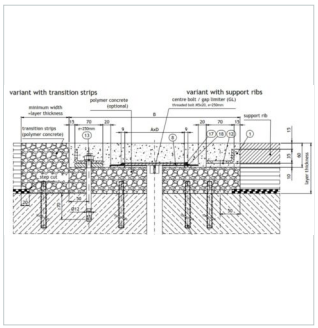
# PVO Product factsheet

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

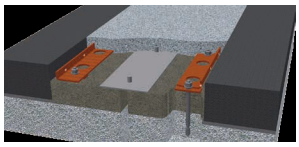
| | |
|---|---|
| *Productnaam* | Tensa Polyflex Advanced PA50 |
| *Leverancier* | Mageba |
| *Website leverancier* | https://www.mageba.ch |
| *Typenummer* | PA50 |
| *Jaartal van invoering* | 2019 |
| *Beoordelingsstatus* | 0; 1P; 2 |
| *MKM Productconcept* | 4.2a - Flexibel voegsysteem met kunststof voegmassa zonder stabilisatiecomponent |

## Illustraties






uitvoering afvullen



Visualisatie



uitvoering - afwerking

## Algemeen

| | | |
|---|---|---|
| Beoordelingsstatus | 0 | Eigen verklaring door leverancier op basis van interne verificatie (Declaration of Performance) |
| | 1P | Projectspecifieke goedkeuring Rijkswaterstaat GPO (maatwerk vinger- en lamellenvoegen die niet generiek zijn gevalideerd) |
| | 2 | Product aanvullend beoordeeld door externe, deskundige partij (Approval Body) |
| Normen algemeen | ETAG032 | European Technical Approval Guideline for Expansion Joints |
| | RTD1007-2 | 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<br>- Geen verwacht stilstaand, optrekkend en remmend verkeer als gevolg van verkeerslichten |
| Bochten | | - Schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten<br>- 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* | 200 |
| Minimale inbouwhoogte rijbaan | *mm* | 60 |
| Minimale inbouwhoogte goot/schampkant | *mm* | 60 |
| Voorspanning vrije ruimte horizontaal | *mm* | 150 |
| 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* | 77 |
| Ontwerplevensduur bovenbouw | *in jaren* | 15 |
| Ontwerplevensduur onderbouw | *in jaren* | 25 |
| Ontwerplevensduur afdichtingsprofiel | *in jaren* | - |
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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)*

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* | 1,07 |
| *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 dilatatietabel* — 45

Dilatatiecapaciteit

| Kruisingshoek in graden | 20<br>160 | 25<br>155 | 30<br>150 | 35<br>145 | 40<br>140 | 45<br>135 | 50<br>130 | 55<br>125 | 60<br>120 | 65<br>115 | 70<br>110 | 75<br>105 | 80<br>100 | 85<br>95 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Loodrecht op voeg Δxv (totaal) | - | - | - | - | - | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Evenwijdig aan voeg Δyv (eenzijdig) | - | - | - | - | - | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| Maximale stuik | - | - | - | - | - | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Maximale trek | - | - | - | - | - | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 |
| Verticaal Δz (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* | 4.0 |
| Veerstijfheid bij maximum temperatuur | *kN/mm per m1 voeg* | 3.2 |
| Maximale opspankracht (trek) | *positieve waarde in kN per m1 voeg* | 20 |
| Maximale opspankracht (druk) | *positieve waarde in kN per m1 voeg* | 10 |

**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 veroudert nauwelijks en heeft een hoge chemische bestandheid, corrosie is niet mogelijk. |

**Beschikbaarheid**

| | | |
|---|---|---|
| Beschikbaarheid | | - - \| - \| 0 \| + \| + + |
| | | Voegovergang heeft een ontwerplevensduur van ten minste 15 jaar. In praktijk zal deze vervangen worden gelijktijdig met de asfaltdeklaag. |
| Indexwaarde niet beschikbaarheid | | 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: 4.2a - Flexibel voegsysteem met kunststof voegmassa zonder stabilisatiecomponent

LCC (€/m)

| 10 jaar | 15 jaar | 20 jaar | 25 jaar | 30 jaar | 35 jaar | 40 jaar | 45 jaar | 50 jaar | 55 jaar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.969,26 | 3.250,05 | 3.268,48 | 3.285,50 | 5.080,08 | 5.169,08 | 5.182,49 | 5.367,52 | 5.378,97 | 5.389,54 |

| 60 jaar | 65 jaar | 70 jaar | 75 jaar | 80 jaar | 85 jaar | 90 jaar | 95 jaar | 100 jaar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.625,95 | 6.634,97 | 6.757,56 | 6.765,26 | 6.772,37 | 7.558,17 | 7.596,86 | 7.678,09 | 7.683,27 |

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*