

## Maquinaria para cortar pavimentos Seguridad

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN-UNE 115 *Maquinaria para la construcción, obra civil y edificación*, cuya secretaría desempeña SERCOBE.



### **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13862**

UNE-EN 13862

Maquinaria para cortar pavimentos  
Seguridad

*Floor cutting-off machines. Safety.*

*Machines à scier les sols. Sécurité.*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 13862:2021.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 13862:2002+A1:2009.

## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13862**

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 2022

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
0 Introducción.....	8
1 Objeto y campo de aplicación.....	8
2 Normas para consulta.....	9
3 Términos y definiciones.....	11
4 Requisitos de seguridad y/o medidas de protección/reducción de riesgos .....	13
4.1 Generalidades.....	13
4.2 Peligros mecánicos .....	14
4.2.1 Generalidades.....	14
4.2.2 Protección contra piezas en movimiento .....	14
4.2.3 Resistencia mínima del resguardo.....	15
4.2.4 Inmovilización, estabilidad.....	15
4.2.5 Transporte y manipulación .....	16
4.2.6 Fijación de los discos de corte .....	16
4.2.7 Dispositivo de arranque del motor de combustión .....	16
4.2.8 Mandos .....	17
4.2.9 Fallo del suministro de potencia.....	18
4.3 Peligros eléctricos .....	18
4.3.1 Generalidades.....	18
4.3.2 Bomba de agua .....	18
4.4 Peligros térmicos.....	18
4.4.1 Generalidades.....	18
4.4.2 Método de ensayo.....	19
4.5 Humos de escape (y gases).....	19
4.6 Máquinas con transmisión de potencia hidráulica .....	19
4.7 Contenedores de fluidos .....	19
4.8 Suministro de agua y emisión de polvo .....	19
4.9 Velocidad de giro .....	20
4.10 Ruido.....	20
4.10.1 Reducción del ruido durante la fase de diseño.....	20
4.10.2 Procedimientos de medición, declaración y verificación de la emisión de ruidos.....	21
4.11 Vibraciones.....	21
4.11.1 Reducción por diseño y medidas de protección.....	21
4.11.2 Procedimientos para la medición, la declaración y la verificación de vibraciones .....	21
4.12 Mantenimiento.....	21
5 Verificación de los requisitos de seguridad y/o de las medidas de protección/reducción del riesgo .....	21
6 Información para el usuario.....	23
6.1 Generalidades.....	23
6.2 Marcado, advertencias y señales .....	23
6.2.1 Marcado .....	23
6.2.2 Advertencias y señales .....	24
6.3 Documentos que deben acompañar a la máquina.....	25
6.3.1 Manual de instrucciones .....	25

6.3.2	Descripción de la máquina.....	25
6.3.3	Instrucciones para el transporte, manipulación y almacenaje de la máquina y de sus partes desmontables .....	26
6.3.4	Instrucciones para la instalación y utilización de la máquina.....	26
6.3.5	Instrucciones de mantenimiento.....	28
Anexo A (Informativo) Lista de peligros significativos.....		29
Anexo B (Normativo) Código de ensayo de ruido – Clase de precisión 2.....		31
B.1	Generalidades.....	31
B.2	Medición del nivel de presión acústica de emisión ponderado A en el puesto de trabajo del operador.....	32
B.3	Determinación del nivel de potencia acústica emitido por la máquina .....	32
B.4	Incertidumbres de medición.....	32
B.5	Condiciones de funcionamiento.....	33
B.6	Información a registrar .....	33
B.7	Información a notificar.....	33
B.8	Declaración de emisión de ruido por el fabricante.....	34
Anexo C (Normativo) Dimensiones de las bridas para los discos de corte de diamante .....		36
C.1	Generalidades.....	36
C.2	Relación de los diámetros del disco de corte .....	37
C.3	Diámetro mínimo S de la brida.....	37
C.4	Anchura mínima R de la superficie de contacto de la brida con el disco de corte .....	37
C.5	Holgura de separación de la brida T.....	37
Anexo D (Normativo) Resistencia de los resguardos – Estado de la técnica relativo a las características de los resguardos utilizados con discos de corte .....		38
D.1	Generalidades.....	38
D.2	Especificaciones del resguardo .....	38
D.2.1	Método de cálculo para el espesor del resguardo .....	38
D.2.2	Ejemplo de un espesor mínimo de resguardos fabricados con acero E24 grado-2 .....	40
D.2.3	Otros métodos para determinar el espesor mínimo de los resguardos .....	41
Anexo E (Informativo) Señales de seguridad.....		42
Anexo F (Normativo) Verificación de la temperatura superficial .....		44
F.1	Equipo de ensayo.....	44
F.2	Método de ensayo.....	44
F.3	Aceptación del ensayo .....	44
Anexo G (Normativo) Código de ensayo de vibraciones .....		45
G.1	Generalidades.....	45
G.2	Términos y definiciones.....	45
G.3	Parámetros de la vibración que tienen que medirse y determinarse.....	45
G.4	Instrumentación .....	45
G.4.1	Generalidades.....	45
G.4.2	Acelerómetro .....	45
G.4.3	Fijación del acelerómetro.....	46
G.4.4	Calibración .....	46
G.5	Condiciones de funcionamiento, ensayo y declaración de resultados.....	46
G.6	Incertidumbres .....	48

<b>G.7 Información a notificar.....</b>	<b>48</b>
<b>Anexo ZA (Informativo) Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva 2006/42/CE.....</b>	<b>49</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>51</b>

## **1 Objeto y campo de aplicación**

Esta norma es aplicable a máquinas para aserrar pavimentos con avance motorizado o avance manual (véase 3.1), para aserrar, ranurar y fresar superficies de hormigón, asfalto y materiales de construcción de mineral similares en las que la potencia principal es suministrada por un motor eléctrico o un motor de combustión interna. La transmisión de potencia de las máquinas de aserrar pavimentos puede ser mecánica o hidráulica.

Este documento trata todos los peligros significativos, las situaciones o los sucesos peligrosos relacionados con las máquina para aserrar pavimentos, cuando se utilizan según el uso previsto y en condiciones de mal uso razonablemente previsibles por el fabricante (véase el anexo A). Este documento especifica las medidas técnicas adecuadas para eliminar o reducir los riesgos derivados de los peligros significativos durante la vida útil de la máquina, tal como se describe en el apartado 5.4 de la Norma EN ISO 12100:2010.

Estas máquinas se diseñan para utilizarse con discos giratorios de corte, tanto de corte húmedo como de corte en seco. La acción de corte de estos discos se consigue mediante diamante o mediante nitruro de boro.

Este documento no aplica a:

- máquinas para aserrar pavimentos autopropulsadas con conductor a bordo;
- máquinas que se desplacen a lo largo de un raíl;
- máquinas de corte portátiles para materiales de construcción, montadas sobre un soporte móvil, utilizadas para aserrar pavimentos;
- máquinas dirigidas por control remoto.

En esta norma, a las máquinas para aserrar pavimentos también se las llama "máquinas", y a los discos de corte "útiles".

Esta norma se aplica principalmente a las máquinas fabricadas después de la fecha de aprobación de esta norma por CEN.

## **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 206:2013+A2:2021, *Hormigón. Especificaciones, prestaciones, producción y conformidad.*

EN 12096:1997, *Vibraciones mecánicas. Declaración y verificación de los valores de emisión vibratoria.*

EN 13236:2019, *Requisitos de seguridad para productos superabrasivos.*

EN 60204-1:2018, *Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales (IEC 60204-1:2016).*

EN 60335-2-41:2003<sup>1)</sup>, *Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-41: Requisitos particulares para bombas (IEC 60335 2 41:2002).*

EN 60529:1991<sup>2)</sup>, *Grados de protección proporcionados por las envolventes (IEC 60529:1991).*

EN ISO 3744:2010, *Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica y de los niveles de energía acústica de fuentes de ruido utilizando presión acústica. Métodos de ingeniería para un campo esencialmente libre sobre un plano reflectante (ISO 3744:2010).*

EN ISO 4413:2010, *Transmisiones hidráulicas. Reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes (ISO 4413:2010).*

EN ISO 4871:2009, *Acústica. Declaración y verificación de los valores de emisión sonora de máquinas y equipos (ISO 4871:1996).*

EN ISO 5349-2:2001<sup>3)</sup>, *Vibraciones mecánicas. Medición y evaluación de la exposición humana a las vibraciones transmitidas por la mano. Parte 2: Guía práctica para la medición en el lugar de trabajo (ISO 5349-2:2001) (ISO 5349 2:2001).*

EN ISO 8041-1:2017, *Respuesta humana a las vibraciones. Instrumentos de medida. Parte 1: Instrumento de medida para uso general (ISO 8041 1:2017).*

EN ISO 11201:2010, *Acústica. Ruido emitido por máquinas y equipos. Determinación de los niveles de presión sonora de emisión en el puesto de trabajo y en otras posiciones especificadas en condiciones aproximadas a las de campo libre sobre un plano reflectante con correcciones ambientales despreciables (ISO 11201:2010).*

EN ISO 11688-1:2009, *Acústica. Práctica recomendada para el diseño de máquinas y equipos de bajo nivel de ruido. Parte 1: Planificación (ISO/TR 11688 1:1995).*

EN ISO 12100:2010, *Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo (ISO 12100:2010).*

EN ISO 13732-1:2008, *Ergonomía del ambiente térmico. Métodos para la evaluación de la respuesta humana al contacto con superficies. Parte 1: Superficies calientes (ISO 13732 1:2006).*

EN ISO 13849-1:2015, *Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño (ISO 13849-1:2015).*

EN ISO 13857:2019, *Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores (ISO 13857:2019).*

---

1) Modificada por las Normas EN 60335-2-41:2003/A1:2004 y EN 60335-2-41:2003/A2:2010.

2) Modificada por las Normas EN 60529:1991/AC:2006-12, EN 60529:1991/A1:2000, EN 60529:1991/A2:2013 y EN 60529:1991/A2:2013/AC:2019-02.

3) Modificada por la Norma EN ISO 5349-2:2001/A1:2015.

EN ISO 14120:2015, *Seguridad de las máquinas. Resguardos. Requisitos generales para el diseño y construcción de resguardos fijos y móviles (ISO 14120:2015)*.

EN ISO 20643:2008<sup>4)</sup>, *Vibraciones mecánicas. Maquinaria sujeta y guiada con la mano. Principios para la evaluación de la emisión de las vibraciones (ISO 20643:2005)*.

ISO 5348:2021, *Mechanical vibration and shock. Mechanical mounting of accelerometers*.

ISO 16063-1:1998, *Methods for the calibration of vibration and shock transducers. Part 1: Basic concepts*.

---

4) Modificada por la Norma EN ISO 20643:2008/A1:2012.