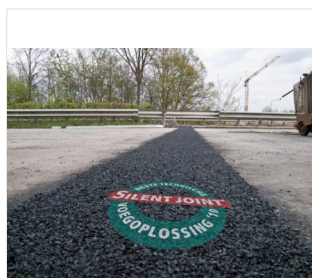
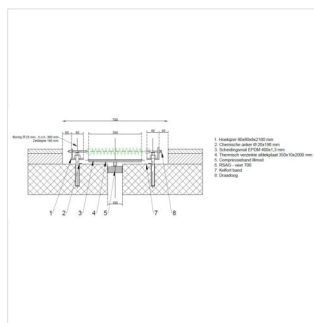


Product factsheet

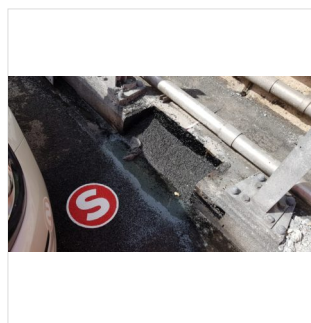


Productnaam	Silent Joint 700s (verkeerscat 1)
Leverancier	Schagen Infra
Website leverancier	http://www.silentjoint.nl/
Typenummer	Silent Joint Resa 700s afdekplaat 250x8mm
Jaartal van invoering	2017
Beoordelingsstatus	0; 1; 2
MKM Productconcept	4.1b - Gevalideerde verankerde bitumineuze voegovergang met spiraalveren

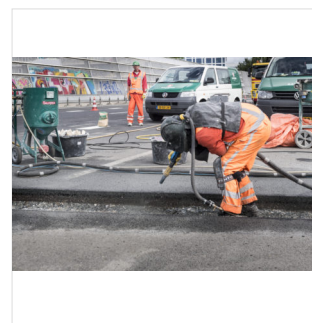
Illustraties



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 v3 RTD1007-4 v1	European Technical Approval Guideline for Expansion Joints Eisen voor voegovergangen (versie 3.0) Richtlijnen voor flexibele voegovergangsconstructies (versie 1.0)
Normen geluid	RTD1007-3 v1	Geluidseisen voegovergangen (versie 1.0)
Geschiktheid voor RTD1001/ROK 1.3 (of nieuwer)		Geschikt

Criteria

Objecttype	<i>Geschikt voor:</i>	Verkeersbrug Tunnel/open bak
Verkeerscategorie	<i>in N_{obs}</i>	Cat. 1 (2.000.000 N_{obs})
Wegdektype	<i>Geschikt voor:</i>	DAB ZOAB 2-laags ZOAB Fijn 2-laags ZOAB Dunne deklaag B Ander wegdektype
Integraalbouw	<i>Geschikt voor:</i>	Niet integraal kunstwerk
Verkeerslichten	<i>Geschikt bij:</i>	Verwacht stilstaand, optrekkend en remmend verkeer als gevolg van verkeerslichten Geen verwacht stilstaand, optrekkend en remmend verkeer als gevolg van verkeerslichten
Bochten	<i>Geschikt bij:</i>	Geen schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten
Minimale horizontale boogstraal	<i>Geschikt bij:</i>	Boogstraal > 350m
Maximale langshelling	<i>in %</i>	4
Mechanische verankering		ja
Minimaal benodigde inbouwhoogte	<i>in mm</i>	120
Breedte frontwand	Minimaal benodigde breedte (eenzijdig) in mm	
	<i>in mm</i>	300
Maximale voegspleet in neutrale stand brugdek	<i>in mm</i>	100
Ontwerplevensduur bovenbouw	<i>in jaren</i>	10
Ontwerplevensduur onderbouw	<i>in jaren</i>	10
Ontwerplevensduur afdichtingsprofiel	<i>in jaren</i>	-
Ontwerplevensduur overige onderdelen	<i>in jaren</i>	-

Product factsheet



Productnaam	Silent Joint 700s (verkeerscat 1)
Leverancier	Schagen Infra
Website leverancier	http://www.silentjoint.nl/
Typenummer	Silent Joint Resa 700s afdekplaat 250x8mm
Jaartal van invoering	2017
Beoordelingsstatus	0; 1; 2
MKM Productconcept	4.1b - Gevalideerde verankerde bitumineuze voegovergang met spiraalveren

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 Meerkeuzematrix (voegconcept)

Kruisingshoek verrekenen in geluidsprestatie **wel** / **niet** toegestaan.

Hoogfrequente voegbewegingen door verkeer

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 dilatatie tabel	45
Dilatatiecapaciteit	Kruisingshoek in graden	20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 155 150 145 140 135 130 125 120 115 110 105 100 95
	Langsrichting Δx (totaal)	- - - - - 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70
	Maximale stuik	- - - - - 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24
	Maximale trek	- - - - - 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig)	- - - - - 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35
	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)	kN per m1 voeg 66
Maximale opspankracht (druk)	kN per m1 voeg -

Product factsheet



Productnaam	Silent Joint 700s (verkeerscat 1)
Leverancier	Schagen Infra
Website leverancier	http://www.silentjoint.nl/
Typenummer	Silent Joint Resa 700s afdekplaat 250x8mm
Jaartal van invoering	2017
Beoordelingsstatus	0; 1; 2
MKM Productconcept	4.1b - Gevalideerde verankerde bitumineuze voegovergang met spiraalveren

Eigenschappen mbt. veiligheid in gebruik

Oneffenheid

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

-- | - | 0 | + | ++

Voegspleet wordt volledig overbrugd, volgt vervormingen in aansluitende verharding
-3

5

-4

-- | - | 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

Duurzaamheidsklasse

Levensduurverwachting	in jaren
Conserveringssysteem en norm	

C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | nvt.

laag | middel | hoog | zeer hoog | nvt.

25

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

Geverifeerd minimaal temperatuurbereik	in °C	-20
Geverifeerd maximaal temperatuurbereik	in °C	+45

RAMS prestaties

Betrouwbaarheid

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

Indexwaarde niet beschikbaarheid

-- | - | 0 | + | ++

36

Iedere 10 jaar vervangen hele constructie = 9x4=36

Product factsheet



Productnaam	Silent Joint 700s (verkeerscat 1)
Leverancier	Schagen Infra
Website leverancier	http://www.silentjoint.nl/
Typenummer	Silent Joint Resa 700s afdekplaat 250x8mm
Jaartal van invoering	2017
Beoordelingsstatus	0; 1; 2
MKM Productconcept	4.1b - Gevalideerde verankerde bitumineuze voegovergang met spiraalveren

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.

Kosten

Indexwaarde LCC (nieuwbouw)

-

Indexwaarde LCC (bestaand object)

-

Eisen, Risico's en Raakvlakken

Standaard eisen voor dit product

- De conformiteit van de geleverde materialen met de materialen zoals toegepast in de typetest dient geverifieerd te worden. Fabriekskeuringen (FPC) van de geleverde batches dienen meegeleverd en geverifieerd te worden.
- De hoogteligging van de voegovergang ten opzichte van de aansluitende verharding dient te liggen binnen +0/-3mm.
- De lengte en dikte van de afdekplaat en EPDM-glijdfolie dient afgestemd te worden op aanwezige breedte van de dilatatievoeg.
- De voegopening in het kunstwerk dient vrij te kunnen bewegen en mag geen restanten van bekisting of puin te bevatten.
- De waterafvoer op het brugdek mag niet gehinderd worden door de voegovergang (RTD1007-2 hoofdstuk 5.3.5)
- In te lijmen wapeningsstekken/ankers dienen te worden aangebracht door BRL0509 gecertificeerde applicateurs.
- Omdat er praktisch geen voorinstelling mogelijk is, dient geverifieerd te worden of de constructietemperatuur op moment van inbouwen zodanig is dat de dilatatiecapaciteit van de voegovergang niet overschreden wordt bij de maatgevende belastingscombinatie.
- Minimale en maximale constructiehoogte van de voegovergang i.r.t. de praktijksituatie. De grenswaarden van het ontwerp mag niet overschreden worden.

Standaard raakvlakken voor dit product

Product factsheet



<i>Productnaam</i>	Silent Joint 700s (verkeerscat 1)
<i>Leverancier</i>	Schagen Infra
<i>Website leverancier</i>	http://www.silentjoint.nl/
<i>Typenummer</i>	Silent Joint Resa 700s afdekplaat 250x8mm
<i>Jaartal van invoering</i>	2017
<i>Beoordelingsstatus</i>	0; 1; 2
<i>MKM Productconcept</i>	4.1b - Gevalideerde verankerde bitumineuze voegovergang met spiraalveren

Standaard risico's voor dit product

- Buitenproportionele zaag- of sloopshade met gevolgen voor de onderliggende constructie door 1) te zwaar of verkeerd sloopwerk 2) te diep afgestelde zaagbladen of 3) onvoorziene gebreken in het kunstwerk.
- De weersomstandigheden zijn niet geschikt voor het uitvoeren van de voegovergang;
1) kans op schade door bevriezing;
2) kans op schade door nadelige inwerking van vocht gevolg van regenval, dauw of uit aansluitende open deklaag.
3) kans op schade door te snelle verharding (te korte verwerkingstijd) bij hoge temperaturen.
- Doorboren van de constructiewapening en/of voorspanning als gevolg van diamantboren.
- Er is onvoldoende tijd voor de noodzakelijke afkoeling tussen afzonderlijk aan te brengen lagen of noodzakelijke afkoeling voor ingebruikname.
- Lekkage van de flexibele overgang a.g.v. 1) niet te handhaven afmetingen van de massa t.p.v. afwateringsgoten in de verharding, 2) onvoldoende flexibiliteit v.d. massa a.g.v. onjuist verwerkingsproces, 3) overschrijding van dilaterende capaciteit van de massa, 4) onvoldoende effectieve voorbehandeling van de hechtvlakken tussen de flexibele massa en de omgeving of 5) niet volledig met bitumen gevulde holle ruimten in het steekskelet.
- Lekkage, deformatie of scheurvorming van/naast flexibele voegovergangen als gevolg van een overschrijding van de verplaatsingen in 1 richting omdat het moment van installatie (en bijbehorende constructietemperatuur) resulteren in een andere verhouding van op te nemen stuw en op te nemen trek. De capaciteit van een flexibele voegmassa is bij een zekere breedte en dikte absoluut, maar de verplaatsingen in het object zijn relatief.
- Naverzakking van de flexibele massa door onvoldoende verdichting.
- Niet stofarme en droge ondergrond (inclusief asfaltflanken) c.q. onvoldoende voorbehandeling waardoor onvoldoende hechting/hechtsterkte wordt verkregen.
- Schade door vroegtijdige belasting door (werk)verkeer a.g.v. onvoldoende beschermingsmaatregelen in het werkvak.
- Bij hoge wapeningsconcentraties is het wellicht onmogelijk om alle benodigde, nieuwe verankeringen aan te brengen. Beschadiging en verwijderen van de constructiewapening is niet toegestaan tenzij dit door een constructeur is beoordeeld. Hierbij is een risico-analyse van belang om de gevolgen goed in kaart te brengen en een passende oplossing te vinden. Het ontwerp dient gedetailleerd weer te geven hoe men omgaat met dit risico.
- In verband met de (mogelijke) aanwezigheid van voorspanning dient men in het ontwerp aan te tonen dat het verankeren van een nieuwe voegovergangconstructie mogelijk is zonder het risico daarmee de bestaande constructie te verzwakken.

Risico's bij vervanging