

Ropa de protección
Propiedades mecánicas
Determinación de la resistencia al corte por objetos
afilados
(ISO 13997:2024)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN-UNE 81 *Seguridad y salud en el trabajo*, cuya
secretaría desempeña INSST.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 13997

UNE-EN ISO 13997

Ropa de protección

Propiedades mecánicas

Determinación de la resistencia al corte por objetos afilados
(ISO 13997:2024)

*Protective clothing. Mechanical properties. Determination of resistance to cutting by sharp objects
(ISO 13997:2024).*

*Habillement de protection. Propriétés mécaniques. Détermination de la résistance à la coupure par des objets
tranchants (ISO 13997:2024).*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 13997:2024, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 13997:2024.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 13997:2024.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 13997

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 2025

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	5
Declaración.....	5
Prólogo	6
0 Introducción.....	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	7
2 Normas para consulta	7
3 Términos y definiciones.....	8
4 Muestreo	8
4.1 Generalidades.....	8
4.2 Textiles y otros materiales.....	8
4.3 Guantes.....	9
4.4 Acondicionamiento.....	10
5 Método de ensayo.....	11
5.1 Principio del método.....	11
5.2 Aparato de ensayo	12
5.2.1 Bastidor rígido.....	14
5.2.2 Dispositivo de aplicación de fuerza	14
5.2.3 Soporte para portaprobetas	14
5.2.4 Portaprobetas.....	14
5.2.5 Abrazadera de sujeción de probeta	14
5.2.6 Cuchillas.....	16
5.2.7 Portacuchillas	16
5.2.8 Sistema de movimiento de cuchillas	17
5.2.9 Sistema de medición de la longitud del recorrido de corte	17
5.3 Calibración	17
5.3.1 Procedimiento de equilibrio de la guía	17
5.3.2 Ajuste de la velocidad de corte	18
5.3.3 Validación de las cuchillas	18
5.4 Procedimiento de ensayo	19
5.4.1 Montaje de la probeta	19
5.4.2 Procedimiento de ensayo para medir el recorrido del corte	20
5.4.3 Procedimiento de ensayo para determinar la fuerza de corte calculada.....	20
5.4.4 Cálculos	21
6 Informe de ensayo.....	21
Anexo A (Informativo) Análisis de los datos del ensayo interlaboratorios	23
Anexo B (Normativo) Determinación de la fuerza de corte calculada.....	25
Anexo C (Normativo) Ensayo del material de calibración (véase 5.3.3.1).....	31
Bibliografía	32

Prólogo europeo

El texto de la Norma EN ISO 13997:2024 ha sido elaborado por el Comité Técnico ISO/TC 94 *Seguridad personal. Ropas y equipos de protección* en colaboración con el Comité Técnico CEN/TC 162 *Ropa de protección incluyendo protección de manos y brazos y chalecos salvavidas*, cuya Secretaría desempeña DIN.

Esta norma europea debe recibir el rango de norma nacional mediante la publicación de un texto idéntico a ella o mediante ratificación antes de finales de abril de 2025, y todas las normas nacionales técnicamente divergentes deben anularse antes de finales de abril de 2025.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. CEN no es responsable de la identificación de dichos derechos de patente.

Esta norma anula y sustituye a la Norma EN ISO 13997:2023.

Cualquier comentario o pregunta sobre este documento deberían dirigirse al organismo nacional de normalización del usuario. En la web de CEN se puede encontrar un listado completo de estos organismos.

De acuerdo con el Reglamento Interior de CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea los organismos de normalización de los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Macedonia del Norte, Rumanía, Serbia, Suecia, Suiza y Turquía.

Declaración

El texto de la Norma ISO 13997:2024 ha sido aprobado por CEN como Norma EN ISO 13997:2024 sin ninguna modificación.

Prólogo

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de elaboración de las Normas Internacionales se lleva a cabo normalmente a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, vinculadas con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todos los temas de normalización electrotécnica.

En la Parte 1 de las Directivas ISO/IEC se describen los procedimientos utilizados para desarrollar este documento y aquellos previstos para su mantenimiento posterior. En particular debería tomarse nota de los diferentes criterios de aprobación necesarios para los distintos tipos de documentos ISO. Este documento ha sido redactado de acuerdo con las reglas editoriales de la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC (véase www.iso.org/directives).

ISO llama la atención sobre la posibilidad de que la implementación de este documento pueda conllevar el uso de una o varias patentes. ISO no se posiciona respecto a la evidencia, validez o aplicabilidad de los derechos de patente reivindicados. A la fecha de publicación de este documento, ISO no había recibido notificación de que una o varias patentes pudieran ser necesarias para su implementación. No obstante, se advierte a los usuarios que esta puede no ser la información más reciente, la cual puede obtenerse de la base de datos de patentes disponible en www.iso.org/patents. ISO no será responsable de la identificación de parte o la totalidad de dichos derechos de patente.

Cualquier nombre comercial utilizado en este documento es información que se proporciona para comodidad del usuario y no constituye una recomendación.

Para una explicación de la naturaleza voluntaria de las normas, el significado de los términos específicos de ISO y las expresiones relacionadas con la evaluación de la conformidad, así como la información acerca de la adhesión de ISO a los principios de la Organización Mundial del Comercio (OMC) respecto a los Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC), véase www.iso.org/iso/foreword.html.

Este documento ha sido elaborado por el Comité Técnico ISO/TC 94, *Seguridad personal. Ropas y equipos de protección*, Subcomité SC 13, *Ropas de protección*, en colaboración con el Comité Europeo de Normalización (CEN) Comité Técnico CEN/TC 162, *Ropa de protección incluyendo protección de manos y brazos y chalecos salvavidas*, conforme al acuerdo de cooperación técnica entre ISO y CEN (Acuerdo de Viena).

Esta tercera edición anula y sustituye a la segunda edición (ISO 13997:2023) que ha sido revisada técnicamente.

Los cambios principales en comparación con la edición previa son los siguientes:

- Se ha sustituido la figura 7 a);
- se ha movido la nota al pie 2 al título de la figura 7;
- se ha sustituido el archivo de Excel que puede descargarse utilizando el enlace de la nota de la tabla B.2 (se ha corregido porque en algunos casos específicos Excel no funcionaba como estaba previsto).

Cualquier comentario o pregunta sobre este documento deberían dirigirse al organismo nacional de normalización del usuario. En www.iso.org/members.html se puede encontrar un listado completo de estos organismos.

0 Introducción

Aunque los textiles, materiales compuestos, cueros, cauchos y materiales reforzados pueden resistir el corte por objetos afilados de muy diversas formas, se debería disponer de un método de evaluación de la resistencia al corte de los materiales constituyentes de la ropa de protección que sea aplicable a todos los materiales. El ensayo descrito de este documento proporciona un método que permite calcular la fuerza hacia abajo (perpendicular) necesaria para que la cuchilla corte la muestra sobre la que se desplaza a lo largo de una distancia fijada.

Las prestaciones de los materiales de la ropa de protección pueden clasificarse en función de los valores numéricos obtenidos con este ensayo.

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica un método de ensayo de corte con tomodinamómetro y sus cálculos asociados, que se emplean con los materiales constituyentes de la ropa de protección, incluidos los guantes. El ensayo determina la resistencia al corte por objetos afilados, tales como cuchillos, bordes de láminas metálicas, rebabas, vidrios, herramientas y fundiciones afiladas.

Este documento se puede citar como norma de método de ensayo en un material o como norma de requisitos de producto, ya que contiene la información necesaria para permitir la aplicación de este documento al producto en particular.

Este ensayo no proporciona información sobre la resistencia a la penetración por objetos puntiagudos, tales como agujas y puntas, o puntas de cuchillas afiladas. El ensayo descrito en este documento no se considera adecuado para ensayar materiales fabricados con mallas o placas metálicas. El texto de este documento no incluye ninguna disposición relativa a la seguridad del usuario.

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 34-1, *Elastómeros. Caucho, vulcanizado o termoplástico. Determinación de la resistencia al desgarro. Parte 1: Probetas tipo pantalón, angular y de media luna.*

ISO 37, *Elastómeros. Caucho, vulcanizados o termoplásticos. Determinación de las propiedades de esfuerzo-deformación en tracción.*

ISO 48-4, *Rubber, vulcanized or thermoplastic. Determination of hardness. Part 4: Indentation hardness by durometer method (Shore hardness).*

ISO 2781, *Caucho vulcanizado o termoplástico. Determinación de la densidad.*

ISO 11610, *Ropa de protección. Vocabulario.*

ISO 23388:2018, *Protective gloves against mechanical risks*

ISO 23529, *Elastómeros. Procedimientos generales de preparación y acondicionamiento de probetas para ensayos físicos.*