

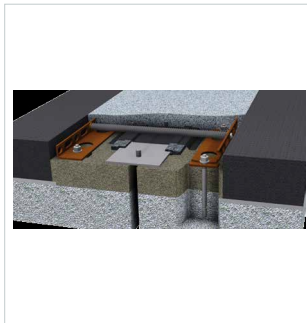
# PVO Product factsheet

mageba

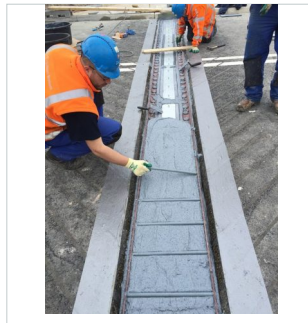
Voor het gebruik van het Meerkeuzemodel Voegovergangen is de disclaimer van CROW van toepassing: [www.crow.nl/disclaimer](http://www.crow.nl/disclaimer)  
P: 104.11.2 / T: 104.7.2

Productnaam	Tensa Polyflex Advanced PA60
Leverancier	Mageba
Website leverancier	<a href="https://www.mageba.ch/">https://www.mageba.ch/</a>
Typenummer	PA60
Jaartal van invoering	2019
Beoordelingsstatus	0; 1P; 2
MKM Productconcept	4.2c - Flexibel voegstelsel met kunststof voegmassa en stabilisatoren

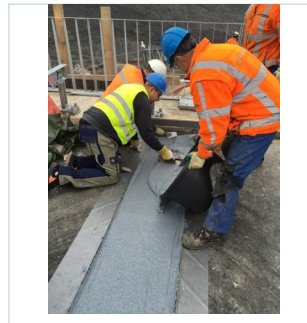
## Illustraties



3D visualisatie



uitvoering stabilisatiestangen (vanaf PA50)



uitvoering afvullen



uitvoering - afwerking

## Algemeen

Beoordelingsstatus	0 1P  2	Eigen verklaring door leverancier op basis van interne verificatie (Declaration of Performance) Projectspecifieke goedkeuring Rijkswaterstaat GPO (maatwerk vinger- en lamellenvoegen die niet generiek zijn gevalideerd) Product aanvullend beoordeeld door externe, deskundige partij (Approval Body)
Normen algemeen	ETAG032 RTD1007-2	European Technical Approval Guideline for Expansion Joints Eisen voor voegovergangen (v3.0)
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		- Schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten - Geen schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten
Verkeerscategorie	in $N_{obs}$	Cat. 2 (500.000 $N_{obs}$ )
Breedte frontwand	Minimaal benodigde breedte (eenzijdig) in mm	
	mm	225
Minimale inbouwhoogte rijbaan	mm	70
Minimale inbouwhoogte goot/schamkant	mm	70
Voorspanning vrije ruimte horizontaal	mm	175
Verankering vrije ruimte verticaal	mm	150
Geschikt bij tand/nok oplegging		nee
Geschikt bij consoles		nee
Maximale langshelling	in %	4
Maximale voegspleet in neutrale stand brugdek	in mm	100
Ontwerplevensduur bovenbouw	in jaren	15
Ontwerplevensduur onderbouw	in jaren	25
Ontwerplevensduur afdichtingsprofiel	in jaren	-
Ontwerplevensduur overige onderdelen	in jaren	-

## Geluidlabelwaarde

Geluidlabelwaarde (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
	73,8	75,3	76,5	77,6	78,9	79,4	80,2	80,9	81,6

Bij een kruisingshoek van 90° in dB(A)

Geluidlabelwaarde 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	1,22
	z-as	3,00

FLM4b	Voertuig 1	Voertuig 2	Voertuig 3	Voertuig 4	Voertuig 5	Voertuig 6	Voertuig 7	Voertuig 8	Voertuig 9	Voertuig 10
x-as	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
z-as	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

## Dilatatiecapaciteit

Minimale kruisingshoek	in graden, oa. voor geluidlabelwaarde- en dilatietabel	60
Dilatatiecapaciteit	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 95
	Loodrecht op voeg $\Delta x_v$ (totaal)	- - - - - - - - 60 60 60 60 60 60 60
	Evenwijdig aan voeg $\Delta y_v$ (eenzijdig)	- - - - - - - - 23 23 23 23 23 23 23
	Maximale stuik	- - - - - - - - 20 20 20 20 20 20 20
	Maximale trek	- - - - - - - - 40 40 40 40 40 40 40
	Verticaal $\Delta z$ (eenzijdig)	5

in mm

## Eigenschappen

### Mechanische eigenschappen

Weerstand tegen verkeersbelasting

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

Geen spoorvorming. Voegovergang is volledig elastisch. Afdekplaat heeft bij voldoende dikte (afhankelijk van de te overbruggen dilatatievoeg) voldoende weerstand tegen vermoeiing.

### Weerstand tegen interne krachten

Score

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

Veerstijfheid bij minimum temperatuur	kN/mm per m1 voeg	4.2
Veerstijfheid bij maximum temperatuur	kN/mm per m1 voeg	3.4
Maximale opspankracht (trek)	positieve waarde in kN per m1 voeg	32.8
Maximale opspankracht (druk)	positieve waarde in kN per m1 voeg	16.4

## Eigenschappen mbt. veiligheid in gebruik

### Oneffenheid

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

Wordt op gelijke hoogte asfalt aan te brengen. Geen spleten in voegovergang. Geen spoorvorming, beperkte vervorming bij voegbewegingen

Tolerantie inbouwvlakheid tov. verharding	negatieve waarde in mm	-3
Opdrukking voegoppervlak bij verlenging objectdeel	in mm, leeg indien niet van toepassing	3
Inzakking voegoppervlak bij verkorting objectdeel	negatieve waarde in mm, leeg indien niet van toepassing	-3.5
Stroefheid		

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

De hechting van de slijtlaag is matig en slijtlaag dient regelmatig vernieuwd te worden. Frequentie afhankelijk van verkeersintensiteit.

## Eigenschappen mbt. waterdichtheid

### Betrouwbaarheid waterdichtheid

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

## Eigenschappen mbt. duurzaamheid

### Corrosiviteitscategorie

C1	C2	C3	C4	C5	nvt.
----	----	----	----	----	------

### Duurzaamheidsklasse

laag	middel	hoog	zeer hoog	nvt.
------	--------	------	-----------	------

Levensduurverwachting in jaren

25

### Conserveringssysteem en norm

Thermisch verzinkte stalen componenten conform EN-ISO1461 volledig omhuld met kunststof

## Eigenschappen mbt. temperatuurbereik

Geverifeerd minimaal temperatuurbereik	in °C	-40
Geverifeerd maximaal temperatuurbereik	in °C	+60

## RAMS prestaties

### Betrouwbaarheid

#### Weersgevoeligheid

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

Weersomstandigheden dienen tijdens de applicatie goed te zijn (geen neerslag).

#### Uitvoeringsongevoeligheid

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

Ondergrond dient vlak te zijn.

#### Slijtvastheid

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

Weerstand tegen slijtage van het rijoppervlak (slijtlaag) is laag. Slijtlaag vraagt regelmatig onderhoud, frequentie afh van verkeerintensiteit.

#### Aantastingsongevoeligheid

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

Materiaal verouderd nauwelijks en heeft een hoge chemische bestandheid, corrosie is niet mogelijk.

### Beschikbaarheid

#### Beschikbaarheid

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

Voegovergang heeft een ontwerp levensduur van ten minste 15 jaar. In praktijk zal deze vervangen worden gelijktijdig met de asfaltdeklaag.

#### Indexwaarde niet beschikbaar

108

Uitgaan van jaarlijks onderhoud aan de slijtlaag en vervanging 1x per 15-20 jaar (afhankelijk van verkeersintensiteit)

## Onderhoudbaarheid

### Vast onderhoud

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

Jaarlijks onderhoud aan de slijtlaag goed uitvoerbaar in de werkbare uren (WBU). Eventueel mechanische schade (bijv door sneeuwschuiver) is binnen WBU uitvoerbaar

### Variabel onderhoud

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

Geen variabel onderhoud nodig (geen vervangbare onderdelen).

### Vervanging

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

Vervanging niet mogelijk in de werkbare uren (WBU). Hergebruik van ankers is mogelijk  
Uitvoeringstijd incl uithardingstijd circa 12-16 uur

## Veiligheid

### Risico op letselschade bij falen

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

Slijtlaag is niet duurzaam waardoor de voegovergang glad kan worden onder natte weersomstandigheden. Daarmee is er een risico, met name in scherpe bochten. Geadviseerd wordt om deze hier niet toe te passen.

## LCC en MKI

Voor MKM Productconcept: 4.2c - Flexibel voegstelsel met kunststof voegmassa en stabilisatoren

### LCC (€/m)

10 jaar	15 jaar	20 jaar	25 jaar	30 jaar	35 jaar	40 jaar	45 jaar	50 jaar	55 jaar
3.227,08	3.507,87	3.526,30	3.543,32	5.501,01	5.598,11	5.611,53	5.796,56	5.808,01	5.818,58
60 jaar	65 jaar	70 jaar	75 jaar	80 jaar	85 jaar	90 jaar	95 jaar	100 jaar	
7.168,31	7.177,33	7.299,92	7.307,62	7.314,73	8.171,98	8.214,22	8.295,45	8.300,63	

### 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