

## Hormigoneras sobre camión Requisitos de seguridad

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



### **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 12609**

UNE-EN 12609

Hormigoneras sobre camión  
Requisitos de seguridad

*Truck mixers. Safety requirements.*

*Bétonnières portées. Prescriptions de sécurité.*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 12609:2021.

## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 12609**

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 2021

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
0 Introducción.....	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	7
2 Normas para consulta.....	8
3 Términos y definiciones.....	9
4 Requisitos de seguridad y/o medidas de prevención .....	12
4.1 Requisitos generales .....	12
4.1.1 Generalidades.....	12
4.1.2 Peligros mecánicos .....	12
4.1.3 Peligros eléctricos.....	14
4.1.4 Peligros térmicos.....	14
4.1.5 Ruido.....	14
4.1.6 Compatibilidad electromagnética (CEM).....	14
4.2 Sistema de mando .....	15
4.2.1 Sistema de parada .....	15
4.2.2 Múltiples puestos de mando.....	15
4.2.3 Control remoto sin cables.....	16
4.3 Dispositivos de control manual para el funcionamiento de emergencia .....	16
4.4 Localización de los dispositivos de mando .....	16
4.4.1 Dispositivos de mando en el puesto de trabajo.....	16
4.4.2 Otros dispositivos de mando.....	16
4.5 Luces de trabajo .....	16
4.6 Equipo amovible adicional.....	17
4.7 Interfaz entre la unidad de amasado y el camión o remolque .....	17
4.8 Tambor de amasado .....	17
4.8.1 Boca de hombre .....	17
4.8.2 Dispositivo de bloqueo del tambor de amasado .....	17
4.8.3 Abertura del tambor de amasado.....	18
4.9 Canaleta abatible .....	18
4.10 Canaleta giratoria.....	18
4.11 Sistema de cierre del tambor de amasado .....	19
4.12 Transmisión de potencia desde la fuente de alimentación hasta el sistema de accionamiento del tambor de amasado .....	19
4.13 Sistema de agua.....	19
4.14 Sistema de escape del motor auxiliar .....	19
4.15 Plataforma en la tolva de carga.....	19
4.16 Escalón en el dispositivo de protección trasera contra el empotramiento .....	20
4.17 Ayuda visual .....	20
5 Verificación de los requisitos de seguridad y/o de las medidas de protección .....	20
6 Información para la utilización.....	22
6.1 Generalidades.....	22
6.2 Manual de instrucciones .....	22
6.2.1 Generalidades.....	22
6.2.2 Ruido.....	23

6.2.3	Funcionamiento .....	24
6.2.4	Mantenimiento y reparación.....	25
6.3	Información y advertencias .....	26
6.3.1	Etiquetado de los dispositivos de mando .....	26
6.3.2	Advertencias .....	26
6.4	Marcado .....	27
Anexo A (Informativo) Figuras .....		28
A.1	Diseño típico.....	29
A.2	Tipos de accionamientos, diagramas .....	30
A.3	Dimensiones para la escala de acceso a la plataforma .....	31
A.4	Distancia mínima 'a' en función de la distancia 'W' al plano de referencia, según la tabla 1 .....	32
A.5	Secciones transversales (vista desde el lado de la cabina) de una hormigonera sobre camión para indicar las posiciones de la boca de hombre cuando el tambor de amasado está bloqueado por el dispositivo de bloqueo del tambor de amasado.....	32
A.6	Resguardo fijo en la abertura del tambor de amasado.....	33
A.7	Distancia mínima entre la cubierta del rodillo del tambor de amasado y el anillo de guiado del tambor amasado .....	34
A.8	Distancia mínima entre el tambor de amasado y el brazo de apoyo .....	35
A.9	Distancia mínima entre el tambor de amasado y el soporte para la tolva de carga .....	36
A.10	Distancia mínima entre el tambor de amasado y la tolva de descarga.....	37
A.11	Distancia mínima entre el tambor de amasado y la barandilla de la plataforma.....	38
A.12	Distancia mínima entre el sistema de cierre del tambor de amasado y la tolva de descarga .....	39
A.13	Distancia mínima entre el tambor de amasado y el equipo adicional .....	40
A.14	Distancia mínima entre el tambor de amasado y la protección trasera contra salpicaduras.....	42
A.15	Dimensiones mínimas del rectángulo para el ensayo de visibilidad (VTR).....	42
A.16	Ejemplo de una canaleta abatible.....	43
A.17	Ejemplo de solución técnica para forzar la manipulación con manos para llevar la canaleta abatible a su posición final baja.....	44
Anexo B (Normativo) Código de ensayo acústico para hormigoneras sobre camión .....		45
B.1	Objeto y campo de aplicación.....	45
B.2	Determinación del nivel de potencia acústica ponderado A .....	45
B.2.1	Generalidades.....	45
B.2.2	Superficie de medición y posiciones del micrófono .....	46
B.2.3	Periodo de observación.....	46
B.3	Determinación del nivel de presión acústica de emisión ponderado A en el puesto de trabajo .....	46
B.3.1	Generalidades.....	46
B.3.2	Superficie de medición y posiciones del micrófono .....	46
B.3.3	Periodo de observación.....	47
B.4	Procedimiento de medición y condiciones de funcionamiento.....	47
B.4.1	Procedimiento de medición específico para hormigoneras sobre camión accionadas por el motor del camión .....	47
B.4.2	Procedimiento de medición de las unidades de amasado no accionadas por un motor de camión .....	47
B.4.3	Condiciones de funcionamiento durante el ensayo .....	47
B.4.4	Velocidad del ventilador .....	48

<b>B.5</b>	<b>Información a registrar durante el ensayo .....</b>	<b>48</b>
<b>B.6</b>	<b>Información a notificar.....</b>	<b>48</b>
<b>B.7</b>	<b>Declaración y verificación de los valores de emisión sonora.....</b>	<b>48</b>
<b>Anexo C (Informativo)</b>	<b>Ejemplo de una declaración de emisión de ruido.....</b>	<b>49</b>
<b>Anexo D (Informativo)</b>	<b>Lista de peligros significativos.....</b>	<b>50</b>
<b>Anexo ZA (Informativo)</b>	<b>Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva 2006/42/CE de máquinas .....</b>	<b>53</b>
<b>Bibliografía .....</b>		<b>56</b>

## 1 Objeto y campo de aplicación

**1.1** Este documento especifica los requisitos de seguridad para las hormigoneras sobre camión.

Este documento también cubre la interfaz entre la unidad de amasado y el camión o remolque (pero no el camión o remolque en sí).

NOTA 1 Camiones o remolques de categoría N3 u O4 construidos específicamente para el transporte de mercancías y clasificados de conformidad con la Directiva 2007/46/CE.

Este documento no cubre:

- a) los equipos adicionales (cinta transportadora, bomba de mortero, bomba de hormigón, pluma de vertido de hormigón);
- b) los requisitos para la utilización en túneles;
- c) las hormigoneras autopropulsadas o sobre camión equipadas con sistemas de autocarga;
- d) las hormigoneras de descarga frontal;
- e) las unidades de amasado con dirección articulada;
- f) los sistemas de limpieza de tambores de hormigoneras sobre camión;
- g) la(s) fuente(s) de energía.

Este documento no aborda los vehículos portadores, por ejemplo, camiones, tractores, maquinaria de construcción y equipos móviles de mantenimiento industrial u otros vehículos autopropulsados.

Este documento no incluye requisitos cubiertos por las directivas relacionadas con la construcción de vehículos o por los reglamentos nacionales de circulación.

NOTA 2 El uso en la vía pública se rige por la normativa nacional.

**1.2** Este documento trata todos los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos significativos aplicables a las hormigoneras sobre camión cuando se utilizan según el uso previsto y el mal uso razonablemente previsible por parte del fabricante (véase el anexo D). Este documento especifica las medidas técnicas adecuadas para eliminar o reducir los riesgos derivados de los peligros significativos presentes durante el transporte, el montaje, el desmontaje, la retirada de servicio, el desguace, el funcionamiento y el mantenimiento de una hormigonera sobre camión.

**1.3** Este documento no aplica a las máquinas fabricadas con anterioridad a la fecha de publicación de esta norma por el CEN.

## 2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación 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 60204-1:2006, *Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales (IEC 60204-1:2005).*

EN 61000-6-2:2005, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales (IEC 61000-6-2:2005).*

EN 61000-6-2:2005/AC:2005, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales (IEC 61000-6-2:2005).*

EN ISO 2867:2011, *Maquinaria para movimiento de tierras. Sistemas de acceso (ISO 2867:2011).*

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 4414:2010, *Transmisiones neumáticas. Reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes (ISO 4414:2010).*

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

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, *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 13766-1:2018, *Maquinaria para movimiento de tierras y construcción. Compatibilidad electromagnética (CEM) de máquinas con alimentación eléctrica interna. Parte 1: Requisitos generales de compatibilidad electromagnética (CEM) en las condiciones electromagnéticas ambientales típicas (ISO 13766-1:2018).*

EN ISO 13766-2:2018, *Maquinaria para movimiento de tierras y construcción. Compatibilidad electromagnética (CEM) de máquinas con alimentación eléctrica interna. Parte 2: Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM) adicionales para la seguridad funcional. (ISO 13766-2:2018).*

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 13850:2015, *Seguridad de las máquinas. Función de parada de emergencia. Principios para el diseño (ISO 13850:2015).*

EN ISO 13857:2008, *Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores (ISO 13857:2008).*

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