

Syndicat des Equipements de la Route

## Les Normes Européennes EN 1317-1 à 9

→ Se décompose en 9 parties selon la typologie des produits :

(1) : Méthodes d'essais de chocs

(2) : Essais de chocs sur [Sections Courantes](#)

(3) : Essais de chocs sur [Atténuateurs de Chocs](#)

(4) : Essais de chocs sur Sections amovibles (en cours d'élaboration)

(5) : [Marquage CE](#) des produits

(6) : Essais sur [Garde-corps](#) (en cours d'élaboration)

(7) : Essais de chocs sur [Extrémités](#) : (en cours d'élaboration)

(8) : Essais de chocs sur [Ecrans Moto : Norme expérimentale](#)

(9) : Essais de chocs sur [TMA](#) : (en cours d'élaboration)

Rapports Techniques TR 16303-1 à 5 : Calculs numériques



Faire des essais de chocs par typologie de produit  
pour caractériser ses performances !

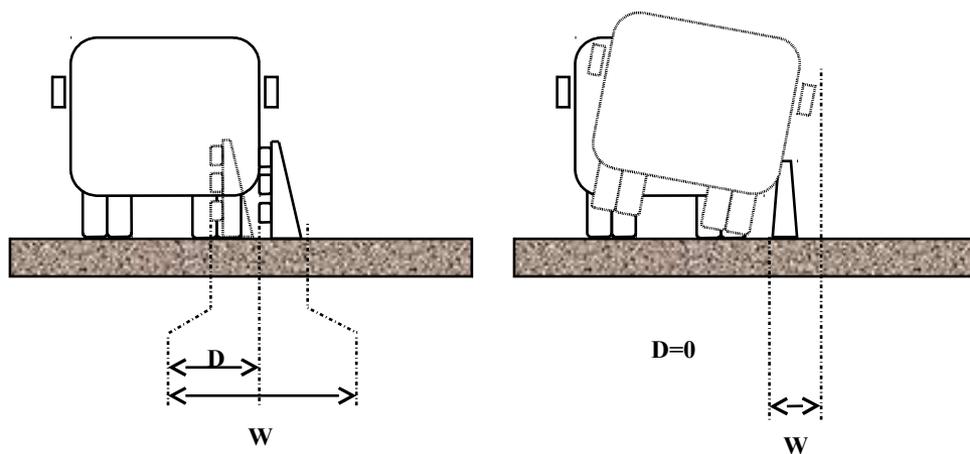
|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| FA157856  | ISSN 0035-9931                    |
| <b>norme européenne</b>   | <b>NF EN 1317-5+A1</b>            |
| <b>norme française</b>  | Décembre 2008                     |
|   | Indice de classement : P 98-440-5 |
|   | ICS : 93.080.30                   |
| <b>Dispositifs de retenue routiers</b>  |                                   |
| <b>Partie 5 : Exigences relatives aux produits et évaluation de la conformité pour les dispositifs de retenue pour véhicules</b>  |                                   |
| E : Road restraint systems — Part 5: Product requirements and evaluation of conformity for vehicle restraint systems  |                                   |
| D : Rückhaltsysteme an Straßen — Teil 5: Anforderungen an die Produkte, Konformitätsbewertung und -beurteilung für Fahrzeugrückhaltsysteme  |                                   |
| <b>Norme française homologuée</b>   |                                   |
| par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 novembre 2008 pour prendre effet le 20 décembre 2008.   |                                   |
| Remplace la norme homologuée NF EN 1317-5, d'octobre 2007, qui reste en vigueur jusqu'en janvier 2011.  |                                   |
| <b>Correspondance</b> La Norme européenne EN 1317-5:2007+A1:2008 est le statut d'une norme française.   |                                   |
| <b>Analyse</b>  |                                   |
| Le présent document spécifie les exigences relatives à l'évaluation de la conformité des dispositifs de retenue routiers. Dans le cadre du processus d'attestation de conformité, il récite les exigences relatives à l'essai de type initial, les performances des dispositifs de retenue routiers et les exigences relatives au contrôle de production en usine (CPIU). Ce document est conçu pour être utilisé conjointement avec les normes d'essai NF EN 1317-1, NF EN 1317-2, NF EN 1317-3 et NF EN 1317-4, cette dernière étant destinée à devenir une Norme européenne. |                                   |
| <b>Descripteurs</b> <b>Thésaurus International Technique</b> : sécurité routière, dispositif de sécurité, système de sécurité, cûrabilité, essai de conformité, matériau, résistance des matériaux, résistance au choc, contrôle de qualité, production, attestation, traçabilité, marquage, marquage CE, étiquetage.   |                                   |
| <b>Modifications</b> Par rapport au document remplacé, révision limitée portant sur les principaux points suivants :<br>— modification apportée dans le titre français de la norme ;<br>— modifications apportées dans les Articles 2, ZA.1 et ZA.3, et le paragraphe 4.3.  |                                   |
| <b>Corrections</b>  |                                   |
| Édité et diffusé par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) — 11, rue Francis de Pressensac — 92071 La Plaine Saint-Denis Cedex<br>Tél. : +33 (0) 1 41 61 80 80 — Fax : +33 (0) 1 49 17 90 10 — <a href="http://www.afnor.org">www.afnor.org</a>  |                                   |
| © AFNOR 2008  | AFNOR 2008                        |
|   | 1 <sup>er</sup> tirage 2008-12-F  |



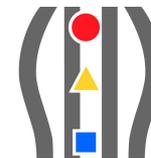


# La Norme Européenne EN 1317-2

## Déformations de la barrière



| Classes of normalised working width levels | Levels of normalised working width m |
|--|--------------------------------------|
| W1   | $0 \leq W_N \leq 0,6$                |
| W2   | $0,7 \leq W_N \leq 0,8$              |
| W3   | $0,9 \leq W_N \leq 1,0$              |
| W4   | $1,1 \leq W_N \leq 1,3$              |
| W5   | $1,4 \leq W_N \leq 1,7$              |
| W6   | $1,8 \leq W_N \leq 2,1$              |
| W7   | $2,2 \leq W_N \leq 2,5$              |
| W8   | $2,6 \leq W_N \leq 3,5$              |

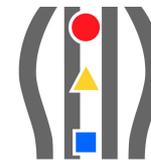


# La Norme Européenne EN 1317-2

## Déformations de la barrière

### Intrusion du véhicule VI :

| Classes of normalised vehicle intrusion levels | Levels of normalised vehicle intrusion<br>m |
|--|---|
| VI1  | $0 \leq VI_N \leq 0,6$                      |
| VI2  | $0,7 \leq VI_N \leq 0,8$                    |
| VI3  | $0,9 \leq VI_N \leq 1,0$                    |
| VI4  | $1,1 \leq VI_N \leq 1,3$                    |
| VI5  | $1,4 \leq VI_N \leq 1,7$                    |
| VI6  | $1,8 \leq VI_N \leq 2,1$                    |
| VI7  | $2,2 \leq VI_N \leq 2,5$                    |
| VI8  | $2,6 \leq VI_N \leq 3,5$                    |
| VI9  | $VI_N > 3,5$                                |

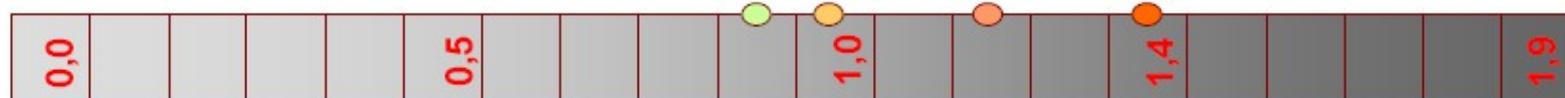
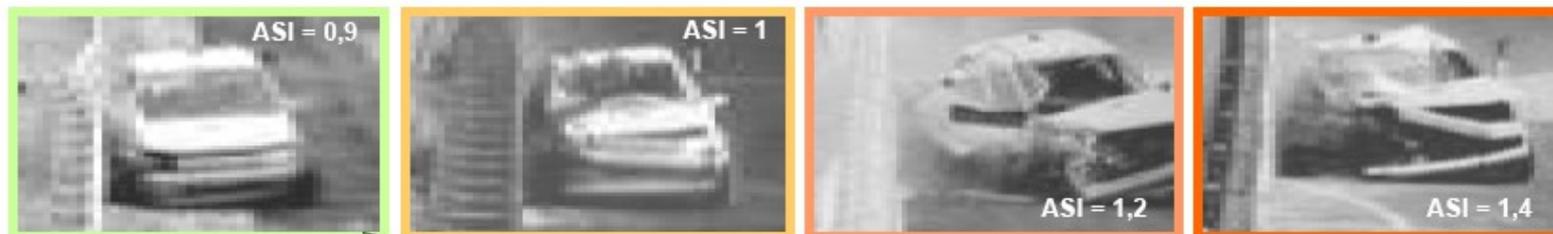
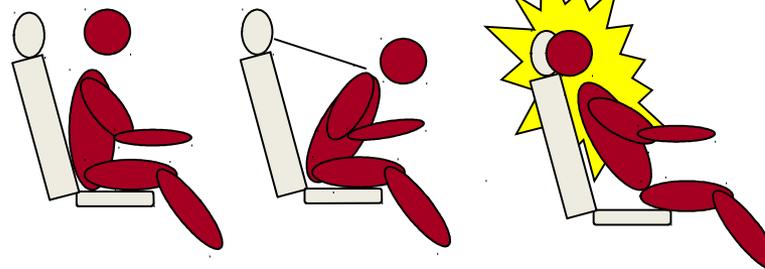


Syndicat des Equipements de la Route

# La Norme Européenne EN 1317-2

Sévérité pour les passagers

|   |            |           |
|---|------------|-----------|
| A | $\leq 1$   | - violent |
| B | $\leq 1,4$ |           |
| C | $\leq 1,9$ | + violent |



**CLASS A**

**CLASS B**

**CLASS C**

→ Mal de tête, vertiges

→ Inconscience < 15mn

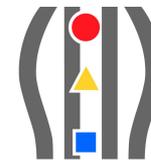
→ Inconscience > 15mn

→ Détachement de la rétine

→ Perte de la vision

→ Fracture visage + nez

→ Fractures multiples



# La Norme Européenne EN 1317-3

Niveau de retenue



Type R

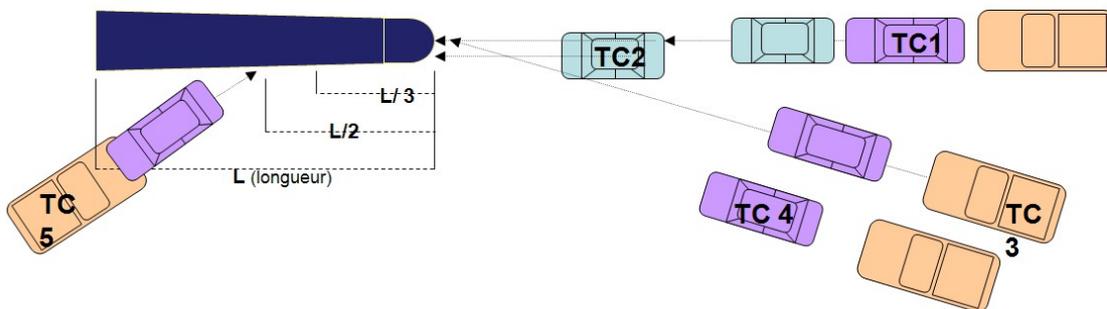


Type NR

**Redirectifs (Type R):** qui ralentissent et redirigent le véhicule y compris en cas de chocs latéraux (essais 1 à 5)

**Non Redirectifs (Type NR):** qui ne fonctionnent que dans le cas de chocs frontaux (essais 1 à 3)

## Les essais des atténuateurs de choc



### Approche (Angle)

|     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| TC1 | Frontal 0°                      |
| TC2 | Frontal décalé<br>¼ du véhicule |
| TC3 | Centre du nez à 15°             |
| TC4 | Latéral à 15°                   |
| TC5 | Latéral à 165°                  |

Véhicule  
(type/masse)  
900 Kg  
1300 Kg  
1500 Kg

Vitesse  
A : 50 km/h  
B : 80 km/h  
C : 100 km/h  
D : 110 km/h

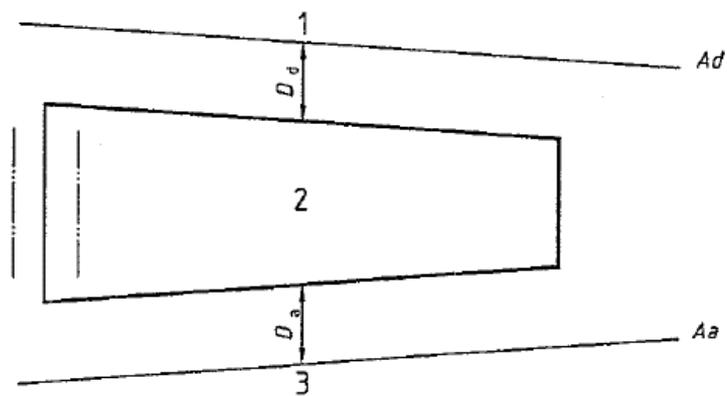




# La Norme Européenne EN 1317-3

## Déformations de la barrière

### Déplacement latéral



| Classes D de l'atténuateur de choc | Déplacement |                  |
|------------------------------------|-------------|------------------|
|                                    | Da<br>m     | Dd<br>m          |
| D1                                 | 0,5         | 0,5              |
| D2                                 | 1,0         | 1,0              |
| D3                                 | 2,0         | 2,0              |
| D4                                 | 3,0         | 3,0              |
| D5                                 | 0,5         | ≤ 0,5 Essai 3,   |
| D6                                 | 1,0         | ≤ 1,0 Essai 3,   |
| D7                                 | 2,0         | ≤ 2,0 Essai 3, I |
| D8                                 | 3,0         | ≤ 3,0 Essai 3,   |

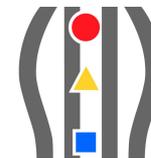


# La Norme Européenne EN 1317-3

*Sévérité pour les passagers*

## Indices de sévérité de choc

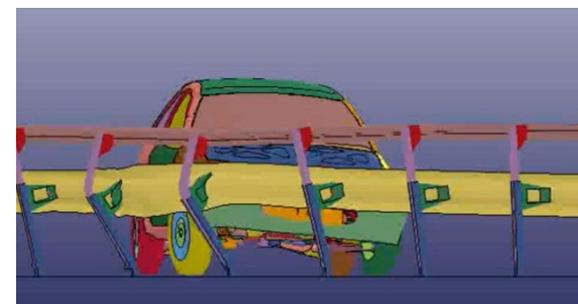
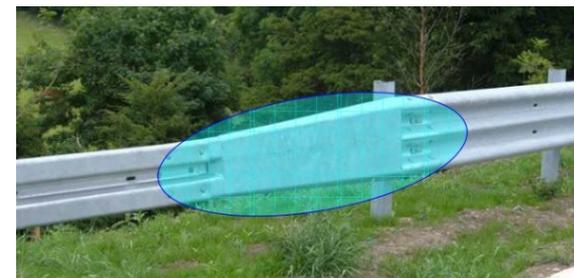
| Niveau de sévérité du choc | Val |  |
|----------------------------|-----|--|
| A                          |     |  |
|                            |     |  |
|                            |     |  |
|                            |     |  |



# Spécificité des raccordements

## Méthodes d'évaluation

- **Classe A** : le raccordement correspond à des **règles de conception**, il est déclaratif.
- **Classe B** : le raccordement est validé par **simulations numériques** (méthodes définies dans les normes TR 16303)
- **Classe C** : le raccordement subi des **essais de chocs** ou une **combinaison essais de chocs/simulations numériques**



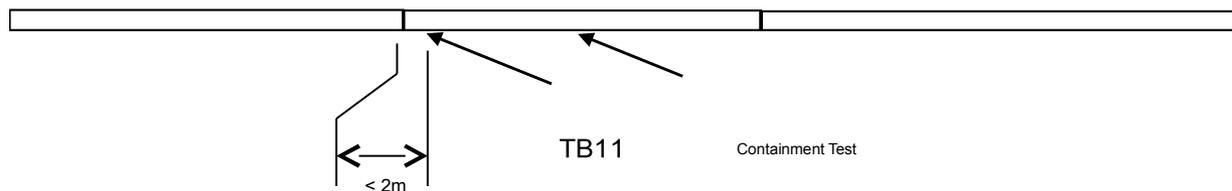


# La Norme Européenne EN 1317-4

## Barrières amovibles

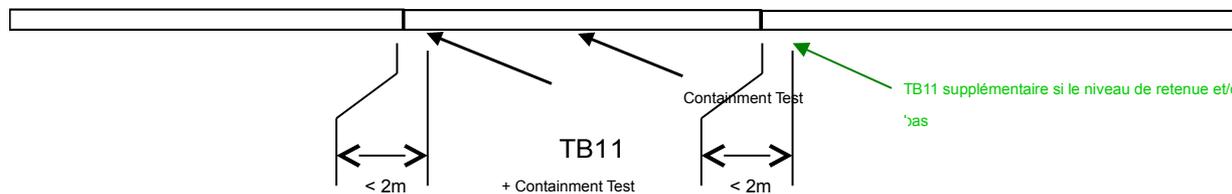
- 2 essais selon EN 1317-1, 2
- Choix des points d'impact par le laboratoire d'essai selon le cas le plus défavorable (à mentionner dans le rapport d'essai)

Si les 2 barrières de raccordement sont identiques et que les niveaux de retenue du RBS et des barrières **ne diffèrent que d'un niveau de retenue maxi** :

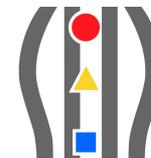


→ Tests des raccords selon les classes A ou B si le raccord ne satisfait pas aux règles de conception

Si les 2 barrières de raccordement sont identiques et que les niveaux de retenue du RBS et des barrières **diffèrent de plus d'un niveau de retenue** :

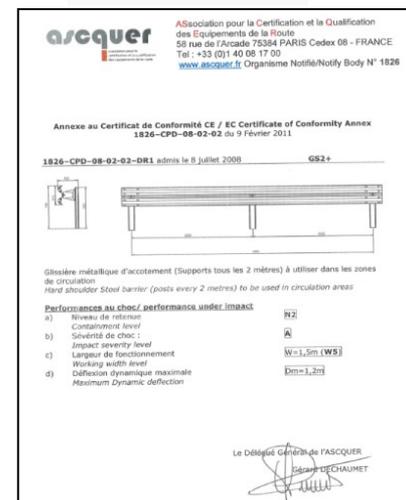
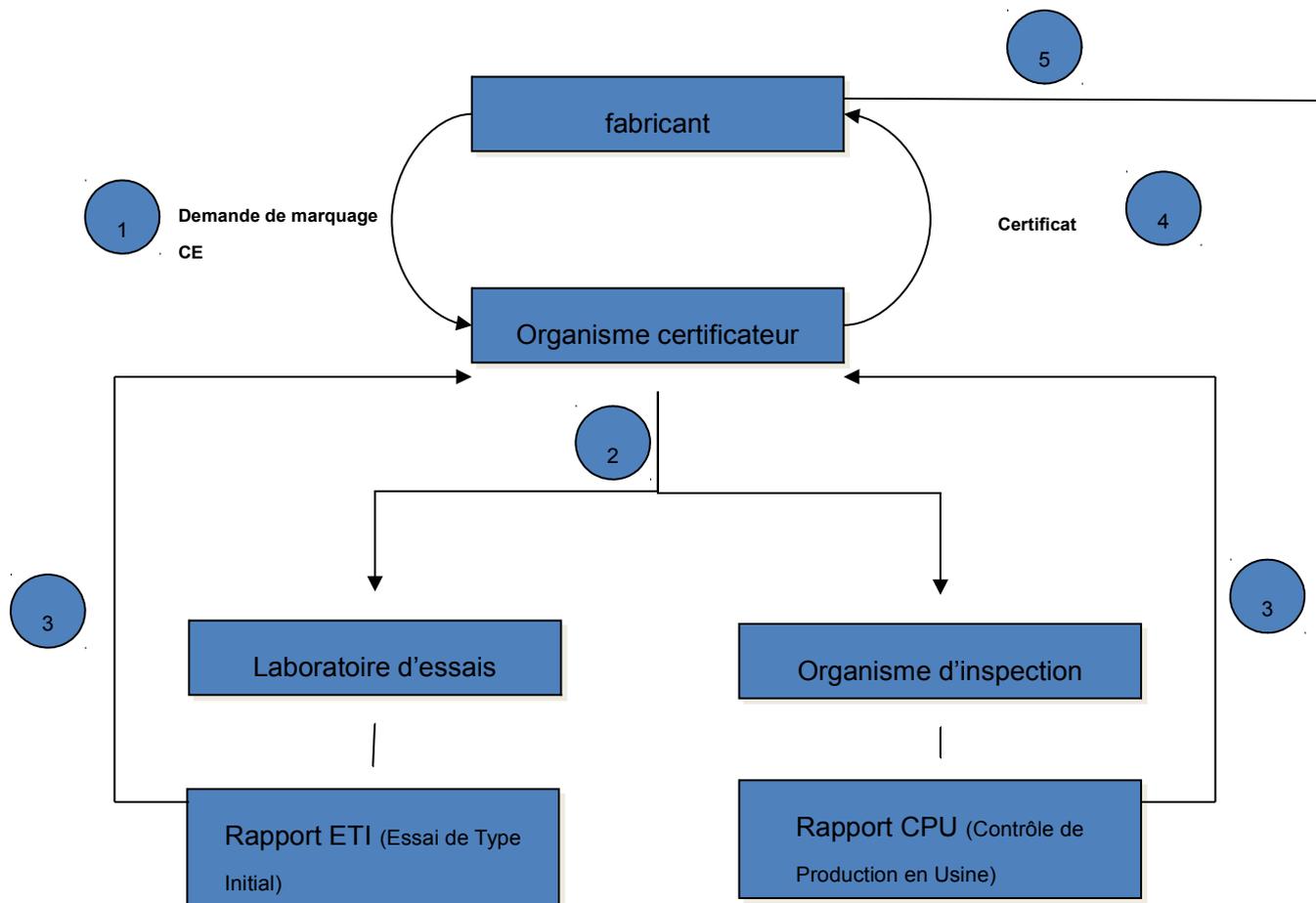


→ Tests des raccords selon les classes A ou B si le raccord ne satisfait pas aux règles de conception



# La Norme Européenne EN 1317-5

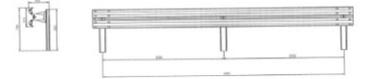
## Marquage CE



**ASQUER** Association pour la Certification et la Qualification des Equipements de la Route  
 50 rue de l'Arcade 75384 PARIS Cedex 08 - FRANCE  
 Tel : +33 (0)1 40 08 17 00  
[www.asquer.fr](http://www.asquer.fr) Organisme Notifié/Notify Body N° 1826

Annexe au Certificat de Conformité CE / EC Certificate of Conformity Annex  
 1826-CPD-08-02-02 du 9 Février 2011

1826-CPD-08-02-02-021 admis le 8 Juillet 2008 GS2+



Glisnière métallique d'acolement (Supports tous les 2 mètres) à utiliser dans les zones de circulation  
 Hard shoulder Stool barrier (posts every 2 metres) to be used in circulation areas

**Performances au choc / performance under impact**

|  |             |
|--|-------------|
| a) Niveau de retenue / Containment level                     | H2          |
| b) Sévérité de choc / Impact severity level                  | A           |
| c) Largeur de fonctionnement / Working width level           | W=1,5m [W5] |
| d) Déflexion dynamique maximale / Maximum Dynamic deflection | Dm=1,2m     |

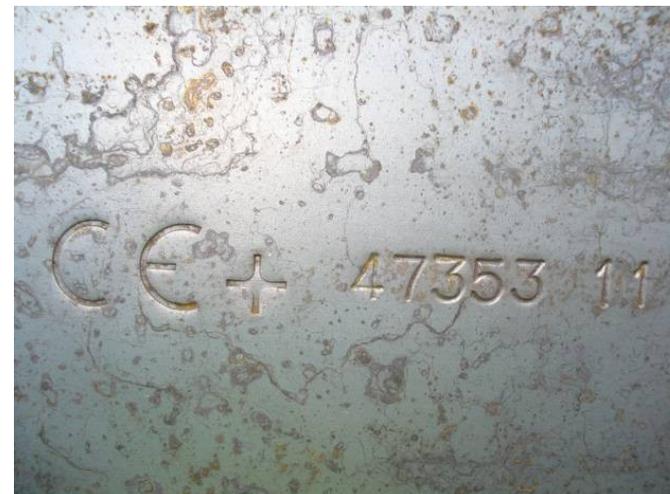
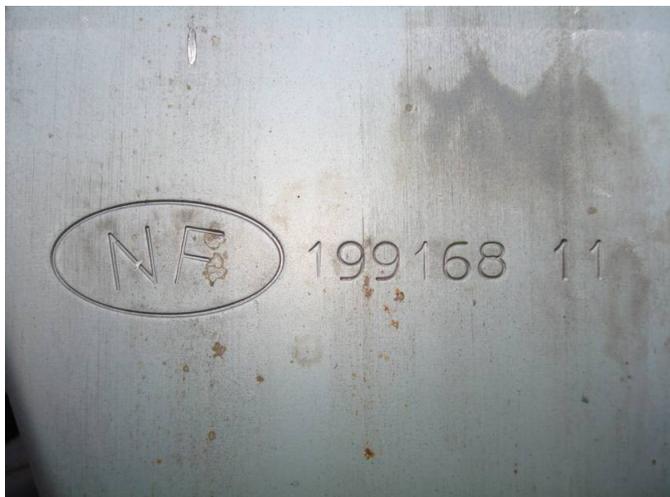
Le Délégué Général de l'ASQUER  
 EDUARD DECHAUMET



Syndicat des Equipements de la Route

# La Norme Européenne EN 1317-5

Contrôle de production et traçabilité



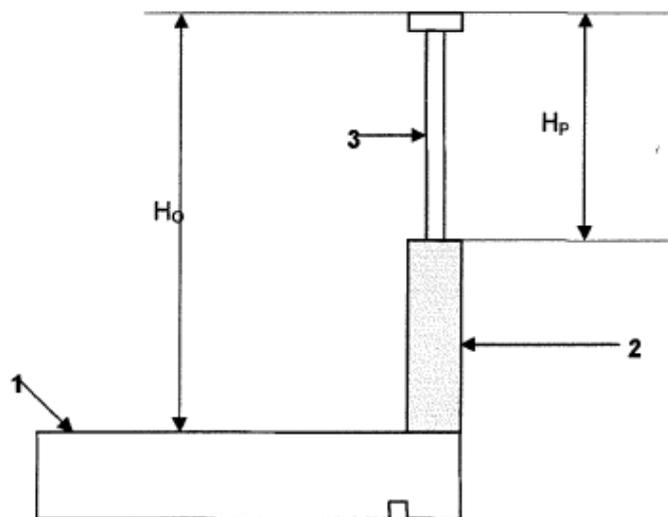


# La Norme Européenne EN 1317-6

## Niveau de performance

### Définitions :

Les garde corps routiers sont conçus pour assurer la sécurité des piétons, cyclistes, cavaliers et autres engins non motorisés sur les ponts (exclu la protection contre des enfants qui grimperaient sur le dispositif).



| Classe | Hauteur « Hp »                         |
|--------|--|
| A      | $H_p \leq 0.90\text{m}$                |
| B      | $0.90\text{m} < H_p \leq 1\text{m}$    |
| C      | $1\text{m} < H_p \leq 1.50\text{m}$    |
| D      | $1.50\text{m} < H_p \leq 1.80\text{m}$ |
| E      | $H_p > 1.80\text{m}$                   |

### Dispositions constructives :

Prévoir la dilatation (température, joint, charges de trafic),

Pas de démontage possible des fixations sans outil,

Prévoir la facilité de montage et de réparation,

Possibilité de ligne de vie,

Option pour accessoires pour pistes cyclables, chemin de passage de cavalier et anti-coups de pieds,

Option pour retenue de la neige éventuelle,

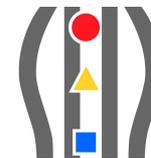
Option pour accessoire type plinthe de 50mm,

Option de câble dans la main courante,

Déclarer les hauteurs Hp et Ho

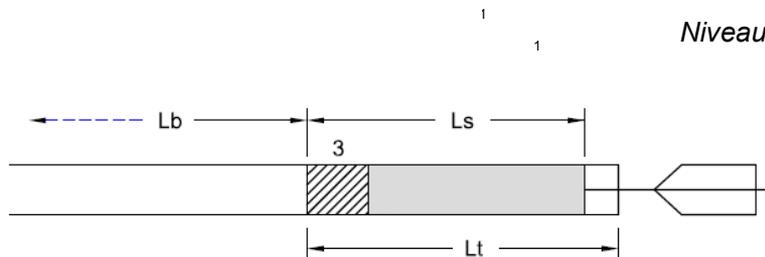
| Classe | Vides « Ds (sphère Db) » |
|--------|--------------------------|
| 1      | $D_s \leq 50\text{mm}$   |
| 2      | $D_s \leq 110\text{mm}$  |
| 3      | $D_s \leq 120\text{mm}$  |
| 4      | $D_s \leq 150\text{mm}$  |
| 5      | $D_s \leq 300\text{mm}$  |
| 6      | $D_s \leq 500\text{mm}$  |

La taille des vides est à déclarer suivant la position de leur localisation (ex : classe 3  $D_s=115\text{mm}$  de 0 à 0.3m)

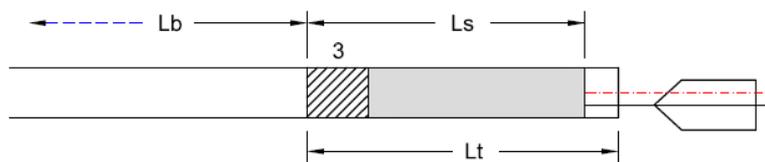


# La Norme Européenne EN 1317-7

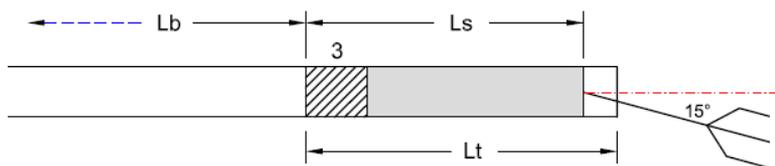
Niveau de retenue



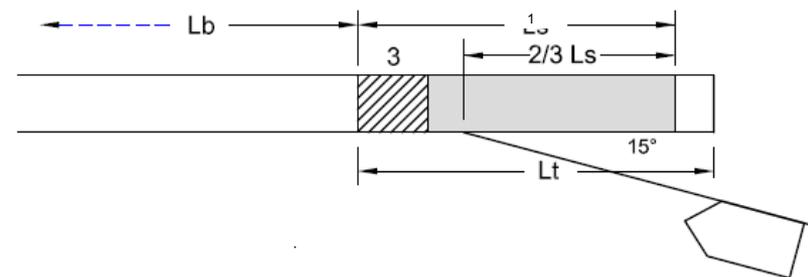
Approach 1: Frontal, 0° centre of terminal head



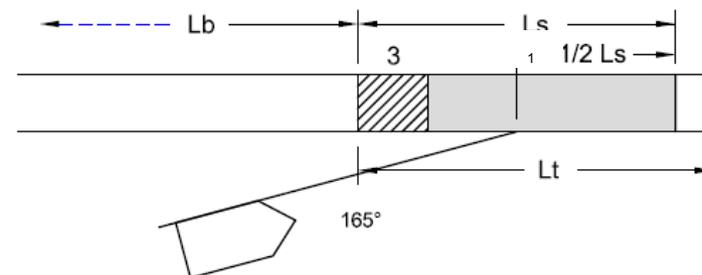
Approach 2: Frontal, 0°, offset by ¼ of the vehicle width to the traffic side



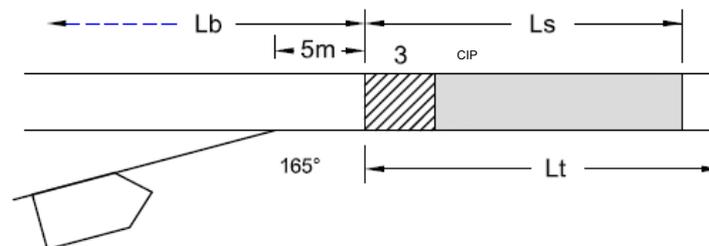
Approach 3: 15° vehicle centreline on centre of terminal head



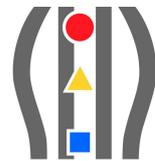
Approach 4: 15° vehicle side impact at 2/3 Ls terminal front side



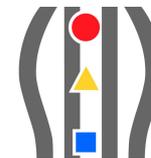
Approach 5: 165° vehicle side impact at 1/2 Ls terminal front side reverse



Approach 6 (optional): 165° vehicle side impact at road restraint system behind terminal front side



| Performance class | Tests   |                           |                   |                 |                         |
|-------------------|---|---------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|
|                   | Approach  | Approach reference Fig. 4 | Vehicle mass (kg) | Velocity (km/h) | Test code <sup>1)</sup> |
| T50               | frontal, 0°, offset by ¼ of the vehicle width to the traffic side | 2                         | 900               | 50              | TT2.1.50                |
| T80*              | frontal, 0°, offset by ¼ of the vehicle width to the traffic side | 2                         | 900               | 80              | TT2.1.80                |
|                   | side, 15° 2/3 Ls  | 4                         | 1 300             | 80              | TT4.2.80                |
|                   | side, 165° 1/2 Ls   | 5                         | 900               | 80              | TT5.1.80                |
|                   | side, 165° at the critical impact point                           | 6 (optional for UDT)      | 1 300             | 80              | TT6.2.80                |
| T80               | frontal, 0°, head centred   | 1                         | 1 300             | 80              | TT1.2.80                |
|                   | frontal, 0°, offset by ¼ of the vehicle width to the traffic side | 2                         | 900               | 80              | TT2.1.80                |
|                   | head (centre) at 15°  | 3                         | 1 300             | 80              | TT3.2.80                |
|                   | side, 15° 2/3 Ls  | 4                         | 1 300             | 80              | TT4.2.80                |
|                   | side, 165° 1/2 Ls   | 5                         | 900               | 80              | TT5.1.80                |
|                   | side, 165° at the critical impact point                           | 6 (optional for UDT)      | 1 300             | 80              | TT6.2.80                |
| T100              | frontal, 0°, head centred   | 1                         | 1 300             | 100             | TT1.2.100               |
|                   | frontal, 0°, offset by ¼ of the vehicle width to the traffic side | 2                         | 900               | 100             | TT2.1.100               |
|                   | head (centre) at 15°  | 3                         | 1 300             | 100             | TT3.2.100               |
|                   | side, 15° 2/3 Ls  | 4                         | 1 300             | 100             | TT4.2.100               |
|                   | side, 165° 1/2 Ls   | 5                         | 900               | 100             | TT5.1.100               |
|                   | side, 165° at the critical impact point                           | 6 (optional for UDT)      | 1 300             | 100             | TT6.2.100               |
| T110              | frontal, 0°, head centred   | 1                         | 1 500             | 110             | TT1.3.110               |
|                   | frontal, 0°, offset by ¼ of the vehicle width to the traffic side | 2                         | 900               | 100             | TT2.1.100               |
|                   | head (centre) at 15°  | 3                         | 1 500             | 110             | TT3.3.110               |
|                   | side, 15° 2/3 Ls  | 4                         | 1 500             | 110             | TT4.3.110               |
|                   | side, 165° 1/2 Ls   | 5                         | 900               | 100             | TT5.1.100               |
|                   | side, 165° at the critical impact point                           | 6 (optional for UDT)      | 1 500             | 110             | TT6.3.110               |



# La Norme Européenne EN 1317-8

## Niveau de retenue

3 types :

- DMPS : Système de Protection Motard Discontinu (protection d'un élément de la barrière)
- CMPS : Système de Protection Motocycliste Continu
- IMPS : Système de Protection Motocycliste Intégré

### Matrice d'essais pour écrans motos :

| Type d'écran moto     | Niveau | Essai de choc | Configuration du lancer   | Vitesse (km/h) |
|-----------------------|--------|---------------|---------------------------|----------------|
| Ecran-moto discontinu | 60     | TM.1.60       | Centré sur un support (1) | 60             |
|                       |        | TM.2.60       | Décalé sur le support (2) | 60             |
| Ecran-moto continu    | 60     | TM.1.60       | Centré sur un support (1) | 60             |
|                       |        | TM.3.60       | Entre 2 supports (3)      | 60             |
| Ecran-moto discontinu | 70     | TM.1.70       | Centré sur le support (1) | 70             |
|                       |        | TM.2.70       | Décalé sur le support (2) | 70             |
| Ecran-moto continu    | 70     | TM.1.70       | Centré sur le support (1) | 70             |
|                       |        | TM.3.70       | Entre 2 supports (3)      | 70             |