

CURSO DE FORMACIÓN

JEFES Y ENCARGADOS DE TRABAJOS DE SOLDEO

FICHA TÉCNICA

<i>Título:</i>	FORMACIÓN DE COORDINADORES DE SOLDADURA.
Nº de días (laborables):	20
Horas totales:	60
Horario:	martes, miércoles y jueves de 16:00h a 19:00h
Horas por día:	3
nº máximo de alumnos:	15

Distribución horaria

<i>Fase teórica sobre el soldeo y procesos afines.....</i>	<i>52 horas</i>
<i>Prevención de Riesgos laborales</i>	<i>6 horas</i>
<i>Evaluaciones (teoría y prácticas).....</i>	<i>2 horas</i>
Duración total del curso	60 horas

Objetivos del curso

El objetivo prioritario de este curso es dar a conocer a los respectivos responsables de las tareas relacionadas con el soldeo y sus procesos afines, los diferentes requisitos de calidad durante el desempeño de sus funciones en la coordinación de la ejecución de soldaduras.

Los conocimientos adquiridos (tanto prácticos como teóricos) permitirán a cada coordinador o responsable, desarrollar su labor de manera segura y fiable, permitiendo que se involucre en las actividades relacionadas con el soldeo, tales como planificación, ejecución, supervisión e inspección, en función de los requisitos definidos en cada contrato o de las exigencias del cliente.

Profesorado

JUAN CABALLERO RIVAS

(Inspector de construcciones soldadas nivel 2. Geólogo. Especialista universitario en calidad Industrial. Curso de Aptitud Pedagógica. 22 años de experiencia en control de calidad y ensayos de soldaduras)
Teoría y prácticas de soldadura y técnicas de unión.
Homologación de soldadores.

Personal al que va dirigido

El curso está dirigido a personas que son las designadas para coordinar las tareas de soldeo y procesos afines en sus respectivas empresas (jefes de taller, encargados de taller, encargados de obra, jefes de grupo, etc).

Presentación del curso

El soldeo es un proceso especial que requiere la coordinación de las operaciones de soldeo para conseguir una fabricación y operación en servicio fiables.

Las tareas y responsabilidades del personal involucrado en las actividades relacionadas con el soldeo, tales como planificación, ejecución, supervisión e inspección, deben estar claramente definidas.

Conocimientos que adquirirán los alumnos con el presente curso

Revisión del contrato. Capacidad del constructor para la ejecución de las soldaduras.

Revisión del diseño. Normas de soldeo relevantes, situación de las uniones en relación con los requisitos del soldeo. Accesibilidad al soldeo, detalles de las uniones soldadas. Requisitos de aceptación y calidad de las uniones soldadas.

Metales base. Solbabilidad, identificación, almacenamiento y trazabilidad.

Consumibles. Compatibilidad, suministro y almacenamiento.

Subcontratación. Idoneidad de los subcontratistas.

Planificación de la producción. Idoneidad de las especificaciones y cualificaciones de soldeo. Instrucciones de trabajo. Utilajes a emplear.

Secuencias y validez de los procesos. Requisitos de ensayo y de inspección en taller y obra. Condiciones ambientales.
Equipos, control y mantenimiento.
Seguridad e higiene.
Operaciones de soldeo. Previa y durante la ejecución. Formación e instrucciones a los soldadores. Preparación de los testigos de producción. Consumibles, equipamiento, herramental y utillaje necesarios para la adecuada ejecución de soldaduras. Secuencia de soldeo y tratamientos posteriores al soldeo.
Ensayos no destructivos en soldaduras (visual, líquidos penetrantes, ultrasonidos, partículas magnéticas y radiografiado).
Documentación necesaria para el adecuado control y correcta trazabilidad de los datos de las estructuras y construcciones fabricadas.

Contenido del curso

FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LA TECNOLOGÍA DEL SOLDEO

Técnicas de unión. Clasificación de los procesos. Descripción de los procesos de soldadura más comunes.

ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

La corriente eléctrica. Características de la corriente eléctrica. Materiales conductores y no conductores. Ley de Ohm. Clases de la corriente eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica. Magnetismo.

EL ARCO ELÉCTRICO

Definición. Columna de plasma. Zonas características del arco eléctrico. Tipo de corriente. Polaridad. Soplo magnético. Características del arco eléctrico.

FUENTES DE ENERGÍA UTILIZADAS EN LA SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO

Fuentes de energía. Transformadores, rectificadores, convertidores, grupos electrógenos, inversores. Mantenimiento. Cables de soldeo. Factor de marcha. Marcado CE.

TIPOS DE UNIONES Y PROCESOS DE SOLDEO

Tipos de unión. Preparación de las juntas a unir. Partes de una unión soldada. Posiciones de soldeo. Utilización de los parámetros de soldeo según la

posición. Cordones de soldadura.

SOLDEO POR ARCO ELÉCTRICO CON ELECTRODO REVESTIDO

Principios del proceso. Equipos de soldadura. El electrodo revestido. Parámetros de soldeo. Técnicas de ejecución.

SOLDEO CON ALAMBRE TUBULAR

Principios del proceso. Equipo de soldadura. Tipos de hilo. Gases de protección. Parámetros de soldeo. Técnicas de ejecución.

OBTENCIÓN DEL PRODUCTO METÁLICO

Hierro. Fabricación del acero. Distintas clases de acero. Influencia de los elementos de aleación. Normalización de los aceros. Recubrimientos electrolíticos

SIMBOLOGÍA DE LA SOLDADURA

Dimensiones de las soldaduras. Método de representación. Símbolos. Posición de los símbolos en los planos. Ejemplos de utilización de símbolos. Ejemplos de combinaciones de símbolos.

SEGURIDAD E HIGIENE EN LA SOLDADURA POR ARCO

Riesgos típicos de cada proceso de soldeo. Contaminantes generados y sus efectos. El puesto de trabajo del soldador. Protección individual. Peligros por radiaciones.

DEFECTOLOGÍA DE LAS UNIONES SOLDADAS

Defectos en uniones soldadas. Límites para las imperfecciones. Métodos para la detección de los defectos.

SOLDABILIDAD DE METALES Y ALEACIONES

Concepto de soldabilidad. Coeficiente de soldabilidad de los aceros. Calor aportado en la soldadura. Zonas de la unión soldada. Dilución. Conocimientos básicos de la soldabilidad. Soldabilidad de materiales no féreos.

CUALIFICACIÓN DEL SOLDADOR

Objeto de una cualificación. Definiciones. Símbolos y abreviaturas. Composición de un WPS. Pruebas de ensayo. Inspección visual. Condiciones de la cualificación. Rangos de la cualificación. Periodo de validez.

Equipos y material necesarios

Centro:	Instalaciones del cliente.
Clases de Teoría:	Aula de con mobiliario para actividades de docencia para 15 alumnos (mesas, sillas, pizarra, panel y retroproyector de presentaciones...).
Prácticas:	Realización de trabajos reales del cliente (en sus instalaciones, con ambiente e iluminación adecuados).
Equipos y material: (recomendados)	Electroesmeriladora fija de columna. Taladradora fija de columna. Taladradora portátil. Desbarbadoras portátiles con disco de Ø 178 mm. Desbarbadoras portátiles de con disco de Ø 115 mm. Yunques bicornio. Bancos de trabajo con dos tornillos cada uno. Pantallas biombo para aislar punto de trabajo o cabinas. Instalación de oxicorte. Instalación para corte de acero. Equipo de corte con plasma. Mesas de soldadura eléctrica. Taburetes metálicos regulables. Equipos de soldadura por arco. Armarios metálicos para herramientas.
Material de protección: (recomendados)	EPI (equipos de protección individual) para soldeo. Botas de protección. Gafas para esmerilar. Guantes. Polainas. Chaquetas de cuero para soldadores. Manguitos de cuero. Mandiles de cuero. Pantalla-casco de protección durante el soldeo y procesos de corte y preparación de piezas.
Material didáctico:	(Por equipo docente) Retroproyector, libros y material docente, pizarra, así como los medios didácticos y material imprescindible para el desarrollo del curso.