

Ensayos no destructivos
Cualificación y certificación del personal que realiza
ensayos no destructivos
(ISO 9712:2021)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN-UNE 130 *Ensayos no destructivos*, cuya secretaría
desempeña AEND.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 9712

UNE-EN ISO 9712

Ensayos no destructivos
Cualificación y certificación del personal que realiza ensayos no destructivos
(ISO 9712:2021)

Non-destructive testing. Qualification and certification of NDT personnel (ISO 9712:2021).

Essais non destructifs. Qualification et certification du personnel END (ISO 9712:2021).

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 9712:2022, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 9712:2021.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 9712:2012.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 9712

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2023

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	7
Declaración.....	7
Prólogo.....	8
0 Introducción.....	10
1 Objeto y campo de aplicación.....	10
2 Normas para consulta.....	11
3 Términos y definiciones.....	11
4 Métodos y abreviaturas.....	16
5 Responsabilidades.....	16
5.1 Generalidades.....	16
5.2 Organismo de certificación.....	16
5.3 Organismos de cualificación autorizados.....	18
5.4 Centro de examen.....	18
5.5 Empleador.....	19
5.6 Candidato	20
5.7 Titulares de certificados	20
5.8 Examinadores	20
5.9 Árbitro	21
6 Niveles de certificación	21
6.1 Nivel 1	21
6.2 Nivel 2	21
6.3 Nivel 3.....	22
7 Admisión.....	22
7.1 Generalidades.....	22
7.2 Formación	23
7.3 Experiencia industrial en END.....	25
7.3.1 Generalidades.....	25
7.3.2 Nivel 3	25
7.3.3 Posibles reducciones.....	25
7.4 Requisitos de visión – todos los niveles	26
7.4.1 Generalidades.....	26
7.4.2 Agudeza visual cercana	26
7.4.3 Visión de los colores.....	26
7.4.4 Personal que realiza las pruebas de visión.....	26
8 Examen de cualificación.....	27
8.1 Visión general	27
8.1.1 Generalidades.....	27
8.1.2 Elementos del examen.....	27
8.1.3 Tiempo de examen.....	28
8.1.4 Elementos de ayuda en los exámenes	28
8.2 Contenido de los exámenes y puntuación para niveles 1 y 2	28
8.2.1 Elemento de examen general.....	28
8.2.2 Elemento de examen específico	28
8.2.3 Elemento de examen práctico.....	29

8.2.4	Elemento de examen de instrucción escrita de END	29
8.2.5	Calificación del examen de cualificación de nivel 1 y nivel 2	30
8.3	Contenido del examen y calificación del nivel 3	31
8.3.1	Generalidades.....	31
8.3.2	Elemento de examen básico	31
8.3.3	Elemento de examen del método principal	31
8.3.4	Calificación de los exámenes de nivel 3	32
8.4	Realización de los exámenes.....	33
8.5	Re-examen	33
8.6	Exámenes suplementarios	34
9	Certificación	34
9.1	Administración.....	34
9.2	Certificados.....	34
9.3	Condiciones de certificación.....	35
9.3.1	Generalidades.....	35
9.3.2	Concesión	35
9.3.3	Extensión del objeto	35
9.3.4	Suspensión de la certificación	35
9.3.5	Revocación de la certificación	35
9.3.6	Certificación después de revocación.....	36
9.3.7	Período de espera previo a certificación después de revocación.....	36
9.4	Certificados emitidos por otros organismos de certificación	36
10	Renovación	36
11	Recertificación.....	38
11.1	Generalidades.....	38
11.2	Niveles 1 y 2	38
11.3	Nivel 3	39
12	Archivos	40
13	Periodo transitorio	41
Anexo A (Normativo)	Sectores	42
Anexo B (Normativo)	Número mínimo y tipo de probetas para los exámenes prácticos de nivel 1 y de nivel 2.....	44
Anexo C (Normativo)	Estructura del sistema de créditos para la renovación de niveles 1, 2 y 3 y para recertificación de niveles 3	45
Anexo D (Normativo)	Calificación de las partes del examen práctico	48
Anexo E (Informativo)	Ingeniería en END.....	51
Anexo F (Informativo)	Requerimientos de formación para técnicas.....	53
Anexo G (Informativo)	Principios psicométricos	56
Bibliografía		57
Anexo ZA (Informativo)	Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva 2014/68/UE	58

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos para la cualificación y certificación del personal que realiza ensayos no destructivos industriales (END) en los siguientes métodos.

- a) ensayos de emisión acústica;
- b) ensayos de corrientes inducidas;
- c) ensayo de fugas (excluidos los ensayos de presión hidráulicos);
- d) ensayos mediante partículas magnéticas;
- e) ensayos mediante líquidos penetrantes;
- f) ensayos de radiografía industrial;
- g) ensayos de tensiones residuales;
- h) ensayos mediante termografía;
- i) ensayos de ultrasonidos;
- j) examen visual (excluyendo los ensayos visuales directos sin medios de ayuda y los ensayos efectuados durante la aplicación de otro método de END).

El sistema especificado en este documento es también aplicable a otros métodos de END o a otras técnicas establecidas dentro de un método, si existe un esquema de certificación y el método o técnica de END está cubierto por una norma internacional, regional o nacional o el método de técnica de END ha demostrado su efectividad al organismo de certificación.

NOTA 1 El término “industrial” implica la exclusión de aplicaciones médicas.

NOTA 2 CEN/TR 14748 provee guías metodológicas de cualificación en ensayos no destructivos.

NOTA 3 Este documento especifica los requisitos para los sistemas que, en la práctica, son los sistemas de evaluación de la conformidad por tercera parte. Estos requisitos no aplican directamente a la evaluación de la conformidad por primeras o segundas partes, aunque las partes correspondientes de este documento pueden utilizarse como referencia en tales casos.

NOTA 4 El término “ensayos visuales directos sin medios de ayuda” implica que hay un recorrido óptico ininterrumpido desde el ojo del observador al área del ensayo y el observador no utiliza herramientas ni dispositivos (por ejemplo espejos, endoscopios, fibra óptica).

NOTA 5 Están excluidos cálculos basados en tensiones de otros métodos de END.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

ISO/IEC 17024:2012, *Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para los organismos que realizan certificación de personas.*

ISO 18490:2015, *Ensayos no destructivos. Evaluación de la agudeza visual del personal que realiza ensayos no destructivos (END).*