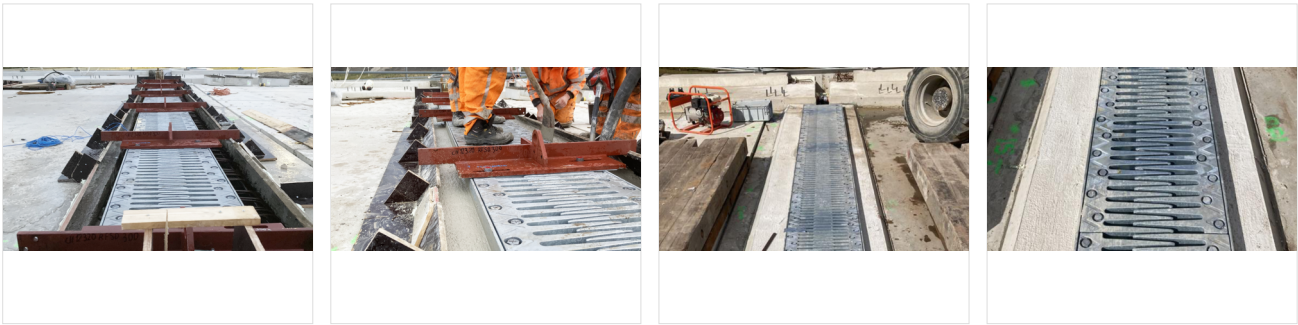


Productnaam	TENSA®FINGER RSFD325
Leverancier	Mageba
Website leverancier	https://www.mageba-group.com/global/en/1026/Infrastructure/Expansion-joints/TENSA-FINGER-RSFD/Detail.htm
Typenummer	2.1a
Jaartal van invoering	2021
Beoordelingsstatus	0; 2
MKM Productconcept	2.1a - Uitkragende vingervoeg op diep verankerde stalen onderbouw

Illustraties



Algemeen

Beoordelingsstatus	0 2	Eigen verklaring door leverancier op basis van interne verificatie (Declaration of Performance) Product aanvullend beoordeeld door externe, deskundige partij (Approval Body)
Normen algemeen	ETAG032 RTD1007-2 v3	European Technical Approval Guideline for Expansion Joints Eisen voor voegovergangen (versie 3.0)
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>	Voet-/fietsbrug Verkeersbrug
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>	Schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten Geen schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten
Minimale horizontale boogstraal	<i>Geschikt bij:</i>	Boogstraal > 350m Boogstraal ≤ 350m
Maximale langshelling	<i>in %</i>	4
Mechanische verankering		ja
Minimaal benodigde inbouwhoogte	<i>in mm</i>	360
Breedte frontwand	Minimaal benodigde breedte (eenzijdig) <i>in mm</i>	300
Maximale voegspleet in neutrale stand brugdek	<i>in mm</i>	322
Ontwerplevensduur bovenbouw	<i>in jaren</i>	40
Ontwerplevensduur onderbouw	<i>in jaren</i>	100
Ontwerplevensduur afdichtingsprofiel	<i>in jaren</i>	15
Ontwerplevensduur overige onderdelen	<i>in jaren</i>	-

Productnaam	TENSA®FINGER RSFD325
Leverancier	Mageba
Website leverancier	https://www.mageba-group.com/global/en/1026/Infrastructure/Expansion-joints/TENSA-FINGER-RSFD/Detail.htm
Typenummer	2.1a
Jaartal van invoering	2021
Beoordelingsstatus	0; 2
MKM Productconcept	2.1a - Uitkragende vingervoeg op diep verankerde stalen onderbouw

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
	-	-	-	82,0	83,1	84,1	85,0	85,8	86,6

Bij een kruisingshoek van 90° in dB(A)

Geluidslabelwaarde op basis van generieke waarden Meerkeuzematrix (voegconcept)

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

Dilatatiecapaciteit

Minimale kruisingshoek	in graden, oa. voor geluidlabelwaarde- en dilatatietafel	60															
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)	-	-	-	-	-	-	-	-	325	325	325	325	325	325	325	
	Loodrecht op voeg Δxv (totaal)	-	-	-	-	-	-	-	-	325	325	325	325	325	325	325	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 0mm	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8	8	8	8	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 65mm	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8	8	8	8	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 130mm	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8	8	8	8	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 195mm	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8	8	8	8	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 260mm	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8	8	8	8	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 325mm	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8	8	8	8	
	Verticaal Δz (eenzijdig)	5															

in mm

Eigenschappen

Mechanische eigenschappen

Weerstand tegen verkeersbelasting

-- | - | 0 | + | ++

Uitgaande van een goed ontwerp en een vakkundige installatie is het voegconcept 2.1a2 goed bestand tegen verkeersbelasting. Zowel de vingerplaten als mogelijk aanwezige randbalken zijn goed in staat om zware belastingen op te nemen.

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 -

Maximale opspankracht (druk) kN per m1 voeg -

Product factsheet

mageba

Productnaam	TENSA®FINGER RSFD325
Leverancier	Mageba
Website leverancier	https://www.mageba-group.com/global/en/1026/Infrastructure/Expansion-joints/TENSA-FINGER-RSFD/Detail.htm
Typenummer	2.1a
Jaartal van invoering	2021
Beoordelingsstatus	0; 2
MKM Productconcept	2.1a - Uitkragende vingervoeg op diep verankerde stalen onderbouw

Eigenschappen mbt. veiligheid in gebruik

Oneffenheid

-- | - | 0 | + | ++

Vingervoegen hebben een relatief groter oppervlak dat als onderbreking van de verharding goed wordt gevoeld. Oneffenheden uiten zich door onjuiste afstelling in het alignment en hoogteverschillen die ontstaan bij het achter asfalteren tegen de voegovergangconstructie. Bij toepassing in bruggen met fiets- en voetverkeer worden de spleten in langsrichting weggenomen met een thermisch verzinkte tranenplaat.

Tolerantie inbouwvlakheid tov. verharding *negatieve waarde in mm*

-3

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 | + | ++

De stroefheid van het vingervoegsysteem wordt bevorderd door een ingefreesde profilering in het massieve deel van de rijplaat. Bij toepassing in bruggen met fiets- en voetverkeer wordt de stroefheid verkregen met een thermisch verzinkte tranenplaat.

Eigenschappen mbt. waterdichtheid

Betrouwbaarheid waterdichtheid

-- | - | 0 | + | ++

De waterdichtheid wordt verkregen d.m.v. rubber HWA-goot onder de vingerplaten. De afdichting zou behoudens uitvoeringsfouten goed moeten functioneren. Reinigen van de HWA-goot en de afvoeren op de lage kant(en) van de weg is wel belangrijk.

Eigenschappen mbt. duurzaamheid

Corrosiviteitscategorie

C1 | C2 | C3 | C4 | C5 nvt.

Duurzaamheidsklasse

laag | middel | hoog | zeer hoog nvt.

Levensduurverwachting *in jaren*

40

Conserveringssysteem en norm

Duplexsysteem conform OGOS-500-TRL

Eigenschappen mbt. temperatuurbereik

Geverifeerd minimaal temperatuurbereik *in °C*

-50

Geverifeerd maximaal temperatuurbereik *in °C*

+120

RAMS prestaties

Betrouwbaarheid

Uitvoeringsongevoeligheid

-- | - | 0 | + | ++

De gevoeligheid zit met name in de juiste uitvoering van de verankering, het afstellen o.b.v. constructietemperatuur, het juist afwapenen, een goede bekisting en het voorkomen van luchtinsluiting en uitdroging.

Slijtvastheid

-- | - | 0 | + | ++

Aantastingsongevoeligheid

-- | - | 0 | + | ++

Een deugdelijk beschermd systeem dat tegelijk jaarlijks aan dooizouten wordt blootgesteld. In de basis is het voegsysteem relatief ongevoelig. Aandachtspunten zijn kieren en gaten waar dooizouten kunnen concentreren.

Beschikbaarheid

Beschikbaarheid

-- | - | 0 | + | ++

Een robuust voegsysteem dat bij goede installatie niet veel onverwachte problemen zal geven. Aandachtsgebieden zijn met name de voerspanverbinding van de vingerplaten en een succesvolle betonstort waarbij het voegsysteem goed is ondervuld. Groot onderhoud van de conservering en het vervangen van de voegovergang vergt daarentegen wel wat meer uitvoeringstijd dan kleinere voegsystemen.

Indexwaarde niet beschikbaar

-

Product factsheet

mageba

Productnaam	TENSA®FINGER RSFD325
Leverancier	Mageba
Website leverancier	https://www.mageba-group.com/global/en/1026/Infrastructure/Expansion-joints/TENSA-FINGER-RSFD/Detail.htm
Typenummer	2.1a
Jaartal van invoering	2021
Beoordelingsstatus	0; 2
MKM Productconcept	2.1a - Uitkragende vingervoeg op diep verankerde stalen onderbouw

Onderhoudbaarheid

Vast onderhoud

-- | - | 0 | + | ++

Alleen reinigen van bovenaf. De boutverbindingen zijn af fabriek in orde en kunnen van bovenaf goed gecontroleerd worden.

Variabel onderhoud

-- | - | 0 | + | ++

Variabel onderhoud is goed uit te voeren (mits van onderaf bereikbaar, dat is een voorwaarde voor het voegstelsel).

Vervanging

-- | - | 0 | + | ++

Volledige vervanging van het voegstelsel is een grote klus en verdient ten minste 3 a 4 dagen uitvoeringstijd (24 uur/dag).

Veiligheid

Risico op letselschade bij falen

-- | - | 0 | + | ++

Waardering is bij concept 2.2 gebaseerd op risico van loskomende vingerplaten en de daardoor ontstane voegopening in het rijoppervlak die een gevaar vormt voor het verkeer.

Kosten

Indexwaarde LCC (nieuwbouw)

-

Indexwaarde LCC (bestaand object)

-

Eisen, Risico's en Raakvlakken

Standaard eisen voor dit product

- Bij stortnaden dient de cementhuid over het gehele contactoppervlak, met inbegrip van de betondekkingszone te worden verwijderd.
- De afstelling van de voegovergang in relatie tot de constructietemperatuur (op het moment van inbouwen) dient te worden gespecificeerd. Afhankelijk van de uitnutting van de capaciteit van het product, dient de werkwijze hier op te worden afgestemd.
- De hoogteligging van de voegovergang ten opzichte van de aansluitende verharding dient te liggen binnen +0/-3mm.
- Het aandraaien van voorspanners/bouten dient te gebeuren conform de eisen van de leverancier. De bouten dienen nauwkeurig d.m.v. een gecalibreerde momentsleutel op het juiste moment gezet te worden.
- Het betonoppervlak dient direct na het afwerken te worden nabehandeld met een plastic folie. Indien niet geheel kan worden uitgesloten dat er een luchtstroom onder de folie kan optreden dan dient het betonoppervlak aanvullend eerst te worden afgedekt met natte jute. De nabehandeling mag worden beëindigd nadat een karakteristiek druksterkte van 30 MPa is bereikt.
- In te lijmen wapeningsstekken/ankers dienen te worden aangebracht door BRL0509 gecertificeerde applicateurs.
- Lassen (incl hechtlassen) aan de betonstaalverankering is niet toegestaan. Voor het fixeren van de voegovergang aan de onderliggende betonconstructie dienen extra stekken te worden toegepast.
- Na het ontkisten van de voegovergangsbalken dient de aansluiting van het randprofiel op het onderliggende beton te worden geïnspecteerd. Onvolkomenheden zoals spleten en onvoldoende verdichting of vulling dienen te worden hersteld. Aansluitend mogen de Voegafdichtingsprofielen pas worden aangebracht.
- Staalconstructies als onderdeel van de voegovergang dienen te worden vervaardigd overeenkomstig NEN-EN1090-2 EXC3 (rijbaanddeel) en EXC2 (schampkantdeel). Certificering conform EN1090-1 EXC3 resp EXC2 is vereist.
- Voegafdichtingsprofielen dienen zonder stuiknaden te worden aangebracht.

Product factsheet

mageba

<i>Productnaam</i>	TENSA®FINGER RSFD325
<i>Leverancier</i>	Mageba
<i>Website leverancier</i>	https://www.mageba-group.com/global/en/1026/Infrastructure/Expansion-joints/TENSA-FINGER-RSFD/Detail.htm
<i>Typenummer</i>	2.1a
<i>Jaartal van invoering</i>	2021
<i>Beoordelingsstatus</i>	0; 2
<i>MKM Productconcept</i>	2.1a - Uitkragende vingervoeg op diep verankerde stalen onderbouw

Standaard raakvlakken voor dit product

- De detaillering van het hemelwaterafvoersysteem dient afgestemd te worden op het ontwerp van de voegovergang, het landhoofd/brugdek en de schampkantconstructie.
- De geometrie van de staalconstructie i.r.t. de hoogtepositie van de constructie in de schampkanten als gevolg van zeeg en/of afwijkende asfaltdikten. Heeft ook een relatie met de mantelbuizen en vereiste prefabricage van de staalconstructie als eis).
- De oriëntatie van wapening in het beton (brugdek/vloer) vs. de oriëntatie van wapeningbeugels aan een voegprofiel dienen bij de installatie niet tot conflicten te leiden. Indien de verankering aan de voegovergang aangepast wordt op het kunstwerk, dient de krachtafdracht niet nadelig beïnvloed te worden.
- De positie van de verankering van de voegovergang t.o.v. de onderliggende constructie, i.r.t. de grootte van de voegopening en bouwtoeranties dient binnen de ontwerprandvoorwaarden afgedekt te zijn. Dit dient men tevens te keuren op de bouwplaats.
- De verankering van de voegovergang i.r.t. de verticale afstelling in het alignment en de effecten van zeeg in de betonnen rijvloer. In het ontwerp dient men hiermee rekening te houden en op bouwplaats dient getoetst te worden of men binnen de ontwerprandvoorwaarden blijft.
- De verankeringslengte van achteraf ingelijmde ankers i.r.t. de werkelijke asfaltdikte. Dit dient men op de bouwplaats te controleren (boorgatdiepte en ankerlengte).
- De wapening van de voegovergangen i.r.t. het wapeningdetail van het kunstwerk dient te afgestemd te zijn en tevens te voldoen aan de Eurocode. Speciale aandacht bij prefab liggerconstructies.
- Delen van de voegovergangconstructie en stornaden die met asfalt worden afgedekt i.r.t. de beschikbare asfaltdikte en laagopbouw. De verharding dient overeenkomstig de rest van het oppervlak waterdicht te worden uitgevoerd conform RTD1009.
- Zijdelingse verplaatsingen door centrifugaalkrachten en/of windbelasting in relatie tot de zijdelingse capaciteit van het voegsysteem (en mogelijke intentie tot het toepassen van dikkere oplegblokken waardoor ook de langscapaciteit wordt beïnvloed).

Standaard risico's voor dit product

- Er is onvoldoende tijd voor de noodzakelijke uitharding voor ingebruikname.
- Het loskoppelen van het voegsysteem leidt tot vervormingen in het voegsysteem die via goede fixatie en werkinstructies beheerst dienen te worden. Ongewenste vervorming kan optreden bij onjuiste opslag (bv. bij het lossen op de bouwplaats), onvoldoende stabiliteit in de verankering bij montage of bij het corrigeren van de voegcapaciteit.
- Lekkage van nieuwe voegovergangen a.g.v. 1) niet naadloos rubberprofiel 2) onjuiste montage van het afdichtingrubber 3) onvolkomenheden in een lasverbinding of 4) watervoerende scheuren.
- Onvolledig ondersteunde constructie a.g.v. onvolledige ondergieting van constructiedelen door 1) onjuist mengseltype 2) verdichtingsfouten of 3) weglekkende/uitzakkende beton.
- Schade door vroegtijdige belasting door (werk)verkeer a.g.v. onvoldoende beschermingsmaatregelen in het werkvak.
- Vervuiling van de contactvlakken tussen sinusplaat of vingerplaat en/of vervuiling van de (tap)draad in relatie tot de vereiste voorspanning in de bout.

Risico's bij vervanging

nvt.