SPECIFICHE TECNICHE

Technical specifications, Technische Spezifikationen, Spécifications techniques, Especificaciones técnicas

La produzione di barriere stradali Marcegaglia è progettata e sviluppata in **totale conformità alle normative vigenti** in materia di sicurezza.

La normativa europea di riferimento EN 1317 (Barriere di sicurezza stradali) indica i requisiti di prestazione per i sistemi di contenimento, ne definisce le classi di prestazione e i criteri di accettazione per le prove d'urto (crash tests).

*Marcegaglia road guardrails are designed and developed in **total compliance with applicable safety standards**.*

The European reference standard EN 1317 (Road Restraint Systems) indicates the performance requirements for restraint systems and defines the performance classes and crash test acceptance criteria.

*Die Produktion der Leitplanken von Marcegaglia wird vollkommen konform **mit den einschlägigen Sicherheitsnormen geplant und entwickelt**.*

Die europäische Bezugsnorm EN 1317 (Rückhaltesysteme an Straßen) gibt die Leistungsanforderungen für die Leitplanken an und definiert die Leistungsklassen und die Abnahmekriterien für Anprallprüfungen (Crash-Tests).

*La production de glissières de sécurité routière Marcegaglia est conçue et réalisée en conformité **totale avec les normes de sécurité en vigueur**.*

La norme européenne de référence EN 1317 (systèmes de retenue routiers) définissent les performances requises pour les systèmes de retenue ainsi que les classes de performances et critères d'acceptation pour les essais de chocs (crash tests).

*La producción de barreras para carreteras Marcegaglia se diseña y desarrolla en **total conformidad con las normas vigentes en materia de seguridad**.*

La norma europea de referencia EN 1317 (sistemas de contención para carreteras) indica los requisitos de prestación para los sistemas de contención, define sus clases de prestación y los criterios de aceptación para los ensayos de choque (crash tests).

BARRIERE STRADALI

Road guardrails, Leitplanken an Straßen,

Glissières de sécurité routières, Barreras para carreteras

CLASSI DI PRESTAZIONE, CRITERI DI ACCETTAZIONE PER LA PROVA D'URTO, METODI DI PROVA SECONDO EN 1317-1 e -2

Tutte le barriere stradali destinate all'installazione su terreno stabilizzato, asfalto o manufatti in cemento sono sottoposte a **prove d'urto** volte a certificare l'ottenimento di due risultati principali:
- veicoli leggeri: assorbimento dell'impatto
- veicoli pesanti: contenimento e rinvio del veicolo

La norma stabilisce i seguenti criteri per il controllo dei risultati delle prove, allo scopo di garantire la sicurezza del prodotto.

PERFORMANCE CLASSES, ACCEPTANCE CRITERIA FOR CRASH TESTS ACCORDING TO EN 1317-1 AND -2

*All the road guardrails to be installed on stabilized ground, asphalt or concrete structures undergo **crash tests** to certify two main results:*
- light vehicles: impact absorption
- heavy vehicles: containment and redirection of vehicle.
The standard establishes the following criteria for the control of test results, for the purpose of guaranteeing the safety of the product.

LEISTUNGSKLASSEN, ABNAHMEKRITERIEN FÜR ANPRALLPRÜFUNGEN UND PRÜFVERFAHREN NACH EN 1317-1 UND -2

*Alle Leitplanken, die für den Einbau auf stabilisiertem Boden, Asphalt oder Betonkonstruktionen bestimmt sind, werden **Anprallprüfungen** unterzogen, welche die Erzielung von zwei Hauptergebnissen zertifizieren sollen:*
- Leichte Fahrzeuge: Dämpfung des Anpralls
- Schwere Fahrzeuge: Aufhalten und Abweisen des Fahrzeugs
Die Norm legt die folgenden Kriterien für die Kontrolle der Prüfergebnisse fest, um die Produktsicherheit zu gewährleisten.

CLASSES DE PERFORMANCE, CRITÈRES D'ACCEPTATION POUR L'ESSAI DE CHOC, MÉTHODES D'ESSAI SELON EN 1317-1 ET -2

*Toutes les glissières de sécurité routières, lors de leur installation sur terrain stabilisé, asphalte ou ouvrage en ciment, sont soumises à des **essais de chocs** certifiant l'obtention de deux principaux résultats :*
- véhicules légers : absorption de l'impact
- véhicules lourds : retenue et renvoi du véhicule
La norme définit les critères suivants pour le contrôle des résultats des essais afin de garantir la sécurité du produit.

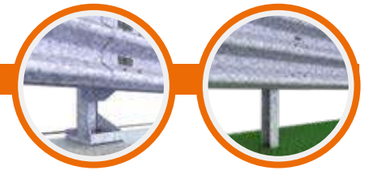
CLASES DE PRESTACIÓN, CRITERIOS DE ACEPTACIÓN PARA EL ENSAYO DE CHOQUE, MÉTODOS DE ENSAYO CONFORME EN 1317-1 Y -2

*Todas las barreras para carreteras destinadas a instalación en terreno estabilizado, asfalto o estructuras en cemento se someten **a los ensayos** para certificar la obtención de dos resultados principales:*
- vehículos ligeros: amortiguación del impacto
- vehículos pesados: retención y redirección del vehículo
La norma establece los siguientes criterios para el control de los resultados de las pruebas, para garantizar la seguridad del producto.

MARCEGAGLIA BUILDTECH

LIVELLO DI CONTENIMENTO

Containment level, Aufhaltestufe, Niveau de retenue, Nivel de contención



CRITERI DI PROVA D'URTO DEI VEICOLI *Vehicle impact test criteria*

Prova *Test*	**Velocità d'urto (km/h)** *Impact speed (km/h)*	**Angolo d'urto (gradi)** *Impact angle (degrees)*	**Massa tot.del veicolo (kg)** *Total vehicle mass (kg)*	**Tipo Veicolo** *Type of vehicle*
TB11	100	20	900	automobile *car*
TB21	80	8	1300	automobile *car*
TB22	80	15	1300	automobile *car*
TB31	80	20	1500	automobile *car*
TB32	110	20	1500	automobile *car*
TB41	70	8	10000	autocarro rigido *rigid HGV*
TB42	70	15	10000	autocarro rigido *rigid HGV*
TB51	70	20	13000	autobus *bus*
TB61	80	20	16000	autocarro rigido *rigid HGV*
TB71	65	20	30000	autocarro rigido *rigid HGV*
TB81	65	20	38000	autocarro *articulated HGV*

LIVELLI DI CONTENIMENTO *Containment levels*

	Livelli di contenimento *Containment levels*			**Prova** *Acceptance test*
Contenimento con angolo d'urto basso *Low angle containment*	T1			TB 21
	T2			TB 22
		T3		TB 41, TB 21
Contenimento normale *Normal containment*	N1			TB 31
	N2			TB 32, TB 11
Contenimento più elevato *Higher containment*		H1		TB 42, TB 11
			L1	TB 42, TB 32, TB 11
		H2		TB 51, TB 11
			L2	TB 51, TB 32, TB 11
		H3		TB 61, TB 11
			L3	TB 61, TB 32, TB 11
Contenimento molto elevato *Very high containment*		H4a		TB 71, TB 11
		H4b		TB 81, TB 11
			L4a	TB 71, TB 32, TB 11
			L4b	TB 81, TB 32, TB 11



• LIVELLO DI SEVERITÀ DELL'URTO

Impact severity level - Stufe der Anprallheftigkeit - Niveau de sévérité de choc - Nivel de severidad del impacto

LIVELLI AMMESSI *Approved levels*		
Categorie di severità *Impact severity level*	**Valori degli indici** *Index values*	
A	ASI ≤ 1,0	THIV ≤ 33 km/h
B	ASI ≤ 1,4	
C	ASI ≤ 1,9	

ASI: Acceleration Severity Index
THIV: Theoretical Head Impact Velocity

I livelli di severità devono essere riportati in tutti i test con automobile.
Tutte le barriere Marcegaglia con profilo a onda hanno **performance di livello A**, contraddistinto dai valori che garantiscono la maggior sicurezza per gli occupanti del veicolo.

Severity indices shall be reported for all tests with cars.
*All Marcegaglia guardrails with wave profile have level **A performance**, distinguished by values that provide the highest safety for vehicle occupants.*

*Die Anprallheftigkeitsniveaus müssen in jedem PKW-Test eingetragen sein. Alle Leitplanken von Marcegaglia mit Wellenprofil zeichnen sich durch **die Leistungsstufe A** aus, deren Werte die höchste Sicherheit für die Fahrzeuginsassen bieten.*

*Les niveaux de sévérité doivent être enregistrés dans tous les essais d'impact avec voiture. Toutes les glissières à profil ondulé Marcegaglia offrent des **performances de classe A**, avec des valeurs garantissant une sécurité optimale pour les occupants du véhicule.*

*Los niveles de severidad deben estar definidos para todos los ensayos de impacto con coche. Todas las barreras Marcegaglia con perfil de onda presentan **prestaciones de nivel A**, con valores que garantizan la mayor seguridad para quienes viajan en el vehículo.*

• DEFORMAZIONE DELLA BARRIERA DI SICUREZZA

Deformation of safety guardrail - Verformung der Leitplanke
Déformation de la glissière de sécurité - Deformación de la barrera de seguridad

La deformazione delle barriere è caratterizzata dalla **larghezza operativa (W)**, dalla **deflessione dinamica (D)** e dall'**intrusione del veicolo (Vi)**. La larghezza operativa è la distanza tra il lato rivolto verso il traffico prima dell'urto e la massima posizione laterale dinamica della barriera stessa.
La deflessione dinamica è lo spostamento dinamico laterale massimo del lato della barriera rivolto verso il traffico. Per le barriere strette, è possibile prendere come D il valore di W.
Inoltre il parametro definito come intrusione del veicolo è utilizzato per misurare la massima posizione laterale dinamica del veicolo.

LIVELLI DI LARGHEZZA OPERATIVA *Levels of working width*	
Classi di livelli di larghezza operativa *Classes of working width levels*	**Livelli di larghezza operativa (m)** *Levels of working width (m)*
W1	W ≤ 0,6
W2	W ≤ 0,8
W3	W ≤ 1,0
W4	W ≤ 1,3
W5	W ≤ 1,7
W6	W ≤ 2,1
W7	W ≤ 2,5
W8	W ≤ 3,5

LIVELLI DI INTRUSIONE DEL VEICOLO *Levels of vehicle intrusion*	
Classi di livelli di intrusione del veicolo *Classes of vehicle intrusion levels*	**Livelli di intrusione del veicolo** *Levels of vehicle intrusion (m)*
*VI*1	$VI_N \leq 0,6$
*VI*2	$VI_N \leq 0,8$
*VI*3	$VI_N \leq 1,0$
*VI*4	$VI_N \leq 1,3$
*VI*5	$VI_N \leq 1,7$
*VI*6	$VI_N \leq 2,1$
*VI*7	$VI_N \leq 2,5$
*VI*8	$VI_N \leq 3,5$
*VI*9	$VI_N \leq 3,5$

*The deformation of the guardrails is characterized by **working width (W)**, **dynamic deflection (D)** and **vehicle intrusion (Vi)**. The working width is the distance between the side facing the traffic before the crash and the maximum lateral dynamic position of the guardrail itself. The dynamic deflection is the maximum lateral dynamic displacement of the side of the guardrail facing the traffic. For narrow guardrails, the value of W can be taken as D.*
The third parameter defined as vehicle intrusion is used to measure the maximum lateral dynamic position of the vehicle.

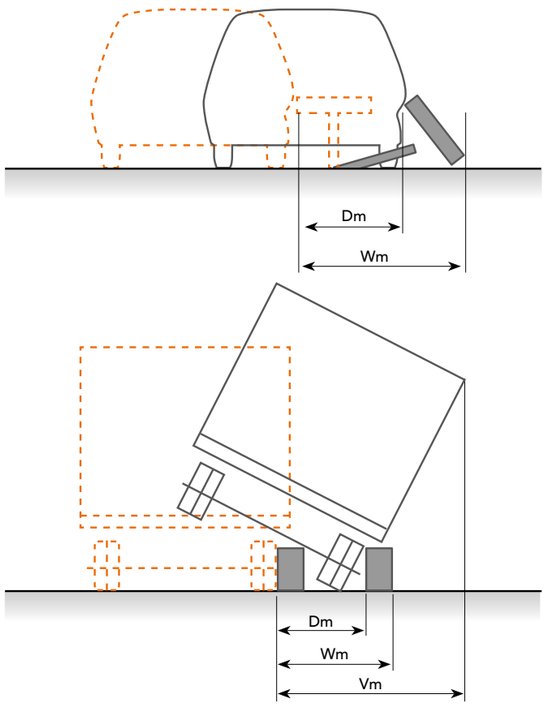
*Die Verformung der Leitplanken ist durch den **Wirkungsbereich (W)**, die dynamische Dur**chbiegung (D) un**d das Fah**rzeugeindringen (Vi) be**stimmt. Als Wirkungsbereich gilt der Abstand zwischen der dem Verkehr zugewandten Seite der Leitplanke an Straßen und der maximalen dynamischen seitlichen Position des Systems selbst.*
Als dynamische Durchbiegung gilt die maximale seitliche dynamische Verschiebung der dem Verkehr zugewandten Seite der Leitplanke.
Bei schmalen Leitplanken darf der Wert von W als D angenommen werden.
Außerdem wird der als Fahrzeugeindringen bezeichnete Parameter verwendet, um die max. seitliche dynamische Lage des Fahrzeuges zu messen.

*La déformation des glissières se caractérise par leur **largeur de fonctionnement** (W), leur **déflexion dynamique (D)** et **intrusion du véhicule (Vi)**.*
La largeur de fonctionnement est la distance entre le côté dirigé vers la cir-



La déflexion dynamique est le déplacement dynamique latéral maximal du haut de la glissière dirigé vers la circulation.
Pour les glissières étroites, la valeur W peut être prise comme D.
En outre, le troisième paramètre, défini comme intrusion du véhicule, permet de mesurer la position latérale dynamique maximale du véhicule.

*La deformación de las barreras se caracteriza por la **anchura de trabajo (W)** y la **deflexión dinámica (D)** y la **intrusión del vehículo (Vi)**.*
La anchura de trabajo es la distancia entre la cara más próxima a la corriente de tráfico antes del impacto y la posición lateral más alejada durante el choque.
La deflexión dinámica es el desplazamiento dinámico lateral máximo de la cara del sistema más próxima al tráfico.
Para las barreras estrechas, es posible tomar como D el valor de W.
Asimismo, el tercer parámetro, definido como intrusión del vehículo, se utiliza para medir la máxima posición lateral dinámica del vehículo.



• ALTRI PARAMETRI VALUTATI CON CRITERI DI TIPO QUALITATIVO

Other parameters assessed using qualitative criteria - Weitere an Hand qualitativer Kriterien bewertete Parameter - Autres paramètres évalués selon des critères de type qualitatif - Otros parámetros considerados con criterios de tipo cualitativo

- assenza di ribaltamento del veicolo
- VCDI: Vehicle Cockpit Deformation Index
  (indice di deformazione dell'interno del veicolo)
- traiettoria di uscita all'interno del "CEN box"
- nessun distacco completo dei principali componenti longitudinali
- nessuna intrusione all'interno del veicolo

- no vehicle overturning
- VCDI: Vehicle Cockpit Deformation Index
- exit trajectory inside "CEN box"
- no complete breakage of any of the principal longitudinal elements of the system
- no intrusions of elements of the barrier into the passenger compartment

- Kein Überschlagen des Fahrzeugs
- VCDI: Vehicle Cockpit Deformation Index
(Verformungsindex des Fahrzeuginnern)
- Fahrzeug innerhalb der "CEN-Box"
- keine totale Trennung der Längshauptkomponenten
- kein Eindringen in den Innenraum des Fahrzeuges

- absence de retournement du véhicule
- VCDI: Vehicle Cockpit Deformation Index
(indice de déformation de l'intérieur du véhicule)
- trajectoire de sortie à l'intérieur du "CEN box"
- pas d'éjections d'éléments longitudinaux importants
- pas d'intrusion des composants de la barrière à l'intérieur de la voiture

- ausencia de vuelco del vehículo
- VCDI: Vehicle Cockpit Deformation Index
(indice de deformación del interior del vehículo)
- trayectoria de salida dentro del "CEN box"
- ninguna parte longitudinal esencial de la barrera debe quedar completamente desprendida
- ninguna intrusión en el compartimento de pasajeros del vehículo

MARCEGAGLIA BUILDTECH

TERMINALI ED ELEMENTI DI COLLEGAMENTO DI BARRIERE STRADALI



Terminals and transitions of safety barriers, Anfangs-, End- und Übergangskonstruktionen von Leitplanken, Extrémités et transitions des glissières de sécurité routières, Terminales y transiciones de barreras de seguridad

CLASSI DI PRESTAZIONE, CRITERI DI ACCETTAZIONE PER LA PROVA D'URTO, METODI DI PROVA SECONDO EN 1317-4
Il terminale è inteso come la zona di inizio e/o fine di una barriera di sicurezza.

PERFORMANCE CLASSES, ACCEPTANCE CRITERIA FOR CRASH TEST, TEST METHODS ACCORDING TO EN 1317-4
A terminal is the start and/or end section of a safety barrier.

LEISTUNGSKLASSEN, ABNAHMEKRITERIEN FÜR ANPRALLPRÜFUNGEN UND PRÜFVERFAHREN NACH EN 1317-4
Als Anfangs- und Endkonstruktion gilt die Abschlussverankerung einer Schutzeinrichtung.

CLASSE DE PERFORMANCE, CRITÈRES D'ACCEPTATION POUR L'ESSAI DE CHOC, MÉTHODES D'ESSAI SELON EN 1317-4
L'extrémité désigne la zone de début et/ou de fin d'une glissière de sécurité.

CLASES DE PRESTACIÓN, CRITERIOS DE ACEPTACIÓN PARA LOS ENSAYOS DE CHOQUE, MÉTODOS DE ENSAYO CONFORME EN 1317-4
Con terminal se entiende la zona de inicio y/o fin de una barrera de seguridad.

CRITERI DELLA PROVA DI IMPATTO DI VEICOLI E CLASSI DI PRESTAZIONE *Vehicle impact test criteria and performance classes*

Classe di prestazione *Performance class*	**Sede** *Location*		**Prove** *Tests*				
			Urto *Approach*	**Riferimento urto** *Approach reference*	**Massa del veicolo (kg)** *Vehicle mass*	**Velocità (km/h)** *Velocity*	**Cod. della prova** *Test code*
P1	A		Frontale 1/4 disassamento veicolo verso il lato della strada *Head on nose 1/4 offset to roadside*	2	900	80	TT 2.1.80
P2	A	U	Frontale 1/4 disassamento veicolo verso il lato della strada *Head on nose 1/4 offset to roadside*	2	900	80	TT 2.1.80
			Laterale, 15° 2/3 L *Side, 15° 2/3 L*	4	1300	80	TT 4.2.80
		D	Laterale, 165° 1/2 L *Side, 165° 1/2 L*	5	900	80	TT 5.1.80
P3	A	U	Frontale 1/4 disassamento veicolo verso il lato della strada *Head on nose 1/4 offset to roadside*	2	900	100	TT 2.1.100
			Frontale centrato *Head-on, center*	1	1300	100	TT 1.2.100
			Laterale, 15° 2/3 L *Side, 15° 2/3 L*	4	1300	100	TT 4.2.100
		D	Laterale, 165° 1/2 L *Side, 165° 1/2 L*	5	900	100	TT 5.1.100
P4	A	U	Frontale 1/4 disassamento veicolo verso il lato della strada *Head on nose 1/4 offset to roadside*	2	900	100	TT 2.1.100
			Frontale centrato *Head-on, center*	1	1500	110	TT 1.3.110
			Laterale, 15° 2/3 L *Side, 15° 2/3 L*	4	1500	110	TT 4.3.110
		D	Laterale, 165° 1/2 L *Side, 165° 1/2 L*	5	900	100	TT 5.1.100

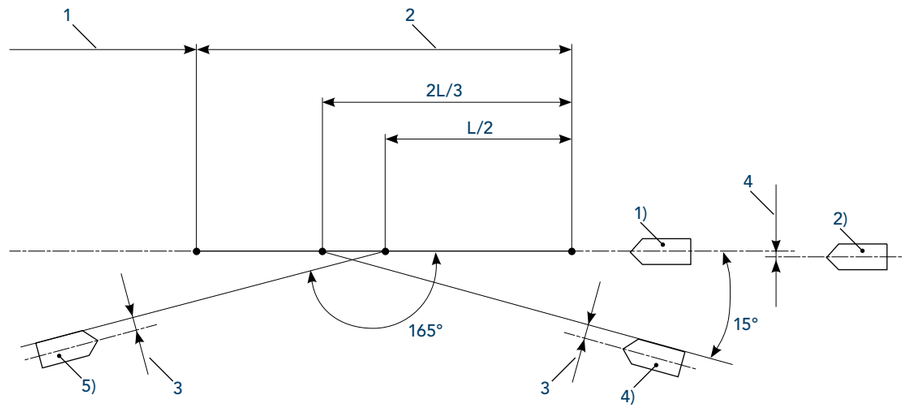
Sono valutati altri parametri quali:
- livello di severità dell'urto
- deformazione dell'estremità
- assenza di espulsione di parti
- assenza di ribaltamento del veicolo
- traiettoria di uscita all'interno del "CEN box"

Other parameters are assessed such as:
- *impact severity level*
- *terminal deformation*
- *no flying parts*
- *no vehicle overturning*
- *exit trajectory inside "CEN box"*

Es werden folgende weitere Parameter bewertet:
- *Stufe der Anprallheftigkeit*
- *Verformung des Endes*
- *Keine ausgestoßenen Teile*
- *Kein Überschlagen des Fahrzeugs*
- *Fahrzeugbahn innerhalb der "CEN-Box"*

D'autres paramètres sont également pris en compte :
- *indice de sévérité de choc*
- *déformation de l'extrémité*
- *absence de détachement de parties*
- *absence de retournement du véhicule*
- *trajectoire de sortie à l'intérieur du "CEN box"*

Se consideran otros parámetros como:
- *Nivel de severidad del impacto*
- *deformación de la extremidad*
- *ausencia de expulsión de partes*
- *ausencia de vuelco del vehículo*
- *trayectoria de salida dentro del "CEN box"*



1) Percorso 1
2) Percorso 2
4) Percorso 4
5) Percorso 5
1 Barriera
2 Terminale
3 ½ larghezza del veicolo
4 ¼ larghezza del veicolo

1) Path 1
2) Path 2
4) Path 4
5) Path 5
1 Guardrail
2 Terminal
3 ½ Vehicle width
4 ¼ Vehicle width



REQUISITI DI PRODOTTO E VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ

Product requirements and conformity evaluation, Anforderung an die Produkte und Konformitätsverfahren und -bescheinigung, Conditions nécessaires du produit et évaluation de conformité, Requisitos del producto y evaluación de conformidad

REQUISITI PER SISTEMI DI CONTENIMENTO DI VEICOLI SECONDO EN 1317-5

Per garantire le corrette performance dei sistemi di sicurezza stradale, la loro produzione e installazione deve essere sottoposta ai controlli previsti dalla norma EN 1317-5 in uso congiunto con le parti 1, 2, 3 e 4.
La conformità dei sistemi di contenimento stradale ai requisiti della norma EN 1317-5 deve comprendere:
- prove iniziali sul tipo di prodotto (ITT, Initial Type Testing)
- controllo del processo di fabbrica (FPC, Factory Production Control)

In presenza di questa conformità, gli enti certificatori accreditati dall'Unione Europea possono emettere il certificato di conformità che consente l'applicazione della **marcatura CE**. La marcatura CE indica che i prodotti sono conformi ai requisiti di una norma armonizzata specifica e che possono circolare liberamente sul mercato dell'Unione Europea.

REQUIREMENTS FOR VEHICLE CONTAINMENT SYSTEMS ACCORDING TO EN 1317-5

To ensure the correct performance of the road safety systems, their production and installation must undergo the controls required by EN 1317-5 standard in conjunction with parts 1, 2, 3 and 4. The conformity of the road containment systems with the requirements of EN 1317-5 standard must include:
- ITT, Initial Type Testing
- FPC, Factory Production Control
*In the presence of this conformity, the certifying institutes accredited by the European Union can issue the certificate of conformity which allows affixing the **CE mark**ing. The CE marking indicates the products are in conformity with a specific harmonized standard and that they can circulate freely on the European Union market.*

ANFORDERUNGEN AN FAHRZEUG-LEITPLANKEN NACH EN 1317-5

Um die ordnungsgemäßen Leistungen der Leitplanken an Straßen zu gewährleisten, müssen Produktion und Einbau gemäß der geltenden Norm EN 1317-5 in Verbindung mit den Teilen 1, 2, 3 und 4 geprüft werden.
Die Konformität der Leitplanken an Straßen mit den Anforderungen der Norm EN 1317-5 muss Folgendes umfassen:
- Erstprüfung (ITT, Initial Type Testing)
- Produktionskontrolle (FPC, Factory Production Control)
*Bei Vorliegen dieser Konformität können die von der Europäischen Union akkreditierten Zertifizierungsstellen die Konformitätsbescheinigung ausstellen, welche die Anbringung der **CE-Kennzeichnung** erlaubt. Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass die Produkte den Anforderungen einer spezifischen harmonisierten Norm entsprechen und auf dem Markt der Europäischen Union frei gehandelt werden können.*

CONDITIONS NÉCESSAIRES POUR LES SYSTÈMES DE RETENUE DES VÉHICULES SELON EN 1317-5

Pour garantir des performances optimales des systèmes de sécurité routière, leur production et leur installation doivent être soumises aux contrôles prévus par la norme EN 1317-5 appliquant simultanément les parties 1, 2, 3 et 4.
La conformité des systèmes de retenue routiers à la norme EN 1317-5 doit comprendre :
- des essais initiaux sur le type de produit (ITT, Initial Type Testing)
- un contrôle du processus de fabrication (FPC, Factory Production Control)
*En présence de cette conformité, les organismes de certification agréés par l'Union européenne peuvent délivrer le certificat de conformité autorisant le **marquage CE**.*
Le marquage CE indique que les produits sont conformes aux exigences d'une norme harmonisée spécifique et qu'ils peuvent circuler librement au sein de l'Union européenne.

REQUISITOS PARA SISTEMAS DE RETENCIÓN DE VEHÍCULOS CONFORME EN 1317-5

Para garantizar las correctas prestaciones de los sistemas de seguridad vial, su producción e instalación debe someterse a los controles previstos por la norma EN 1317-5 junto con las partes 1, 2, 3 y 4. La conformidad de los sistemas de retención vial con los requisitos de la norma EN 1317-5 debe incluir:
- pruebas iniciales sobre el tipo de producto (ITT, Initial Type Testing)
- control del proceso de fábrica (FPC, Factory Production Control)
*En presencia de esta conformidad, los organismos de certificación acreditados por la Unión Europea pueden expedir el certificado de conformidad que permite la aplicación del **marcado CE**. El marcado CE indica que los productos cumplen con los requisitos de una norma armonizada específica y que pueden circular libremente por el mercado de la Unión Europea.*

SISTEMA INFORMATIVO UE

Il sito web della Commissione Europea (http://ec.europa.eu) pubblica un elenco di enti accreditati nella sezione dedicata al sistema informativo NANDO (New Approach Notified and Designated Organisations).

EU INFORMATION SYSTEM

The website of the European Commission (http://ec.europa.eu) publishes a list of accredited institutes in the section dedicated to the NANDO information system (New Approach Notified and Designated Organisations).

INFORMATIONSSYSTEM DER EU

Auf der Website der Europäischen Kommission (http://ec.europa.eu) ist im Bereich, der dem Informationssystem NANDO (New Approach Notified and Designated Organisations) gewidmet ist, eine Liste der akkreditierten Zertifizierungsstellen veröffentlicht.

SYSTÈME D'INFORMATION UE

Le site Internet de la Commission européenne (http://ec.europa.eu) publie la liste des organismes agréés dans la section du système d'information NANDO (New Approach Notified and Designated Organisations).

SISTEMA INFORMATIVO UE

La web de la Comisión Europea (http://ec.europa.eu) publica una lista de organismos acreditados en la sección dedicada al sistema informativo NANDO (New Approach Notified and Designated Organisations).

MARCEGAGLIA BUILDTECH

BARRIERE PER MOTOCICLISTI



Guardrails for motorcyclists, Leitplanken für Motorradfahrer, Glissières de sécurité pour motocyclistes, Barreras para motociclistas

METODI DI PROVA SECONDO UNE 135900:2008

Marcegaglia ha sviluppato un sistema per la protezione dei motociclisti, installabile su tutte le barriere esistenti, e lo ha sottoposto a prove d'urto secondo la normativa nazionale spagnola UNE 135900, dato che non è ancora entrato in vigore uno standard europeo armonizzato.
I criteri di prova per i sistemi continui prevedono due lanci (uno sul palo, uno in posizione centrale) di un manichino di massa pari a circa 80 kg, ad un angolo di 30° e ad una velocità di 60 km/h.

TEST METHODS ACCORDING TO UNE 135900:2008

Marcegaglia has developed a system for protecting motorcyclists, which can be fitted to all existing guardrails, and has submitted it to crash tests according to Spanish national UNE 135900 standard, considering that a harmonized European standard is not yet in force.
The test criteria for continuous systems envisage two launches (one on a post, one in a central position) of a dummy weighing about 80 kg, at an angle of 30° and at a speed of 60 km/h.

PRÜFVERFAHREN NACH UNE 135900:2008

Marcegaglia hat ein System zum Schutz von Motorradfahrern entwickelt, das auf alle vorhandenen Leitplanken montiert werden kann, und hat es den Anprallprüfungen nach der spanischen Sicherheitsnorm UNE 135900 unterzogen, da noch keine harmonisierte europäische Norm in Kraft getreten ist.
Die Prüfkriterien für durchgehende Systeme sehen zwei Anprallvorgänge (einen auf den Pfosten, einen in mittlerer Position) eines Dummys mit einer Masse von etwa 80 kg, bei einem Winkel von 30° und einer Geschwindigkeit von 60 km/h, vor.

MÉTHODE D'ESSAI SELON UNE 135900:2008

Marcegaglia a développé un système pour la protection des motocyclistes pouvant être installé sur toutes les glissières existantes et l'a soumis à des essais de chocs selon les normes espagnoles UNE 135900, puisqu'une norme européenne harmonisée n'est pas encore entrée en vigueur.
Les critères d'essai pour les systèmes continus prévoient deux projections (l'une sur le poteau et l'autre en position centrale) d'un mannequin d'environ 80 kg, à un angle de 30° et à une vitesse de 60 km/h.

MÉTODOS DE ENSAYO CONFORME UNE 135900:2008

Marcegaglia ha desarrollado un sistema para la protección de motociclistas, que se puede instalar en todas las barreras existentes, y lo ha sometido a ensayos de choque conforme a la norma nacional española UNE 135900, puesto que aún no ha entrado en vigencia un estándar europeo armonizado.
Los criterios de ensayo para los sistemas continuos prevén dos lanzamientos (uno en el poste, uno en posición central) de un maniquí con una masa equivalente a unos 80 kg, con un ángulo de 30° y a una velocidad de 60 km/h.



1. Lancio sul palo
post impact



2. Lancio centrale
central impact

LIVELLI DI ACCETTAZIONE AMMESSI *Permitted acceptance levels*

Livello di severità dell'urto *Impact severity level*	**Testa** *Head*	**Collo** *Neck*					
	HIC_{36}	F_X(N)	$F_{z,\ traction}$ (N)	$F_{z,\ compression}$ (N)	Mco_x (N·m)	$Mco_{y,\ extension}$ (N·m)	$Mco_{y,\ flexion}$ (N·m)
I	≤ 650	Diagram 1	Diagram 2	Diagram 3	134	42	190
II	1000	Diagram 4	Diagram 5	Diagram 6	134	57	190

La barriera per motociclisti Marcegaglia ha fatto riscontrare **performance di livello I**, garantendo quindi la massima protezione oggi disponibile per la sicurezza dei motociclisti.

*The Marcegaglia motorcyclists' guardrail achieved le**vel I performance,** ens**uring the highest protection currently available for the safety of motorcyclists.*

*Bei der Leitplanke für Motorradfahrer von Marcegaglia wurden **Leistungen der Stufe I** festgestellt, wodurch der heute verfügbare maximale Schutz für die Sicherheit der Motorradfahrer gewährleistet wird.*

*La glissière de sécurité pour motocyclistes Marcegaglia a démontré des **performances de classe I** et garantit donc une protection optimale pour la sécurité des motocyclistes.*

*La barrera para motociclistas Marcegaglia ha presentado **prestaciones de nivel I**, garantizando, pues, la máxima protección hoy en día disponible para la seguridad de los motociclistas.*