FIRMADO

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

RED DE CARRETERAS DEL ESTADO

NOTA TÉCNICA NT 01/2024

Sobre documentación requerida a los sistemas de contención de vehículos.

El Marcado CE para sistemas de contención de vehículos está en vigor desde el año 2011. Este Marcado es un requisito obligatorio para la comercialización en los países de la Unión Europea de barreras de seguridad (incluyendo pretiles) y atenuadores de impactos. Mediante el Marcado CE, los fabricantes de sistemas de contención declaran las prestaciones de sus productos, de acuerdo a los parámetros de comportamiento definidos en la Norma UNE-EN 1317, los cuales se obtienen mediante la realización de los ensayos de impacto a escala real especificados en la misma norma.

El Marcado CE de un sistema de contención es una condición necesaria pero no suficiente para que dicho sistema de contención de vehículos sea considerado apto para su instalación en las carreteras de la Red del Estado.

Las barreras de seguridad y pretiles deben cumplir, además del Marcado CE, con lo especificado en el Apartado 7 de la OC 35/2014 "Cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias para las barreras de seguridad y pretiles".

Desde la aprobación de la Orden Circular 35/2014 sobre Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos han pasado ya 10 años y la experiencia acumulada es importante, así como los cambios producidos en el sector. Por eso, se está trabajando en la actualización de la citada normativa.

A pesar de ello, con el objetivo de aclarar qué elementos cuentan con marcado obligatorio, y qué documentación es necesaria solicitar a los fabricantes o proveedores de estos sistemas se decide aprobar esta Nota Técnica.

FIRMADO por : ALVARO NAVAREÑO ROJO. A fecha: 12/06/2024 02:15 PM
DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL. DE CARRETERAS
Total folios: 9 (1 de 9) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S837E3C993AB332C48E2CA. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

Este documento ha sido redactado por Adolfo Hoyos-Limón Cortés, INECO.

Ha contado con la participación de:
Roberto Llamas Rubio, S.G. Conservación y Gestión de Activos de la DGC.

Del sector privado:
Sergio Corredor Peña, SIMEPROVI (asociación española de fabricantes de sistemas metálicos de protección vial).
Carmen Sánchez, ABAHORIS (asociación de fabricantes de barreras de hormigón in situ).
Antonio Amengual Pericás, de la empresa ROAD STEEL ENGINEERING.

Ha sido aprobado por Álvaro Navareño Rojo, Director Técnico de la DGC en junio de 2024.

FIRMADO por : ALVARO NAVAREÑO ROJO. A fecha: 12/06/2024 02:15 PM
DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL. DE CARRETERAS
Total folios: 9 (2 de 9) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S837E3C993AB332C48E2CA. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

1. Consideraciones generales

En el caso de barreras de seguridad (incluyendo pretiles) y atenuadores de impactos, **el fabricante del sistema de contención** debe emitir una *Declaración de Prestaciones* donde se incluyen las características declaradas en el Marcado CE y las normas de referencia empleadas para obtenerlas.

> El marcado CE se incorporará en el producto de manera visible, legible e indeleble, o en una etiqueta adherida al mismo, o si no es posible, como documento independiente anexo al albarán o factura de la empresa comercializadora del sistema de contención.
>
> Además, al estar establecido un Sistema 1 de evaluación de constancia de las prestaciones para estos productos en el Anexo ZA de la Norma UNE-EN 1317 parte 5, ***el organismo notificado responsable*** de llevar a cabo y supervisar los Ensayos de Tipo (ITT) donde se obtienen las prestaciones de los productos y el Control de Producción en Fábrica de los fabricantes, emite a su vez un *Certificado de Constancia de las Prestaciones*.

Cuando sea necesaria la instalación, conforme a la Orden Circular 35/2014, de aquellos sistemas de contención para los que no es aplicable el Marcado CE (terminales, tramos de barreras desmontables, y transiciones) de acuerdo al Anexo ZA de la Norma UNE-EN 1317 parte 5, la forma de garantizar el cumplimiento de la normativa en vigor es mediante un *certificado de conformidad respecto a las correspondientes normas*.

> El certificado de conformidad será expedido por un **organismo acreditado por ENAC o por aquellas entidades internacionales reconocidas en España**. Para que una entidad de acreditación internacional esté reconocida en España, dicha entidad internacional debe ser signataria del acuerdo ILAC-MRA.

Es importante destacar que las barreras diseñadas para proteger tanto a los motociclistas como a los usuarios de vehículos de 4 o más ruedas, además de ser de aplicación para ellas lo expuesto anteriormente respecto al Marcado CE y su documentación asociada, deben contar con un *certificado de conformidad que garantice el cumplimiento de la normativa relativa a sus prestaciones en cuanto a protección de motociclistas (en España la Norma UNE 135900)*. Dicho certificado de conformidad será expedido por un organismo acreditado por ENAC o, por aquellas entidades internacionales reconocidas en España.

FIRMADO por : ALVARO NAVAREÑO ROJO. A fecha: 12/06/2024 02:15 PM
DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL. DE CARRETERAS
Total folios: 9 (3 de 9) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S837E3C993AB332C48E2CA. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

Además de ello, la Norma EN 1317 indica que el fabricante debe aportar una descripción técnica de sus productos, que incluya un *manual de instalación o fabricación, en el caso de los sistemas de contención de fabricación in-situ,* donde se recojan el esquema de montaje, las características del terreno y el método de instalación empleados en el laboratorio para realizar los ensayos donde se obtienen las prestaciones de dichos productos.

Otro aspecto a considerar es que, aunque la Norma UNE-EN 1317 se refiere al producto y no a su instalación, es importante reproducir en la medida de lo posible en la carretera las condiciones en las que los sistemas de contención fueron ensayados, ya que estas condiciones pueden afectar a su comportamiento. Deben analizarse y valorarse con detalle en las fases de proyecto y obra las especificaciones de los sistemas para su correcta implantación conforme a las prestaciones requeridas.

Por último, el trabajo de la "empresa instaladora" resulta fundamental. La empresa instaladora (cuando no sea el propio fabricante del sistema) debería recibir directamente del fabricante el manual de instalación, y debe ser conocedora del mismo; así como ejecutar los trabajos conforme a lo dispuesto en el mismo.

En la actualidad, en el seno del Comité de Normalización CTN135 de UNE se está redactando un documento normativo que recogerá modelos de fichas técnicas para los distintos sistemas de contención. En estas fichas se incluirán de forma resumida las características de los productos y las condiciones de ensayo. *El objetivo de estas fichas es ayudar a los prescriptores a seleccionar los productos más adecuados para los proyectos de sistemas de contención.*

FIRMADO por : ALVARO NAVAREÑO ROJO. A fecha: 12/06/2024 02:15 PM
DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL. DE CARRETERAS
Total folios: 9 (4 de 9) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S837E3C993AB332C48E2CA. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

2. Listado de normativa aplicable y documentación exigible

Como resumen de lo expuesto anteriormente, a continuación, se indica la normativa de aplicación y la documentación que se debe exigir para los distintos sistemas de contención de vehículos:

PRODUCTO	NORMATIVA DE APLICACIÓN	MARCADO CE	DOCUMENTACIÓN
Barreras de seguridad (incluyendo pretiles)	Protección ante impacto de vehículos: UNE-EN 1317, partes 1, 2 y 5.	SÍ	▪ Declaración de prestaciones.
	Protección ante impacto de motociclistas: UNE 135900.		▪ Certificado de constancia de las prestaciones.
			▪ Certificado de conformidad respecto a UNE 135900, en caso de que se declare el comportamiento ante impacto de motociclistas.
			▪ Manual de instalación o, fabricación para sistemas in-situ.
			▪ Ficha técnica según Norma UNE (en desarrollo).
Atenuadores de impacto	UNE-EN 1317, partes 1, 3 y 5.	SÍ	▪ Declaración de prestaciones.
			▪ Certificado de constancia de las prestaciones.
			▪ Manual de instalación.
			▪ Ficha técnica según Norma UNE (en desarrollo).

PRODUCTO	NORMATIVA DE APLICACIÓN	MARCADO CE	DOCUMENTACIÓN
Terminales	UNE-CEN/TS 1317-7	NO	▪ Certificado de conformidad respecto a UNE-CEN/TS 1317-7.
			▪ Manual de instalación.
			▪ Ficha técnica según Norma UNE (en desarrollo).
Tramos de barrera desmontables	UNE-CEN/TS 1317-9	NO	▪ Certificado de conformidad respecto a UNE-CEN/TS 1317-9.
			▪ Manual de instalación.
			▪ Ficha técnica según Norma UNE (en desarrollo).
Transiciones	UNE-CEN/TR 1317-10	NO	▪ Certificado de conformidad respecto a UNE-CEN/TR 1317-10.
			▪ Manual de instalación.
			▪ Ficha técnica según Norma UNE (en desarrollo).

NOTA: Toda la documentación, incluido el informe de ensayo, deberá presentarse en idioma español castellano y, en caso de que el idioma de la documentación original sea otro, se requerirá una traducción jurada, apostillada según Tratado de La Haya.

FIRMADO por : ALVARO NAVAREÑO ROJO. A fecha: 12/06/2024 02:15 PM
DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL. DE CARRETERAS
Total folios: 9 (5 de 9) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S837E3C993AB332C48E2CA. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

3. Otra información necesaria para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de una barrera de seguridad o pretil.

El marcado CE supone que el producto está definido según su comportamiento a partir de los resultados de ensayos de choque de la Norma UNE-EN 1317-2.

Los parámetros que obligatoriamente han de estar incluidos en el certificado de constancia de prestaciones del Marcado CE, según se indica en la Norma UNE-EN 1317-5, son los siguientes:

- Breve descripción de empleo del producto.
- Nivel de contención del sistema.
- Severidad del Impacto.
- Anchura de Trabajo Normalizada.
- Deflexión Dinámica Normalizada.
- Intrusión del vehículo Normalizada.
- Condiciones de durabilidad del producto (v.g. tipo de acero y tratamiento galvanizado con referencia a la norma empleada).

La dirección facultativa debe asegurarse de que una barrera de seguridad o pretil, además de aportar los documentos antes mencionados con la información preceptiva arriba indicada, cumple las especificaciones técnicas obligatorias indicadas en el apartado 7 de la mencionada OC 35/2014 y, en este sentido, debe comprobar que la siguiente información viene recogida en la documentación que aporte el fabricante:

1.- Nombre del laboratorio(s) de ensayo y código de referencia de todos y cada uno de los ensayos de choque según UNE-EN 1317-2 incluidos en el certificado de constancia de prestaciones. En este sentido, es preciso recordar que el producto está definido según su comportamiento a partir de los resultados de los ensayos, método que garantiza su más completa definición como sistema de contención y, por tanto, los códigos de dichos ensayos deben estar referenciados y disponibles en caso de que sea necesaria consultarlos a efectos de su empleo en carreteras de la Red del Estado.

2.- Definición del tipo de terreno empleado en los ensayos según UNE-EN 1317-2. En caso de disponer de ellos, el fabricante aportará resultados de ensayos estáticos de poste efectuados en el terreno de ensayo (por ejemplo, los definidos en la Norma UNE 135124). En este sentido, es preciso recordar que, en carreteras de la red del Estado, el terreno más habitual en los bordes de la plataforma sería asimilable a la Zahorra ZA-0/20, con una compactación del 95 % del Proctor modificado.

- En el caso de pretiles con interacción puntual con la estructura, como es el caso de pretiles metálicos o, pretiles de hormigón o mixtos con anclajes metálicos, el fabricante deberá presentar un informe con las cargas máximas transmitidas por los pretiles a las

FIRMADO por : ALVARO NAVAREÑO ROJO. A fecha: 12/06/2024 02:15 PM
DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL. DE CARRETERAS
Total folios: 9 (6 de 9) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S837E3C993AB332C48E2CA. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

estructuras de soporte por causa de impactos vehiculares contra ellos, determinadas según lo dispuesto en la Norma UNE 135 127-1. La Dirección Facultativa podrá requerir los informes completos de tales ensayos.

- En el caso de pretiles con interacción continua con la estructura, el fabricante deberá informar de las cargas máximas transmisibles determinadas por métodos de ensayo equivalentes.

Debe tenerse en cuenta que, según lo dispuesto en el apartado 5.1. de la Norma UNE-EN 1317-1, las fuerzas máximas transmitidas a la estructura de soporte por causa de impactos vehiculares deben ser las generadas por el fallo último del sistema de contención y son, normalmente, mayores que aquellas que puedan ser medidas durante el ensayo de impacto según UNE-EN 1317-2.

3.- No desprendimiento completo durante los ensayos UNE-EN 1317-2 de piezas o partes de piezas de más de 2,0 kg de peso. En este sentido, es preciso recordar que éste es un criterio de seguridad recogido en el apartado 7 de la OC 35/2014 para garantizar que la pieza o parte de una pieza componente completamente desprendida del sistema de contención no constituye un riesgo evidente para el tráfico o para terceros.

4.- Categoría y breve descripción de la modificación o modificaciones de una barrera de seguridad y pretil, en caso de que tal barrera de seguridad y pretil haya sido certificada como un producto modificado según lo dispuesto en los apartados 5.3 y 6.2.1.5 y el Anexo A de la UNE-EN 1317-5. Adicionalmente, deberá indicarse el método empleado para evaluar las modificaciones.

- En este sentido, es preciso recordar que un sistema de contención modificado es un sistema de contención que ha sido previamente certificado conforme a UNE-EN 1317 y posteriormente modificado mediante cambios en sus materiales o dimensiones de forma tal que puede afectar a sus características sometidas a los requisitos de esta norma y que, por tanto, tales cambios pueden afectar a sus condiciones de empleo en carreteras de la Red del Estado.

En caso de que alguna información técnica no esté indicada en el certificado de constancia de prestaciones por no ser obligatoria su inclusión expresa en dicho certificado, se podrá requerir la presentación de los informes completos de ensayo (ensayo inicial de tipo ITT) según la Norma UNE-EN 1317-5, junto con los videos de ensayo y, en su caso, del documento justificativo de la modificación, para su verificación, o bien, si la dirección facultativa considera suficiente, bastará con la consulta de las fichas técnicas diseñadas con los criterios definidos en la norma UNE en desarrollo, una vez entre en vigor.

FIRMADO por : ALVARO NAVAREÑO ROJO. A fecha: 12/06/2024 02:15 PM
DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL. DE CARRETERAS
Total folios: 9 (7 de 9) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S837E3C993AB332C48E2CA. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO

FIRMADO por : ALVARO NAVAREÑO ROJO. A fecha: 12/06/2024 02:15 PM
DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL. DE CARRETERAS
Total folios: 9 (8 de 9) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S837E3C993AB332C48E2CA. Verificable en https://sede.mitma.gob.es

ANEXO 1

SOBRE LA RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE Y SOBRE LAS TRANSICIONES.

FIRMADO

LA RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE SEGÚN EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011.

Según el mencionado Reglamento Europeo sobre las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, vigente desde 2011 (derogando en ese momento la Directiva Europea 89/106/CEE), en varios artículos, se establece de manera clara e inequívoca que la responsabilidad sobre la conformidad de un producto con las prestaciones declaradas corresponde al fabricante (hay que entender "fabricante" en el sentido amplio en que lo define dicho Reglamento).

De acuerdo al reglamento, el fabricante es responsable de las prestaciones declaradas del producto, en el caso de los sistemas de contención según EN 1317, el fabricante es responsable de los resultados de los ensayos según EN 1317-1,2/3 y de su correcta certificación conforme a EN 1317-5 (certificado de constancia de prestaciones).

Por otro lado, la responsabilidad de una correcta instalación recae en la empresa instaladora según se ha especificado.

LAS TRANSICIONES.

El tema de transiciones es una cuestión todavía no suficientemente resuelta a nivel nacional, si bien la Norma EN 1317 establece claramente que las transiciones son sistemas de contención de vehículos.

La normativa europea actual de referencia para las transiciones es el Informe Técnico UNE-CEN/TR 1317-10.

En este documento se incluyen una serie de métodos de evaluación para las transiciones, consistentes en ensayos de impacto a escala real (métodos A), ensayos virtuales (métodos B) y reglas de diseño (métodos C), de manera que cada administración de carreteras pueda aplicar el (o los) que le parezca(n) más adecuado(s) a las condiciones de su red. Este tema se está tratando en los trabajos de actualización de la OC 35/2014.

FIRMADO por : ALVARO NAVAREÑO ROJO. A fecha: 12/06/2024 02:15 PM
DIRECTOR TÉCNICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL. DE CARRETERAS
Total folios: 9 (9 de 9) - Código Seguro de Verificación: MFOM02S837E3C993AB332C48E2CA. Verificable en https://sede.mitma.gob.es