

stalen masten

met gepaste trots laten we u graag zien, waar we dagelijks mee bezig zijn!

oktober 2010

botsveilige stalen masten tot 15 [!] meter

PMF is Europa's enige fabrikant met 15 meter lange stalen masten in de veiligheidsklasse 100 NE 3

PMF heeft onlangs haar assortiment botsveilige lichtmasten laten testen en certificeren volgens de meest actuele Europese normen. De statische berekening van deze masten voldoet aan de norm EN 40-3-3 en de botsveiligheid voldoet aan de norm EN 12767. Het veiligheidsniveau van deze botsveilige masten valt onder de veiligheidsklasse 100 NE 3 en geeft hiermee tijdens een aanrijding tegen de lichtmast het hoogst te behalen veiligheidsniveau aan de inzittenden. Deze botsveilige lichtmasten kunnen en mogen hierdoor langs auto(snel)wegen in de obstakelvrije zone worden geplaatst zonder afscherming door een geleiderail.



PMF produceert botsvriendelijke lichtmasten met de volgende specificaties:

- bovengrondse lengte van 2 tot en met 15 meter
- paaltopmasten en uitleggermasten; uitleggerlengten tot 2 x 2.250 mm
- cilindrisch verjongend of conisch [naadloos getrokken]
- toepasbaar binnen alle windgebieden in Nederland, waarbij de horizontale verplaatsing is gemaximaliseerd op 6% van de bovengrondse lengte [masten kunnen ook worden ontworpen met een maximale horizontale verplaatsing van 10% en in veel gevallen zelfs tot 4%]
- thermisch verzinkt, eventueel aangevuld met een natlak- of poedercoating en/of grondstukbehandeling
- dezelfde mast kan aan de linker- of rechterzijde van de weg worden geplaatst [positie deur op 180° ten opzichte van het wegdek, conform Handboek Lichtmasten, CROW-publicatie 215]

Nadat de botsproef [100 km/uur] was uitgevoerd, constateerden we nog een aantal leuke extra's:

- de mast was niet gescheurd op of nabij de lassen
- alle mastdelen daalden na de botsing neer in de 'berm', zodat het overige verkeer geen hinder ondervond
- de mastdeuren bleven vastzitten op de oorspronkelijke positie en werden hierdoor niet gelanceerd
- geen indeuking in het dak van het botsvoertuig
- correcte werking van de aangebrachte plopstekker, waardoor de elektrische installatie in de lichtmast na de botsing meteen spanningsloos werd gemaakt
- zeer hoge uitrijnsnelheid



De testvoertuig wordt met behulp van een kettingbaan op snelheid gebracht. In de norm EN12767 staan voorschriften voor het gewicht van het voertuig, van een dummy-testrijder, de aanwezige ballast, etc. De talrijke hoeveelheid sensoren in het voertuig produceren data, die meteen worden verwerkt in het centrale computersysteem



Door de val van de mast in de 'berm' is de mast op verschillende posities geplooid. De goede lasverbindingen zorgen ervoor dat de mast derhalve niet is afgescheurd op of nabij de las.



De motorkap is beschadigd. De uitrijdsnelheid, de THIV- en ASI-waarden zijn echter wel in orde bevonden. Deze laatste drie parameters bepalen of de betreffende mast thuishoort in de klasse 100 NE 3. Dankzij de botsveilige eigenschappen van deze mast wordt de kans op verwonding fors verminderd bij een aanrijding.

PMF verzorgt al tientallen jaren de levering van stalen masten, die worden geplaatst langs auto(snel)wegen. Tot dusver werden deze masten altijd geplaatst achter de geleiderail of buiten de obstakelvrije zone. Rijkswaterstaat en de Provincies zijn voor ons zeer belangrijke afnemers. Actuele regelgeving maakt het mogelijk om stalen masten in de obstakelvrije ruimte langs auto(snel)wegen te plaatsen zonder afscherming door een geleiderail. Echter deze masten dienen dan wel te beschikken over gunstige botsveilige eigenschappen. Rijkswaterstaat heeft in 2006 de keuze gemaakt om langs autosnelwegen, waarbij geen gebruik wordt gemaakt van geleiderail, botsveilige lichtmasten te plaatsen. Deze lichtmasten moeten qua botsveiligheid vallen onder de veiligheidsklasse 100 NE 3 [norm EN 12767]. Dankzij de onlangs verkregen certificering kan PMF ook voor dit doel een geschikt en betaalbaar kwaliteitsproduct leveren.

Het testcentrum van TÜV Rheinland TNO Automotive International [TTAI] voerde de botsproeven uit. De twee botsproeven werden uitgevoerd bij aanrijdsnelheden van 35 km/uur en 100 km/uur. Om voor certificering in de veiligheidsklasse 100 NE 3 in aanmerking te komen, diende het voertuig bij een aanrijdsnelheid van 100 km/uur op 12 meter achter het botsobject een uitrijdsnelheid te hebben van minimaal 70 km/uur. De gemeten uitrijdsnelheid bij onze 15 meter lange proefmast was ter hoogte van dit punt zelfs gelijk aan 84,8 km/uur. De twee andere gemeten waarden – THIV en ASI – lagen bij beide botsproeven ruim onder de gestelde maxima. De accrediteerde notified body TNO Certification verzorgde de certificering aan de hand van het testrapport van TTAI.

Voor aanvullende informatie:

PMF Stalen Masten, telefoon (0511) 46 38 15 of telefoon (0598) 61 32 90. e-mail: sales@pmf.nl



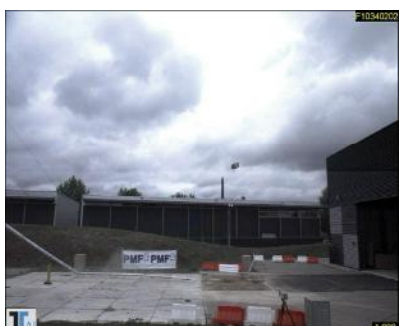
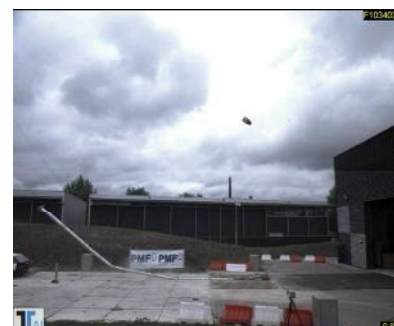
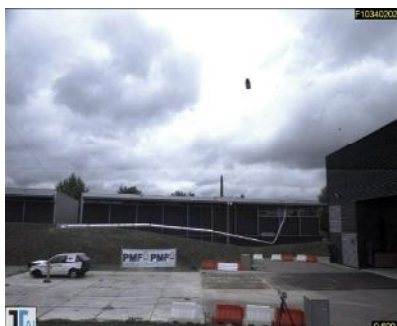
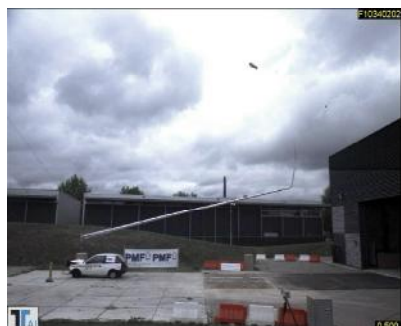
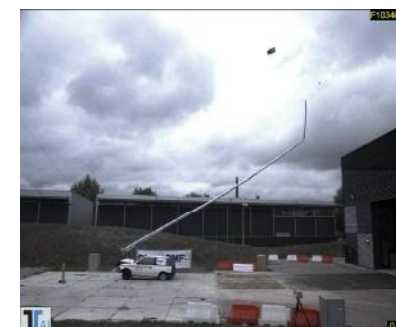
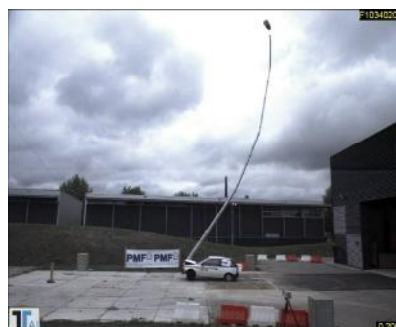
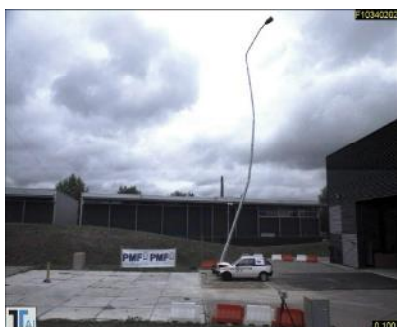
BOTSVEILIGE STALEN MASTEN volgens BOTSVEILIGHEIDSKLASSE 100 NE 3

bovengrondse lengte/lichtpunthoogte
type mast
vorm
windgebied
maximale horizontale verplaatsing
type armatuur
botsklasse

volgens uw opgave [van 2 tot en met 15 meter boven maaiveld]
volgens uw opgave [paaltopmasten en uitleggermasten met uitleggerlengten tot 2 x 2.250 mm]
volgens uw opgave [cilindrisch verjongende masten of conische masten]
volgens uw opgave [alle windgebieden in Nederland of daarbuiten]
volgens uw opgave [maximaal 6% of 10% of in de meeste gevallen zelfs tot 4%]
volgens uw opgave [type armatuur of CxA-waarde + eigen gewicht]
100 NE 3 volgens EN 12767



Van aanrijding tot en met het neerdalen van de lichtmast vindt plaats in een tijdspad van anderhalve seconde; hieronder de gebeurtenissen per 100 milliseconden



Wilt u meer gegevens? Wij informeren u graag. Telefoon (0511) 46 38 15 of telefoon (0598) 61 32 90 - E-mail: sales@pmf.nl