

ACCIÓN FORMATIVA**CÁLCULOS DE CALDERERÍA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS****OBJETIVO**

Realizar el cálculo y desarrollo de soluciones constructivas de calderería y estructuras metálicas, analizando la información necesaria contenida en la documentación técnica, cumpliendo con las normas de calidad y de prevención de riesgos laborales y ambientales. Calcular las dimensiones de los elementos de unión (soldadura, tornillos, etc.), para soportar los esfuerzos y las tensiones de trabajo, cumpliendo con las normas de calidad y de prevención de riesgos laborales y ambientales. Definir los ensayos a realizar en las estructuras metálicas y elementos de calderería en función del uso, con el fin de comprobar el nivel requerido de fiabilidad y calidad del producto

CONTENIDOS**UNIDAD FORMATIVA 1: SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS****1. Elementos que intervienen en el cálculo de calderería y estructuras metálicas.**

- Concepto de fuerza y su representación.
- Composición, descomposición y equilibrio de fuerzas.
- Concepto de momento y par.
- Centro de gravedad: determinación.
- Momento de inercia y momento resistente. Cálculo en diferentes figuras.
- Radio de giro de los perfiles.
- Tablas de perfiles laminados.

2. Esfuerzos que soportan las estructuras metálicas.

- Tracción: Tensión admisible. Coeficiente de seguridad.
- Compresión: Soportes. Pandeo.
- Cortadura.
- Flexión: Fibra neutra
- Torsión
- Coeficientes y tensiones

3. Elementos estructurales de calderería y construcciones metálicas.

- Vigas
- Soportes
- Pórticos simples
- Tuberías
- Calderas y depósitos

4. Maniobras de traslado de grandes estructuras.

- Cálculo de maniobras.
- Medios de elevación y transporte.
- Seguridad en las maniobras de traslado.

5. Programas de diseño y cálculo de estructuras.

- Programas más utilizados en el diseño y cálculo de estructuras.
- Diseño básico y obtención de los datos de cálculo

UNIDAD FORMATIVA 2: CÁLCULO DE ELEMENTOS DE UNIÓN

1. Uniones soldadas para calderería y estructuras metálicas.

- Procedimientos de soldadura: material de aportación.
- Tipos de cordones de soldadura.
- Cálculo práctico de uniones soldadas sometidas a carga estática y variable
- Aplicación de normas y tablas en uniones soldadas.
- Deformaciones y tensiones en la unión soldada. Corrección de deformaciones.

2. Uniones remachadas para calderería y estructuras metálicas.

- Tipos de remaches.
- Características de una unión con remaches.
- Cálculo práctico de uniones remachadas.
- Aplicación de normas y tablas en uniones remachadas.

3. Uniones pegadas para calderería y estructuras metálicas.

- Tipos de adhesivos.
- Características de una unión pegadas.
- Componentes que intervienen y su aplicación.
- Cálculo práctico de uniones pegadas.
- Aplicación de normas y tablas en uniones pegadas.

4. Uniones desmontables para calderería y estructuras metálicas.

- Tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia.
- Características de unión desmontable.
- Cálculo práctico de uniones desmontables.
- Aplicación de normas y tablas en uniones desmontables.

5. Programas de diseño y cálculo de uniones para calderería y estructuras metálicas.

- Programas más utilizados en el diseño y cálculo.
- Diseño básico y obtención de los datos de cálculo para uniones.
- Aplicación práctica de un cálculo de uniones.

UNIDAD FORMATIVA 3: PRUEBAS Y ENSAYOS EN CONSTRUCCIONES METÁLICAS

1. Ensayos destructivos en construcciones metálicas.

- Ensayos mecánicos
- Ensayos de doblado, plegado, embutición, soldadura.
- Realización de ensayos aplicando procedimientos establecidos. Interpretación de resultados

2. Ensayos no destructivos en construcciones metálicas.

- Partículas magnéticas
- Líquidos penetrantes
- Ultrasonidos
- Rayos X

3. Normativa sobre pruebas en construcciones metálicas.

- Pruebas y ensayos a realizar según normativa.
- Seguridad de las pruebas y ensayos.