



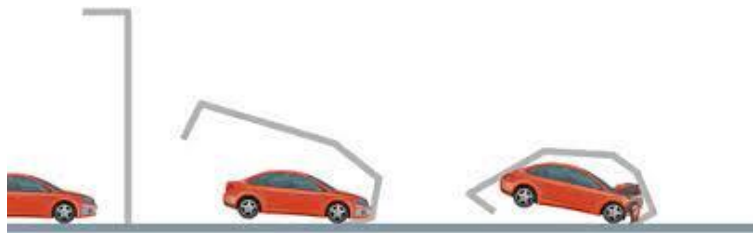
# NBN EN 12767:

## Passive safety of support structures for road equipment - Requirements and test methods

Botsvriendelijke weguitrusting is één van de maatregelen die kan helpen om de ernst van zogenaamde enkelvoudige verkeersongevallen te beperken. De normenreeks NBN EN 1317-x (voor afschermende constructies) en de norm NBN EN 12767 (voor steunpalen voor weguitrusting) beschrijven de methode om deze botsvriendelijkheid te evalueren.

NBN EN 12767 is een proefmethode. In een aantal productnormen<sup>1</sup> voor weguitrusting wordt het kenmerk 'gedrag bij aanrijding' volgens deze methode geëvalueerd.

De methode bestaat in essentie uit botsproeven. Daarbij wordt gekeken naar de mogelijke gevolgen van een aanrijding met het te beproeven object voor de inzittenden van het aanrijdende voertuig. In de nieuwste versie van de norm wordt ook informatie over de installatie van het te beproeven object en het gedrag ervan tijdens de aanrijding toegevoegd.



Figuur 1 – Systeem plooit rond het aanrijdende voertuig (NS) en vertraagt het voertuig (HE).

## Botsvriendelijkheid

De botsvriendelijkheid wordt uitgedrukt aan de hand van maximaal 7 indicatoren.

Indicator	Voorziene klassen
Snelheidsklasse	50, 70 of 100
Energieabsorptie	HE, LE of NE
Veiligheid van de inzittenden	A, B, C, D of E
Fundering	S, X of R
Bezwijkmechanisme	SE of NS
Richtingsgevoeligheid	SD, BD of MD
Dakindeuking	0 of 1
<b>Volledige aanduiding (bv.)</b>	<b>100-HE-C-X-NS-MD-1</b>

<sup>1</sup> o.a. in EN 12899-1, EN 40-x, EN 12966 wordt verwezen naar deze methode. Het kenmerk 'gedrag bij aanrijding' is in deze productnormen een geharmoniseerd kenmerk en kan dus ook worden opgenomen in de prestatieverklaring die in het kader van de CE-markering ter beschikking dient te zijn.

## Snelheidsklasse

Geeft aan met welke snelheid het te beproeven object werd aangereden. Er worden meestal twee botsproeven uitgevoerd: een proef aan 50, 70 of 100 km/u (te kiezen door de fabrikant, afhankelijk van de wegen waarvoor het product is bedoeld) en een proef aan 35 km/u. De proef aan 35 km/u dient om te evalueren of het bezwijkmechanisme ook functioneert bij een aanrijding tegen lage snelheid.

## Energieabsorptie

Wordt bepaald door de snelheid van het aanrijdende voertuig op 12 m na de aanrijding en geeft informatie over de optredende vertraging.



Figuur 2 – Bij de aanrijding breekt het systeem af (NS). Het voertuig wordt weinig of niet vertraagd (NE).

## Veiligheid van de inzittenden<sup>2</sup>

De veiligheidsclassificatie wordt bepaald aan de hand van de ASI en THIV-waarden<sup>3</sup> die worden bepaald aan de hand van metingen tijdens de aanrijding.

Voor de klassen B, C, D en E dienen steeds een proef aan hoge snelheid en een proef aan 35 km/u te worden uitgevoerd. Klasse B is de meest gunstige klasse.

Klasse A is voorbehouden voor kleine en ongevaarlijk geachte objecten. Voor zulke producten volstaat een vereenvoudigde test aan enkel de hoge snelheid.

Behalve de gevolgen van de vertraging van het voertuig voor de inzittenden mogen het beproefde object of loskomende brokstukken nooit bijkomend gevaar opleveren (bv. binnendringen in de passagiersruimte).

## Fundering

De installatie kan invloed hebben op de manier waarop een product zich gedraagt bij een aanrijding. De norm maakt een onderscheid tussen

- klasse S: installatie in een standaard fundering (specificatie volgens EN 13285 en standaard verdichtingsprocedure);
- klasse X: installatie in een ondergrond gespecificeerd door de fabrikant;
- klasse R: plaatsing op een stijve ondergrond (beton, asfalt, enz.).

<sup>2</sup> Tot en met de voorgaande versie van de norm werd de veiligheid van de inzittenden aangeduid door een cijfer. De grenswaarden die hierbij hoorden waren bovendien afhankelijk van de energieabsorptie. In de norm is een tabel toegevoegd met de overeenkomst tussen deze oude aanduiding en de nieuwe aanduiding.

<sup>3</sup> De ASI- (*Accident Severity Index*) en THIV-waarden (*Theoretical Head Impact Velocity*) worden afgeleid uit metingen van de versnellingen in het zwaartepunt van het aanrijdende voertuig op het moment van impact. Zie NBN EN 1317-1:2010 voor meer info.

De juiste werkwijze dient in de installatiehandleiding van de fabrikant te worden beschreven.

## Bezwijkmechanisme

Tijdens de aanrijding is het mogelijk dat de paal loskomt (*separation*, klasse SE) of enkel vervormt maar verder verbonden blijft met de ondergrond (*no separation*, klasse NS).

## Richtingsgevoeligheid

Voor de beproeving wordt het object bij installatie georiënteerd om een aanrijhoek van 20° ten opzichte van de normale rijrichting te simuleren. Sommige producten zijn ontworpen om enkel bij deze aanrijhoek optimaal te functioneren (SD of *single directional*). In sommige gevallen is het echter mogelijk dat een product ook wordt aangereden vanuit andere richtingen (bv. installaties op een middenberm). Op basis van aanvullende botsproeven of op basis van symmetrieën in de dwarsdoorsnede, kan een systeem worden aangeduid als BD (*bidirectional*) of MD (*multidirectional*).

## Risico op dakindeuking

Als het aangereden systeem tijdens de proef afbreekt en nadien op het dak van de wagen valt, kan dat een bijkomend risico betekenen voor de inzittenden. Voor de norm is een dakindeuking tijdens de botsproef geen reden om een proefresultaat wel of niet te aanvaarden. De eventueel vastgestelde dakindeuking wordt echter wel mee opgenomen in de classificatie van het product: een dakindeuking tot 102 mm wordt aangeduid als klasse 0; vanaf 102 mm is dit klasse 1.

## Overige

In de voorgaande versie van de norm werd de botsvriendelijkheid aangeduid met drie indicatoren. Bovendien werden voor de indicator 'veiligheid van de inzittenden' de klasseaanduiding en grenswaarden aangepast. De nieuwe versie van de norm geeft de overeenkomst aan tussen de oude en de nieuwe aanduidingen.

### Meer info:

NBN EN 12767: Passive safety of support structures for road equipment - Requirements and test methods, 2019, NBN

Disclaimer: deze fiche geeft een overzicht van de belangrijkste onderdelen van de norm. Voor een volledig overzicht dient steeds de volledige norm te worden geraadpleegd.