







steel safety on roadways

we give shape to steel

Steel processing is at the core of Marcegaglia activities.
The complete range of first transformation processes is carried
out within 43 facilities worldwide.

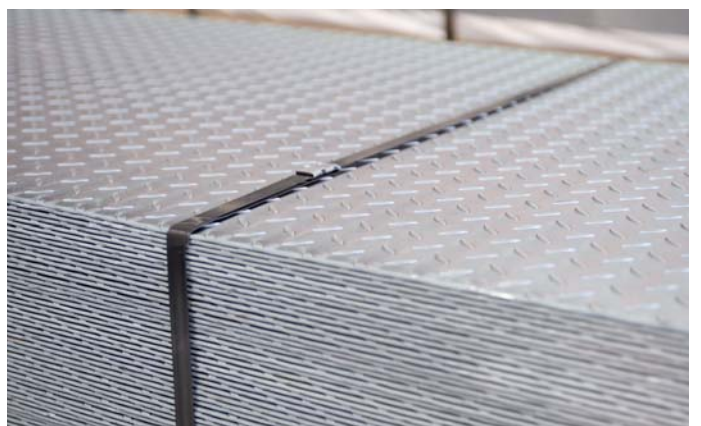
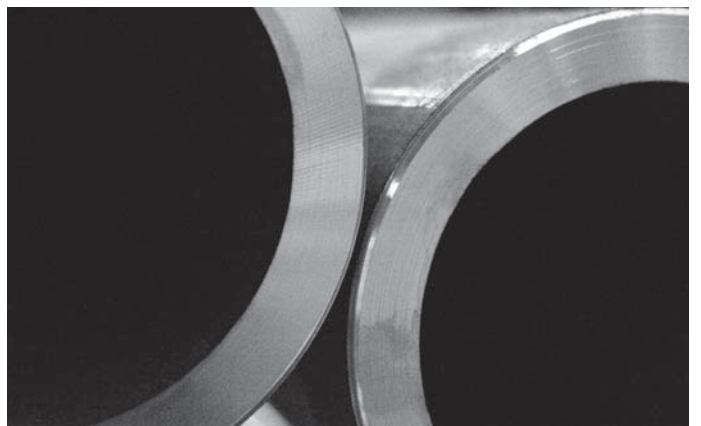
*La forza di Marcegaglia è nella trasformazione dell'acciaio.
Nei 43 stabilimenti produttivi del gruppo in tutto il mondo si realizza il ciclo
completo della prima trasformazione.*



Marcegaglia stands among the steel market's top independent
players in the world. A **worldwide network of partnership**
agreements provides reliable supply of raw materials of all grades to
our facilities. After first transformation, within its controlled value
chain Marcegaglia develops the **world's widest range** of steel semi-
products and finished goods.

*Marcegaglia è tra i più importanti asset industriali indipendenti nel settore
dell'acciaio. Una rete globale di accordi di partnership garantisce continuità
nelle forniture di acciaio per i nostri processi produttivi.
Dalla prima trasformazione, nell'ambito della propria filiera produttiva
controllata, Marcegaglia ricava la gamma di semilavorati e prodotti finiti in
acciaio più ampia al mondo.*





steel safety on roadways

Marcegaglia was the first global manufacturer of steel road safety barriers. A trusted partner for safer road construction worldwide.

Marcegaglia è il primo produttore globale di barriere stradali di sicurezza in acciaio. Il giusto partner per la sicurezza stradale, dovunque nel mondo.



- **Single sided guardrails**
Barriere per bordo laterale su rilevato
- **Guardrails for bridge**
Barriere per bordo ponte
- **Central reserve guardrails**
Barriere spartitraffico
- **Integrated noise protection and safety guardrails**
Barriere integrate antirumore di sicurezza





From **top quality certified** semi-processed products, subsequently hot-dip galvanized or pre-painted, safety barrier solutions are engineered, assembled then tested in order to comply with specific norm requirements.

More than **30 different configurations** including N2, H1, H2, H3, H4B containment level barriers, single sided, for bridge and for central reserve - including the new range with integrated mesh panel - plus a special steel New Jersey and integrated noise-protection barriers.

*A partire dai semilavorati in acciaio di **qualità garantita**, successivamente zincati a caldo o preverniciati, nascono guardrails certificati da test sperimentali, omologati CE e sviluppati in conformità alle normative specifiche dei mercati di riferimento.*

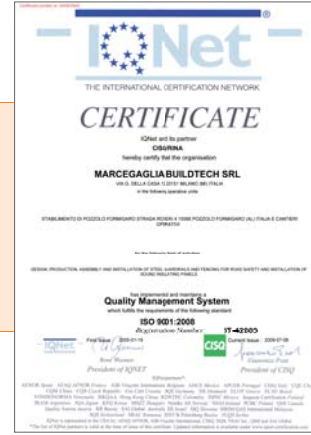
*Oltre **30 differenti configurazioni** che includono barriere con livelli di contenimento N2, H1, H2, H3, H4B, per bordo laterale, bordo ponte e spartitraffico - anche con rete integrata - oltre a New Jersey in acciaio e barriere integrate antirumore di sicurezza.*



Certificazioni

Certifications
Zertifizierungen
Certifications
Certificaciones

- RINA ISO 9001:2008 certificato N. 12370/05/S
- IQNet - CISQ/RINA Quality Management System ISO 9001:2008 Registration N. IT-42009



- Certificati CE di costanza della prestazione



ENTI CERTIFICATORI

Certification bodies - Zertifizierungsstellen - Organismes de certification - Organismos de certificación



LABORATORI DI PROVA

Test laboratories - Prüflabors - Laboratoires d'essai - Laboratorios de prueba



CRASH TESTS

Crash tests - Crash-Tests - Essais de chocs - Crash tests

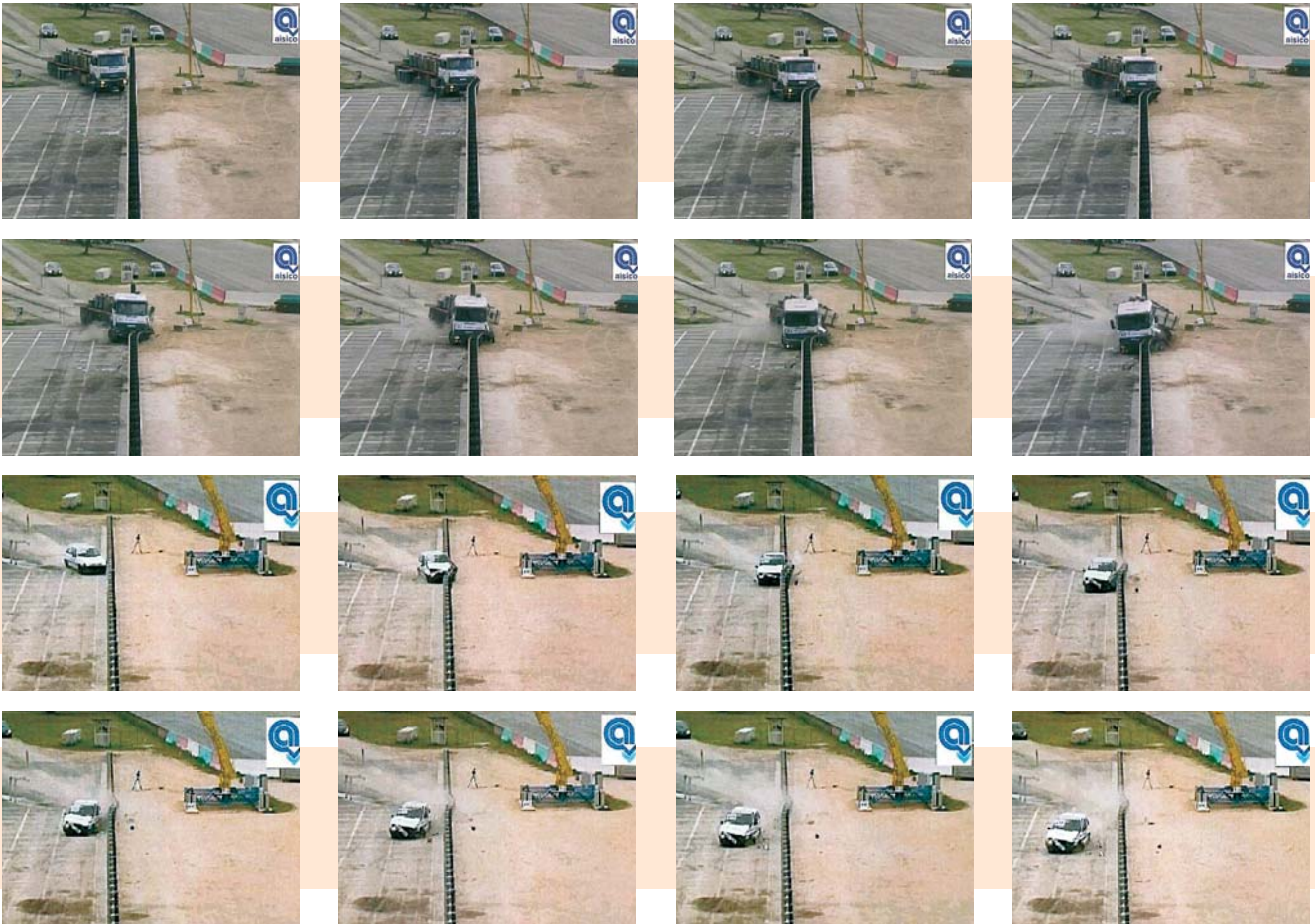
Tutte le barriere di sicurezza Marcegaglia sono sottoposte a crash test, in conformità agli standards europei EN 1317.

Toutes les glissières de sécurité Marcegaglia sont soumises à des essais de chocs conformément aux normes européennes EN 1317.

All barrier systems by Marcegaglia are tested in order to comply with EN 1317

Todas las barreras de seguridad Marcegaglia se someten a crash test, de conformidad con los estándares europeos EN 1317.

Alle Rückhaltesysteme von Marcegaglia werden Crash-Tests nach der europäischen Norm EN 1317 unterzogen.



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 Rückhaltesysteme 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 Rückhaltesysteme 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**.*

Les normes européennes de références EN 1317 (systèmes de retenue routières) 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 - Rückhaltesysteme 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 stabilised ground, asphalt or concrete products undergo **crash tests** to certify their having obtained two main results:

- lightweight vehicle: 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 Rückhaltesysteme, 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 soumis 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.

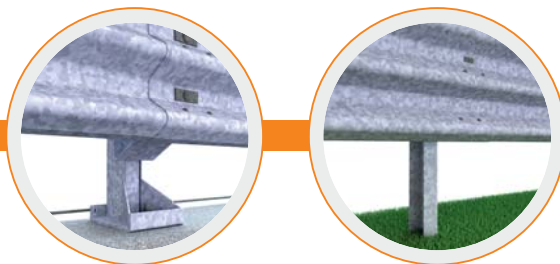
CLASES DE PRESTACIÓN, CRITERIOS DE ACEPTACIÓN PARA EL ENSAYO DE CHOQUE, MÉTODOS DE ENSAYO CONFORME **(EN 1317-1 Y -2)**

Todas las barreras para carreteras destinadas a instalación en terreno estabilizado, asfalto o estructuras en cemento se someten **a los ensayos** para certificar el conseguimiento de dos resultados principales:

- vehículos ligeros: amortiguación del impacto
- vehículos pesados: retención y rechazo del vehículo

La norma establece los siguientes criterios para el control de los resultados de las pruebas, para garantizar la seguridad del producto.

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 <i>Low angle containment</i>	T1			TB 21
	T2			TB 22
		T3		TB 41, TB 21
Contenimento normale <i>Normal containment</i>	N1			TB 31
	N2			TB 32, TB 11
Contenimento più elevato <i>Higher containment</i>		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 <i>Very high containment</i>		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 impact

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 greater safety for vehicle occupants.

Die Anprallheftigkeitsniveaus müssen in jedem PKW-Test eingetragen sein.

Alle Rückhaltesysteme 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 crosse 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 des Rückhaltesystems - 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	$W \leq 0,6$
W2	$W \leq 0,8$
W3	$W \leq 1,0$
W4	$W \leq 1,3$
W5	$W \leq 1,7$
W6	$W \leq 2,1$
W7	$W \leq 2,5$
W8	$W \leq 3,5$

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)
VI1	$VI_N \leq 0,6$
VI2	$VI_N \leq 0,8$
VI3	$VI_N \leq 1,0$
VI4	$VI_N \leq 1,3$
VI5	$VI_N \leq 1,7$
VI6	$VI_N \leq 2,1$
VI7	$VI_N \leq 2,5$
VI8	$VI_N \leq 3,5$
VI9	$VI_N \leq 3,5$

The deformation of the guardrails is characterised 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 Rückhaltesysteme ist durch den **Wirkungsbereich (W)** und die dynamische **Durchbiegung (D)** und vom **Fahrzeugeindringen (Vi)** bestimmt. Als Wirkungsbereich gilt der Abstand zwischen der dem Verkehr zugewandten Seite des Rückhaltesystems 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 des Rückhaltesystems.

Bei schmalen Rückhaltesystemen darf der Wert von W als D angenommen werden. Außerdem der Parameter bezeichnet als Fahrzeugeindringen wird ausgenutzt 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 circulation avant le choc et la position latérale dynamique maximale de la barrière.



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 mesurée comme *D*.

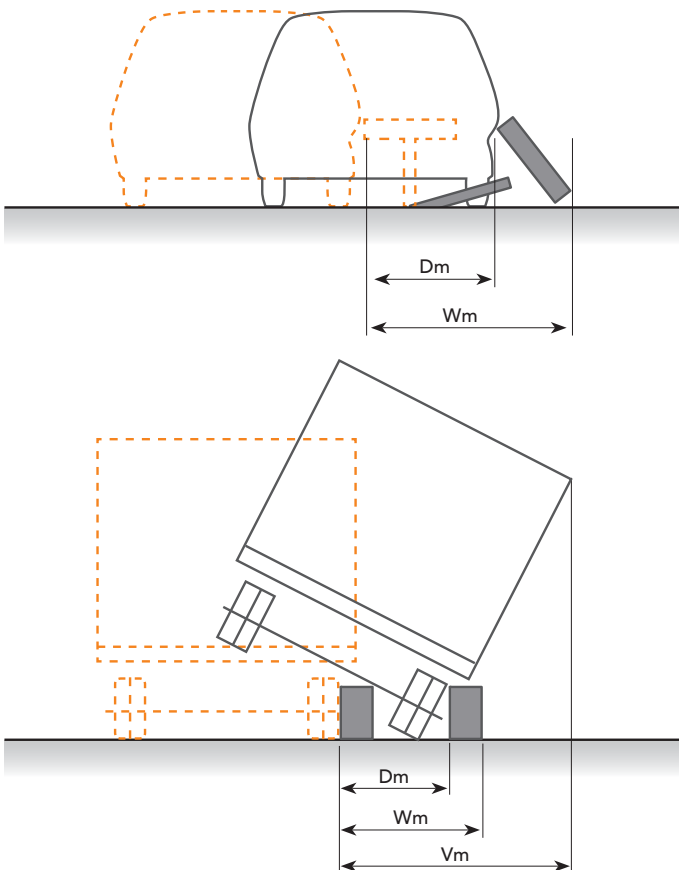
En plus, le troisième paramètre, défini comme intrusion du véhicule, permet de mesurer la position latérale dynamique maximale du véhicule.

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 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 quality type 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 principle longitudinal elements of the system
- no intrusions of elements of the barrier into the passengers compartment

- Kein Überschlagen des Fahrzeugs
- VCDI: Vehicle Cockpit Deformation Index (Verformungsindex des Fahrzeuginnern)
- Fahrzeug innerhalb der "CEN-Box"
- keine totale Trennung der Längshauptkomponenten
- keine Eindringung im 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 (índice 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

TERMINALI ED ELEMENTI DI COLLEGAMENTO DI BARRIERE STRADALI

Terminals and transitions of safety barriers - Anfangs-, End- und Übergangskonstruktionen von Rückhaltesystemen-Extrémities 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)

By terminal is meant the start and/or end area of a safety guardrail.

LEISTUNGSKLASSEN, ABNAHMEKRITERIEN FÜR ANPRALLPRÜFUNGEN UND PRÜFVERFAHREN NACH (EN 1317-4)

Als Anfangs- und Endkonstruktion gilt die Abschlußverankerung einer Schutzzeinrichtung.

CLASSE DE PERFORMANCE, CRITÈRES D'ACCEPTATION POUR L'ESSAI DE CHOC, MÉTHODES D'ESSAI SELON (EN 1317-4)

Extrémité désigne la zone de début et/ou de fin d'une glissière de sécurité.

CLASES DE PRESTACIÓN, CRITERIOS DE ACEPTACIÓN PARA LOS ENSAYO 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 <i>Head on nose 1/4 offset to roadside</i>	2	900	80	TT 2.1.80
P2	A	U Frontale 1/4 disassamento veicolo verso il lato della strada <i>Head on nose 1/4 offset to roadside</i>	2	900	80	TT 2.1.80
		D 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 <i>Head on nose 1/4 offset to roadside</i>	2	900	100	TT 2.1.100
		U Frontale centrato <i>Head on centre</i>	1	1300	100	TT 1.2.100
		D 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 <i>Head on nose 1/4 offset to roadside</i>	2	900	100	TT 2.1.100
		U Frontale centrato <i>Head on centre</i>	1	1500	110	TT 1.3.110
		D 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
- deformation of extremity
- no flying parts
- no vehicle overturning
- exit trajectory inside "CEN box"

Es werden folgende weitere Parameter bewertet:

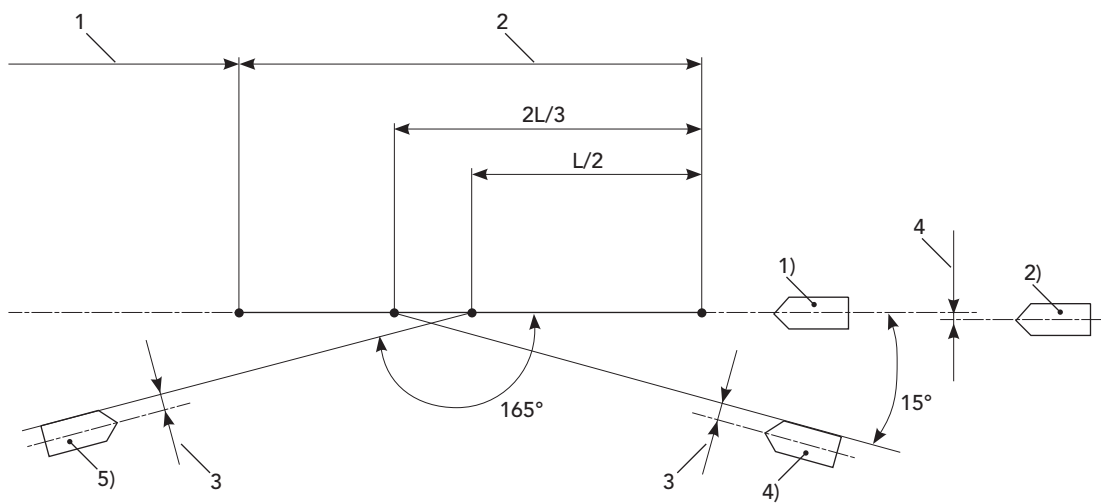
- Stufe der Anprallheftigkeit
- Verformung des Endes
- Keine ausgestoßenen Teile
- Kein Überschlagen des Fahrzeugs
- Fahrzeugbahn innerhalb der "CEN-Box"

D'autres paramètres sont également pris en compte :

- indice de sévéroté 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"



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 **marcatatura CE**. La marcatatura 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 joint use 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 **EC mark**. The EC mark indicates the products are in conformity with a specific harmonised standard and that they can circulate freely on the Market of the European Union.

ANFORDERUNGEN AN FAHRZEUG-RÜCKHALTESYSTEME NACH (EN 1317-5)

Um die ordnungsgemäßen Leistungen der Rückhaltesysteme an Straßen zu gewährleisten, muss 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 Rückhaltesysteme 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).



BARRIERE PER MOTOCICLISTI

Guardrails for motorcyclists - Rückhaltesysteme 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 harmonised European standard is not yet in force.

The test criteria for continuous systems envisage two launches (one on post, one in central position) of a dummy weighing about 80 kilos, 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 Rückhaltesysteme 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 la soumis à des essais de chocs

selon les normes espagnoles UNE 135900, puisqu'une norme européenne harmonisée n'est pas encore entrée en vigueur.

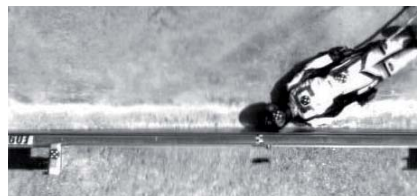
Les critères d'essai pour les systèmes continus prévoient deux projections (l'une sur le poteau et l'autre en position centrale) d'un mannequin d'environ 80 kg, à un angle de 30° et à une vitesse de 60 km/h.

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 palo, 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 - Acceptable 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 produced a **performance of level I**, thereby ensuring utmost protection currently available for the safety of motorcyclists.

Beim Rückhaltesystem 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.



Technical norms are referred to in the latest release valid
at the publication date of the present catalogue.
*Le norme citate si riferiscono all'edizione in vigore
alla data di pubblicazione del catalogo.*

© Marcegaglia 2016
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced
without written permission of Marcegaglia.
*Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione
può essere riprodotta senza il consenso scritto di Marcegaglia.*

Concept: StudioChiesa





Sales office:

MARCEGAGLIA guardrail division

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
phone +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53
guardrail@marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

Plant:

MARCEGAGLIA Pozzolo Formigaro

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy
phone +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53