



Retouradres Postbus 2232 3500 GE Utrecht

Schagen Infra b.v.
t.n.v. dhr R. Diele
Postbus 619
8000 AP Zwolle

**Rijkswaterstaat Grote
Projecten en Onderhoud**
Mevr. C.E. Mak

Griffioenlaan 2
3526 LA Utrecht
Postbus 2232
3500 GE Utrecht
T 088-797 2111
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon
Dhr. F.M. van Beek
senior adviseur

T 06-53815826
frank.van.beek@rws.nl

Datum 18 december 2019
Onderwerp Acceptatie SILENT JOINT 500 en 700 voegovergang

Ons kenmerk
RWS-2019-BVi-V-3.0-017

Uw kenmerk
1911-18355- v 0.1

Bijlage(n)
3

Geachte heer Diele,

Om het verificatie- en validatietraject binnen projecten eenvoudiger en korter te maken, heeft Rijkswaterstaat een centrale beoordeling georganiseerd voor het ontwerp van voegovergangssystemen. Deze centrale beoordeling, waarmee de leverancier in het bezit kan komen van een vrijgavebrief voor het ontwerp, werkt tijdbesparend omdat bij een ongewijzigd ontwerp het validatietraject maar eenmaal doorlopen hoeft te worden i.p.v. per project. Tevens wordt aangesloten op de acceptatieprocedure die van toepassing is voor de validatie van "niet-standaard producten" van het steunpunt Wegen en Geotechniek van Rijkswaterstaat.

Met deze brief wil ik u laten weten dat de documentatie van de SILENT JOINT 500 en 700 door Rijkswaterstaat is getoetst, op basis waarvan geconcludeerd is dat dit voegovergangssysteem voldoet aan de eisen van de RTD1007-2 versie 3.0 en de RTD1007-4 versie 1.0 en 2.0 binnen de door u aangegeven prestaties op de geleverde Prestatieverklaring (Declaration of Performance, DoP). Het verificatie & validatiedossier waarop de acceptatie is gebaseerd bestaat uit de documenten zoals opgenomen in bijlage 2. Dit betekent dat u voor alle Rijkswaterstaat projecten waar de RTD1007-2 versie 3.0 of lager en/of RTD1007-4 versie 1.0/2.0 van toepassing is dit flexibele voegovergangssysteem kunt aanbieden zonder dat een verificatie en validatie traject doorlopen hoeft te worden voor het ontwerp van het flexibele voegovergangssysteem binnen het project. Wel dient per object nog te worden geverifieerd of voldaan wordt aan aanvullende/afwijkende projectspecifieke eisen en of de waardes zoals opgenomen in de Prestatieverklaring niet worden overschreden waardoor de prestaties niet meer gehaald kunnen worden in de object specifieke situatie. In bijlage 1 zijn daartoe tevens enkele aanwijzingen voor afnemer/inkoper opgenomen. Daarnaast dient te worden geverifieerd of de uitvoering conform het ontwerp is gerealiseerd volgens het door u opgestelde keuringsplan.

Rijkswaterstaat zal de SILENT JOINT 500 en de SILENT JOINT 700 opnemen in de lijst "Gevalideerde niet-standaard producten" van het steunpunt Wegen en Geotechniek. Tevens zal het flexibele voegovergangssysteem worden opgenomen in de applicatie 'Digitale Meerkeuzematrix' binnen het Platform Voegovergangen

en Opleggingen (PVO), nu ondergebracht bij het CROW. De SILENT JOINT 500 en de SILENT JOINT 700 krijgen daarin op basis van deze beoordeling de beoordelingsstatus '1' binnen de Meerkeuzematrix voor de RTD1007-2. Deze applicatie is een hulpmiddel waarmee binnen projecten geverifieerd kan worden welke producten geschikt zijn voor een object specifieke situatie.

Opgemerkt wordt dat de toetsing door Rijkswaterstaat risico gestuurd en derhalve niet volledig heeft plaatsgevonden. U blijft te allen tijde zelf verantwoordelijk voor het voldoen aan alle eisen van de RTD1007-2. Mocht op een later tijdstip blijken dat op één of meerdere aspecten toch niet voldaan wordt aan de eisen, dan zal Rijkswaterstaat u daarvan op de hoogte stellen en dient u het ontwerp aan te passen.

Indien u zelf een wijziging aanbrengt in het ontwerp, in de toe te passen materialen of het uitvoeringsproces van het flexibele voegovergangstelsel dan dient u Rijkswaterstaat (via steunpunt-wegenbouw@rws.nl) hiervan in kennis te stellen en dient de acceptatie opnieuw te worden verkregen. Afhankelijk van de aard van de wijzigingen wordt dan bepaald of het geschiktheidsonderzoek opnieuw moet worden uitgevoerd. Indien op een later tijdstip wijzigingen in de RTD1007-2 of RTD1007-4 worden doorgevoerd die van invloed kunnen zijn op het ontwerp van de voegovergang en/of de verificatie daarvan, dan zult u hiervan in kennis worden gesteld.

De geldigheid van deze vrijgave is gelijk aan de geldigheidstermijn van de ETA die op dit product van toepassing is. Indien de ETA komt te vervallen, wordt vervangen door een nieuwe versie of wordt ingetrokken, dan vervalt ook de geldigheid van deze vrijgavebrief en dient u een nieuw verzoek tot vrijgave te doen. Tevens wijs ik u op de aanvullende verplichtingen van u als leverancier zoals aangegeven in bijlage 3. Indien u deze verplichtingen niet nakomt, dan leidt dit tot intrekking van deze vrijgavebrief.

De inhoud van deze brief is openbaar en kan door Rijkswaterstaat na verzoek hiertoe aan derden ter beschikking worden gesteld. De inhoud van de in deze brief genoemde documenten wordt door Rijkswaterstaat als bedrijfsvertrouwelijk behandeld en zal NIET aan derden worden verstrekt, tenzij een wettelijke regeling c.q. verordening dit wel vereist. Deze vertrouwelijkheid geldt niet voor de Prestatieverklaring (DoP) en de daaraan gekoppelde standaardtekening en het B&O-plan. Deze informatie is noodzakelijk om te delen ten behoeve van het gebruik en wordt als vrij toegankelijke informatie beschouwd. Deze informatie is ook beschikbaar op de website van het PVO.

Met deze vrijgave vervalt tevens de vorige vrijgavebrief met kenmerk RWS-2019-BVi-V-3.0- 014 d.d. 18-01-2019. Indien u vragen heeft met betrekking tot deze brief, kunt u contact opnemen met dhr. F.M. van Beek (06-53815826) van mijn afdeling.

Met vriendelijke groet,



Mevr. C.E. Mak
Afdelingshoofd Bruggen en Viaducten

Bijlage 1: Wenken voor de afnemer/inkoper:








































- Controleer aan de hand van de Prestatieverklaring (DoP) of de voegovergang toepasbaar is en voldoet aan de gevraagde/vereiste prestaties in de objectspecifieke situatie. Deze controle kan plaatsvinden aan de hand van de digitale Meerkeuzematrix van het Platform Voegovergangen en Opleggingen. Deze Meerkeuzematrix bevat altijd de meest actuele en geldige informatie en documentatie.
- Doordat een voorinstelling niet mogelijk is, wordt de capaciteit van de voegovergang beïnvloed door de temperatuur van de constructie op moment van inbouwen. Op basis van een berekening dient bepaald te worden bij welke constructietemperaturen de voegovergang ingebouwd kan worden.
- De SILENT JOINT 500 en de SILENT JOINT 700 zijn flexibele voegovergangssystemen op basis van verschillende componenten die als samengesteld systeem zijn getest. Controleer of de juiste materialen worden toegepast:
 - o Grouttech Fastgrout FE reparatiemortel
 - o Staalplaat St235 150x5x2000mm verzinkt (NEN 1461)
 - o Hoekstaal St235 70x70/8x2100mm verzinkt (NEN 1461)
 - o Veren RSAG 400/333x3,5 mm
 - o Zeskantmoeren M8 8.8 verzinkt (DIN934-8)
 - o Sluitring 8.8 verzinkt (DIN 125A)
 - o Hilti HVU2 chemisch anker
 - o Folie EPDM 250x1,5 mm
 - o BSW GmbH EOS 11/16 en 16/22
 - o Bitumen Crafcoc USA Joint Binder
 - o Slijtlaag: steenslag Basalt 2/6
- De meest optimale detaillering van de voegovergangsconstructie ter plaatse van de goten en schampkant dient vooraf voor ieder object nader te worden bepaald en geregistreerd middels een objectspecifieke tekening. In de praktijk is gebleken dat deze detaillering kritisch is voor de waterdichtheid van het voegovergangssysteem.
 - o Een standaard voorkeursdetail is opgenomen op de principetekening "Schampkantdetail Silent-Joint-500" versie C d.d. 29-10-2018 en "Schampkantdetail Silent-Joint-700" versie 6-3-2018
 - o Bij onvoldoende dikte van de asfaltverharding kan het in geval van open deklagen noodzakelijk zijn om ter plaatse van de gootaansluiting een sparing in de betonconstructie te maken.
 - o Er dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van mantelbuizen ten behoeve van kabels en leidingen in de schampkanten. Bij nieuwbouw dienen deze op voldoende diepte te zijn aangebracht zodat de SILENT JOINT 500 / de SILENT JOINT 700 hierboven kan worden aangebracht. Bij bestaande kunstwerken kan er onvoldoende ruimte aanwezig zijn boven de mantelbuizen. Een alternatieve waterdichte afdichting dient dan te worden gekozen.

De eigenschappen van het bindmiddel zoals dat is toegepast in de initiële systeemtesten (ITT) zijn onderzocht en vastgelegd, zie onderstaande tabel. Voor het goed functioneren van iedere gerealiseerde flexibel voegovergangssysteem is het belangrijk dat de eigenschappen van het bindmiddel binnen een acceptabele bandbreedte blijven. Voor verwerking dient van iedere batch door middel van een ingangscntrole de eigenschappen gecontroleerd te zijn en te voldoen aan de eis zoals aangegeven in de laatste kolom van navolgende tabel (gebaseerd op tabel 6a van ETA-13-0322).

Eigenschap/ karakteristiek	Waarde ITT	Norm	Test- frequentie FPC	Eis FPC
Verwekingspunt Ring en Kogel	98,2°C	EN 1427	Iedere batch	>95 °C
Dichtheid bij 25°C;	1,012 kg/l	EN 13880-1	Iedere batch	1,020 +/-0,02 kg/l
Elastische terugvering (ERD) bij 0°C	Lo = 200 mm ERD = 92%	EN 13398	Iedere batch	Lo >150 mm ERD ≥75%
Taaigheid (Kracht ductiliteit) Bij 0°C , 200mm	$E'_{0,2-0,4} = 11,5 \text{ J/cm}^2$	EN 13589	Iedere batch	$9 < E'_{0,2-0,4} < 14 \text{ J/cm}^2$
Stabiliteit tegen ontmenging	Ea: 0.4 M-%	ETAG032-3 3-P1.1	Iedere batch	≤1 M%
Vloeiweerstand bij 60°C	0,5mm	EN13880-5	Iedere batch	< 2mm

Bijlage 2: Overzicht ontvangen (relevante) documenten SILENT JOINT 500

Het beoordeelde Verificatie en validatiedossier van de Silent Joint 500, bestaat uit de volgende onderdelen:

Naam	Gewijzigd op	Grootte
 0. 1809-00498 Reactie op toetsrapport Silent Joint 29 augustus 2018.pdf	16-1-2019 7:40	238 kB
 0. 1810-22343 Gespreksnotitie en reactie op vragen van 8 en 24 oktober 2018.pdf	16-1-2019 6:28	167 kB
 0. 1901-06904 Documentatie tbv verificatie Silent Joint 500.pdf	16-1-2019 7:41	164 kB
 1. Tekening schamkantdetail Silent-Joint-500.pdf	16-1-2019 7:41	275 kB
 2. D08-DoP Silent-Joint RESA 500 15 januari 2019.pdf	16-1-2019 7:41	464 kB
 3. 1807-09339 Procesbeheersing bitumen Silent Joint.pdf	16-1-2019 7:40	148 kB
 3. 1807-09651 Beheer- en onderhoudsplan Silent Joint versie 3.2.pdf	16-1-2019 7:41	1.012 kB
 3. 1810-24718 Kwaliteitsplan Silent Joint versie 1.1.pdf	16-1-2019 7:41	651 kB
 3. ETA 10-0108 - CM FAST ETA 7.pdf	16-1-2019 7:40	508 kB
 3. Procescertificaat BRL0509 tbv ankersysteem.pdf	16-1-2019 7:41	7.866 kB
 3. Productblad Colas.pdf	16-1-2019 7:41	798 kB
 3. Productblad Crafcoc.pdf	16-1-2019 7:41	157 kB
 3. Productblad Fastgrout.pdf	16-1-2019 7:41	132 kB
 3. Productblad Silent Joint 500 Resa S.pdf	16-1-2019 7:40	1.968 kB
 3. Productblad Villabond EBD.pdf	16-1-2019 7:41	593 kB
 3. Productbladen Basalt.pdf	16-1-2019 7:41	1.347 kB
 3. Productinfo EOS.pdf	16-1-2019 7:41	849 kB
 3. Productinfo primer indasprim.pdf	16-1-2019 7:41	473 kB
 3. Productspecblad ZG704 Nederlandse steenslag 4-8.pdf	16-1-2019 7:40	118 kB
 3. R-CAS-V ETA 7.pdf	16-1-2019 7:41	748 kB
 3. Werk- en keuringsplan Silent Joint 500 versie 2.2.pdf	16-1-2019 7:41	436 kB
 4. ETA-13-0322_ElectCopy_en.pdf	16-1-2019 7:41	1.459 kB
 5. Geluid_Loo_HRL_rev4.pdf	16-1-2019 7:41	570 kB
 5. r M+P.SGSINT.15.01 Geluidmetingen voegovergangen A58 (kunstwerk Daesdonc).pdf	16-1-2019 6:28	4.261 kB
 6. Dilatatiecapaciteit Silent Joint 500.pdf	16-1-2019 7:41	42 kB
 6. EEM Voegovergang Simulia Silent Joint 2008-08-19.pdf	16-1-2019 7:40	17.182 kB
 6. EEM-berekening Silent Joint dilataties.pdf	16-1-2019 7:41	4.045 kB
 7. _Eindrapport Loo_HRL.pdf	16-1-2019 7:41	326 kB
 7. A955230-151065-R20150367a-BCr BBa-26-11-2015-signed.pdf	16-1-2019 7:40	6.171 kB
 7. Bijlage 1 Rapportage Inbouw_Loo_HRL_rev1.pdf	16-1-2019 7:40	2.150 kB
 7. Bijlage 2 Rapportage Geluid_Loo_HRL_rev4.pdf	16-1-2019 7:40	570 kB
 7. Bijlage 3 Rapportage Spoordiepte_Loo_HRL_rev5.pdf	16-1-2019 7:40	7.158 kB
 7. Bijlage 4 Rapportage verplaatsing en temperatuur_Loo_HRL rev3.pdf	16-1-2019 7:40	19.180 kB
 7. Bijlage 5 Rapportage Stroefheid_Loo_HRL rev2.pdf	16-1-2019 7:40	295 kB
 7. Bijlage 6 Rapportage Visuele Inspectie_Loo_HRL_rev4.pdf	16-1-2019 7:40	4.678 kB
 7. Herstelwerkzaamheden A18 Bielheimerbeek.pdf	16-1-2019 7:41	311 kB
 7. Herstelwerkzaamheden RW58 Daesdonc.pdf	16-1-2019 7:40	268 kB
 7. Inspectie_Loo_HRL_rev4.pdf	16-1-2019 7:41	4.678 kB
 7. Intron geluidsmetingen RW058 scan rapportage.pdf	16-1-2019 7:41	392 kB

7. Monitoring_Loo_HRL rev3.pdf	16-1-2019 7:40	19.180 kB
7. Tekeningen A18 Bielheimerbeek.pdf	16-1-2019 7:41	887 kB
8. BAM Pr++fbericht 27388 (bijlagen).pdf	16-1-2019 7:41	4.232 kB
8. BAM Pr++fbericht 27388 (hoofdrapport) (17-5-2013).pdf	16-1-2019 7:41	4.629 kB
8. EMPA 452822-3 TestReport_Prefab SJ_500 (20 mm).pdf	16-1-2019 7:41	873 kB
8. EMPA 454121 TestReport_Prefab SJ_500 (50mm).pdf	16-1-2019 7:41	1.146 kB
8. EMPA 456678_SJ500S 150-60 RSAG.PDF	16-1-2019 7:41	1.148 kB
8. EMPA Cyclische vervormbaarheid bij -20C.pdf	16-1-2019 7:41	707 kB
8. EMPA Gedrag opening voeg bij 30C.pdf	16-1-2019 7:40	2.737 kB
8. EMPA proef USA Crafcoc, Bericht 454598-E.pdf	16-1-2019 7:40	491 kB
8. EMPA TestReport_MMMLs in NL 2006 - Adjusted version.pdf	16-1-2019 7:41	2.011 kB
8. EMPA Vervorming schaarbeweging SJ500 Crafcoc.pdf	16-1-2019 7:41	1.315 kB
8. EMPA-rapport Silent-JointRESA 900S USA 459549 Crafcoc 2 MMMLs.pdf	16-1-2019 7:40	311 kB
8. LINTRACK Silent joint 500s 17-11-09.pdf	16-1-2019 7:41	18.946 kB
9. Rechnerische Nachweise nach ETAG 032 - Rev0_2013-04-08.pdf	16-1-2019 7:41	14.243 kB
9. Rechnerische Nachweise nach ETAG 032+RTD Holland - SJ500 S.pdf	16-1-2019 7:41	815 kB
9. Rechnerische Nachweise nach ETAG 032+RTD Holland - SJ500 S_Winkel_70x70x9.pdf	16-1-2019 6:28	815 kB
9. Rechnerische Nachweise nach ETAG 032+RTD Holland - SJ500_niedrig.pdf	16-1-2019 7:40	856 kB
10. Markering Silent Joint.jpg	16-1-2019 7:41	474 kB
11. CROW Infradagen 2016 Ervaringen met Silent Joint in NL, Jan Voskuilen.pdf	16-1-2019 7:41	6.072 kB
11. Referentielijst Silent Joint 2017-2.pdf	16-1-2019 7:40	44 kB

Het beoordeelde Verificatie en validatiedossier van de Silent Joint 700, bestaat uit de volgende aanvullende documenten:

Naam	Gewijzigd op	Grootte
0. PVO_MKM_Invulsheet 1.0 Silent Joint 700	27-11-2019 06:26	51 kB
1. Silent Joint 700 1	27-11-2019 06:26	8.749 kB
1. Silent Joint 700 2	27-11-2019 06:26	8.266 kB
1. Silent Joint 700 3	27-11-2019 06:26	8.788 kB
1. Silent Joint 700 4	27-11-2019 06:26	8.263 kB
1. Tekening schampkantdetail Silent-Joint-700	27-11-2019 06:26	277 kB
2. D04-DoP Silent Joint 700 19 augustus 2019	27-11-2019 06:26	717 kB
3. 1911-13356 Kwaliteitsplan Silent Joint 700 versie 1.1	27-11-2019 06:26	1.269 kB
3. 1911-13553 Beheer- en onderhoudsplan Silent Joint 700 versie 1.1	27-11-2019 05:22	1.264 kB
3. ETA-16-0515-for-HVU2-capsule-anchor-Approval-document-ASSET-DOC-7926682	27-11-2019 05:22	7.739 kB
3. HVU2-M20x170-gebruikershandleiding Hilti anker	27-11-2019 06:26	519 kB
3. HVU2-NL-safety datasheet Hilti anker	27-11-2019 06:26	352 kB
3. Werk- en keuringsplan Silent Joint 700 versie 1.0	27-11-2019 06:26	916 kB
6. Dilatatiecapaciteit Silent Joint 700	27-11-2019 06:26	45 kB
9. 2019-10-11_Rechnerische Nachweise nach ETAG 032+RTD Holland - SJ700 Standard	27-11-2019 05:22	853 kB

Bijlage 3: Aanvullende verplichtingen van de leverancier

- Iedere voegovergang dient ter plaatse van de aansluiting op de goot/schamprand voorzien te worden van een duidelijk zichtbare thermoplastische markering zodat, in het belang van een juist beheer en voorkoming van onbedoelde schade bij onderhoud aan de voegovergang en aansluitende deklagen, de SILENT JOINT 500 ter plaatse duidelijk kan worden onderscheiden van andere bitumineuze voegovergangen.
- Er dient een registratie (referentielijst) te worden bijgehouden van de gerealiseerde Silent joint 500 en Silent joint 700 voegovergangen. Deze referentielijst dient de volgende informatie te bevatten:
 - o Locatie (wegnummer, hectometerring, GPS-coördinaten)
 - o Verkeerscategorie
 - o Datum van aanleg
 - o Weersomstandigheden tijdens aanleg
 - o Opdrachtgever
 - o Contract/Zaaknummer
 - o Vermelding van opgetreden schadegevallen gedurende de garantieperiode voor zover bekend gemaakt door de garantiehouders.
 - o Verwerkt bindmiddel (batchnummer)
- Een geactualiseerde referentielijst dient ten minste jaarlijks per email ter informatie te worden opgestuurd naar steunpunt Wegen en Geotechniek (steunpunt-wegenbouw@rws.nl) o.v.v. "opgave gerealiseerde SILENT JOINT 500 en Silent joint 700 voegovergang conform vrijgavebrief RWS-2019-BVi-V-3.0-017".
- Van iedere batch bindmiddel dienen de eigenschappen zoals aangegeven in bijlage 1 te worden getest. Bindmiddel dat niet voldoet aan de in bijlage 1 gestelde eisen moet worden afgekeurd en mag niet worden verwerkt.
- Omdat het voegovergangssysteem is voorzien van een ETA en derhalve onder kwaliteitsbewaking van de certificerende instantie (OIB) staat conform de ETAG032, is het niet noodzakelijk dat jaarlijks de testresultaten van uitgevoerd materiaalonderzoek aan RWS wordt geleverd. Wel dienen deze testresultaten op verzoek tot 5 jaar na realisatie nog ter inzage te zijn voor RWS. RWS zal hiervan in principe alleen dan gebruik maken:
 - o tijdens de realisatie, ten behoeve van projectaudits c.q. toetsen in het kader van systeemgerichte contractbeheersing;
 - o tijdens de gebruiksfase indien er gereede twijfel is omtrent de materiaalkwaliteit van een gerealiseerd systeem door onverwachte tegenvallende prestaties.

