

» Certificatie en normen van verdwijnpalen

– Weerstand bij impact: de ‘crash rating’

Kies je voor een **anti-terreur oplossing**? Dan is het belangrijk om rekening te houden met de ‘crash rating’. Die geeft je de garantie dat een obstakel – zoals een verzinkbare paal – voldoet aan bepaalde weerstandseisen bij impact.

Wil je bijvoorbeeld palen die zelfs een zware truck aan hoge snelheid kunnen tegenhouden? Dan moet het type paal een **specifieke rating** (crash rating) hebben. Die is anders dan voor de gewone palen, waarbij hoogstens een impact door een auto aan lage snelheid wordt ingecalculeerd.

Fabrikanten laten hun palen minutieus testen door organisaties zoals IWA en ASTM. Vervolgens ontvangen ze een **certificaat** met hun rating.

De crash rating wordt bepaald aan de hand van drie factoren:

- het gewicht van het voertuig;
- de snelheid van het voertuig;
- de penetratie: hoe ver het voertuig voorbij het obstakel rijdt.

– Gangbare crash ratings

De meest gangbare crash ratings voor verzinkbare palen zijn de K-rating, PAS 68-rating en de IWA 14-rating. Elk type rating wordt uitgevoerd door een andere organisatie.

Rating	Uitgevoerd door
K-rating	DOS (Department of State)
M-rating	ASTM (American Society for Testing and Materials)
PAS 68-rating	BSI (British Standards Institution)
IWA 14-rating	ISO (International Organization for Standardization)

– K-rating

De K-rating is een van de eerste ratings. Ze werd ontwikkeld in de jaren '80 en vernieuwd in 2003. Hiermee wordt de rating van het obstakel bepaald uitgaande van de **snelheid** van een voertuig van 15.000 pond (6803 kg). Na impact mag het voertuig niet verder dan 1 meter voorbij het obstakel komen.

K12 is de beste score: zelfs een voertuig van 6.803 kilogram die aan 80 km/h op het obstakel botst, raakt bij deze rating niet verder dan een meter voorbij het obstakel.

K-rating	Kilometer per uur	Mijlen per uur
K4	48	30
K8	64	40
K12	80	50

– L-rating

De L-rating geeft de **penetratie** aan. L3 is de beste score: het voertuig geraakt na impact niet verder dan 1 meter voorbij het obstakel.

L-rating	Penetratie (meter)	Penetratie (voet)
L3.0	≤ 1	3,3
L2.0	≤ 6	20
L1.0	≤ 15	50

– M- en P-rating

Ondanks de goede diensten van de K- en L-rating zijn er intussen ook nieuwere ratings zoals de M- en P-rating. ASTM bepaalt deze rating.

De M-rating hanteert drie snelheden:

- M30: 48 km/u (30 mph);
- M40: 64 km/u (40 mph);
- M50: 80 km/u (50 mph).

Een obstakel met M30-classificatie kan een middelzware vrachtwagen tegenhouden die 30 mph (miles per hour) rijdt.

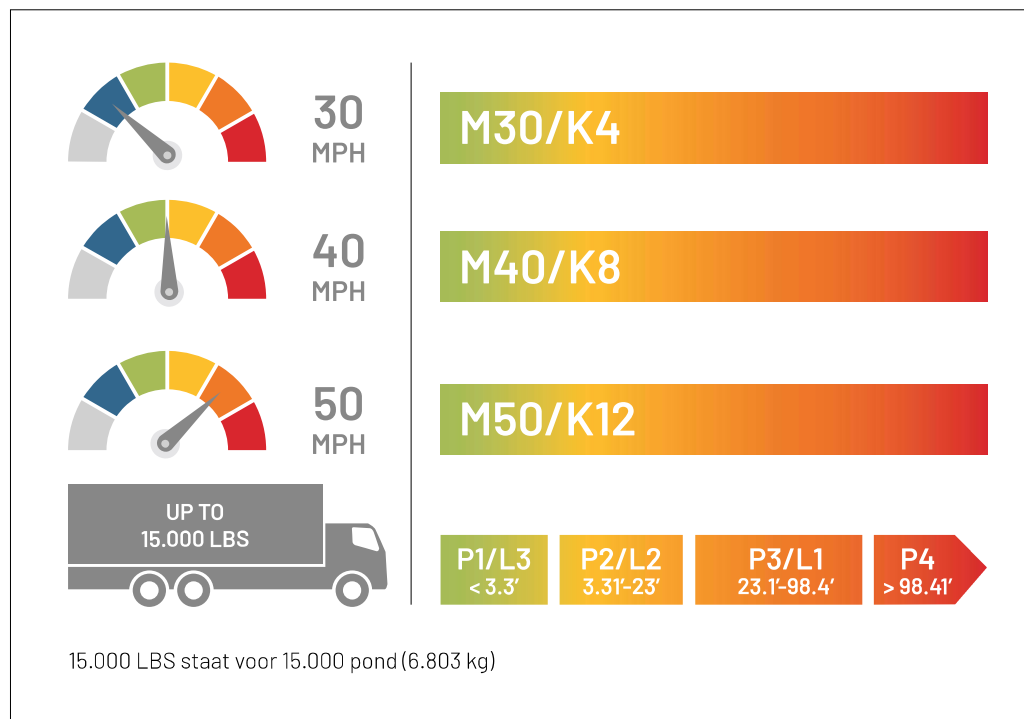
ASTM deelt **voertuigen** in verschillende categorieën in:

Code	Type	Gewicht
C	voertuig	2430 pond (230,5 kg)
PU	pickup	5070 pond (713,3 kg)
M	middelgrote vrachtwagen	15 000 pond (6804 kg)
H	zware vrachtwagen	65 000 pond (29 484 kg)

ASTM gaat op basis van de snelheid en het gewicht van het voertuig na welke penetratie-rating daarvoor geldt. De **P-rating** bepaalt de afstand voorbij het obstakel die het voertuig zal afleggen na de impact. P1 is de beste rating: maximaal 1 meter voorbij het obstakel.

Code	Penetratie (meter)	Penetratie (voet)
P1	≤ 1	$\leq 3,3$
P2	1,01 - 7	3,3 - 23,1
P3	7,01 - 30	23,1 - 98,4
P4	≥ 30	$\geq 98,4$

– Overzicht van de K-, L-, M- en P-ratings



– PAS 68-rating

Het Britse PAS 68 is een 'publicly available specification' (PAS). Deze rating bestaat uit tal van strings, symbolen en nummers.

Voorbeeld: **V/7,500[N2]/48/90:0/0**

V	Vehicle: getest met een echt voertuig
	Of
D	Design: de test werd gesimuleerd
7,500	Gewicht van het voertuig, uitgedrukt in kilogram
[N2]	Type voertuig, in dit geval een vrachtwagen
48	Snelheid In dit geval reed het geteste voertuig 48 km/u.
90	Impacthoek van de test Meestal is die 90°: het voertuig rijdt loodrecht op het obstakel
0	Impactpenetratie, uitgedrukt in meter
0	Dispersie De grootste afstand die brokstukken van 25 kilogram en meer afleggen

– PAS 68 Vehicle Classifications

	1.500 kg M1		7.500 kg N2
	2.500 kg N1G		7.500 kg N3
	3.500 kg N1		30.000 kg N3

(Bron: www.atgaccess.com/news/guides/what-is-pas-68)

– IWA 14-rating

'IWA' staat voor 'International Workshop Agreement'. Die wordt beheerd door de International Organization for Standardization (ISO). Deze standaard lijkt sterk op de PAS 68.

Voorbeeld: **V/7,200[N2A]/80/90:1.9**

Toch zijn er enkele verschillen. Zo ontbreekt het laatste cijfer van PAS 68: de dispersie. IWA 14 hanteert ook een andere indeling voor de voertuigen.

– IWA14-1 Vehicle Classifications

	1.500 kg M1		7.500 kg N2
	1.500 kg M1		7.500 kg N3
	1.500 kg M1		30.000 kg N3
	1.500 kg M1		30.000 kg N3
	1.500 kg M1		

(Bron: <https://www.atgaccess.com/news/guides/what-is-iwa-14>)