

Odontología

Materiales metálicos para aparatos y restauraciones dentales fijas y extraíbles

(ISO 22674:2022)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN-UNE 106 *Odontología*, cuya secretaría desempeña
FENIN.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 22674

UNE-EN ISO 22674

Odontología
Materiales metálicos para aparatos y restauraciones dentales fijas y extraíbles
(ISO 22674:2022)

Dentistry. Metallic materials for fixed and removable restorations and appliances (ISO 22674:2022).

Médecine bucco-dentaire. Matériaux métalliques pour les restaurations fixes et amovibles et les appareillages (ISO 22674:2022).

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 22674:2022, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 22674:2022.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 22674:2016.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 22674

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.....	10
3 Términos y definiciones.....	11
4 Símbolos y clasificación	13
4.1 Símbolos.....	13
4.2 Clasificación.....	15
5 Requisitos.....	16
5.1 Composición química.....	16
5.1.1 Composición declarada	16
5.1.2 Desviación permitida respecto a la composición declarada de los elementos.....	16
5.2 Elementos peligrosos.....	17
5.2.1 Elementos peligrosos.....	17
5.2.2 Límites permitidos para los elementos peligrosos.....	17
5.2.3 Níquel.....	17
5.3 Biocompatibilidad.....	17
5.4 Propiedades mecánicas.....	18
5.4.1 Generalidades.....	18
5.4.2 Límite de elasticidad convencional para un alargamiento no proporcional del 0,2 %.....	18
5.4.3 Alargamiento a la rotura.....	19
5.5 Módulo de elasticidad.....	20
5.5.1 Precisión del método de medición.....	20
5.5.2 Determinación de la conformidad con los requisitos para materiales del tipo 5.....	21
5.5.3 Valor medio	21
5.6 Densidad.....	21
5.7 Resistencia a la corrosión para la integridad del material	21
5.8 Resistencia a la decoloración superficial.....	21
5.9 Temperaturas de solidus y liquidus (para aleaciones) o punto de fusión (para metales comercialmente puros).....	22
5.10 Coeficiente de dilatación térmica	22
5.11 Información, instrucciones y marcado.....	22
6 Toma de muestras.....	22
7 Preparación de las probetas.....	22
7.1 Generalidades.....	22
7.2 Tratamiento térmico.....	23
7.2.1 Condiciones generales.....	23
7.2.2 Materiales metálicos para los que las instrucciones de uso del fabricante recomiendan un tratamiento térmico.....	23
7.2.3 Material metálico para restauraciones metalo cerámicas	23

7.2.4	Materiales metálicos para los que las instrucciones de uso del fabricante no recomiendan un tratamiento térmico.....	23
7.3	Límite de elasticidad convencional para un alargamiento no proporcional del 0,2 % y alargamiento a la rotura: Materiales metálicos con los que es posible preparar probetas convencionales	23
7.4	Materiales metálicos de tipo 0 con los que no es posible preparar probetas convencionales	25
7.5	Módulos de elasticidad	25
7.5.1	Generalidades.....	25
7.5.2	Método de deformación a tracción	25
7.5.3	Método de flexión (tres o cuatro puntos de flexión)	25
7.5.4	Método de resonancia acústica	26
7.6	Medición de la densidad	27
7.6.1	Material sólido.....	27
7.6.2	Material en polvo.....	27
7.7	Resistencia a la corrosión.....	27
7.8	Resistencia a la decoloración superficial y color.....	28
7.9	Dilatación lineal térmica	28
8	Medición y métodos de ensayo	28
8.1	Información, instrucciones y marcado.....	28
8.2	Composición química.....	28
8.3	Ensayos mecánicos.....	29
8.3.1	Equipo.....	29
8.3.2	Procedimiento de ensayo	29
8.3.3	Límite de elasticidad convencional para un alargamiento no proporcional del 0,2 %.....	30
8.3.4	Porcentaje de alargamiento a la rotura	30
8.4	Medición del módulo de elasticidad.....	31
8.4.1	Método del ensayo de tracción	31
8.4.2	Método de flexión en modo de flexión sobre tres o cuatro puntos	32
8.4.3	Método de resonancia acústica	35
8.5	Cálculo de los parámetros de elasticidad a partir de la medición acústica.....	36
8.5.1	Generalidades.....	36
8.5.2	Módulo de elasticidad	36
8.5.3	Módulo de cizalladura	37
8.5.4	Coefficiente de Poisson	37
8.6	Densidad.....	37
8.6.1	Preparación de las probetas.....	37
8.6.2	Reactivos.....	37
8.6.3	Equipo.....	37
8.6.4	Procedimiento	38
8.7	Resistencia a la corrosión mediante el procedimiento de inmersión estática durante 7 d de la Norma ISO 10271	38
8.7.1	Preparación de las probetas.....	38
8.7.2	Reactivos.....	38
8.7.3	Equipo.....	38
8.7.4	Solución de ensayo.....	38
8.7.5	Procedimiento de ensayo	38
8.7.6	Análisis	39
8.7.7	Tratamiento de los datos.....	39
8.8	Ensayo de decoloración superficial por contacto con sulfuro. Inmersión cíclica.....	39
8.9	Ensayo de decoloración superficial por contacto con sulfuro. Inmersión estática	39

8.10	Temperaturas de solidus y liquidus (aleaciones para colado dental) o punto de fusión (metales comercialmente puros).....	39
8.10.1	Método de la curva de enfriamiento.....	39
8.10.2	Método mediante análisis térmico.....	40
8.11	Dilatación lineal térmica	41
9	Informe del ensayo	41
10	Información e instrucciones de uso.....	42
10.1	Información	42
10.2	Instrucciones de procesamiento.....	43
10.3	Marcado y etiquetado	44
10.4	Etiquetado sobre el envase	44
Anexo A (Informativo)	Ensayo de tracción de un material metálico de tipo 0 no colado previsto para utilizarse en espesores comprendidos entre 0,1 mm y 0,5 mm	46
Anexo B (Normativo)	Cálculo de la incertidumbre para la medición de la elasticidad	50
Anexo C (Informativo)	Medición del coeficiente de Poisson.....	55
	Bibliografía	58

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos y los métodos de ensayo para materiales metálicos que son adecuados para la fabricación de aparatos y restauraciones dentales, incluidos los materiales metálicos recomendados para utilizarse con o sin una carilla cerámica, o recomendados para ambos usos. Además, este documento especifica los requisitos para el empaquetado y el marcado de los productos, y para el contenido de las instrucciones de uso de estos materiales, incluidos los productos entregados para su venta a una tercera parte.

Este documento no es aplicable a las aleaciones para amalgama dental (Norma ISO 24234), materiales para soldadura dura dental (véase la Norma ISO 9333) ni a los materiales metálicos para aparatos de ortodoncia (por ejemplo, alambres, *brackets*, bandas y tornillos).

Este documento no es aplicable a los accesorios magnéticos, que se especifican en la Norma ISO 13017.

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 1942, *Odontología. Vocabulario.*

ISO 3696, *Agua para uso en análisis de laboratorio. Especificación y métodos de ensayo.*

ISO 5832-2, *Implantes quirúrgicos. Materiales metálicos. Parte 2: Titanio no aleado.*

ISO 5832-3, *Implantes quirúrgicos. Materiales metálicos. Parte 3: Aleación forjada a base de titanio, aluminio 6 y vanadio 4.*

ISO 6344-3, *Coated abrasives. Determination and designation of grain size distribution. Part 3: Microgrit sizes P240 to P5000.*

ISO 6892-1, *Materiales metálicos. Ensayo de tracción. Parte 1: Método de ensayo a temperatura ambiente.*

ISO 7500-1, *Materiales metálicos. Calibración y verificación de máquinas de ensayos uniaxiales estáticos. Parte 1: Máquinas de ensayo de tracción/compresión. Calibración y verificación del sistema de medida de fuerza.*

ISO 9513, *Materiales metálicos. Calibración de las cadenas extensométricas utilizadas en ensayos uniaxiales.*

ISO 9693, *Odontología. Ensayos de compatibilidad para sistemas metal-cerámicos y cerámico-cerámicos.*

ISO 10271:2020, *Odontología. Métodos de ensayo de corrosión de los materiales metálicos.*

ISO 15223-1:2021, *Productos sanitarios. Símbolos a utilizar con la información a suministrar por el fabricante. Parte 1: Requisitos generales.*