

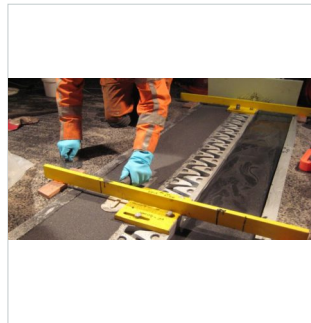
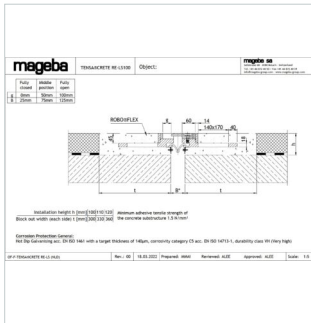
# PVO Product factsheet

mageba

Voor het gebruik van het Meerkeuzemodel Voegovergangen is de disclaimer van CROW van toepassing: [www.crow.nl/disclaimer](http://www.crow.nl/disclaimer)  
P: 106.0.2 / T: 106.0.2

<i>Productnaam</i>	Mageba TensaCrete RE-LS100
<i>Leverancier</i>	Mageba
<i>Website leverancier</i>	<a href="https://www.mageba-group.com/global/en/">https://www.mageba-group.com/global/en/</a>
<i>Typenummer</i>	1.0
<i>Jaartal van invoering</i>	2003
<i>Beoordelingsstatus</i>	0; 1P
<i>MKM Productconcept</i>	1.4a2 - Randprofiel met onverankerde randbalken, met sinusplaten

## Illustraties



TensaCrete RE-LS 100

## Algemeen

<b>Beoordelingsstatus</b>	0 1P	Eigen verklaring door leverancier op basis van interne verificatie (Declaration of Performance) Projectsamenwerking Rijkswaterstaat GPO (maatwerk vinger- en lamellenvoegen die niet generiek zijn gevalideerd)
<b>Normen algemeen</b>	RTD1007-2	Eisen voor voegovergangen (v3.0)
<b>Geschiktheid voor ROK 2.x (of nieuwer)</b>		Geschikt

## Criteria

<b>Objecttype</b>		- Verkeersbrug niet integraal
<b>Wapeningsdichtheid</b>		- Hoog (> 33%) - Gemiddeld / laag
<b>Minimale horizontale boogstraal</b>	<i>m</i>	- Boogstraal > 350m - Boogstraal ≤ 350m
<b>Verkeerslichten</b>		- Verwacht stilstaand, optrekkend en remmend verkeer als gevolg van verkeerslichten - Geen verwacht stilstaand, optrekkend en remmend verkeer als gevolg van verkeerslichten
<b>Bochten</b>		- Schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten - Geen schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten
<b>Verkeerscategorie</b>	<i>in N<sub>obs</sub></i>	Cat. 1 (2.000.000 <i>N<sub>obs</sub></i> )
<b>Breedte frontwand</b>		Benodigde breedte als verhouding tov. inbouwhoogte (N x inbouwhoogte = minimaal benodigde breedte in mm.) <i>verhouding tov. inbouwhoogte</i> 3
<b>Minimale inbouwhoogte rijbaan</b>	<i>mm</i>	85
<b>Minimale inbouwhoogte goot/schamprand</b>	<i>mm</i>	60
<b>Voorspanning vrije ruimte horizontaal</b>	<i>mm</i>	1
<b>Verankerings vrije ruimte verticaal</b>	<i>mm</i>	1
<b>Geschikt bij tand/nok oplegging</b>		ja
<b>Geschikt bij consoles</b>		ja
<b>Maximale langshelling</b>	<i>in %</i>	4
<b>Maximale voegspeling in neutrale stand brugdek</b>	<i>in mm</i>	75
<b>Ontwerplevensduur bovenbouw</b>	<i>in jaren</i>	30
<b>Ontwerplevensduur onderbouw</b>	<i>in jaren</i>	30
<b>Ontwerplevensduur afdichtingsprofiel</b>	<i>in jaren</i>	15
<b>Ontwerplevensduur overige onderdelen</b>	<i>in jaren</i>	-
<b>HWA afdichting</b>		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
	72,6	74,5	76,1	77,5	78,7	79,8	80,8	81,7	82,6

*Bij een kruisingshoek van 90° in dB(A)*

Geluidslabelwaarde op basis van generieke waarden Meerkeuzemodel (voegconcept)

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

## Dilatatiecapaciteit

---

Minimale kruisingshoek	<i>in graden, oa. voor geluidlabelwaarde- en dilatatie tabel</i>	50
------------------------	--	----

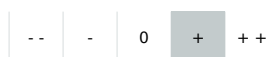
Kruisingshoek in graden	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
	160	155	150	145	140	135	130	125	120	115	110	105	100	100	95
Langsrichting $\Delta x$ (totaal)	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Loodrecht op voeg $\Delta x_v$ (totaal)	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 0mm	-	-	-	-	-	-	9	9	9	9	9	9	9	8	8
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 5mm	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 10mm	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 15mm	-	-	-	-	-	-	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 20mm	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 25mm	-	-	-	-	-	-	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 30mm	-	-	-	-	-	-	17	17	18	18	18	18	18	18	18
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 35mm	-	-	-	-	-	-	19	19	19	19	19	19	20	20	20
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 40mm	-	-	-	-	-	-	20	20	20	21	21	21	21	21	21
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 45mm	-	-	-	-	-	-	22	22	22	22	22	22	23	23	23
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 50mm	-	-	-	-	-	-	23	23	23	24	24	24	23	23	24
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 55mm	-	-	-	-	-	-	24	25	25	25	25	26	26	26	26
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 60mm	-	-	-	-	-	-	26	26	26	27	27	27	27	28	28
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 65mm	-	-	-	-	-	-	27	27	28	28	28	29	29	29	29
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 70mm	-	-	-	-	-	-	29	29	29	29	29	29	29	29	29
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 75mm	-	-	-	-	-	-	30	30	31	31	31	32	32	32	33
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 80mm	-	-	-	-	-	-	31	32	32	32	33	33	34	34	34
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 85mm	-	-	-	-	-	-	33	33	34	34	34	35	35	36	36
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 90mm	-	-	-	-	-	-	34	35	35	35	36	36	37	37	38
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 95mm	-	-	-	-	-	-	35	36	36	37	37	38	38	39	39
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 100mm	-	-	-	-	-	-	37	37	38	38	39	39	40	40	41
Minimale voegopening in rijrichting montage afdichtingsprofiel (richting $\Delta x$ )	-	-	-	-	-	-	48	43	40	38	37	36	35	35	35
Verticaal $\Delta z$ (eenzijdig)	10														

in mm

## Eigenschappen

### Mechanische eigenschappen

Weerstand tegen  
verkeersbelasting



In principe een goede weerstand tegen intensieve verkeersbelasting. De boutverbinding van type 1.2a2 kan op termijn in de praktijk problemen geven door onvolkomenheden tijdens de productie of montage. Dit behoeft aandacht bij inspecties en onderhoud. Bij spoorvorming in het asfalt wordt de voegovergang aangerezen; de sinusplaten zijn bij dit type beschermd door een achterstrip waardoor de kans op schade aan de verbinding met de sinusplaten verlaagd is.

## Weerstand tegen interne krachten

Score		--	-	0	+	++
Veerstijfheid bij minimum temperatuur	<i>kN/mm per m1 voeg</i>					
Veerstijfheid bij maximum temperatuur	<i>kN/mm per m1 voeg</i>					
Maximale opspankracht (trek)	<i>positieve waarde in kN per m1 voeg</i>					
Maximale opspankracht (druk)	<i>positieve waarde in kN per m1 voeg</i>					

## Eigenschappen mbt. veiligheid in gebruik

Oneffenheid		--	-	0	+	++
Tolerantie inbouwvlakheid tov. verharding	<i>negatieve waarde in mm</i>					
Opdrukking voegoppervlak bij verlenging objectdeel	<i>in mm, leeg indien niet van toepassing</i>					
Inzakking voegoppervlak bij verkorting objectdeel	<i>negatieve waarde in mm, leeg indien niet van toepassing</i>					
Stroefheid		--	-	0	+	++

Type 1.4a2 wordt in principe na het asfalteren ingebouwd. Hierdoor kan in de praktijk de vlakheid t.o.v. het asfalt optimaal zijn.

## Eigenschappen mbt. waterdichtheid

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

Dit wordt vooral bepaald door de uitvoeringskwaliteit ter plaatse van knikken in het randprofiel. De waardering is gebaseerd op fabrieksmatig vervaarde gootstukken.

## Eigenschappen mbt. duurzaamheid

Corrosiviteitscategorie		C1	C2	C3	C4	C5	nvt.
Duurzaamheidsklasse		laag	middel	hoog	zeer hoog	nvt.	
Levensduurverwachting	<i>in jaren</i>						25
Conserveringssysteem en norm							Thermisch verzinkt volgens NEN-EN-ISO1461 min 80 um

## Eigenschappen mbt. temperatuurbereik

Geverifieerd minimaal temperatuurbereik	<i>in °C</i>	-20
Geverifieerd maximaal temperatuurbereik	<i>in °C</i>	+60

## RAMS prestaties

### Betrouwbaarheid

Weersgevoeligheid		--	-	0	+	++
Uitvoeringsongevoeligheid		--	-	0	+	++
Slijtvastheid		--	-	0	+	++
Aantastingsongevoeligheid		--	-	0	+	++

Product kan alleen verwerkt worden bij droog weer.

Weergevoeligheid, reinheid ondergrond, trek/hechtsterkte ondergrond ivm noodzakelijke hechting en kwaliteit kunststofbalk Mengkwaliteit kunststof Verwerkingsnelheid kunststof mortel, zeker bij warm weer.

EPDM rubber is onderhevig aan veroudering en heeft niet de levensduur van de voegovergang

## Beschikbaarheid

Beschikbaarheid

--	-	0	+	++
----	---	---	---	----

Ten opzichte van het onderhoud aan de verharding vereist voegfamilie 1 extra vast (jaarlijks) onderhoud in de vorm van reiniging. Problemen met sinusplaten vormen verder een risico op onverwachte niet-beschikbaarheid.

Indexwaarde niet beschikbaar

122

Vast Onderhoud: 1 x per jaar reinigen na de winter: 1 x 100 jaar = 100 Variabel onderhoud: vervangen afdichtingsprofiel iedere 15 jaar: 1 x 4 = 4 Vervangen voegovergang na 25 jaar: 6 x 3 = 18

## Onderhoudbaarheid

Vast onderhoud

--	-	0	+	++
----	---	---	---	----

Variabel onderhoud

--	-	0	+	++
----	---	---	---	----

Vervanging

--	-	0	+	++
----	---	---	---	----

Vervanging betreft de hele voegovergang. I.v.m. verwerking polymeerbeton is dit arbeidsintensief en is dit niet mogelijk in de WBU.

## Veiligheid

Risico op letselschade bij falen

--	-	0	+	++
----	---	---	---	----

Waardering is bij concept 1.4a2 gebaseerd op risico van loskomende sinusplaten en de daardoor ontstane hoogteverschillen en uitstekende delen in het rijoppervlak die een gevaar kunnen vormen in het verkeer.

## LCC en MKI

Voor MKM Productconcept: 1.4a2 - Randprofiel met onverankerde randbalken, met sinusplaten

LCC (€/m)	10 jaar	15 jaar	20 jaar	25 jaar	30 jaar	35 jaar	40 jaar	45 jaar	50 jaar	55 jaar
	4.745,66	5.642,06	6.117,34	9.114,22	9.557,90	9.932,48	10.552,09	10.871,69	13.027,03	13.299,72

	60 jaar	65 jaar	70 jaar	75 jaar	80 jaar	85 jaar	90 jaar	95 jaar	100 jaar
	13.747,65	13.980,32	15.508,46	15.726,57	16.050,42	16.219,80	17.317,22	17.475,77	17.709,92

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