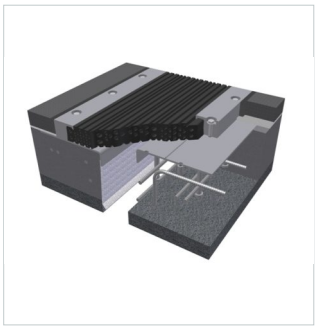
PVO Product factsheet

Voor het gebruik van het Meerkeuzemodel Voegovergangen is de disclaimer van CROW van toepassing: www.crow.nl/disclaimer
P: 106.1.5 / T: 106.0.5

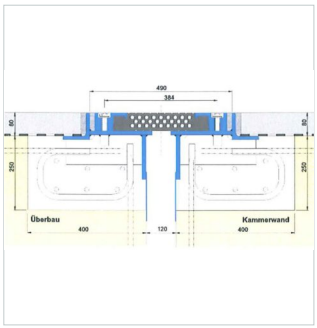
mageba

Productnaam	RM Mat expansion Joint T80
Leverancier	Mageba
Website leverancier	-
Typenummer	1.0
Jaartal van invoering	-
Beoordelingsstatus	-
MKM Productconcept	3.2 - Geperforeerde rubber mat op diep verankerde stalen onderbouw

Illustraties



3D



Principedoorsnede 2D

Algemeen

Beoordelingsstatus		-
Normen algemeen		-
Geschiktheid voor ROK 2.x (of nieuwer)		Geschikt

Criteria

Objecttype		- Verkeersbrug niet integraal
Wapeningsdichtheid		- Gemiddeld / laag
Minimale horizontale boogstraal	*m*	- Boogstraal > 350m
Verkeerslichten		- Verwacht stilstaand, optrekkend en remmend verkeer als gevolg van verkeerslichten - Geen verwacht stilstaand, optrekkend en remmend verkeer als gevolg van verkeerslichten
Bochten		- Geen schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten
Verkeerscategorie	*in N_{obs}*	Cat. 3 (125.000 N_{obs})
Breedte frontwand	Minimaal benodigde breedte (eenzijdig) in mm	
	mm	400
Minimale inbouwhoogte rijbaan	*mm*	330
Minimale inbouwhoogte goot/schampkant	*mm*	-
Voorspanning vrije ruimte horizontaal	*mm*	-
Verankering vrije ruimte verticaal	*mm*	-
Geschikt bij tand/nok oplegging		ja
Geschikt bij consoles		ja
Maximale langshelling	*in %*	4
Maximale voegspleet in neutrale stand brugdek	*in mm*	50
Ontwerplevensduur bovenbouw	*in jaren*	40
Ontwerplevensduur onderbouw	*in jaren*	40
Ontwerplevensduur afdichtingsprofiel	*in jaren*	20
Ontwerplevensduur overige onderdelen	*in jaren*	-
HWA afdichting		hoog

Geluidslabelwaarde

Geluidslabelwaarde (GLW)

50 km/u	60 km/u	70 km/u	80 km/u	90 km/u	100 km/u	110 km/u	120 km/u	130 km/u
80,5	82,0	83,4	84,7	85,9	87,0	88,0	88,9	89,7

Bij een kruisingshoek van 90° in dB(A)

Geluidslabelwaarde op basis van generieke waarden Meerkeuzemodel (voegconcept)

Kruisingshoek verrekenen in geluidsprestatie ~~wel~~ / **niet** toegestaan.

Hoogfrequente voegbewegingen door verkeer

*Per as de **maximale** absolute waarde (pos/neg), alle waarden in mm, volgens EN-1991-2.*

FLM1

x-as 5,00

z-as -

FLM4b

	Voertuig 1	Voertuig 2	Voertuig 3	Voertuig 4	Voertuig 5	Voertuig 6	Voertuig 7	Voertuig 8	Voertuig 9	Voertuig 10
x-as	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
z-as	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dilatatiecapaciteit

Minimale kruisingshoek

in graden, oa. voor geluidlabelwaarde- en dilatatietabel 20

Dilatatiecapaciteit

Kruisingshoek in graden	20 160	25 155	30 150	35 145	40 140	45 135	50 130	55 125	60 120	65 115	70 110	75 105	80 100	85 95	90
Loodrecht op voeg Δxv (totaal)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Evenwijdig aan voeg Δyv (eenzijdig)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Maximale stuik	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Maximale trek	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Verticaal Δz (eenzijdig)	10														

in mm

Eigenschappen

Mechanische eigenschappen

Weerstand tegen verkeersbelasting

- -	-	0	+	+ +

Waardering en levensduur is gegeven voor verkeerscategorie categorie 3. De ervaring met deze voegovergangen in verkeerscategorie 1 en 2 leert dat deze niet geschikt zijn voor gebruik in auto(snel)wegen met intensief en zwaar verkeer. De mat is niet bestand tegen de invloed van harde voorwerpen; Het rubber tussen de perforatiegaten kan scheuren. De bevestiging van het randprofiel kan gevoelig zijn voor vermoeiing bij niet beheersen productietoleranties mat/randprofiel De levensduur wordt nog sterker negatief beïnvloed wanneer aannemers alleen de matten van de leverancier afnemen en overige bouwstoffen zelf inkopen. De ervaring leert dat de overige bouwstoffen vaak niet in overeenstemming zijn met de documentatie van betreffende leverancier. Zo is de vulling van de slobgaten vaak te hard, de diameter van het anker te klein, de lengte van het anker te kort en de ringen te klein waardoor het de krachtoverdracht over een te klein oppervlak plaatsvindt. Bepalend voor het gebruiksveilig functioneren van de matten is de verankering. Dat is tevens de zwakste schakel. Zodra de kracht in de ankers afneemt zal de mat los komen te liggen. Het waterkerende vermogen verdwijnt en het risico van uitrijden van matten neemt toe. De oorzaak moet gezocht worden in een combinatie van factoren: relaxatie van het rubber, relaxatie of slijtage waterkerende slabben, toepassing afwijkende bouwstoffen, slechte uitvoeringskwaliteit, corrosie van boutringen.

Weerstand tegen interne krachten

Score		- - | - | 0 | + | + +
Veerstijfheid bij minimum temperatuur	*kN/mm per m1 voeg*	0.4
Veerstijfheid bij maximum temperatuur	*kN/mm per m1 voeg*	0.6
Maximale opspankracht (trek)	*positieve waarde in kN per m1 voeg*	14
Maximale opspankracht (druk)	*positieve waarde in kN per m1 voeg*	12

Eigenschappen mbt. veiligheid in gebruik

Oneffenheid		- - | - | 0 | + | + +

Voegspleet wordt volledig overbrugd. De oneffenheden bestaan uit de voor het dilatatievermogen noodzakelijke profilering van de matten. Deze oneffenheden zijn als veilig te beschouwen. Groeven in de matten zijn te beschouwen als noodzakelijke oneffenheden

Tolerantie inbouwvlakheid tov. verharding	*negatieve waarde in mm*	-3
Opdrukking voegoppervlak bij verlenging objectdeel	*in mm, leeg indien niet van toepassing*	-
Inzakking voegoppervlak bij verkorting objectdeel	*negatieve waarde in mm, leeg indien niet van toepassing*	-
Stroefheid		- - | - | 0 | + | + +

Ondanks de profilering van het rubber wordt toch afgeraden mattenvoegen in de rijbaan evenwijdig aan de rijrichting en in de bochten aan te leggen. Het rubber op de staalplaten in het bovenvlak is onder die omstandigheden aan vroegtijdige slijtage onderhevig met negatieve gevolgen voor de stroefheid

Eigenschappen mbt. waterdichtheid

Betrouwbaarheid waterdichtheid		- - | - | 0 | + | + +

Geringe schade aan de randprofielen (klemlijsten) of matten kan tot omvangrijke lekkage leiden. Matten zijn gevoelig voor perforatie door harde scherpe voorwerpen. De voegovergangen moeten ononderbroken in de schampkanten worden doorgezet. Schampkantoplossingen moeten gevulkaniseerd worden. Scherpe knikken bij goten en schampkanten leiden tot onvoldoende waterdichtheid en moeten vermeden worden.

Eigenschappen mbt. duurzaamheid

Corrosiviteitscategorie		C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | nvt.
Duurzaamheidsklasse		laag | middel | hoog | zeer hoog | nvt.
Levensduurverwachting	*in jaren*	40
Conserveringssysteem en norm		Onderbouwconstructie kan thermisch verzinkt worden uitgevoerd

Eigenschappen mbt. temperatuurbereik

Geverifeerd minimaal temperatuurbereik	*in °C*	-20
Geverifeerd maximaal temperatuurbereik	*in °C*	+60

RAMS prestaties

Betrouwbaarheid

Weersgevoeligheid

- -	-	0	+	+ +

Uitvoeringsongevoeligheid

- -	-	0	+	+ +

Belangrijkste risico's: - Fabricagetoleranties: passing Klemlijst op onderbouwconstructie en tussenliggende mat ivm noodzakelijke voorspanning in verbinding ivm vermoeiing van de bouten - Voorinstelling in verband met relatie temperatuur, dilatatie en capaciteit van de matten (praktisch lastig realiseerbaar); - Kans op vermoeiing in de (korte) bouten als gevolg van onjuiste montage (o.a door vervuiling in contactvlakken, onjuiste voorspanning in bouten); - Vlakheid aanstortingen en aansluitingen wegdek.

Slijtvastheid

- -	-	0	+	+ +

De mat wordt bereden en is aan slijtage onderhevig. Daarnaast is de mat kwetsbaar door de perforatie en de 'hardheid' (het zacht zijn) van het materiaal.

Aantastingsongevoeligheid

- -	-	0	+	+ +

Door de robuustheid van het materiaal en de conservering.

Beschikbaarheid

Beschikbaarheid

- -	-	0	+	+ +

Waardering is gegeven voor verkeerscategorie 3

Indexwaarde niet beschikbaarheid

20

Waardering is gegeven voor verkeerscategorie 3 bij een goede uitvoeringskwaliteit. Uitgangspunten: 1x per 20 jaar vervangen mat, 1x per 40 jaar vervangen klemlijsten.

Onderhoudbaarheid

Vast onderhoud

- -	-	0	+	+ +

Het reiningen van mattenvoegen betreft voornamelijk de reiniging ter plaatse van de gootconstructies. Het vast onderhoud is mogelijk in WBU-uren en omvat enkele uren.

Variabel onderhoud

- -	-	0	+	+ +

Variabel onderhoud betreft voornamelijk het opnieuw op voorspanning zetten van de klemlijst, vervangen van de mat en/of klemlijsten. Vervanging van de mat kan alleen rijbaanbreed omdat de mat uit 1 stuk bestaat. Daarom meestal niet mogelijk in WBU.

Vervanging

- -	-	0	+	+ +

Het vervangen van de totale voegovergang betreft naast het vervangen van de mat ook het vervangen van de onderbouw. Het vervangen van de voegovergangen is een ingrijpende operatie en is niet uitvoerbaar binnen WBU. Wel zou modificatie van de constructie naar een ander type tot de mogelijkheden behoren waarbij de verankerde onderbouwconstructie gespaard kan blijven. Echter is ook dit een aanzienlijke operatie waarvoor eveneens geldt dat dit doorgaans niet in de WBU kan worden uitgevoerd.

Veiligheid

Risico op letselschade bij falen

- -	-	0	+	+ +

Het falen van de verbinding van de klemlijst kan bij dit type mattenvoeg leiden tot verkeersonveilige situaties met kans op letselschade.

LCC en MKI

Voor MKM Productconcept: 3.2 - Geperforeerde rubber mat op diep verankerde stalen onderbouw

LCC (€/m)

10 jaar	15 jaar	20 jaar	25 jaar	30 jaar	35 jaar	40 jaar	45 jaar	50 jaar	55 jaar
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

60 jaar	65 jaar	70 jaar	75 jaar	80 jaar	85 jaar	90 jaar	95 jaar	100 jaar
-	-	-	-	-	-	-	-	-

MKI (€/m)

10 jaar	15 jaar	20 jaar	25 jaar	30 jaar	35 jaar	40 jaar	45 jaar	50 jaar	55 jaar
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

60 jaar	65 jaar	70 jaar	75 jaar	80 jaar	85 jaar	90 jaar	95 jaar	100 jaar
-	-	-	-	-	-	-	-	-

MKI cumulatief per m1