

Actividad: Tratamientos Térmicos del Acero

Integrantes: _____

Objetivo

Relacionar las temperaturas críticas del diagrama hierro-carbono con las microestructuras, propiedades y aplicaciones de los principales tratamientos térmicos.

Instrucciones

1. Revisa el video y lectura asignada.
2. Responde las preguntas de cada tratamiento térmico.
3. Al final encontrarás 8 diagramas para intervenir (4 por página).

Ítem 1 – Recocido

1. ¿Qué temperatura se emplea en el recocido completo? ¿Qué estructura se obtiene?
2. ¿Cuál es la diferencia entre el recocido de homogeneización y el completo?
3. ¿Qué forma tienen los carburos tras el recocido de esferoidización?
4. ¿Cuándo es útil aplicar recocido de recristalización?
5. ¿Cómo cambia la dureza tras un recocido completo?

6. ¿Por qué se recomienda el recocido de esferoidización antes del mecanizado?

Ítem 2 – Normalizado

1. ¿A qué temperatura se realiza el normalizado?
2. ¿Qué tipo de estructura se obtiene tras el enfriamiento al aire?
3. ¿Cuál es la diferencia entre el recocido y el normalizado?
4. ¿Qué ventajas mecánicas tiene el normalizado frente al recocido?
5. ¿Por qué el normalizado es recomendable antes de un tratamiento posterior?

Ítem 3 – Temple

1. ¿Qué temperatura se requiere para austenizar un acero hipoeutectoide?
2. ¿Qué ocurre al enfriar rápidamente desde la zona austenítica?

3. ¿Qué estructura se forma tras el temple? ¿Cómo son sus propiedades?

4. ¿Qué medio de enfriamiento se usa normalmente?

5. ¿Qué riesgos presenta el temple sin revenido?

Ítem 4 – Revenido

1. ¿Cuál es el objetivo principal del revenido?

2. ¿A qué temperatura se realiza y durante cuánto tiempo?

3. ¿Qué le sucede a la martensita durante el revenido?

4. ¿Qué equilibrio se busca entre dureza y tenacidad?

5. Menciona una aplicación práctica que requiera temple + revenido.

Ítem 5 – Tratamientos Superficiales

1. ¿Qué es el temple superficial y en qué casos se aplica?

2. ¿En qué se diferencian la cementación y la nitruración respecto a temperatura y profundidad de endurecimiento?

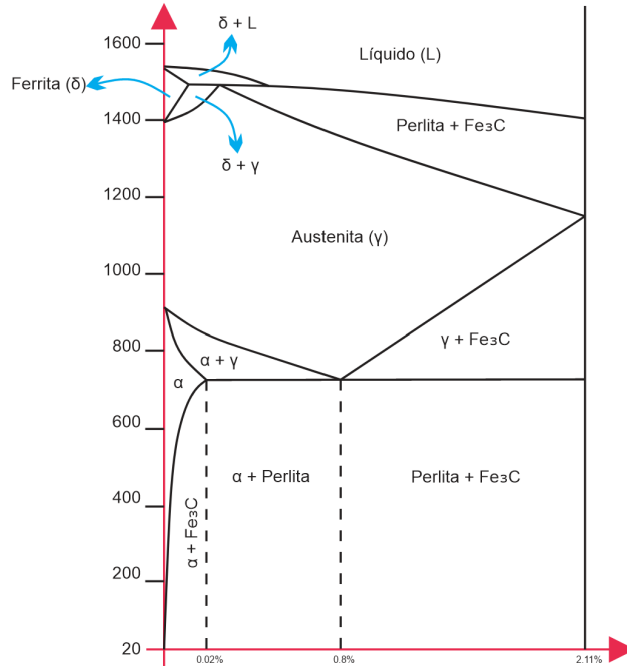
Ítem 6 – Análisis y Reflexión

1. Si tienes una pieza de acero que debe soportar desgaste en superficie pero mantener tenacidad en el núcleo, ¿qué tratamiento(s) aplicarías y por qué?
2. ¿Qué factores debes considerar antes de elegir entre recocido, temple o normalizado en un proceso industrial?

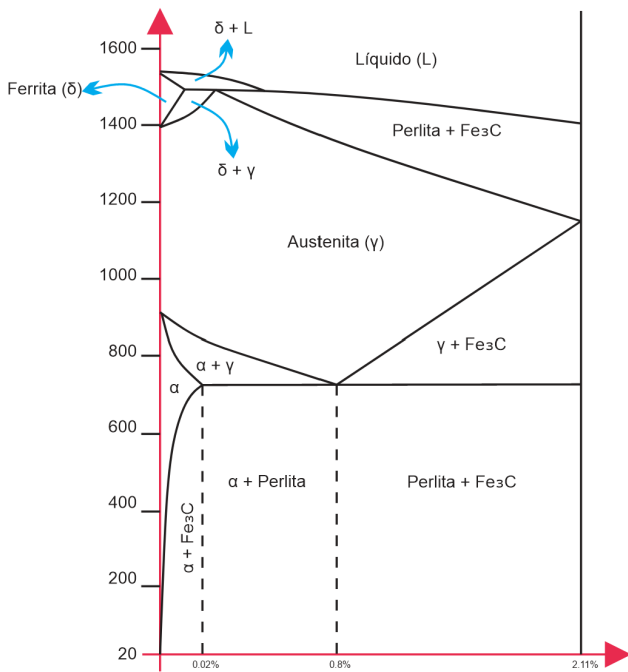
Diagramas para intervenir

Marca en cada uno:

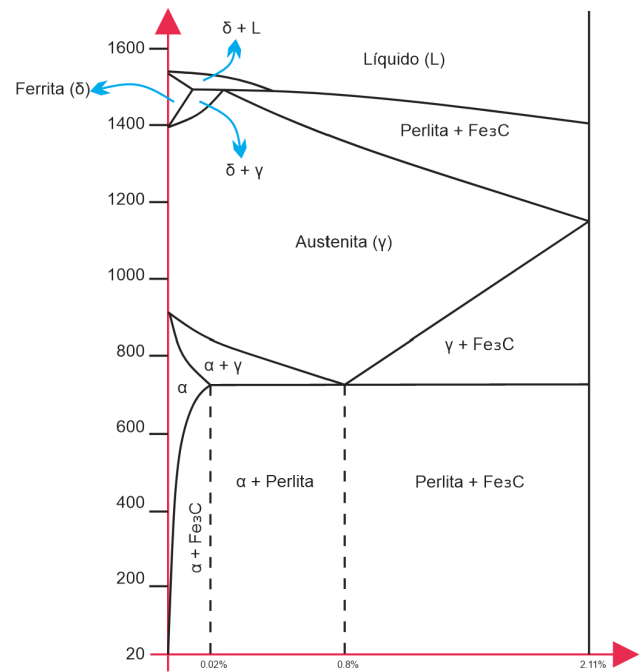
- Rangos de temperatura para cada tratamiento.
- Fases presentes (α , γ , δ , perlita, cementita).



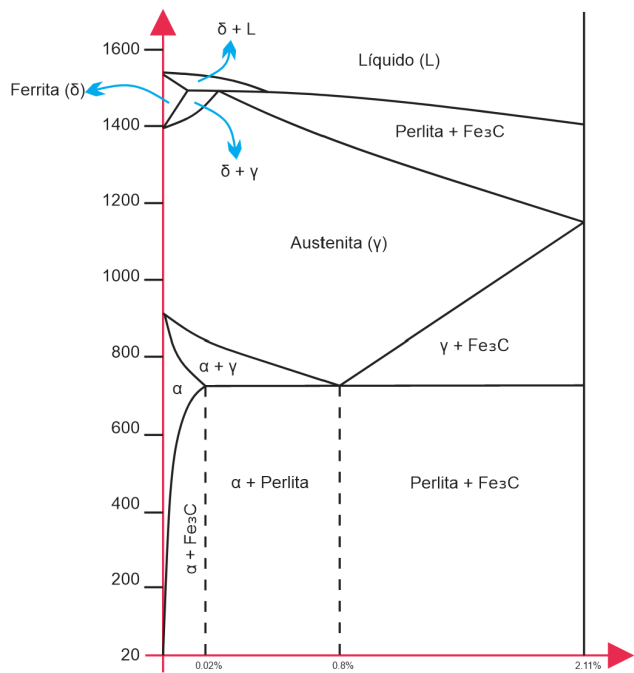
Recocido completo



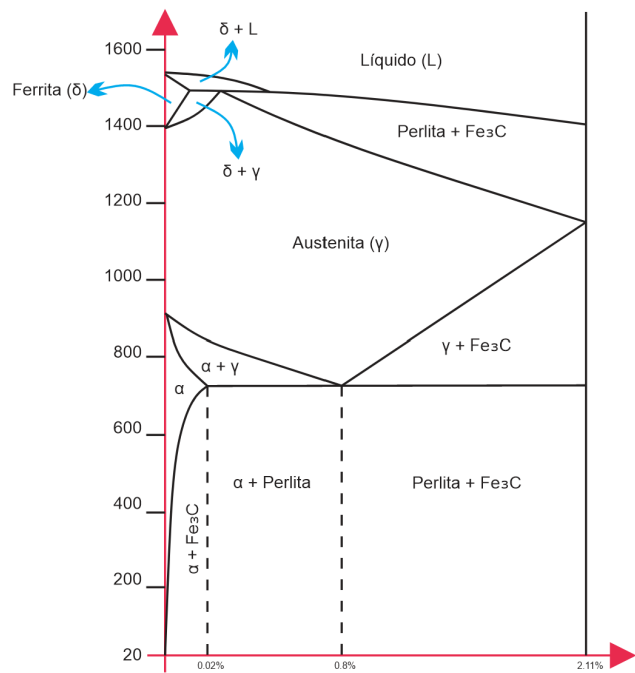
Recocido homogeneización



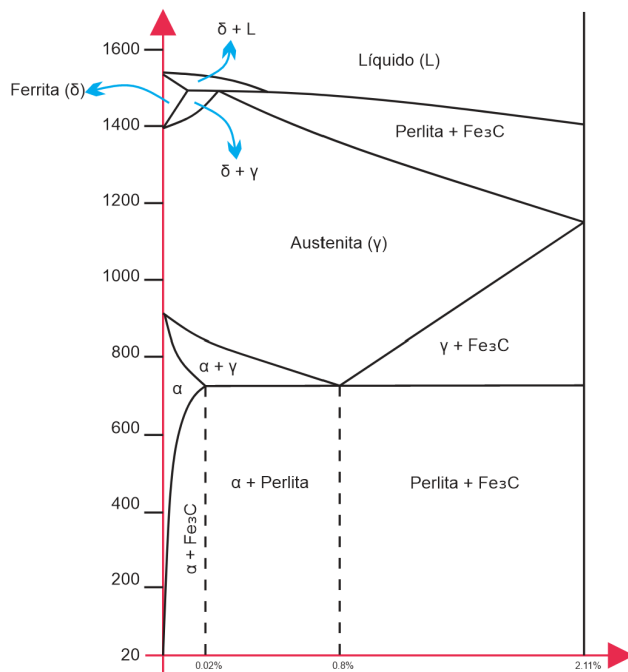
Recocido esferoidización



Normalizado



Temple



Revenido

Entrega: PDF con respuestas completas y diagramas intervenidos.