1 Capacitat d'un condensador

2.1.1 Efecto de la variación de la temperatura del medio portador de calor (mpc) en la temperatura de condensación

**Divendres 17/11/23**

Comencem amb [Unitat 2.2](#)

Comencem a comentem apartat 2.2.1 Condensadors refredats per aire

**Dilluns 20/11/23**

[Unitat 2.2](#)

Comentem 2.2.1 Condensadors refredats per aire

Comencem a comentar 2.2.2.1 Condensadors coaxials a contracorrent

**Dimarts 21/11/23**

[Unitat 2.2](#)

Comentem

2.2.2 Condensadores multitubulares

2.2.2.1 Condesnadores coaxiales a contracorriente

2.2.2.2 Condensadores multitubulares horizontales

**Dimecres 22/11/23**

[Unitat 2.2](#)

Comentem

4 Dispositivos de expansión

4.1 Tubos capilares

**Dijous 23/11/23**

[Unitat 2.2](#)

Comentem

4.2 Válvulas de expansión termostática

**Divendres 24/11/23**

[Unitat 2.2](#)

Comentem 2.3 Exercicis condensadors

Comentem exercici 2.3-1

**Dilluns 27/11/23**

Baixem al taller.

Comencem [pràctica 2](#), soldadura forta.

**Dimarts 28/11/23**

[Unitat 2.2](#)

Comentem

Comentem exercicis 2.3-2 a 4.

**Dimecres 29/11/23**

[Unitat 2.2](#)

Comentem

3.2.2.1 Evaporador de placas

3.2.2.2 Evapoardores coaxiales

3.2.2.3 Evaporadores Multitubulares

4.2.1 Ajuste del sobrecalentamiento

Exercicis 4.2.1-1 y 2

**01, 04 i 05/12/23**

Període d'exàmens.

**Dilluns 11/12/23**

Baixem al taller.

Continuem [pràctica 2](#), soldadura forta.

**Dimarts 12/12/23**

[Unitat 2.2](#)

Comentem apartats

4.2.2 Montaje y posición del bulbo de la válvula termostática.

4.2.3 Válvula termostática con igualación externa de presión.

4.2.4 Válvula termostática con limitación de presión (MOP).

4.2.5 Selección de la válvula termostática.

**Dimecres 13/12/23**

[Unitat 2.2](#)

Comentem apartats

4.2.5 Selección de la válvula termostática.

Ejemplo 4.2.5-1

**Dijous 14/12/23**

[Unitat 2.2](#)

Repasem apartat 4.2.5 Selección de la válvula termostática.

Comencem exercicis 5.

Comentem exercicis 5.1 i 2.

**Divendres 15/12/23**

[Unitat 2.2](#)

Comentem exercicis 5.3 a 7.

**Dilluns** 18/12/23

[Unitat 2.2](#)

Baixem al taller.

Continuem [pràctica 2](#), soldadura forta.

**Dimarts** 19/12/23

Preparem examen recuperació electricitat.

**Dimecres** 20/12/23

[Unitat 2.2](#)

Comentem exercicis 5.8 a 13.

\*\*\*\*\* 2024 \*\*\*\*\*

**Dilluns** 08/01/24

[Unitat 2.2](#)

Baixem al taller.

Terminem [pràctica 2](#), soldadura forta.

**Dimarts** 09/01/24

[Unitat 2.2](#)

Comentem els exercicis 5-14 a 18

**Dimecres** 10/01/24

[Unitat 2.2](#)

Comentem els exercicis 5-19 a 21

Comencem amb l'apartat 6, comentem vàlvules.

**Dijous** 11/01/24

[Unitat 2.2](#)

Apartat 6, comentem fins reguladors de pressió de condensació KVR.

**Divendres** 12/01/24

[Unitat 2.2](#)

Apartat 6, comentem esquema pàg. 75.

Comentem filtres secadors, visors, recipients de líquid, separadors d'oli i antivibradors.

**Dilluns** 15/01/24

Comentem [instruccions d'instal·lació](#) d'aire condicionat split.

**Dimarts** 16/01/24

Baixem al taller i desmuntem un aire per identificar els components (compressor, vàlvula de 4 vies, capil·lars, tomes de connexió).

**Dimecres** 17/01/24

[Unitat 2.2](#)

Comentem exercici 7.1 fins càlcul evaporador.

**Dijous** 18/01/24

[Unitat 2.2](#)

Comentem exercici 7.1 fins selecció cos vàlvula i orifici.



**Divendres 19/01/24**

Unitat 2.2

Comentem exercici 7.1 selecció orifici VET i exercicis 7.2 i 7.3.

**Dilluns 22/01/24**

Baixem al taller i comentem càrrega de envasos contenidors de gasos fluorats.

Pes envàs buit 17,5 kg.

Refrigerant R-410A → 500 g

Refrigerant R-134a → 2,5 kg

Pesam envasos, identifiquem el refrigerant mesurant la pressió de vapor (a 20 °C: R-134<sup>a</sup> 4,7 bar, R-410A 13,4 bar).

Treiem buit de equip a/a.

**Dimarts 23/01/24**

Comecem amb Unitat 3.

**Dimecres 24/01/24**

Unitat 3

Comencem amb l'exercici 3.1.2-1

**Dijous 25/01/24**

Unitat 3

Continuem amb l'exercici 3.1.2-1

**Divendres 26/01/24**

Unitat 3

Continuem amb l'exercici 3.1.2-1

**Dilluns 29/01/24**

Carreguem aire condicionat split IX39 amb 350 g de R-600a (isobutà).

Funcionament

fred → evaporació 1,2 bar → 10°C

calor → condensació 5,5 bar → 40 °C

Relació de compressió  $R_c = \frac{5,5 \text{ bar}}{1,2 \text{ bar}} = 4,6$

$\theta_{\text{aspiració}} = ?$  → sobreescalfament ? punt 1

$\theta_{\text{Descarrega}} = ?$  → punt 2

$\text{subrefredament} = ?$  → punt 3 i 4

$P_{\text{elèctrica}} = ?$

Per a R-410A

fred → 10°C → evaporació 10,5 bar

calor → 40 °C → condensació 25 bar

Relació de compressió  $R_c = \frac{25 \text{ bar}}{10,5 \text{ bar}} = 2,4$

Omplim simulador amb nitrogen a pressió de 10 bar , per comprovar estanquitat.

**Dimarts**                      **30/01/24**  
[Unitat 3](#)  
Preparació examen del 31/01/14

**Dimecres**                      **31/01/24**  
[Unitat 3](#)  
Examen.

**Dijous**                        **01/02/24**  
Baixa.

**Divendres**                      **02/02/24**  
[Unitat 3](#)  
Continuem amb l'exercici 3.1.2-1