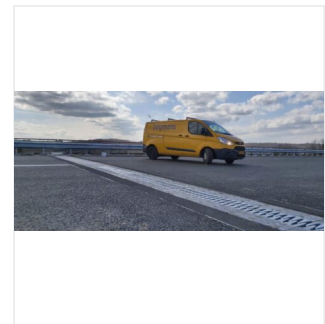
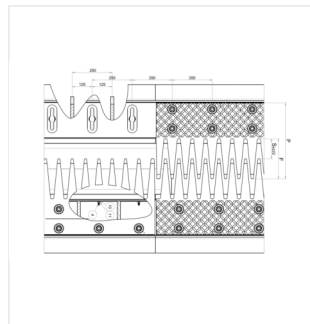
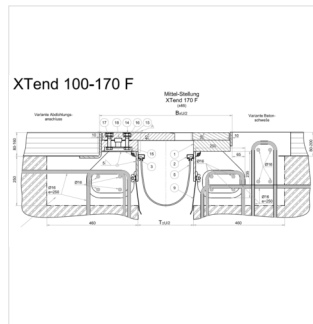


<b>Productnaam</b>	XTEND 170F
<b>Leverancier</b>	Heijmans
<b>Website leverancier</b>	<a href="https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/">https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/</a>
<b>Typenummer</b>	2.1a
<b>Jaartal van invoering</b>	2021
<b>Beoordelingsstatus</b>	0; 2
<b>MKM Productconcept</b>	2.1a - Uitkragende vingervoeg op diep verankerde stalen onderbouw

## Illustraties



## Algemeen

<b>Beoordelingsstatus</b>	0 2	Eigen verklaring door leverancier op basis van interne verificatie (Declaration of Performance) Product aanvullend beoordeeld door externe, deskundige partij (Approval Body)
<b>Normen algemeen</b>	ETAG032 RTD1007-2 v3	European Technical Approval Guideline for Expansion Joints Eisen voor voegovergangen (versie 3.0)
<b>Normen geluid</b>	RTD1007-3 v1	Geluidseisen voegovergangen (versie 1.0)
<b>Geschiktheid voor RTD1001/ROK 1.3 (of nieuwer)</b>		Geschikt

## Criteria

<b>Objecttype</b>	<i>Geschikt voor:</i>	Voet-/fietsbrug Verkeersbrug
<b>Verkeerscategorie</b>	<i>in <math>N_{obs}</math></i>	Cat. 1 (2.000.000 $N_{obs}$ )
<b>Wegdektype</b>	<i>Geschikt voor:</i>	DAB ZOAB 2-laags ZOAB Fijn 2-laags ZOAB Dunne deklaag B Ander wegdektype
<b>Integraalbouw</b>	<i>Geschikt voor:</i>	Niet integraal kunstwerk
<b>Verkeerslichten</b>	<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
<b>Bochten</b>	<i>Geschikt bij:</i>	Schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten Geen schrankend (vracht)verkeer als gevolg van (krappe) bochten
<b>Minimale horizontale boogstraal</b>	<i>Geschikt bij:</i>	Boogstraal > 350m Boogstraal ≤ 350m
<b>Maximale langshelling</b>	<i>in %</i>	4
<b>Mechanische verankering</b>		ja
<b>Minimaal benodigde inbouwhoogte</b>	<i>in mm</i>	330
<b>Breedte frontwand</b>	Minimaal benodigde breedte (eenzijdig) <i>in mm</i>	
	<i>in mm</i>	320
<b>Maximale voegspleet in neutrale stand brugdek</b>	<i>in mm</i>	280
<b>Ontwerplevensduur bovenbouw</b>	<i>in jaren</i>	40
<b>Ontwerplevensduur onderbouw</b>	<i>in jaren</i>	100
<b>Ontwerplevensduur afdichtingsprofiel</b>	<i>in jaren</i>	15
<b>Ontwerplevensduur overige onderdelen</b>	<i>in jaren</i>	-

# Product factsheet



Productnaam	XTEND 170F
Leverancier	Heijmans
Website leverancier	<a href="https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/">https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/</a>
Typenummer	2.1a
Jaartal van invoering	2021
Beoordelingsstatus	0; 2
MKM Productconcept	2.1a - Uitkragende vingervoeg op diep verankerde stalen onderbouw

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

Bij een kruisingshoek van 90° in dB(A)

Geluidlabelwaarde op basis van generieke waarden Meerkeuzematrix (voegconcept)

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

## Dilatatiecapaciteit

Minimale kruisingshoek	in graden, oa. voor geluidlabelwaarde- en dilatatie tabel																90
Dilatatiecapaciteit	Kruisingshoek in graden	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	
		160	155	150	145	140	135	130	125	120	115	110	105	100	95		
	Langsrichting Δx (totaal)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	
	Loodrecht op voeg Δxv (totaal)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 0mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 5mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 10mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 15mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 20mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 25mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 30mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 35mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 40mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 45mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 50mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 55mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 60mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 65mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 70mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 75mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 80mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dwarsrichting Δy (eenzijdig) voegopening = 85mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

# Product factsheet



Productnaam	XTEND 170F
Leverancier	Heijmans
Website leverancier	<a href="https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/">https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/</a>
Typenummer	2.1a
Jaartal van invoering	2021
Beoordelingsstatus	0; 2
MKM Productconcept	2.1a - Uitkragende vingervoeg op diep verankerde stalen onderbouw

Kruisingshoek in graden	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 90mm	160	155	150	145	140	135	130	125	120	115	110	105	100	95	
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 95mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 100mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 105mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 110mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 115mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 120mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 125mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 130mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 135mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 140mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 145mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 150mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 155mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 160mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 165mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dwarsrichting $\Delta y$ (eenzijdig) voegopening = 170mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verticaal $\Delta z$ (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



Productnaam	XTEND 170F
Leverancier	Heijmans
Website leverancier	<a href="https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/">https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/</a>
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



Productnaam	XTEND 170F
Leverancier	Heijmans
Website leverancier	<a href="https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/">https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/</a>
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. De uitwisselbare boutverbinding is een groot voordeel t.o.v. systemen waarbij dat niet mogelijk is.

### 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 betondekingszone 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 waterafvoer op het brugdek mag niet gehinderd worden door de voegovergang (RTD1007-2 hoofdstuk 5.3.5)
- 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.
- 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 (rijbaandeel) en EXC2 (schamkantdeel). Certificering conform EN1090-1 EXC3 resp EXC2 is vereist.
- Voegafdichtingsprofielen dienen zonder stuiknaden te worden aangebracht.
- De detaillering van het hemelwaterafvoersysteem dient afgestemd te worden op het ontwerp van de voegovergang, het landhoofd/brugdek en de schamkantconstructie.
- 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 bouwtoelanties dient binnen de ontwerpvoorwaarden afgedekt te zijn. Dit dient men tevens te keuren op de bouwplaats.
- Delen van de voegovergangconstructie en stortnaden 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.
- Er is onvoldoende tijd voor de noodzakelijke uitharding voor ingebruikname.
- 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.
- Onvoldedig ondersteunde constructie a.g.v. onvoldedige 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.

### Standaard raakvlakken voor dit product

### Standaard risico's voor dit product

# Product factsheet



<i>Productnaam</i>	XTEND 170F
<i>Leverancier</i>	Heijmans
<i>Website leverancier</i>	<a href="https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/">https://www.heijmans.nl/nl/activiteiten/span-en-verplaatsingstechnieken/</a>
<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

Risico's bij vervanging

nvt.