



# HERREROS-FORJADOR, EN GENERAL

73211020

Marque con una X el período correspondiente:

1º PERIODO FORMATIVO

### **Seguridad en el corte de chapas y perfiles metálicos**

Introducción

Factores de riesgo en el corte

Normas de seguridad y manipulación en el corte

Medidas de prevención: utilización de Equipos de Protección Individual

Resumen

### **Corte de chapas y perfiles con oxicorte**

Introducción

Fundamentos y tecnología del oxicorte

Características del equipo y elementos auxiliares que componen la instalación del equipo de oxicorte manual

Técnicas operativas con oxicorte

Defectos del oxicorte: causas y correcciones

Mantenimiento básico

Aplicación práctica de corte de chapas, perfiles y tubos con oxicorte

Resumen

### **Corte de chapas y perfiles con arco plasma**

Introducción

Fundamentos y tecnología del arco plasma

Características del equipo y elementos auxiliares que componen la instalación del equipo de arco plasma manual

Técnicas operativas con arco plasma

Defectos del arco plasma: causas y correcciones

Mantenimiento básico

Aplicación práctica de corte de chapas, perfiles y tubos con arco plasma

Resumen

### **Corte de chapas y perfiles por arco aire**

Introducción

Uso en la preparación de bordes en soldaduras y resanado de piezas defectuosas

Características del equipo y elementos auxiliares

Técnicas operativas con arco aire

Defectos del corte por arco aire: causas y correcciones



Mantenimiento básico  
Aplicación práctica de corte por arco aire  
Resumen

### **Corte mecánico de chapas y perfiles**

Introducción  
Equipos de corte mecánico  
Mantenimiento básico  
Aplicación práctica de corte mecánico  
Resumen

### **Máquinas de corte con oxicorte y plasma automáticas**

Introducción  
Máquinas de corte por lectura óptica  
Máquinas tipo pórtico automatizadas con  
CNC  
Elementos principales de una instalación automatizada  
Resumen

### **Medición, verificación y control en el corte**

Introducción  
Tolerancias: características a controlar  
Útiles de medida y comprobación  
Control dimensional del producto final: comprobación del ajuste a las tolerancias marcadas  
Resumen

### **Simbología en soldadura**

Introducción  
Tipos de soldaduras  
Posiciones de soldeo  
Tipos de uniones  
Preparación de bordes  
Normas que regulan la simbolización en soldadura  
Partes de un símbolo de soldadura  
Significado y localización de los elementos de un símbolo de soldadura  
Tipos y simbolización de los procesos de soldadura  
Símbolos básicos de soldadura  
Símbolos suplementarios  
Símbolos de acabado  
Posición de los símbolos en los dibujos  
Dimensiones de las soldaduras y su inscripción  
Indicaciones complementarias  
Normativa y simbolización de electrodos revestidos  
Aplicación práctica de interpretación de símbolos de soldadura  
Resumen



## **Normativa empleada en los planos de soldadura y proyección térmica**

Introducción

Clasificación y características de los sistemas de representación gráfica

Estudio de las vistas de un objeto en el dibujo

Tipos de líneas empleadas en los planos. Denominación y aplicación

Representación de cortes, detalles y secciones

El conjunto mecánico

Perspectiva de piezas

El acotado en el dibujo. Normas de acotado

Escalas más usuales. Uso del escalímetro

Tolerancias

Croquizado de piezas

Simbología empleada en los planos

Tipos de formatos y cajetines en los planos

Resumen

## **Representación gráfica en soldadura y proyección térmica**

Introducción

Representación de elementos normalizados

Representación gráfica de perfiles

Representación de materiales

Representación de tratamientos térmicos y superficiales

Lista de materiales

Aplicación práctica de interpretación de planos de soldadura

Resumen

## **O 2º PERIODO FORMATIVO**

### **Fundamentos de soldadura**

Introducción

Normativas internacionales más usuales

Concepto de soldabilidad

Clasificación, aplicación y soldabilidad de los metales férreos y no férreos

Dimensiones comerciales para chapas, perfiles y tubos

Estudio de la deformación plástica de los metales

Tipos y características del metal base y del metal de aportación

Balance térmico de los procesos de soldeo

Zonas de la unión soldada

Velocidad de enfriamiento de la soldadura

Precalentamiento

Dilataciones, contracciones, deformaciones y tensiones producidas en la soldadura. Causas, consecuencias y corrección



Tipos y aplicación de los tratamientos térmicos postsoldadura  
Especificaciones de un procedimiento de soldadura. Parámetros de soldeo a tener en cuenta  
Resumen

### **Proceso de soldeo por oxigás**

Introducción

Características del equipo de soldeo oxigás, descripción de elementos y accesorios

Características y propiedades de los gases empleados en el soldeo oxigás. Presiones y regulación de los gases. Embotellado de los gases

Características y aplicaciones de los diferentes tipos de llama. Encendido, regulación y apagado de la llama. Zonas de la llama

Instalación, puesta a punto y manejo del equipo de soldeo por oxigás

Mantenimiento de primer nivel del equipo de soldeo por oxigás

Variables a tener en cuenta en el soldeo oxigás

Técnicas de soldeo para soldeo oxigás

Selección de parámetros de soldeo

Aplicación práctica de soldeo oxigás de chapas, perfiles y tubos de acero al carbono

Resumen

### **Inspección de las uniones soldadas**

Introducción

Códigos y normas de inspección

Inspección visual antes, durante y después de la soldadura

Tipos y detección de defectos internos y externos de la soldadura. Causas y correcciones

Ensayos no destructivos usados para la detección de errores de soldadura: tipos, descripción, técnica, etapas y desarrollo de cada ensayo. Interpretación de resultados

Utilización de cada ensayo para la localización de diferentes defectos

Resumen

### **Proceso de proyección térmica por oxigás**

Introducción

Fundamentos de la proyección térmica

Características del equipo de proyección térmica por oxigás. Descripción de elementos y accesorios

Metal base y metales de aporte

Preparación de la superficie a recubrir

Variables a tener en cuenta en la proyección térmica

Aplicaciones típicas

Inspección visual. Detección y análisis de defectos

Resumen

### **Normativa de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales en la soldadura y proyección térmica**

Introducción



Técnicas y elementos de protección. Evaluación de riesgos  
Gestión medioambiental. Tratamiento de residuos  
Aspectos legislativos y normativos  
Resumen

## **Simbología en soldadura**

Introducción

Tipos de soldaduras

Posiciones de soldeo

Tipos de uniones

Preparación de bordes

Normas que regulan la simbolización en soldadura

Partes de un símbolo de soldadura

Significado y localización de los elementos de un símbolo de soldadura

Tipos y simbolización de los procesos de soldadura

Símbolos básicos de soldadura

Símbolos suplementarios

Símbolos de acabado

Posición de los símbolos en los dibujos

Dimensiones de las soldaduras y su inscripción

Indicaciones complementarias

Normativa y simbolización de electrodos revestidos

Aplicación práctica de interpretación de símbolos de soldadura

Resumen

## **Interpretación de planos de soldadura**

Introducción

Clasificación y características de los sistemas de representación gráfica

Estudio de las vistas de un objeto en el dibujo

Tipos de líneas empleadas en los planos. Denominación y aplicación

Representación de cortes, detalles y secciones

El acotado en el dibujo. Normas de acotado

Escalas más usuales. Uso del escalímetro

Uso de tolerancias

Croquizado de piezas

Simbología empleada en los planos

Tipos de formatos y cajetines en los planos

Representación de elementos normalizados

Representación de materiales

Representación de tratamientos térmicos y superficiales

Lista de materiales

Aplicación práctica de interpretación de planos de soldadura

Resumen

## **Tecnología de soldeo MAG**



## Introducción

Fundamentos de la soldadura

MAG Ventajas y limitaciones del  
proceso Normativa aplicable al  
proceso

Características y soldabilidad de los aceros al carbono

Características y aplicaciones de las formas de transferencia

Gases de protección

Hilos

Conocimiento e influencia de los parámetros principales a regular en la soldadura MAG.

Polaridad. Tensión de arco. Intensidad de corriente. Diámetro y velocidad de alimentación del  
hilo. Naturaleza y caudal del gas

Resumen

## **Equipos de soldeo MAG**

Introducción

Conocimiento de los elementos que componen la instalación de soldadura MAG. Generador de  
corriente. Unidad de alimentación del hilo. Botellas de gas CO<sub>2</sub> y mezclas. Manorreductor-  
caudalímetro. Calentador de gas

Instalación, puesta a punto y manejo de la instalación de soldadura MAG

Mantenimiento del equipo de soldeo MAG

Útiles de sujeción

Resumen

## **Técnicas operativas de soldeo MAG de chapas de acero al carbono**

Introducción

Formas de las juntas. Preparación de las uniones a soldar. Técnicas y normas de punteado

Selección de la forma de transferencia

Regulación de los parámetros principales en la soldadura MAG de chapas. Polaridad. Tensión de  
arco. Intensidad de corriente. Diámetro y velocidad de alimentación del hilo. Naturaleza y caudal  
del gas

Inclinación de la pistola según junta y posición de soldeo

Sentido de avance en aportación de material

Distancia pistola-pieza

Técnica de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura

Distribución de los diferentes cordones de penetración, relleno y peinado

Tratamientos presoldo y postsoldo

Aplicación práctica de soldeo de chapas de acero al carbono en diferentes posiciones con hilo  
sólido

Resumen

## **Defectos en la soldadura MAG de chapas de acero al carbono**

Introducción

Inspección visual de las soldaduras

Ensayos utilizados para la detección de errores en la soldadura MAG





Tipos de defectos más comunes  
Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos  
Causas y correcciones de los defectos  
Resumen

## **Normativa de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales en la soldadura MAG de chapas de acero al carbono**

Introducción  
Evaluación de riesgos en el soldeo MAG  
Normas de seguridad y elementos de protección Utilización de Equipos de Protección Individual  
Gestión medioambiental. Tratamiento de residuos  
Resumen

### **O 3º PERIODO FORMATIVO**

## **Técnicas operativas de soldeo MAG de perfiles normalizados de acero al carbono**

Introducción  
Tipos y características de los perfiles normalizados  
Formas de las juntas  
Instalación y mantenimiento básico del equipo de soldeo MAG  
Instalación de los útiles de sujeción  
Selección de la forma de transferencia  
Regulación de los parámetros principales en la soldadura MAG de perfiles: Polaridad. Tensión de arco. Intensidad de corriente. Diámetro y velocidad de alimentación de hilo. Naturaleza y caudal del gas  
Inclinación de la pistola según junta y posición de soldeo  
Sentido de avance en aportación de material  
Distancia pistola-pieza  
Técnica de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura  
Distribución de los diferentes cordones de penetración, relleno y peinado  
Tratamientos presoldo y postsoldo  
Aplicación práctica de soldeo de perfiles de acero al carbono en diferentes posiciones con hilo sólido  
Resumen

## **Técnicas operativas de soldeo MAG de tubos de acero al carbono**

Introducción



Formas de las juntas

Instalación y mantenimiento básico del equipo de soldeo MAG

Instalación de los útiles de sujeción

Selección de la forma de transferencia

Regulación de los parámetros principales en la soldadura MAG de tubos: polaridad, tensión de arco. Intensidad de corriente. Diámetro y velocidad de alimentación de hilo. Naturaleza y caudal del gas

Inclinación de la pistola según junta y posición de soldeo

Sentido de avance en aportación de material

Distancia pistola-pieza

Técnica de soldeo en las diferentes posiciones de soldadura

Distribución de los diferentes cordones de penetración, relleno y peinado

Tratamiento presoldo y postsoldo

Aplicación práctica de soldeo de tubos de acero al carbono en diferentes posiciones con hilo sólido

Resumen

### **Defectos en la soldadura MAG de estructuras de acero al carbono**

Introducción

Inspección visual de las soldaduras

Ensayos utilizados para la detección de errores

Tipos de defectos más comunes

Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos

Causas y correcciones de los defectos

Resumen

### **Normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la soldadura MAG de estructuras de acero al carbono**

Introducción

Evaluación de riesgos en el soldeo MAG

Normas de seguridad y elementos de protección Utilización de Equipos de Protección Individual

Individual

Gestión medioambiental. Tratamiento de residuos

Resumen

## **O 4º PERIODO FORMATIVO**

### **Proceso de soldeo con hilo tubular (FCAW)**

Introducción

Fundamentos del proceso.

Aplicaciones Ventajas del uso del hilo





tubular Metales base para el soldeo  
FCAW Métodos de protección del arco  
Hilos tubulares  
Gases de protección  
Resumen

### **Equipos de soldeo con alambre tubular**

Introducción  
Elementos que componen la instalación de soldadura MIG/MAG con alambre tubular  
Instalación, puesta a punto y manejo de la instalación  
Mantenimiento de primer nivel del equipo y maquinaria  
Resumen

### **Técnicas operativas de soldeo con alambre tubular**

Introducción  
Formas de las juntas  
Regulación de los parámetros principales en la soldadura MAG con alambre tubular  
Inclinación y dirección de avance de la pistola  
Distancia pieza-pistola  
Técnicas de soldeo  
Limpieza de las escorias  
Generación de humos. Métodos para su disminución  
Tratamientos presoldo y postsoldo  
Aplicación práctica de soldeo de chapas de acero al carbono, aluminio y acero inoxidable con alambre tubular  
Resumen

### **Defectos en la soldadura con alambre tubular**

Introducción  
Inspección visual de las soldaduras  
Ensayos utilizados para la detección de errores  
Tipos de defectos más comunes  
Factores a tener en cuenta para cada uno de los defectos  
Causas y correcciones de los defectos  
Resumen

### **Normativa de Prevención de Riesgos Laborales y medioambientales en la soldadura con alambre tubular**

Introducción  
Evaluación de riesgos en el soldeo con alambre tubular  
Normas de seguridad y elementos de protección  
Utilización de Equipos de Protección Individual  
Gestión medioambiental. Tratamiento de residuos  
Resumen



## O 5º PERIODO FORMATIVO

### **Prevención de riesgos laborales**

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.

Riesgos generales y su prevención.

Elementos básicos de la gestión de la gestión de prevención de riesgos.

Primeros auxilios.

### **Control de calidad**

Introducción a la gestión de calidad.

Conceptos básicos.

Evolución del concepto de calidad y de su entorno.

Necesidad e importancia de la estrategia de la calidad.

Herramientas de la calidad.

La gestión de la calidad.

Sistemas de calidad.

### **Gestión del medioambiente**

El medio ambiente: desarrollo sostenible.

Contaminación atmosférica.

contaminación de aguas.

Contaminación de residuos sólidos.

La gestión medioambiental de la empresa.

Auditorías ambientales, certificado de empresas.

## O 6º PERIODO FORMATIVO

### **Análisis del perfil profesional**

Introducción

El perfil profesional

El contexto sociolaboral

Itinerarios formativos y profesionales

Resumen

### **La información profesional. Estrategias y herramientas para la búsqueda de empleo**

Introducción

Canales de información del mercado laboral: INE, Observatorio de Empleo y portales de empleo

Agentes vinculados con la orientación formativa y laboral e intermediadores laborales: SPEE,

servicios autonómicos de empleo, tutores de empleo, OPEA, gabinetes de orientación, ETT,

empresas de selección, consulting, asesorías y agencias de desarrollo



Elaboración de una guía de recursos para el empleo y la formación

Técnicas de búsqueda de empleo

Canales de acceso a información. La web: portales, redes de contactos, otros

Procesos de selección

Resumen

## **Calidad en las acciones formativas. Innovación y actualización docente**

Introducción

Procesos y mecanismos de evaluación de la calidad formativa

Realización de propuestas de los docentes para la mejora para la acción formativa

Centros de referencia nacional

Perfeccionamiento y actualización técnico-pedagógica de los formadores: planes de perfeccionamiento técnico

Centros Integrados de Formación Profesional

Programas europeos e iniciativas comunitarias

Resumen

## **Introducción al ordenador (hardware y software)**

Introducción

Hardware

Software

Resumen

Ejercicios de repaso y autoevaluación

## **Utilización básica de los sistemas operativos**

Introducción

Interface

Carpetas, directorios, operaciones con ellos

Ficheros, operaciones con ellos

Aplicaciones y herramientas del Sistema operativo

Exploración/navegación por el Sistema operativo

Configuración de elementos del Sistema operativo

Utilización de cuentas de usuario

Creación de un Backup

Soportes para la creación de un Backup

Realización de operaciones básicas en un entorno de red

Resumen

## **Introducción a la búsqueda de información en internet**

Introducción

Qué es Internet

Aplicaciones de Internet dentro de la empresa

Historia de Internet

Terminología relacionada

Protocolo TCP/IP



Direccionamiento  
Acceso a Internet  
Seguridad y ética en Internet  
Resumen

## **Navegación por la World Wide Web**

Introducción  
Definiciones y términos  
Navegación  
Histórico  
Manejar imágenes  
Guardado  
Búsqueda  
Vínculos  
Favoritos  
Impresión  
Caché  
Cookies  
Niveles de seguridad  
Resumen

## **Utilización y configuración del correo electrónico como intercambio de información**

Introducción  
Definiciones y términos  
Funcionamiento  
Gestores de correo electrónico  
Correo web  
Resumen

## **Transferencia de archivos FTP**

Introducción  
Servidores FTP  
Definiciones y términos relacionados  
Resumen