



Handläggande organ	Fastställt	Utgåva	Sida
SVENSK MATERIAL- & MEKANSTANDARD, SMS	1998-05-08	1	1 (1+13+13)

© Copyright SIS. Reproduction in any form without permission is prohibited.

## Road restraint systems – Part 2: Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for safety barriers

The European Standard EN 1317-2:1998 has the status of a Swedish Standard. The European Standard was 1998-05-08 approved and published as SS-EN 1317-2 in English. This document contains a bilingual version that supersedes the English version.

Swedish Standards corresponding to documents referred to in this Standard are listed in "Catalogue of Swedish Standards", issued by SIS. The Catalogue lists, with reference number and year of Swedish approval, International and European Standards approved as Swedish Standards as well as other Swedish Standards.

## Vägutrustning – Skyddsanordningar – Del 2: Vägräcken – Klassificering, prestandakrav vid kollisionstest och provningsmetoder

Europastandarden EN 1317-2:1998 gäller som svensk standard. Europastandarden fastställdes 1998-05-08 som SS-EN 1317-2 och har utgivits i engelsk version. Detta dokument, som ersätter det tidigare, återger EN 1317-2:1998 i tvåspråkig version.

Motsvarigheten och aktualiteten i svensk standard till de publikationer som omnämns i denna standard framgår av "Katalog över svensk standard", som ges ut av SIS. I katalogen redovisas internationella och europeiska standarder som fastställts som svenska standarder och övriga gällande svenska standarder.

---

ICS 13.200; 93.080.30

Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.  
Postadress: SIS, Box 6455, 113 82 STOCKHOLM  
Telefon: 08 - 610 30 00. Telefax: 08 - 30 77 57  
E-post: [sis.sales@sis.se](mailto:sis.sales@sis.se). Internet: [www.sisforlag.se](http://www.sisforlag.se)

Upplysningar om **sakinnehållet** i standarden lämnas av SMS.  
Telefon: 08 - 459 56 00. Telefax: 08 - 667 85 42  
E-post: [info@sms-standard.se](mailto:info@sms-standard.se)

Prisgrupp R

Tryckt i december 2000

EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**EN 1317-2**

April 1998

ICS 13.200; 93.080.30

Descriptors: road safety, pavements, roads, safety devices, crash barriers, classification, operating requirements, tests, impact tests, shock resistance, acceptability

English version

**Road restraint systems – Part 2: Performance classes,  
impact test acceptance criteria and test methods for safety barriers**

Dispositifs de retenue routiers – Partie 2:  
Classes de performance, critères d'acceptation  
des essais de choc et méthodes d'essai pour les  
barrières de sécurité

Rückhaltesysteme an Straßen – Teil 2:  
Leistungsklassen, Abnahmekriterien für  
Anprallprüfungen und Prüfverfahren für  
Schutzeinrichtungen

This European Standard was approved by CEN on 5 March 1998.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

**CEN**

European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

ICS 13.200; 93.080.30

Nyckelord: trafiksäkerhet, vägbeläggning, vägar, skyddsanordningar, krockskydd, klassificering, användarkrav, provning, krockprov, krockmotstånd, godkännande, vägräcken

Svensk version

## Vägutrustning – Skyddsanordningar – Del 2: Vägräcken – Klassificering, prestandakrav vid kollisionsprovning och provningsmetoder

Dispositifs de retenue routiers –  
Partie 2: Classes de performance,  
critères d'acceptation des essais  
de choc et méthodes d'essai pour  
les barrières de sécurité

Road restraint systems – Part 2:  
Performance classes, impact test  
acceptance criteria and test  
methods for safety barriers

Rückhaltesysteme an Straßen –  
Teil 2: Leistungsklassen,  
Abnahmekriterien für  
Anprallprüfungen und  
Prüfverfahren für  
Schutzeinrichtungen

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN 1317-2:1998. För översättningen svarar SIS.

Denna europastandard antogs av CEN den 5 mars 1998.

CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna europastandard i oförändrat skick skall ges status som nationell standard. Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENs centralsekretariat eller från någon av CENs medlemmar.

Denna europastandard finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENs centralsekretariat, har samma status som de officiella versionerna.

CENs medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland och Österrike.

# CEN

European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

## Contents

	Page
Foreword .....	3
Introduction .....	4
1 Scope .....	4
2 Normative references .....	4
3 Performance classes .....	5
3.1 General .....	5
3.2 Containment levels .....	5
3.3 Impact severity .....	6
3.4 Deformation of the restraint system .....	7
4 Impact test acceptance criteria .....	8
4.1 General .....	8
4.2 Safety barrier behaviour .....	9
4.3 Test vehicle behaviour .....	9
4.4 Severity Index .....	10
4.5 Test vehicle deformation .....	10
4.6 Safety barrier deformation .....	10
5 Test methods .....	10
5.1 Test site .....	10
5.2 Test vehicles .....	10
5.3 Safety barrier .....	11
5.4 Procedure for recording test data .....	11
5.5 Accuracies and limit deviations of impact speeds and approach angle .....	12
5.6 Vehicle instrumentation .....	12
5.7 Photographic coverage .....	13
5.8 Test report .....	13

**Innehåll**

	Sida
Förord .....	3
Inledning .....	4
1 Omfattning .....	4
2 Normativa hänvisningar .....	4
3 Funktionskrav och funktionsklasser .....	5
3.1 Allmänt .....	5
3.2 Kapacitetsklasser .....	5
3.3 Skaderisk .....	6
3.4 Räckesdeformation .....	7
4 Kriterier för krockprovning .....	8
4.1 Allmänt .....	8
4.2 Vägräckets beteende .....	9
4.3 Testfordonets beteende .....	9
4.4 Skaderiskindex .....	10
4.5 Deformation av testfordon .....	10
4.6 Deformation av vägräcke .....	10
5 Provningsmetoder .....	10
5.1 Provningsplats .....	10
5.2 Testfordon .....	10
5.3 Vägräcken .....	11
5.4 Registrering av provningsdata .....	11
5.5 Noggrannhet och tillåten avvikelse för påkörningshastigheter och påkörningsvinkel .....	12
5.6 Fordonsinstrumentering .....	12
5.7 Fotografisk registrering .....	13
5.8 Provningsrapport .....	13

## Foreword

This European Standard has been prepared by Technical Committee CEN/TC 226 "Road equipment", the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard consists of the following Parts under the general title : Road restraint systems.

- Part 1 : Terminology and general criteria for test methods ;
- Part 2 : Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for safety barriers ;
- Part 3 : Crash cushions – Performance classes, impact test acceptance criteria and test methods for crash cushions ;

The following Parts are not yet available but in course of preparation :

- Part 4 : Impact tests acceptance criteria and test methods for terminals and transitions of safety barriers ;
- Part 5 : Durability criteria and evaluation of conformity ;
- Part 6 : Pedestrian road restraint system.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by October 1998, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by October 1998.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

## Förord

Denna europastandard har utarbetats av CEN/TC 226, Road equipment. Sekretariatet hålls av AFNOR

Denna europastandard består av följande delar med den gemensamma huvudtiteln *Vägutrustning – Skyddsanordningar*:

- Del 1: Terminologi och allmänna kriterier för provning
- Del 2: Vägräcken – Klassificering, prestandakrav vid kollisionsprovning och provningsmetoder
- Del 3: Krockdämpare – Prestandaklasser, acceptanskriterier och provningsmetoder

Följande delar är ännu inte tillgängliga men är under utarbetande:

- Del 4: Vägräckesändrar och övergångar för vägräcken – Prestandakrav vid kollisionsprovning och provningsmetoder
- Del 5: Hållbarhet och kontroll av överensstämmelse
- Del 6: Skyddsanordningar för fotgängare.

Denna europastandard skall ges status som nationell standard, antingen genom att publicera en identisk text eller genom ikraftsättning senast i oktober 1998, och motstridande nationella standarder skall dras in senast i oktober 1998.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser anmodas följande länder att anta denna europastandard: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland och Österrike.

## Introduction

In order to improve safety the design of roads may require the installation of safety barriers which are intended to contain and redirect errant vehicles safely for the benefit of the occupants and other road users on certain sections of road and at particular locations.

In this standard, several levels of performance are given for the three main criteria relating to the restraint of a road vehicle :

- the containment level i.e. T1, T2, etc. ;
- the impact severity levels i.e. A and B ;
- the deformation as expressed by the working width i.e. W1, W2, etc.

The different performance levels of safety barriers will enable national and Local Authorities to specify the performance class of a safety barrier to be deployed. Factors to be taken into consideration include the class or type road, its location, geometrical layout, the existence of a vulnerable structure, potentially hazardous area or object adjacent to the road.

The description of a safety barrier system conforming into this Standard incorporates the relevant classes and performance levels of the product.

To ensure satisfactory product design it is imperative to consider the requirements of this standard and the references in clause 2, together with the requirement of EN 1317-1. Quality of manufacture, installation and durability all contribute to this fulfilment of the important safety criteria that have to be considered in the application of these systems.

This standard provides a common basis for vehicle impact test data collection and the collation of relevant European studies and research with a view to improving future specifications and reviewing of the measurement of impact severity.

## 1 Scope

This European Standard specifies requirements for the impact performance of safety barriers including vehicle parapets. It defines performance classes for different containment levels, acceptance criteria for impact tests and test methods.

The provisions of this standard apply to systems of which the containment function is the unique purpose of the system. These provisions apply also to systems of which the containment function is an additional purpose of such systems, for example noise barriers and signalling equipment.

## 2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies.

EN 1317-1	Road restraint systems – Part 1 : Terminology and general criteria for test methods
ISO 6487	Road vehicles – Measurement techniques in impact tests – Instrumentation
ISO 10 392	Road vehicles with two axles – Determination of centre of gravity



## Inledning

För att öka säkerheten vid projektering av vägar kan vägräcken behöva monteras på vissa vägvägsnitt och speciella platser. Vägräckens uppgift är att stoppa och omdirigera ett påkörande fordon på ett sätt som är säkert för såväl bilförare och passagerare som andra vägtrafikanter.

I denna standard definieras prestandanivåer för de tre huvudsakliga kriterierna avseende räckets förmåga att infånga och skydda fordonet:

- kapacitetsklass, d.v.s. T1, T2 etc.
- skaderiskklass, d.v.s. A och B
- deformation uttryckt som arbetsbredd, d.v.s. W1, W2 etc.

De olika prestandanivåerna för vägräcken kommer att tillåta nationella och regionala myndigheter att specificera prestandaklassen för det vägräcke som skall användas. Faktorer som skall beaktas är klass eller typ av väg, läge, geometrisk utformning, förekomst av oskyddade och ömtåliga konstruktioner, samt hinder eller närliggande områden som kan utgöra en fara.

Beskrivningen av vägräcken enligt denna standard omfattar produktens klassificering och prestandanivåer.

För att säkerställa att produkten konstrueras korrekt är det absolut nödvändigt att beakta kraven i denna standard och referenserna i avsnitt 2, liksom kraven i EN 1317-1. Kvalitén på tillverkning, montering och hållbarhet utgör viktiga säkerhetskriterier som måste beaktas vid användning av dessa anordningar.

Denna standard utgör en gemensam grund för insamling av krockdata och jämförelse av europeiska studier och forskning, i syfte att förbättra framtida specifikationer och utveckla mätmetoder för skaderisker.

## 1 Omfattning

Denna europastandard anger krav för krockegenskaper hos vägräcken, vilket inbegriper alla typer av skyddsräcken som fordon kan komma i kontakt med. Den anger prestandakrav för olika kapacitetsklasser, krockkriterier och provningsmetoder.

Bestämmelserna i denna standard gäller för anordningar vars enda funktion är skyddsfunktionen samt för anordningar där skyddsfunktionen är ett komplement, t.ex. bullerskydd och signalutrustningar.

## 2 Normativa hänvisningar

Denna standard innehåller daterade eller odaterade hänvisningar till regler i andra publikationer. Dessa normativa hänvisningar återfinns i den löpande texten. Publikationerna anges nedan. Beträffande daterade hänvisningar till publikationer som senare har ändrats eller fått tillägg, gäller dessa ändringar eller tillägg endast då de har införts i denna standard. Vid odaterade hänvisningar gäller den senaste utgåvan av publikationen.

- |            |  |
|------------|--|
| EN 1317-1  | Vägutrustning – Skyddsanordningar – Del 1: Terminologi och allmänna kriterier för provning |
| ISO 6487   | Vägfordon – Kollisionsprovning – Icke-optisk instrumentering                               |
| ISO 10 392 | Tvåaxliga vägfordon – Bestämning av tyngdpunkt   |

### 3 Performance classes

#### 3.1 General

Safety barriers shall conform to the requirements of 3.2, 3.3 and 3.4 when tested in accordance with impact test criteria defined in table 1.

NOTE : These requirements include several levels of performance that permit selection of a containment system adapted to suit the traffic conditions and the geometrical characteristics of the road under consideration.

Vehicle specifications and deviations shall conform to EN 1317-1.

**Table 1 : Vehicle impact test criteria**

Test	Impact speed km/h	Impact angle degrees	Total vehicle mass kg	Type of vehicle
TB 11	100	20	900	Car
TB 21	80	8	1 300	Car
TB 22	80	15	1 300	Car
TB 31	80	20	1 500	Car
TB 32	110	20	1 500	Car
TB 41	70	8	10 000	Rigid HGV
TB 42	70	15	10 000	Rigid HGV
TB 51	70	20	13 000	Bus
TB 61	80	20	16 000	Rigid HGV
TB 71	65	20	30 000	Rigid HGV
TB 81	65	20	38 000	Articulated HGV

#### 3.2 Containment levels

The containment levels of safety barriers shall conform to the requirements of table 2 when tested in accordance with the vehicle impact test criteria defined in table 1.

### 3 Funktionskrav och funktionsklasser

#### 3.1 Allmänt

Vägräcken skall uppfylla kraven i 3.2, 3.3 och 3.4 vid provning enligt krockkriterier i tabell 1.

ANM – Dessa krav omfattar flera prestandanivåer, vilket gör det möjligt att välja den skyddsanordning som är anpassad till trafikförhållandena och den aktuella vägens geometriska egenskaper.

Fordonsspecifikation och tillåtna avvikelser skall överensstämma med EN 1317-1.

**Tabell 1: Krockkriterier för fordon**

<i>Prov</i>	<i>Påkörnings- hastighet km/tim</i>	<i>Påkörnings- vinkel grader</i>	<i>Fordonets totalmassa kg</i>	<i>Typ av fordon</i>
TB 11	100	20	900	personbil
TB 21	80	8	1 300	personbil
TB 22	80	15	1 300	personbil
TB 31	80	20	1 500	personbil
TB 32	110	20	1 500	personbil
TB 41	70	8	10 000	lastbil
TB 42	70	15	10 000	lastbil
TB 51	70	20	13 000	buss
TB 61	80	20	16 000	lastbil
TB 71	65	20	30 000	lastbil
TB 81	65	20	38 000	lastbil med släp

#### 3.2 Kapacitetsklasser

Vägräckens kapacitetsklasser skall uppfylla kraven i tabell 2 vid provning enligt krockkriterier i tabell 1.