

2022

CURSO CONTROL DE FABRICACIÓN SOLDADA

Uno de los retos actuales a los que se están afrontando nuestro sector empresarial, es la globalización e internalización de los mercados. La supervivencia de muchas de las empresas para mantener un grado competitivo en este marco, es sin lugar a dudas la apuesta por la innovación y la especialización de sus productos.

Dentro del mundo de la soldadura, el valor añadido de sus productos hoy en día está focalizado en proporcionar al mercado productos de alta calidad avalados por la certificación o cumplimiento de diferentes normativas para su fabricación y diseño.

La implantación de dichas normativas es nuestro presente, pero en un futuro no muy lejano, será un requisito imprescindible para aquellas empresas que quieran mantener un liderazgo o posición competitiva.

La elaboración de este curso ha tenido como objetivo aportar unas nociones y guías básicas que faciliten y orienten a los técnicos y responsables de soldadura en la preparación de la empresa a la fabricación de productos soldados de calidad y así preparar el camino a posteriores certificaciones o implantaciones de las normas que sean aplicables.

OBJETIVO DEL CURSO

Tras la finalización del curso el personal técnico deberá tener las nociones básicas y la orientación adecuada para poder abordar y resolver cuestiones del tipo:

1. Conocer las incidencias de una operación de soldadura en fabricación soldada sobre las tensiones y deformaciones dadas por la contracción que se genera.
2. Aplicar las reglas y los medios que permitan evitar la aparición de defectos unidos a la soldabilidad metalúrgica y a la puesta en aplicación de los procesos de soldadura.
3. Dominar la incidencia del control en fabricación soldada, estableciendo las relaciones entre los defectos, medios de control, códigos y especificaciones.
4. Conocer las reglas que rigen la cualificación de los procedimientos de soldeo y de la mano de obra.

DIRIGIDO A

Ingenieros, técnicos y responsables de fabricación, encargados de supervisar las obras soldadas.

COSTE

Curso completo 2.350€ + 21% IVA

El pago se realizará al contado una vez se confirme la salida del curso.

El curso es parcialmente bonificable por la Fundación Tripartita.

La inscripción al curso puede realizarse por módulos. A continuación se desglosa el coste por módulos:

B1 295 + IVA	B3 295 + IVA	B5 295 + IVA	B7 365 + IVA
B2 295 + IVA	B4 295 + IVA	B6 295 + IVA	B8 365 + IVA

INSCRIPCIÓN

Para formalizar la inscripción se enviará la Ficha de Inscripción debidamente cumplimentada por mail (lortek@lortek.es) a la atención de Eider Otaño.

Fecha límite para recibir inscripciones: 18 de mayo de 2022

Transcurrida dicha fecha si se cumple el número mínimo de inscripciones, se comunicará a los inscritos de si el curso sale adelante.

CALENDARIO

Inicio Curso: 1 de junio de 2022 / Duración del Curso: 67 horas

Lugar de Impartición: LORTEK (Ordizia). Plazas Limitadas.

Junio

L	M	M	J	V	S	D
		B1	B2	3	4	5
6	7	B3	B4	10	11	12
13	14	15	B5	17	18	19
20	21	22	B6	24	25	26
27	28	29	B7			

Julio

L	M	M	J	V	S	D
				B7	2	3
4	5	6	B8	B8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

DÍA DE CLASE DE	HORARIO
7 h.	8:00h - 15:00h
5,5 h.	8:00h - 13:30h

B1 01 Junio/7 h (8:00/15:00)

→ Principales procesos de soldeo

El objetivo de este bloque es realizar una revisión de cada uno de los principales procesos de soldadura abordando las peculiaridades del proceso, equipamiento, parámetro de soldeo, ventajas y limitaciones, campo de aplicación y revisión de materiales soldables.

- 1.1. Soldadura SMAW
- 1.2. Soldadura GTAW
- 1.3. Soldadura GMAW
- 1.4. Soldadura SAW

B2 02 Junio/7 h (8:00/15:00)

→ Diseño, acotación y representación de uniones soldadas

El objetivo de este bloque es correlacionar el comportamiento de la unión ante solicitaciones y las herramientas de diseño a tener en cuenta desde la fase de diseño y su representación en los planos de soldadura.

- 2.1. Dimensionamiento y diseño de uniones soldadas
- 2.2. Comportamiento de las uniones soldadas bajo cargas
- 2.3. Tensiones y deformaciones de soldeo
- 2.4. Representación de las uniones soldadas en los planos

B3 08 Junio/7 h (8:00/15:00)

→ Soldadura de aceros al carbono, recomendaciones y niveles de calidad de sus imperfecciones

El objetivo de este bloque es revisar las características de las familias de acero, las características de su soldabilidad, así como los tratamientos Pre-Post soldadura aplicables tanto térmicamente como mecánicamente revisando los niveles y la clasificación de sus imperfecciones.

- 3.1. Aceros al carbono y su soldabilidad
- 3.2. Tratamientos mecánicos y térmicos Pre-Post soldadura
- 3.3. Niveles de calidad e imperfecciones en las uniones soldadas por fusión

B4 09 Junio/7 h (8:00/15:00)

→ Soldadura de aceros inoxidables, recomendaciones y niveles de calidad de sus imperfecciones

El objetivo de este bloque es revisar las características de las familias de acero inoxidable, las características de su soldabilidad, así como las recomendaciones marcadas para estos materiales, (revisando los niveles y la clasificación de sus imperfecciones=iguales que los de acero).

- 4.1. Aceros inoxidables y su soldabilidad
- 4.2. Recomendaciones para el soldeo de los aceros inoxidables
- 4.3. Ejercicios prácticos de determinación de los niveles de calidad

B5 16 Junio/7 h (8:00/15:00)

→ Soldadura de aluminio y sus aleaciones, recomendaciones y niveles de calidad de sus imperfecciones

El objetivo de este bloque es revisar las características los aluminios y sus aleaciones, las características de su soldabilidad, así como las recomendaciones marcadas para estos materiales, revisando los niveles y la clasificación de sus imperfecciones.

- 5.1. Aluminios y sus aleaciones
- 5.2. Recomendaciones para el soldeo de los aluminios
- 5.3. Niveles de calidad e imperfecciones en las uniones soldadas por fusión

B6 23 Junio/7 h (8:00/15:00)

→ **Control no destructivo de uniones soldadas**

Todo producto soldado requiere de un control que asegure la calidad de la unión. La evaluación y control del proceso se realiza mediante la realización de métodos de ensayos no destructivo a partir de los cuales se puede evaluar el cumplimiento con la calidad de la ejecución marcada.

- 6.1. Inspección visual
- 6.2. Inspección por partículas magnéticas
- 6.3. Inspección por líquidos penetrantes
- 6.2. Inspección por ultrasonidos
- 6.3. Inspección por radiografía

B7 30 Junio/7 h (8:00/15:00) 01 Julio/5,5 h (8:00/13:30)

→ **Aseguramiento de la calidad en la fabricación soldada**

La soldadura se considera un proceso especial que está regulado por diferentes códigos y normativas donde se marcan los requisitos a asegurar y que marcan la calidad del producto fabricado por soldadura.

- 7.1. Requisitos generales de calidad de soldadura ISO 3834
- 7.2. Funciones del coordinador de soldadura ISO 14731
- 7.3. Requisitos de calidad en el sector ferroviario EN 15085
- 7.2. Requisitos de calidad estructuras soldadas EN 1090

B8 07 Julio/7 h (8:00/15:00) 08 Julio/5,5 h (8:00/13:30)

→ **Cualificación del proceso de soldadura**

Un requisito exigido por todos los códigos de control de la producción soldada es evaluar y cualificar la soldabilidad del proceso en base a los requisitos marcados por diferentes códigos normativos.

- 8.1. Cualificación de procedimientos de soldadura
- 8.2. Ensayos de evaluación de uniones soldadas
- 8.3. Cualificación de soldadores y operadores
- 8.2. Ejercicios prácticos