

# PVO Product factsheet

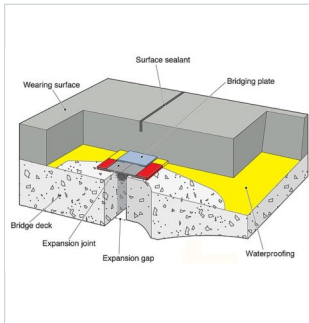


Platform  
Voegovergangen  
en Opleggingen

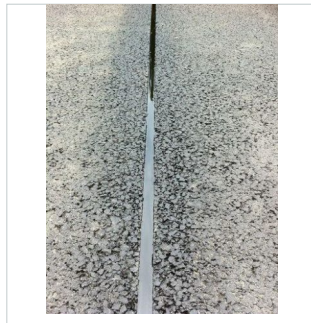
Voor het gebruik van het Meerkeuzemodel Voegovergangen is de disclaimer van CROW van toepassing: [www.crow.nl/disclaimer](http://www.crow.nl/disclaimer)  
P: 104.11.2 / T: 104.7.2

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <i>Productnaam</i>           | Gevulde zaagsnede conform EN 14188-1 met onderliggend afdichtingselement (Combiflex o.g.)                           |
| <i>Leverancier</i>           | Diversen  |
| <i>Website leverancier</i>   | -   |
| <i>Typenummer</i>            | -   |
| <i>Jaartal van invoering</i> | 2018  |
| <i>Beoordelingsstatus</i>    | 0; 1  |
| <i>MKM Productconcept</i>    | 5.2 - Verborgen voegovergangen met op de constructie bevestigde en onder het asfalt verborgen afdichtingselementen. |

## Illustraties



3D weergave



Foto

## Algemeen

|   |           |  |
|---|-----------|--|
| <i>Beoordelingsstatus</i>                     | 0<br>1    | Eigen verklaring door leverancier op basis van interne verificatie (Declaration of Performance)<br>Product aanvullend beoordeeld en geschikt geacht door Rijkswaterstaat |
| <i>Normen algemeen</i>                        | RTD1007-2 | Eisen voor voegovergangen (v3.0)   |
| <i>Geschiktheid voor ROK 2.x (of nieuwer)</i> |           | Geschikt   |

## Criteria

|  |  |   |
|--|--|---|
| <i>Objecttype</i>                                    |  | - Verkeersbrug niet integraal<br>- Tunnel/open bak  |
| <i>Wapeningsdichtheid</i>                            |  | - Hoog (> 33%)<br>- Gemiddeld / laag  |
| <i>Minimale horizontale boogstraal</i>               | <i>m</i>                                     | - Boogstraal > 350m<br>- Boogstraal ≤ 350m  |
| <i>Verkeerslichten</i>                               |  | - Verwacht stilstaand, optrekkend en remmend verkeer als gevolg van verkeerslichten<br>- Geen verwacht stilstaand, optrekkend en remmend verkeer als gevolg van verkeerslichten |
| <i>Bochten</i>                                       |  | - Geen schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten   |
| <i>Verkeerscategorie</i>                             | <i>in N<sub>obs</sub></i>                    | Cat. 1 (2.000.000 <i>N<sub>obs</sub></i> )  |
| <i>Breedte frontwand</i>                             | Minimaal benodigde breedte (eenzijdig) in mm | -   |
| <i>Minimale inbouwhoogte rijbaan</i>                 | <i>mm</i>                                    | 60  |
| <i>Minimale inbouwhoogte goot/schamprand</i>         | <i>mm</i>                                    | -   |
| <i>Voorspanning vrije ruimte horizontaal</i>         | <i>mm</i>                                    | 1   |
| <i>Verankering vrije ruimte verticaal</i>            | <i>mm</i>                                    | 1   |
| <i>Geschikt bij tand/nok oplegging</i>               |  | ja  |
| <i>Geschikt bij consoles</i>                         |  | ja  |
| <i>Maximale langshelling</i>                         | <i>in %</i>                                  | 4   |
| <i>Maximale voegspleet in neutrale stand brugdek</i> | <i>in mm</i>                                 | 50  |
| <i>Ontwerplevensduur bovenbouw</i>                   | <i>in jaren</i>                              | 10  |
| <i>Ontwerplevensduur onderbouw</i>                   | <i>in jaren</i>                              | -   |
| <i>Ontwerplevensduur afdichtingsprofiel</i>          | <i>in jaren</i>                              | 15  |
| <i>Ontwerplevensduur overige onderdelen</i>          | <i>in jaren</i>                              | -   |
| <i>HWA afdichting</i>                                |  | hoog  |

## Geluidslabelwaarde

Geluidslabelwaarde (GLW)

GLW is gelijk aan toegevoegde deklaag

|         |         |         |         |         |          |          |          |          |
|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| 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 |
| nvt.    | nvt.    | nvt.    | nvt.    | nvt.    | nvt.     | nvt.     | nvt.     | nvt.     |

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 0,60  
z-as 1,00

|       |      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |
|-------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| FLM4b |      | Voertuig 1 | Voertuig 2 | Voertuig 3 | Voertuig 4 | Voertuig 5 | Voertuig 6 | Voertuig 7 | Voertuig 8 | Voertuig 9 | Voertuig 10 |
|       | x-as | 0,30       | 0,35       | 0,40       | 0,45       | 0,50       | 0,55       | 0,60       | 0,60       | 0,60       | 0,60        |
|       | z-as | 0,30       | 0,40       | 0,50       | 0,60       | 0,70       | 0,80       | 1,00       | 1,00       | 1,00       | 1,00        |

## Dilatatiecapaciteit

Minimale kruisingshoek *in graden, oa. voor geluidslabelwaarde- en dilatatietafel* 45

|                     |                                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |
|---------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 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 Δxv (totaal)      | -   | -   | -   | -   | -   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3  | 3  |
|                     | Evenwijdig aan voeg Δyv (eenzijdig) | -   | -   | -   | -   | -   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2  | 2  |
|                     | Maximale stuik                      | -   | -   | -   | -   | -   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2  | 2  |
|                     | Maximale trek                       | -   | -   | -   | -   | -   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2  | 2  |
|                     | Verticaal Δz (eenzijdig)            |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |    |    |

in mm

## Eigenschappen

### Mechanische eigenschappen

Weerstand tegen verkeersbelasting

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

Aansluitende open deklagen zijn gevoelig voor afbrokkeling in warme perioden waarbij de voegmassa onvoldoende steun biedt aan het aangrenzende asfalt.

### Weerstand tegen interne krachten

Score

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

|                                       |                                    |   |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|
| Veerstijfheid bij minimum temperatuur | kN/mm per m1 voeg                  | - |
| Veerstijfheid bij maximum temperatuur | kN/mm per m1 voeg                  | - |
| Maximale opspankracht (trek)          | positieve waarde in kN per m1 voeg | - |
| Maximale opspankracht (druk)          | positieve waarde in kN per m1 voeg | - |

## Eigenschappen mbt. veiligheid in gebruik

### Oneffenheid

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

Vlakke nauwelijks waarneembare overgang.

|  |   |      |
|--|---|------|
| Tolerantie inbouwvlakheid tov. verharding          | negatieve waarde in mm                                  | 1    |
| Opdrukking voegoppervlak bij verlenging objectdeel | in mm, leeg indien niet van toepassing                  | 0.5  |
| Inzakking voegoppervlak bij verkorting objectdeel  | negatieve waarde in mm, leeg indien niet van toepassing | -0.5 |
| Stroefheid   |   |      |

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

Vanwege de smalle breedte van de voegvulmassa is stroefheid niet relevant

## 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

10

Conserveringssysteem en norm

EN 14188-1

## Eigenschappen mbt. temperatuurbereik

Geverifieerd minimaal temperatuurbereik in °C -15

Geverifieerd maximaal temperatuurbereik in °C +50

## RAMS prestaties

### Betrouwbaarheid

#### Weersgevoeligheid

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

#### Uitvoeringsongevoeligheid

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

Bij de uitvoering gelden strikte uitvoeringstoleranties: - Realisatie dient plaats te vinden bij een neutrale kunstwerktemperatuur (10 gr C +/- 5 gr C). Aanbrengen bij hogere temperaturen kan leiden tot onthechting of lokale scheurvorming in het aangrenzend asfalt - de zaagsnede die direct boven de overgang tussen stootplaat en dek aangebracht te worden. Tolerantie is +/-20% van de verhardingsdikte met een maximum van +/-20mm. - realisatie dient plaats te vinden onder droge weersomstandigheden. Bij open deklagen dient rekening gehouden te worden met daarin aanwezig uittreidend water (tot enkele dagen na de laatste regenbui). - oplossing dient z.s.m. na aanbrengen van het asfalt te worden uitgevoerd om initiële scheurvorming in de deklaag te voorkomen.

#### Slijtvastheid

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

In open deklagen kan in warme perioden afbrokkeling van het aangrenzende asfalt door verkeersbelasting optreden doordat de voegmassa onvoldoende steun kan bieden.

#### Aantastingsongevoeligheid

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

De polymeergemodificeerde bitumen verouderd en wordt harder/brosser door inwerking van UV-licht. Bij dichte deklagen vindt dit voornamelijk aan het weggoppervlak plaats. Bij open deklagen zal de veroudering ook aan de flanken op kunnen treden. Omdat de ontwerplevensduur gelijk is aan de deklaag (en deze voor open deklagen kleiner is als voor dichte deklagen) is in beiden gevallen dit niet bepalend voor de schade.

## Beschikbaarheid

### Beschikbaarheid

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

Mits uitvoering juist heeft plaatsgevonden en de materiaalkwaliteit op orde is, behoeft de voegvulling geen tussentijds onderhoud. Wel kan de voegmassa in warme perioden leiden tot schade aan het aangrenzende asfalt, met name bij open deklagen. In die gevallen kan er dan voor gekozen worden om de zaagsnede inclusief het beschadigde asfalt te vervangen door een smalle bitumineuze voegovergang, type 4.1 (bijv 200 mm breed)

10

Geen vast onderhoud Referentie open deklagen: 1x per jaar vervangen gelijktijdig met het asfalt. Uitvoering behoeft beperkte uitvoeringstijd

Indexwaarde niet beschikbaar

## Onderhoudbaarheid

Vast onderhoud

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

Geen vast onderhoud nodig.

Variabel onderhoud

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

Geen variabel onderhoud nodig bij juiste uitvoering

Vervanging

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

Oplossing kan snel uitgevoerd worden binnen de WBU

## Veiligheid

Risico op letselschade bij falen

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

Geen veiligheidsrisico's

## LCC en MKI

Voor MKM Productconcept: 5.2 - Verborgene voegovergangen met op de constructie bevestigde en onder het asfalt verborgen afdichtingselementen.

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