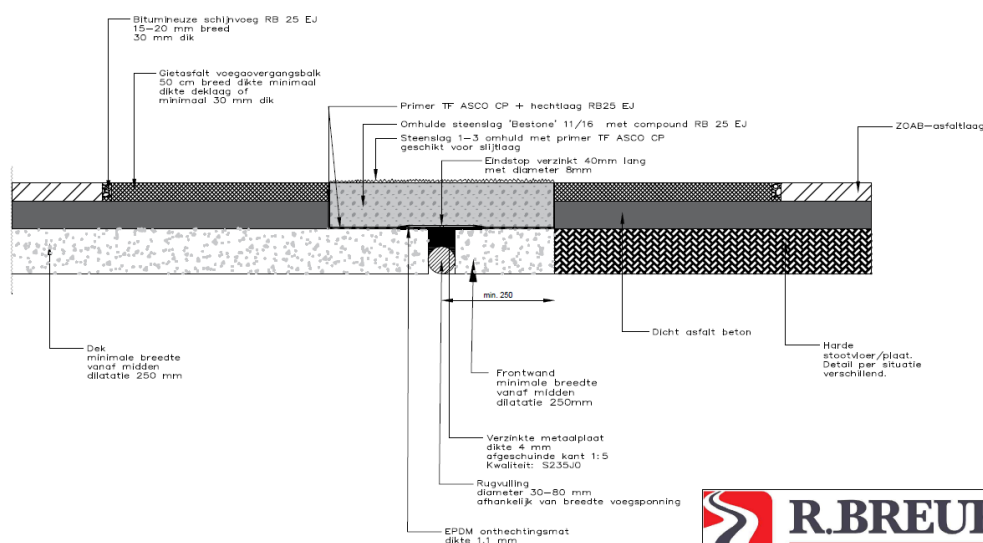


Declaration of Performance

BREURE FPEJ

1.	Naam:	BREURE FPEJ
	Voegvoegtype:	Flexibele voegovergangen
	Type nummer:	FPEJ 37,5
	Conceptnummer MKM:	4.1.d (RTD 1007-1 versie 1.1)
	Omschrijving:	<p>De BREURE FPEJ is een gemodificeerde bitumineuze voegovergang uit de familie flexibele voegen. De voegovergang is opgebouwd uit een mengsel van steenslag met gemodificeerde bitumineuze voegmassa. De dilatatie wordt afgedekt met rondschuim en een stalen plaat. Naast de voegovergang bevinden zich gietasfaltrandbalken van 500 mm breed. Onder de bitumineuze voegovergang kan, indien noodzakelijk, een reparatie laag van staalvezel versterkte gietmortel worden toegepast.</p> <p>Zie tekening RB 2017-01 – RB 2017-06</p>



	
getekend op: 05-04-2018	Versie: 2.0
Opdrachtgever: R. Breure Infra BV	
tekening nr: RB.2017-01	
Onderwerp: BREURE FPEJ 37,5 incl. gietasfalt randbalk (dek-landhoofd)	
Schaal: 1:10	Formaat: A4

2.	Gebruikscategorie:	Autosnelweg, verkeerscategorie 1 volgens EN-1991-2 (Nobs=2.000.000 zware motorvoertuigen per jaar);
	Ontwerplevensduur voegovergang:	>10 jaar, aangetoond middels combinatie van proeven: ETAG 032-3 Annex 3-N bij BAM Berlijn. ETAG Annex 3-M bij EMPA Dubendorf ETAG 032-3 Annex 3Na bij EMPA Dubendorf 10 cycli bij -10°C
	Ontwerplevensduur vervangbare onderdelen:	Slijtlaag 5 jaar.

	Benodigde onderhoud:	Voegovergang en omliggende verharding dienen regelmatig (1x per jaar) visueel te worden geïnspecteerd om eventuele mechanische schade direct te repareren. Indien toegepast in een open asfaltverharding is het van belang de omliggende verharding schoon te maken zodat het water niet opgesloten raakt in dit asfalt en kan leiden tot (vorst)schade. Onderhoud slijtlaag 1 maal toegestaan, opnieuw instrooien toplaag
	Voegovergangtemperatuur bereik geverifieerd:	-10 graden Celsius tot + 50 graden Celcius.
	Opneembare verplaatsing richting X Laagfrequent (dilatatiecapaciteit):	+25 mm / -12,5 mm loodrecht op de voegas Gebaseerd op 1 Cyclus bij BAM Berlijn van +25mm / -12,5 mm bij -20°C/+50°C volgens ETAG 032-3 Annex 3-N.a En 10 cycl1 bij EMPA Dubendorf met een opening van 25mm bij -10°C volgens ETAG 032-3 Annex 3-N.a
	Opneembare verplaatsing richting X Hoogfrequent:	Verificatie op basis van TL-BEL-FU / ETAG 032-3 Annex 3-N.b EN1991-2 FLM1: 0,8 mm
	Opneembare verplaatsing richting Y:	+/- 25 mm Evenwijdig op de voegas
	Opneembare verplaatsing richting Z:	+ 3 mm / - 3 mm in laagfrequente bewegingen + 1,5 mm / - 1,5 mm in hoogfrequente beweging Conform uitgangspunten RTD 1007-4.
	Maximale kruisingshoek:	Gon: 50-150 Graden: 45-135
	Maximale voegspleet:	50 mm bij viaduct in neutrale stand.
	Inbouwhoogte voegovergang:	Bitumineuze voegmassa 100 mm. Tolerantie +/- 20 mm Minimale dikte 80 mm waterdichtheid aangetoond vastgesteld in testen bij BAM Berlijn . Dikte reparatie onverankerd 10 – 40 mm.
3.	Verificatiemethode mechanische weerstand tegen vermoeiing:	1 Vermoeiing door verkeersbelasting op de voeg: Berekening afdekplaat op vermoeiing zie rapport Apcon. FLM2ej: ontwerplevensduur 13 jaar. 2 Weerstand tegen vermoeiing door hoogfrequente voegbeweging: Swingversuch proef 3.5 TL-BEL-FU / Movement capacity Methode 3-N.b ETAG 032 Annex3-N.b Testcondities: <ul style="list-style-type: none"> - Dikte proefstuk 75 mm - Amplitude / totaal aantal cycli: 0,67 mm / 8.700 0,61 mm / 8.700 0,55 mm / 26.100 0,49 mm / 40.600 0,43 mm / 176.900

		<p>0,37mm / 1.189.000 Totaal aantal cycli: 1.450.000</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatuur: -20°C; - Frequentie: 1 HZ - Opspankracht (Fzug) +196 kN per m1 voeg lengte (261 kN bij dikte voeg 100 mm) - Indrukkracht (Fdruk) -122 kN per m1 voeg lengte (162 kN bij dikte voeg 100 mm) <p>Testcyclus 2018:</p> <p>Swingversuch proef 3.5 TL-BEL-FU / Movement capacity Methode 3-N.b ETAG 032 Annex3-N.b</p> <p>Testcondities:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dikte proefstuk 75 mm - Amplitude / totaal aantal cycli: <ul style="list-style-type: none"> 0,8 mm / 240 0,6 mm / 880 0,5 mm / 18.480 0,4 mm / 64.400 0,3 mm / 168.000 0,25mm / 168.000 0,2 mm / 210.000 <p>Totaal aantal cycli: 630000</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatuur: -10°C; - Frequentie: 0.5 HZ - Opspankracht (Fzug) +129 kN per m1 voeg lengte (172 kN bij dikte voeg 100 mm) - Indrukkracht (Fdruk) -57.2 kN per m1 voeg lengte (-76 kN bij dikte voeg 100 mm)
	<p>Verificatiemethode mechanische weerstand tegen statische belasting:</p>	<p>1 Weerstand tegen verkeersbelasting op de voeg: ULS berekening afdekplaat zie rapport Apcon</p> <p>2 Weerstand tegen spoorvorming: Na 8000 cycli gemiddeld 7,2 mm, maximaal 7,7 mm. Eis maximaal <10mm MMLS proef zie EMPA Rapport 5214014858.</p> <p>Testcondities:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dikte proefstuk 100 mm - 8000 cycli; - Temperatuur + 45°C - Aslast 2.1 KN - Snelheid 0,78m/s - Aantal passages per seconde: 0,625 - Banddruk 600kPa - Afmetingen wiel: diameter 300 mm - Breedte wielspoor 100 mm - Breedte contactvlak wiel: 80 mm

		<p>3 Weerstand tegen opspankrachten door langzame voegbeweging: Dehn-Stauch-Versuch proef 3.4 TL-BEL-FU / Movement capacity Methode 3-N.a ETAG 032 Annex3-N.a</p> <p>Testcondities BAM Berlijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dikte proefstuk 75 mm - Amplitude + 25 mm / - 12,5 mm - Temperatuur: -20°C tot + 50°C - Testsnelheid: 0,2 mm / uur - Trek - Opspankracht (Fzug) +93,8 kN per m1 voeglengte (125 kN bij dikte voeg 100 mm) - Indrukkracht (druk)-4 kN per m1 voeglengte (-5 kN bij dikte voeg 100 mm) <p>Deze test is uitgevoerd zonder glijdfolie. De voeg wordt nu uitgevoerd met glijdfolie, waardoor de waarden van EMPA kunnen worden aangehouden.</p> <p>Testcondities bij EMPA Dubendorf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dikte proefstuk: 100 mm - Amplitude: +25 mm - Temperatuur: -10°C - Testsnelheid: 5 mm / uur - Aantal cycli: 10 - Opspankracht max: +61 kN per m1 voeglengte - Indrukkracht max -23 kN per m1 voeglente
	Verificatiemethode weerstand tegen slijtage:	N.v.t. bij dit type voegovergang
4.	Maximale spleetbreedte in wegdek:	N.v.t. bij dit type voegovergang
	Vlakheid 0:	+/- 3 mm (inbouwtolerantie)
	Vlakheid +25 mm:	-4,4 mm (Prufbericht 7.1/15019952 pagina 28) -5,6 mm (4 mm Empa test report 5214016372 pagina 14 gecorrigeerd met zijwaartse contractie $8/500 = 1,6\% \times 100 \text{ mm} = 1,6 \text{ mm}$)
	Vlakheid -12,5 mm:	+3 mm (Prufbericht 7.1/15019952 pagina 29)
	Stroefheid:	Aanvangsstroefheid SRT Meting >85 PTV, gemiddelde waarde metingen rapportage GRIP op proefstuk.
	Afwateringscapaciteit:	Geen, dient door omliggende verharding te worden opgenomen, water stroomt over de voegovergang bij dichte omliggende verharding. Bij open verharding zal afwatering plaatsvinden door verkanting van het wegdekoppervlak.
5.	Geluidsproductie:	77,6 dB(A) bij 80 km/h 78,6 dB(A) bij 90 km/h 79,4 dB(A) bij 100 km/h 80,2 dB(A) bij 110 km/h 80,9 dB(A) bij 120 km/h

		81,6 dB(A) bij 130 km/h (tabel 3 MKM, geldig indien ingebouwd bij vlakheid > 3mm en hoogteverschil met aansluitende verharding +/- 3 mm
6.	Waterdichtheid:	Goed. Verificatiemethode: testen op waterdichtheid volgens ETAG 032 Annex3-N a en b na verloop van de testen, bij voegmassa niet dunner dan 75 mm
7.	Duurzaamheid:	Weerstand tegen corrosie: Thermisch verzinkte staalplaat volgens NEN-EN-ISO 1461

Opgesteld R.R. Breure

