

## Plásticos

### Películas de acolchado biodegradables para su uso en la agricultura y la horticultura

### Requisitos y métodos de ensayo

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 53 *Plásticos y caucho*, cuya secretaría desempeña ANAIP.



## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 17033

UNE-EN 17033

Plásticos  
Películas de acolchado biodegradables para su uso en la agricultura y la  
horticultura  
Requisitos y métodos de ensayo

*Plastics. Biodegradable mulch films for use in agriculture and horticulture. Requirements and test methods.*

*Plastiques. Films de paillage biodégradables thermoplastiques pour utilisation en agriculture et horticulture. Exigences et méthodes d'essai.*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 17033:2018.

## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 17033**

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  
Depósito legal: M 37977:2018

© UNE 2018

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 .....	6
1 Objeto y campo de aplicación.....	7
2 Normas para consulta.....	7
3 Términos y definiciones.....	8
3.1 Definiciones relativas a las películas .....	8
3.2 Definiciones relativas a la biodegradación y desintegración.....	10
3.3 Definiciones relativas a ensayos de suelo .....	11
3.4 Definiciones relativas a la ecotoxicidad y a el control de componentes.....	11
4 Requisitos generales .....	11
5 Requisitos relativos a materiales, a programas de ensayo y a criterios de evaluación para la biodegradación y la ecotoxicidad .....	11
5.1 Control de los constituyentes.....	11
5.2 Biodegradación .....	13
5.3 Ecotoxicidad .....	14
6 Propiedades dimensionales, mecánicas y ópticas de las películas .....	17
6.1 Requisitos.....	17
6.2 Aspecto de las películas.....	18
6.3 Métodos de ensayo.....	18
7 Control del envío.....	20
8 Denominación de la película .....	20
9 Marcado .....	21
9.1 Marcado de la película (opcional) .....	21
9.2 Marcado sobre el embalaje o etiqueta.....	21
10 Informe del ensayo .....	22
11 Funciones y vida útil de las películas de acolchado biodegradables .....	22
12 Condiciones para la instalación y utilización de las películas de acolchado.....	22
Anexo A (Normativo) Preparación de los suelos para ensayos de ecotoxicidad.....	23
A.1 Generalidades.....	23
A.2 Preparación del suelo .....	23
A.3 Reactores.....	23
A.4 Concentración inicial del artículo sometido a ensayo .....	24
A.5 Duración del ensayo .....	25
Anexo B (Normativo) Determinación de los efectos agudos de los materiales sobre la germinación y crecimiento de plantas mayores .....	26
B.1 Generalidades.....	26
B.2 Procedimiento .....	26
B.3 Evaluación de resultados.....	27

<b>Anexo C (Normativo)</b>	<b>Determinación de los efectos agudos de los materiales sobre las lombrices de tierra .....</b>	<b>28</b>
<b>C.1</b>	<b>Generalidades.....</b>	<b>28</b>
<b>C.2</b>	<b>Procedimiento .....</b>	<b>28</b>
<b>C.3</b>	<b>Evaluación de resultados.....</b>	<b>28</b>
<b>Anexo D (Normativo)</b>	<b>Determinación de los efectos de los materiales en la reproducción de las lombrices de tierra .....</b>	<b>29</b>
<b>D.1</b>	<b>Generalidades.....</b>	<b>29</b>
<b>D.2</b>	<b>Procedimiento .....</b>	<b>29</b>
<b>D.3</b>	<b>Evaluación de resultados.....</b>	<b>29</b>
<b>Anexo E (Normativo)</b>	<b>Determinación de la actividad de nitrificación de los microorganismos del suelo .....</b>	<b>30</b>
<b>E.1</b>	<b>Generalidades.....</b>	<b>30</b>
<b>E.2</b>	<b>Procedimiento .....</b>	<b>30</b>
<b>E.3</b>	<b>Evaluación de resultados.....</b>	<b>30</b>
<b>Anexo F (Normativo)</b>	<b>Determinación de la transmisión de la luz relativa .....</b>	<b>31</b>
<b>F.1</b>	<b>Principio .....</b>	<b>31</b>
<b>F.2</b>	<b>Equipo.....</b>	<b>31</b>
<b>F.3</b>	<b>Procedimiento .....</b>	<b>31</b>
<b>F.4</b>	<b>Expresión de los resultados.....</b>	<b>31</b>
<b>Anexo G (Informativo)</b>	<b>Funciones y vida útil de las películas de acolchado biodegradables .....</b>	<b>32</b>
<b>G.1</b>	<b>Generalidades.....</b>	<b>32</b>
<b>G.2</b>	<b>Factores de degradación de las películas de acolchado biodegradables.....</b>	<b>32</b>
<b>G.3</b>	<b>Principales funciones de las películas de acolchado biodegradables .....</b>	<b>32</b>
<b>G.4</b>	<b>Duración de la vida útil de las películas de acolchado biodegradables sobre el suelo .....</b>	<b>33</b>
<b>Anexo H (Informativo)</b>	<b>Guía de buenas prácticas para la utilización de las películas de acolchado biodegradables.....</b>	<b>37</b>
<b>H.1</b>	<b>Advertencia.....</b>	<b>37</b>
<b>H.2</b>	<b>Preparación del suelo .....</b>	<b>37</b>
<b>H.3</b>	<b>Tendido de la película.....</b>	<b>37</b>
<b>H.4</b>	<b>Perforado de la película .....</b>	<b>38</b>
<b>H.5</b>	<b>Técnicas de cultivo y películas biodegradables .....</b>	<b>38</b>
<b>H.6</b>	<b>Vida útil de la película .....</b>	<b>40</b>
<b>H.7</b>	<b>Tratamiento de las películas al finalizar la cosecha .....</b>	<b>40</b>
<b>H.8</b>	<b>Almacenamiento.....</b>	<b>40</b>
<b>Anexo I (Informativo)</b>	<b>Evaluación cualitativa de la desintegración en un ensayo con un marco de diapositiva.....</b>	<b>42</b>
<b>Bibliografía .....</b>		<b>46</b>

## 1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos relativos a las películas biodegradables fabricadas a partir de materiales termoplásticos, para su uso en aplicaciones de acolchado en agricultura y horticultura.

Este documento se aplica a películas destinadas a biodegradarse en el suelo sin crear un impacto negativo sobre el medioambiente.

Especifica igualmente los métodos de ensayo que permiten evaluar estos requisitos, así como los requisitos de embalaje, identificación y el marcado de las películas.

A título informativo, define una clasificación de las películas de acolchado biodegradables en función de su vida útil en el suelo y facilita una guía de las buenas prácticas en lo referente a su utilización.

NOTA Las películas destinadas a ser retiradas después de su utilización y que no son incorporadas al suelo, no forman parte del campo de aplicación de esta norma. Estas están incluidas en el objeto y campo de aplicación de la Norma EN 13655 [1].

## 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).

EN ISO 472, *Plásticos. Vocabulario (ISO 472)*.

EN ISO 527-1, *Plásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 1: Principios generales (ISO 527-1)*.

EN ISO 527-3, *Plásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 3: Condiciones de ensayo para películas y hojas (ISO 527-3)*.

EN ISO 7765-1:2004, *Películas y láminas de plástico. Determinación de la resistencia al impacto por el método de caída de dardo. Parte 1: Método de la escalera (ISO 7765-1:1988)*.

EN ISO 11268-1, *Soil quality. Effects of pollutants on earthworms. Part 1: Determination of acute toxicity to Eisenia fetida/Eisenia andrei (ISO 11268-1)*.

EN ISO 11268-2, *Soil quality. Effects of pollutants on earthworms. Part 2: Determination of effects on reproduction of Eisenia fetida/Eisenia andrei (ISO 11268-2)*.

EN ISO 11274, *Calidad del suelo. Determinación de la característica de retención de agua. Métodos de laboratorio (ISO 11274)*.

EN ISO 12846, *Calidad del agua. Determinación de mercurio. Método por espectrometría de absorción atómica (AAS) con y sin enriquecimiento (ISO 12846)*.

EN ISO 17294-2, *Calidad del agua. Aplicación de espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Parte 2: Determinación de elementos seleccionados incluyendo isótopos de uranio (ISO 17294-2)*.

EN ISO 17556:2012, *Plásticos. Determinación de la biodegradabilidad aeróbica última en el suelo mediante la medición de la demanda de oxígeno en un respirómetro o bien mediante la cantidad de dióxido de carbono generada (ISO 17556:2012)*.

ISO 4591, *Plásticos. Películas y hojas de plástico. Determinación del espesor medio de una muestra, el espesor medio y el rendimiento de un rollo, por medidas gravimétricas (espesor gravimétrico)*.

ISO 4592, *Plastics. Film and sheeting. Determination of length and width*.

ISO 4593, *Plásticos. Películas y hojas de plástico. Determinación del espesor por medición directa con micrómetro*.

ISO 10390, *Calidad del suelo. Determinación del pH.*

ISO 15685, *Soil quality. Determination of potential nitrification and inhibition of nitrification. Rapid test by ammonium oxidation.*

OECD 208, *OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 2, Effects on Biotic Systems. Test No. 208: Terrestrial Plant Test: Seedling Emergence and Seedling Growth Test.*