



**Operaciones de verificación y  
control de productos mecánicos.  
FMEE0108**

Francisco Javier Luque Romera  
Francisco José Entrena González

**ic** editorial

# **Operaciones de verificación y control de productos mecánicos. FMEE0108**

**Autores: Francisco Javier Luque Romera  
Francisco José Entrena González**

1ª Edición

© IC Editorial, 2014

Editado por: IC Editorial

C.I.F.: B-92.041.839

c/ Cueva de Viera, 2, Local 3 Centro Negocios CADI  
29200 ANTEQUERA, Málaga

Teléfono: 952 70 60 04

Fax: 952 84 55 03

Correo electrónico: [iceditorial@iceditorial.com](mailto:iceditorial@iceditorial.com)

Internet: [www.iceditorial.com](http://www.iceditorial.com)

**IC Editorial** ha puesto el máximo empeño en ofrecer una información completa y precisa. Sin embargo, no asume ninguna responsabilidad derivada de su uso, ni tampoco la violación de patentes ni otros derechos de terceras partes que pudieran ocurrir. Mediante esta publicación se pretende proporcionar unos conocimientos precisos y acreditados sobre el tema tratado. Su venta no supone para **IC Editorial** ninguna forma de asistencia legal, administrativa ni de ningún otro tipo.

Reservados todos los derechos de publicación en cualquier idioma.

Según el Código Penal vigente ninguna parte de este o cualquier otro libro puede ser reproducida, grabada en alguno de los sistemas de almacenamiento existentes o transmitida por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito de IC EDITORIAL; su

contenido está protegido por la Ley vigente que establece penas de prisión y/o multas a quienes intencionadamente reprodujeren o plagiaran, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica.

ISBN: 978-84-17086-56-5

Nota de la editorial: IC Editorial pertenece a Innovación y Cualificación S. L.

## Presentación del manual

El **Certificado de Profesionalidad** es el instrumento de acreditación, en el ámbito de la Administración laboral, de las cualificaciones profesionales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales adquiridas a través de procesos formativos o del proceso de reconocimiento de la experiencia laboral y de vías no formales de formación.

El elemento mínimo acreditable es la **Unidad de Competencia**. La suma de las acreditaciones de las unidades de competencia conforma la acreditación de la competencia general.

Una **Unidad de Competencia** se define como una agrupación de tareas productivas específica que realiza el profesional. Las diferentes unidades de competencia de un certificado de profesionalidad conforman la **Competencia General**, definiendo el conjunto de conocimientos y capacidades que permiten el ejercicio de una actividad profesional determinada.

Cada **Unidad de Competencia** lleva asociado un **Módulo Formativo**, donde se describe la formación necesaria para adquirir esa **Unidad de Competencia**, pudiendo dividirse en **Unidades Formativas**.

El presente manual desarrolla la Unidad Formativa **UF0446: Operaciones de verificación y control de productos mecánicos,**

perteneciente al Módulo Formativo **MF0088\_1: Operaciones de montaje,**

asociado a la unidad de competencia **UC0088\_1: Realizar operaciones básicas de montaje,**

del Certificado de Profesionalidad **Operaciones auxiliares de fabricación mecánica**

# Índice

**Portada**

**Título**

**Copyright**

**Presentación del manual**

**Índice**

## **Capítulo 1 Instrumentos de medición y control**

1. Introducción
  2. Instrumentos de verificación
  3. Verificación dimensional de conjuntos
  4. Procesos de verificación y control de medidas
  5. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

## **Capítulo 2 Operaciones básicas de control de calidad en fabricación mecánica**

1. Introducción
  2. Medición de conjuntos
  3. Procesos de verificación y control de medidas
  4. Detección de anomalías
  5. Hojas de control y anotaciones
  6. Responsabilidad en la cumplimentación de documentación de calidad
  7. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

**Bibliografía**

# Capítulo 1

## **Instrumentos de medición y control**

### **1. Introducción**

En los procesos de fabricación mecánica se mecanizan y fabrican piezas de distintas medidas, formas, materiales, etc. Estas piezas cada vez se producen con mayor precisión y una menor tolerancia.

Para conseguir este tipo de piezas, se deben realizar unos controles durante el proceso de fabricación, así como en las operaciones de montaje de sus medidas y tolerancias, por lo que es imprescindible conocer los sistemas de medición empleados y los instrumentos que se utilizan para su verificación y control.

A lo largo de esta unidad se van a desarrollar los instrumentos de verificación más empleados en las operaciones de montaje y la forma de utilizarlos.

### **2. Instrumentos de verificación**

Los instrumentos de medición y verificación son aquéllos a los que se recurre para poder medir un elemento cualquiera, bien sea de forma directa o indirecta. En este apartado, se estudiarán los principales instrumentos de medición directa e indirecta o de comparación.





*Los instrumentos de medición y verificación miden desde un tornillo hasta un engranaje.*

## **2.1. Instrumentos de medición directa**

Las mediciones que se obtienen directamente del instrumento de medición se denominan mediciones directas, con lo cual, los instrumentos con los que se obtienen dichas mediciones quedan definidos como instrumentos de medición directa.

Los más utilizados en las operaciones de montaje son:

- Reglas.
- Metros.
- Calibre o pie de rey.
- Micrómetro o pálmer.
- Goniómetros.
- Manómetros.
- Pirómetros

### **Reglas graduadas**

Es una de las herramientas fundamentales empleadas para la medición. Básicamente, se utilizan para trazar, medir y señalar elementos.