

PVO Product factsheet



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

Productnaam

Leverancier

Website leverancier

Typenummer

Jaartal van invoering

Beoordelingsstatus

MKM Productconcept

Silent Joint 700s (verkeerscat 1)

Schagen Infra

<http://www.silentjoint.nl/>

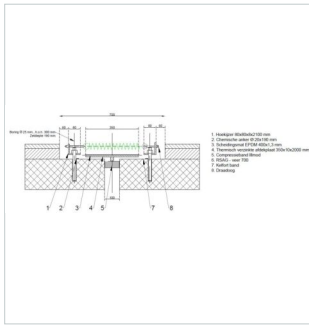
Silent Joint Resa 700s afdekplaat 250x8mm

2017

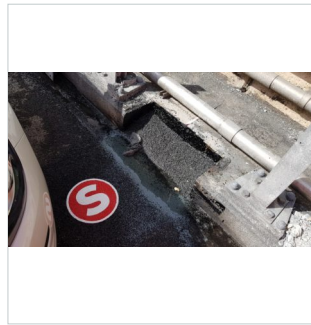
0; 1; 2

4.1b - Gevalideerde bitumineuze voegovergang met verankerde hoeklijnen en spiraalveren

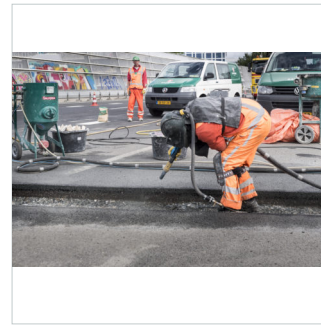
Illustraties



Silent Joint



Markering Silent Joint



Silent Joint in uitvoering

Algemeen

Beoordelingsstatus	0 1 2	Eigen verklaring door leverancier op basis van interne verificatie (Declaration of Performance) Product aanvullend beoordeeld en geschikt geacht door Rijkswaterstaat 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		- Geen schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten
Verkeerscategorie	in N_{obs}	Cat. 1 (2.000.000 N_{obs})
Breedte frontwand	Minimaal benodigde breedte (eenzijdig) in mm	
	mm	300
Minimale inbouwhoogte rijbaan	mm	120
Minimale inbouwhoogte goot/schamprand	mm	90
Voorspanning vrije ruimte horizontaal	mm	290
Verankering vrije ruimte verticaal	mm	200
Geschikt bij tand/nok oplegging		nee
Geschikt bij consoles		nee
Maximale langshelling	in %	4
Maximale voegspeling in neutrale stand brugdek	in mm	100
Ontwerplevensduur bovenbouw	in jaren	10
Ontwerplevensduur onderbouw	in jaren	10
Ontwerplevensduur afdichtingsprofiel	in jaren	-
Ontwerplevensduur overige onderdelen	in jaren	-
HWA afdichting		hoog

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	78,6	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 3,00
z-as 2,00

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

Dilatatiecapaciteit

Minimale kruisingshoek	in graden, oa. voor geluidlabelwaarde- en dilatatietafel	45														
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
	Langsrichting Δx (totaal)	-	-	-	-	-	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig)	-	-	-	-	-	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	Maximale stuik	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Maximale trek	-	-	-	-	-	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
	Verticaal Δz (eenzijdig)	3														
		in mm														

Eigenschappen

Mechanische eigenschappen

Weerstand tegen verkeersbelasting

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

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	66
Maximale opspankracht (druk)	positieve waarde in kN per m1 voeg	-

Eigenschappen mbt. veiligheid in gebruik

Oneffenheid

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

Voegspleet wordt volledig overbrugd, volgt vervormingen in aansluitende verharding

Tolerantie inbouwvlakheid tov. verharding *negatieve waarde in mm*

-3

Opdrukking voegoppervlak bij verlenging objectdeel *in mm, leeg indien niet van toepassing*

5

Inzakking voegoppervlak bij verkorting objectdeel *negatieve waarde in mm, leeg indien niet van toepassing*

-4

Stroefheid

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

Na aanleg goed. Na ingebruikname afname door in de onderliggende constructie drukken van afstrooimateriaal

Eigenschappen mbt. waterdichtheid

Betrouwbaarheid waterdichtheid

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

Kans op onthechting van de asfaltflanken en lekkage is niet aanwezig omdat dilataties worden opgenomen door de spiraalveren tussen de stalen hoeklijnen. Uit ervaring blijkt dat de waterdichtheid bepaald wordt door het ontwerp ter plaatse van de goten en de schampkanten en de kwaliteit van de uitvoering.

Eigenschappen mbt. duurzaamheid

Corrosiviteitscategorie

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

Duurzaamheidsklasse

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

Levensduurverwachting *in jaren*

25

Conserveringssysteem en norm

Stalen hoekprofielen en afdekplaat zijn thermisch verzinkt maar staan in principe niet direct bloot aan het milieu doordat deze volledig opgenomen worden in de voegmassa

Eigenschappen mbt. temperatuurbereik

Geverifieerd minimaal temperatuurbereik *in °C*

-20

Geverifieerd maximaal temperatuurbereik *in °C*

+45

RAMS prestaties

Betrouwbaarheid

Weersgevoeligheid

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

Product kan alleen verwerkt worden bij droog weer.

Uitvoeringsongevoeligheid

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

I.v.m. weersgevoeligheid werkzaamheden

Slijtvastheid

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

Door de flexibiliteit van de voegovergang wordt de slijtlaag vrij snel na ingebruikname in de voegovergang gedrukt.

Aantastingsongevoeligheid

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

De in de voegovergang aangebrachte veren tussen in de onderconstructie verankerd hoekstaal, zorgen voor een betere samenhang, een gunstige spannings- /drukverdeling en afdracht naar de onderconstructie. Bovendien is de aanhechting aan de flanken en ondergrond niet bepalend voor het functioneren van de voegovergang. De bij concept 4.1.a genoemde aantasting treedt hierdoor niet of nauwelijks op.

Beschikbaarheid

Beschikbaarheid

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

Indexwaarde niet beschikbaarheid

36

Iedere 10 jaar vervangen hele constructie = 9x4=36

Onderhoudbaarheid

Vast onderhoud

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

Geen vast onderhoud noodzakelijk

Variabel onderhoud

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

Onderhoud is mogelijk binnen één WBU interval van 8 uur. Bij onvoldoende stroefheid kan de slijtlaag worden hersteld. De toplaag boven de spiraalveren kan worden vervangen onder handhaving van het gedeelte met spiraalveren.

Vervanging

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

Onderhoudsduur is afhankelijk van staat van de ondergrond en hergebruik van verankering. In het gunstigste geval is vervanging met een geprefabriceerd concept mogelijk binnen een ruime WBU.

Veiligheid

Risico op letselschade bij falen

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

Zeer geringe kans op letselschade door onvoldoende stroefheid in bochten, vooral voor motorrijders.

LCC en MKI

Voor MKM Productconcept: 4.1b - Gevalideerde bitumineuze voegovergang met verankerde hoeklijnen en spiraalveren

LCC (€/m)

10 jaar	15 jaar	20 jaar	25 jaar	30 jaar	35 jaar	40 jaar	45 jaar	50 jaar	55 jaar
2.509,51	3.347,74	3.366,16	3.383,19	4.960,35	5.031,36	5.044,77	5.598,75	5.610,20	5.620,77
60 jaar	65 jaar	70 jaar	75 jaar	80 jaar	85 jaar	90 jaar	95 jaar	100 jaar	
6.701,37	6.710,39	7.077,17	7.084,87	7.091,98	7.782,54	7.813,35	8.056,20	8.061,37	

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