



INTRODUCCIÓN A LA METALURGIA

Nivel I

Cantidad: 3 - 4 hs.

Destino: Operarios, supervisores, jefes, compras.

1º.- *INTRODUCCIÓN A LA METALURGIA.*

- Descripción sinóptica de vías de fabricación del acero. Alto Horno / Convertidores / Horno eléctrico / Horno cuchara / colada continua/Desgasificación en Vacío.
- Proceso de aceración de Aceros Zapla S.A. *
- Definiciones de metal puro / aleación / Acero / Acero aleado / Solución / solidificación.
- Comparación o analogía entre un sistema de agua + sal vs. Hierro + Carbono.
- Diagrama de fase Fe-C.
- Niveles de la estructura.
- Transformaciones en estado sólido. (Enfriamiento de un acero hipoeutectoide y un acero hipereutectoide).

2º.- *MICROESTRUCTURA DE LOS ACEROS.*

- Clasificación según su estado de equilibrio
- Descripción: Ferrita, Cementita, Perlita.
- Descripción: Austenita
- Descripción: Martensita, Sorbita, Bainita.

3º.- *TRATAMIENTOS TÉRMICOS MÁS COMUNES.*

- Recocido, normalizado, temple y revenido.
- Descripción general, velocidad de calentamiento, tiempo de permanencia, velocidad de enfriamiento.
- Crecimiento de grano.



4°.- ELEMENTOS DE ALEACIÓN.

- Forma en que se encuentra los elementos de aleación.
- Inclusiones (Naturaleza, efecto y clasificación).
- Influencia de los elementos de aleación. (Elementos residuales, carbono, manganeso, silicio, fósforo, azufre, cromo, níquel, molibdeno, cobre, vanadio, titanio, boro, plomo, aluminio, calcio, nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, estaño, arsénico y antimonio).

5°.- CLASIFICACIÓN DE ACEROS.

- Clasificación general.
- Aceros al carbono.
- Aplicaciones de los mismos según el tipo de industria (cuadro sinóptico).
- Otros Aceros.
 - Áreas y requerimientos de utilización.
 - Relación estructura – propiedades. (Tamaño de grano, contenido de perlita, solución sólida, densidad de dislocaciones, precipitación).

6°.- ENSAYO DEL ACERO.

- Ensayos de dureza.
 - Dureza Brinell.
 - Dureza Rockwell.
 - Dureza Vickers.
- Ensayos tecnológicos.
 - Definición y clasificación.
 - Plegado.
- Resistencia a la tracción.
- Ensayo de choque o tenacidad a la fractura