

# PVO Product factsheet

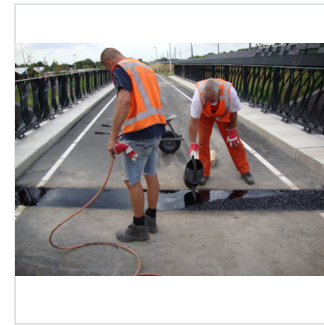
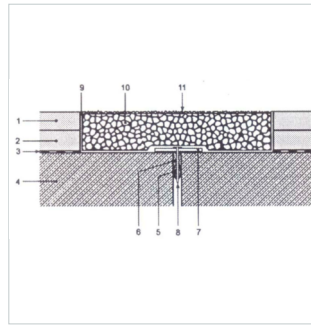
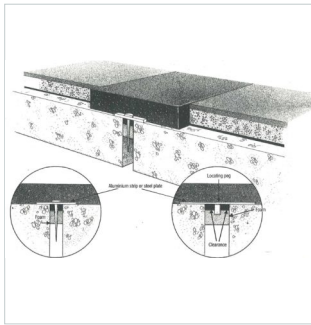


Platform  
Voegovergangen  
en Opleggingen

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

<i>Productnaam</i>	Traditionele bitumineuze voegovergang 500x100mm zonder onthechtstrook met centrale fixatie
<i>Leverancier</i>	Diversen
<i>Website leverancier</i>	-
<i>Typenummer</i>	1.0
<i>Jaartal van invoering</i>	-
<i>Beoordelingsstatus</i>	0
<i>MKM Productconcept</i>	4.1a - Bitumineuze voegovergang, zonder randbalken (ongekwalificeerd, traditioneel)

## Illustraties



Eindproduct

Aanleg

## Algemeen

<i>Beoordelingsstatus</i>	0	Eigen verklaring door leverancier op basis van interne verificatie (Declaration of Performance)
<i>Normen algemeen</i>	-	
<i>Geschiktheid voor ROK 2.x (of nieuwer)</i>		Geschikt

## Criteria

<i>Objecttype</i>		- Verkeersbrug niet integraal - Tunnel/open bak
<i>Wapeningsdichtheid</i>		- Hoog (> 33%) - Gemiddeld / laag
<i>Minimale horizontale boogstraal</i>	<i>m</i>	- Boogstraal > 350m
<i>Verkeerslichten</i>		- 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. 4 (50.000 N <sub>obs</sub> )
<i>Breedte frontwand</i>	<b>Minimaal benodigde breedte (eenzijdig) in mm</b>	
	<i>mm</i>	225
<i>Minimale inbouwhoogte rijbaan</i>	<i>mm</i>	80
<i>Minimale inbouwhoogte goot/schamprand</i>	<i>mm</i>	80
<i>Voorspanning vrije ruimte horizontaal</i>	<i>mm</i>	-
<i>Verankering vrije ruimte verticaal</i>	<i>mm</i>	-
<i>Geschikt bij tand/nok oplegging</i>		nee
<i>Geschikt bij consoles</i>		ja
<i>Maximale langshelling</i>	<i>in %</i>	4
<i>Maximale voegspeling 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>	-
<i>Ontwerplevensduur overige onderdelen</i>	<i>in jaren</i>	-
<i>HWA afdichting</i>		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
	74,5	75,5	76,5	77,6	78,6	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 0,30  
z-as 1,50

FLM4b		Voertuig 1	Voertuig 2	Voertuig 3	Voertuig 4	Voertuig 5	Voertuig 6	Voertuig 7	Voertuig 8	Voertuig 9	Voertuig 10
x-as		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30
z-as		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

## Dilatatiecapaciteit

Minimale kruisingshoek	in graden, oa. voor geluidlabelwaarde- en dilatatietafel	75														
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 $\Delta x_v$ (totaal)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15
	Evenwijdig aan voeg $\Delta y_v$ (eenzijdig)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8
	Maximale stuik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8
	Maximale trek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8
	Verticaal $\Delta z$ (eenzijdig)	3.0														

in mm

## Eigenschappen

### Mechanische eigenschappen

Weerstand tegen verkeersbelasting

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

Uit de praktijk blijkt een lagere weerstand tegen spoorvorming bij hogere temperaturen van de voegmassa (>30C). In warme zomers zal de voegovergang veel spoorvorming gaan vertonen. Hierdoor niet geschikt voor wegen met intensief vrachtverkeer (cat 1 en 2)

### 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	+	++
----	---	---	---	----

Tolerantie inbouwvlakheid tov. verharding	negatieve waarde in mm	-
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	-5
Stroefheid		

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

Slijtlaag wordt door verkeer snel in de voegmassa gereden of uitgereden waardoor de stroefheid in loop der tijd afneemt

## Eigenschappen mbt. waterdichtheid

### Betrouwbaarheid waterdichtheid

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

Het product presteert goed t.a.v. waterdichtheid mits er wordt voldaan aan 1) de juiste afmetingen t.o.v. de werkelijke verplaatsingen in het object, 2) goede aanhechting van de massa aan de omringende beton- en asfaltvlakken en 3) een volledig gepenetreerd steenskelet (zonder holle ruimten). Uit praktijkervaringen blijkt dat in veel gevallen niet aan alle voorwaarden wordt voldaan waardoor er lekkage optreedt.

## Eigenschappen mbt. duurzaamheid

### Corrosiviteitscategorie

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

### Duurzaamheidsklasse

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

Levensduurverwachting	in jaren	-
Conserveringssysteem en norm		nvt.

## Eigenschappen mbt. temperatuurbereik

Geverifieerd minimaal temperatuurbereik	in °C	-
Geverifieerd maximaal temperatuurbereik	in °C	-

## RAMS prestaties

### Betrouwbaarheid

#### Weersgevoeligheid

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

Product kan alleen verwerkt worden bij droog weer.

#### Uitvoeringsongevoeligheid

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

De kwaliteit van de materialen en de uitvoering is in belangrijke mate bepalend voor het functioneren vanwege de noodzakelijke optimale aanhechting aan de ondergrond en bestandheid tegen spoorvorming. Het aanbrengen vereist intensieve kwaliteitscontrole op alle aspecten, ook de aansluiting op de betonnen ondergrond en het asfaltbeton. Belangrijkste risico's: - Onjuiste temperatuur constructie op moment van uitvoering i.r.t. de uitgangspunten van het ontwerp (i.v.m. ontbreken van de mogelijkheid tot voorinstelling); - Slechte weersomstandigheden tijdens applicatie - Onvlakheid ondergrond tbv afdekplaat; - Geen stofarme en droge hechtvlakken (inclusief asfaltflanken) en/of onjuiste voorbehandeling van de hechtvlakken; - Temperatuur van het bindmiddel en het toeslagmateriaal te hoog of te laag; - Applicatie in te grote laagdikten; - Niet in acht nemen van de noodzakelijke afkoeltijd tussen afzonderlijk aan te brengen lagen en/of noodzakelijke afkoeling voor ingebruikname.

#### Slijtvastheid

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

Slijtlaag wordt snel uitgereden of in de voegmassa gedrukt waardoor de stroefheid afneemt

#### Aantastingsongevoeligheid

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

Bindmiddel verouderd aan het oppervlak. Gedurende de ontwerplevensduur van 10 jaar hoeft dit niet tot falen te leiden

## Beschikbaarheid

Beschikbaarheid

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

Betreft waardering voor verkeerscategorie 4.

30

Indexwaarde niet beschikbaar

Vervanging naar verwachting 1x in de 10 jaar, uitvoerbaar in WBU Tussentijds onderhoud slijtlaag 2x in de 10 jaar, uitvoerbaar in WBU

## Onderhoudbaarheid

Vast onderhoud

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

Geen vast onderhoud van toepassing

Variabel onderhoud

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

Betreft desgewenst eventueel aanbrengen nieuwe slijtlaag, uitvoerbaar in WBU

Vervanging

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

Vervanging kan relatief snel uitgevoerd worden bij ruimere WBU-tijden.

## Veiligheid

Risico op letselschade bij falen

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

Falen van de voegmassa (ontstaan van gaten) of verdwijnen van de slijtlaag vormt een risico voor motorrijders, met name in bochten.

## LCC en MKI

Voor MKM Productconcept: 4.1a - Bitumineuze voegovergang, zonder randbalken (ongekwalificeerd, traditioneel)

LCC (€/m)

10 jaar	15 jaar	20 jaar	25 jaar	30 jaar	35 jaar	40 jaar	45 jaar	50 jaar	55 jaar
2.773,26	3.544,14	4.928,67	5.566,38	6.164,61	6.725,80	7.733,73	8.197,97	8.633,48	9.042,02
60 jaar	65 jaar	70 jaar	75 jaar	80 jaar	85 jaar	90 jaar	95 jaar	100 jaar	
9.775,78	10.113,75	10.430,79	10.728,21	11.262,38	11.508,42	11.739,22	11.955,74	12.344,61	

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