

Programma van Eisen

Klembevestigingsmaterialen groefrail Tram

Versie 2.0 1 december 2022

Colofon

GVB Infra BV
Postbus 2131
1000 CC Amsterdam

Asset Management Tram

Contactpersoon J. Tax
Telefoon 06-2814 4880
email janneke.tax@gvb.nl

Documentmanagement

Versiehistorie

Versie	Datum	Auteurs	Beschrijving
0.1	26-07-2022	Jasper van Beest, Jos Buijs, Janneke Tax	Eerste opzet
1.0	15-08-2022	Jasper van Beest, Janneke Tax	Definitieve versie ten bate van aanbesteding
2.0	01-08-2022	Jasper van Beest, Janneke Tax	Definitieve versie ten bate van aanbesteding

Inhoud

1	Algemeen	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Scope	4
2	Eisen aan klembevestigingsmaterialen	5
2.1	Algemene eisen.....	5
2.2	Specifieke SKL 14 materialen	5
2.2.1	Veerklem SKL 14	5
2.2.2	Klempaten	5
2.2.3	Isolatieplaten onder veerklem SKL14	6
2.3	Ankerstangen M24 inclusief flensmoeren	6
2.4	Onderlegplaten	6
2.4.1	Railpads	6
2.4.2	Vulplaten, verkantingsplaten en oplegplaten	6
3	Logistiek	8
3.1	Leveringsvoorwaarden	8
3.2	Leveringseisen	8
3.3	Artikel identificatie	9
3.4	Afkeur en retourprocedure	9
4	Bijlagen	11

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Dit Programma van Eisen (PvE) heeft tot doel de functionele en technische eisen vast te leggen die gesteld worden aan de klembevestigingsmaterialen zoals deze worden toegepast binnen de groefrail trambanen van de Gemeente Amsterdam.

De klembevestigingsmaterialen vervullen een essentiële functie in het dragen en geleiden van het tramverkeer. Als eerste is er de functie van het correct bevestigen van de spoorstaaf. Daarnaast is er de functie om de verschillende belastingen die op het tramspoor worden uitgeoefend op te nemen en over te brengen op de onderliggende betonnen funderingsplaat.

1.2 Scope

Dit PvE omschrijft de functionele eisen die door GVB Rail Infra Bedrijf (RIB) gesteld worden aan klembevestigingsmaterialen. De materialen zijn weergegeven op tekening WTB13199 (bijlage 1). De te leveren materialen zijn:

- Veerklem SKL14
- Isolatieplaatje voor veerklem SKL14
- Klemplaat
- Railpad 190X100X9 mm VC9400
- Ankerstang M24X240 mm (met flensmoer)
- Ankerstang M24X310 mm (met flensmoer)
- Vulplaat 330X110X3 mm
- Vulplaat 330X110X5 mm
- Vulplaat 330X110X10 mm
- Oplegplaat 330X110X15 mm
- Oplegplaat 330X110X35 mm
- Verkantingsplaat 330x110x10>5 mm
- Verkantingsplaat 330x110x5>2,5 mm
- ~~- Verkantingsplaatje 110x110x5 mm~~
- ~~- Verkantingsplaatje 110x110x2 mm~~

2 Eisen aan klembevestigingsmaterialen

Onderstaand zijn de technische eisen aan de klembevestigingsmaterialen aangegeven. De Opdrachtnemer dient aan te tonen dat voldaan wordt aan de eisen middels de levering van materiaalcertificaten per artikelsoort en per levering.

2.1 Algemene eisen

1. Alle onderdelen van de railbevestiging dienen gedurende minimaal 40 jaar hun functie te behouden.
2. De klembevestigingsmaterialen dienen onder alle weersomstandigheden te functioneren bij een buitenluchttemperatuur tussen -25° C en +50° C.
3. De klembevestigingsmaterialen dienen toegepast te kunnen worden binnen een gesloten trambaanconstructie in een stadse omgeving.
4. De klembevestigingsmaterialen dienen bestand te zijn tegen vocht en doozouten.
5. Alle klembevestigingsmaterialen dienen voorzien te zijn van een productspecificatieblad waaruit blijkt dat de materialen voldoen aan de in dit PVE gestelde specifieke eisen.

2.2 Specifieke SKL 14 materialen

2.2.1 Veerklem SKL 14

De volgende eisen gelden voor veerklem SKL 14:

1. De veerklemmen dienen aangaande maatvoering, toleranties en massa te voldoen aan de eisen als aangegeven op tekening WTB16044 (Bijlage 2).
2. De veerklem dient een staalkwaliteit 38 Si 7 (nr. 15023) volgens NEN-EN 10089 te hebben met een hardheid tussen de 400 – 460 HV30.
3. De veerklemmen dienen tegen corrosie te worden beschermd te worden middels een galvanische coating voor een levensduur van 40 jaar en toepassing in omgevingen met doozouten, grond, gras en vocht.

2.2.2 Klemplaten

De volgende eisen gelden voor de klemplaten:

1. De klemplaten dienen aangaande maatvoering, toleranties en massa te voldoen aan de eisen als aangegeven op tekening WTB13201 (Bijlage 4).
2. De klemplaten dienen te zijn vervaardigd van ferritisch gietijzer (GGG40).
3. De klemplaten dienen tegen corrosie te worden beschermd te worden middels een galvanische coating voor een levensduur van 40 jaar en toepassing in omgevingen met doozouten, grond, gras en vocht.
4. De klemplaten dienen voorzien te zijn van een gat met diameter van 26 mm: dit gemeten ná aanbrengen coating.

2.2.3 Isolatieplaten onder veerklem SKL14

De volgende eisen gelden voor de isolatieplaten:

1. De isolatieplaten dienen aangaande maatvoering, toleranties en massa te voldoen aan de eisen als aangegeven op tekening WTB13179 (Bijlage 3).
2. De isolatieplaatjes dienen vervaardigd te zijn uit Polyamide 6, met 30% glasvezel.

2.3 Ankerstangen M24 inclusief flensmoeren

De volgende eisen gelden voor de ankerstangen M24 inclusief flensmoeren:

1. De ankerstangen dienen geleverd te worden in twee verschillende lengtes:
 - a. 240 mm
 - b. 310 mm
2. De ankerstangen dienen te voldoen aan DIN 976-1-4.6 GV of hoger.
3. De ankerstangen dienen galvanisch te zijn verzinkt voor een levensduur van 40 jaar en toepassing in omgevingen met dooizouten, grond, gras en vocht.
4. Per geleverde ankerstang dient een flensmoer meegeleverd te worden:
 - a. De flensmoeren dienen een gladde onderzijde te hebben.
 - b. De flensmoeren dienen bestand te zijn tegen een aanhaalmoment van 200 – 225 Nm.
 - c. De flensmoeren dienen te voldoen ISO 4161.
 - d. De flensmoeren dienen galvanisch te zijn verzinkt voor een levensduur van 40 jaar en toepassing in omgevingen met dooizouten, grond, gras en vocht.

2.4 Onderlegplaten

2.4.1 Railpads

De volgende eisen gelden voor de railpads:

1. De railpads dienen aangaande maatvoering, toleranties en massa te voldoen aan de eisen zoals aangegeven op tekening WTB13199 (Bijlage 1).
2. Voor zover niet anders aangegeven in dit PvE dienen de railpads te voldoen aan UIC 864-5, bijlage III, categorie 2.
3. De railpads dienen te voldoen aan de volgende eisen met betrekking tot elasticiteit bij belasting met 3 N/mm² en 20 Hz:

	Indrukking		Stijfheid
	Minimaal	Maximaal	Maximaal
Statisch	0,30 mm	0,60 mm	400 kN/mm
Dynamisch	0,17 mm	0,40 mm	400 kN/mm

Tabel 1: Elasticiteit railpads

4. De railpads dienen een hardheid te hebben van $d 71 \pm 5$ IRHD.
5. De railpads dienen getest te worden volgens UIC 864-5.

2.4.2 Vulplaten, verkantingsplaten en oplegplaten

De volgende eisen gelden voor de vulplaten, verkantingsplaten en oplegplaten:

1. Vulplaten, verkantingsplaten en oplegplaten dienen in de maatvoeringen zoals aangegeven op tekening WTB16070 (Bijlage 5) geleverd te worden. Dit betreft de volgende varianten:
 - a. Oplegplaat met diktes:
 - i. 15 mm
 - ii. 35 mm
 - b. Vulplaat met diktes:
 - i. 3 mm
 - ii. 5 mm
 - iii. 10 mm
 - c. Verkantingsplaatje enkel gat met diktes:
 - i. 2 mm
 - ii. 5 mm
 - d. Verkantingsplaat dubbel gat met diktes:
 - i. Verloop van 5 mm naar 10 mm
 - ii. Verloop van 2,5 mm naar 5 mm
2. De platen dienen van polyethyleen (UHMWPE) in hardheidsklasse PE500 vervaardigd te worden.
3. De krimp van de platen dient in alle richtingen <1 mm te zijn gedurende de gehele levensduur van minimaal 40 jaar.

3 Logistiek

Hieronder zijn de eisen aan de logistiek van de artikelen weergegeven.

3.1 Leveringsvoorwaarden

1. Tenzij uitdrukkelijk schriftelijk anders is vermeld, geschiedt levering op basis van DDP (Incoterm 2010) aan het adres van de opdrachtgever: Joan Muyskenweg 29, 1114 AN te Amsterdam-Duivendrecht.
2. Levering aan het adres van de opdrachtgever is mogelijk op maandag tot en met vrijdag, tussen 7.30 en 15.30 uur.
3. Opdrachtgever heeft een heftruck ter beschikking om te helpen met lossen.

3.2 Leveringseisen

Voor de te leveren artikelen gelden eisen met betrekking tot de levering, voor:

- Maximale levertijd
- Verpakkingsmethode
- Bestelgrootte

De waarden per artikel zijn weergegeven in tabel 2.

Artikelomschrijving	Maximale levertijd (werk dagen)	Verpakkingsmethode	Bestel-grootte
Veerklem SKL 14	30	Gevlochten zak 50 stuks	3000 stuks
Isolatieplaatje voor veerklem SKL 14	30	Gevlochten zak 200 stuks	3000 stuks
Klemplaat spoorbevestiging gecoat	40	Gebundeld per 25 stuks (1500 stuks per pallet)	3000 stuks
Railpad	40	Gebundeld met plastic omsnoeringsband per 10 stuks	3000 stuks
Ankerstang M24X240 MM (met flensmoer)	30	Doos 20 stuks	6000 stuks
Ankerstang M24X310 MM (met flensmoer)	30	Doos 20 stuks	1000 stuks
Vulplaat 330X110X3 mm	40	Gebundeld met plastic omsnoeringsband per 50 stuks	3000 stuks
Vulplaat 330X110X5 mm	40	Gebundeld met plastic omsnoeringsband per 50 stuks	3000 stuks
Vulplaat 330X110X10 mm	40	Gebundeld met plastic omsnoeringsband per 25 stuks	3000 stuks
Oplegplaat 330X110X15 mm	40	Gebundeld met plastic omsnoeringsband per 10 stuks	3000 stuks
Oplegplaat 330X110X35 mm	40	Gebundeld met plastic omsnoeringsband per 5 stuks	3000 stuks
Verkantingsplaat 330x110x10>5 mm	40	Gebundeld met plastic omsnoeringsband per 25 stuks	3000 stuks
Verkantingsplaat 330x110x5>2,5 mm	40	Gebundeld met plastic omsnoeringsband per 50 stuks	3000 stuks
Verkantingsplaatje 110x110x5 mm	40	Gebundeld met plastic omsnoeringsband per 50 stuks	3000 stuks
Verkantingsplaatje 110x110x2 mm	40	Gebundeld met plastic omsnoeringsband per 50 stuks	3000 stuks

Tabel 2: Leveringseisen

3.3 Artikel identificatie

Elke verpakking dient voorzien te zijn van een duidelijke artikel identificatie. Als identificatie dient ten minste het artikelnummer van de leverancier vermeld te staan. Deze gegevens dienen ook op de meegeleverde pakbon vermeld te staan.

3.4 Afkeur en retourprocedure

Opdrachtgever houdt zich voor om binnen een termijn van drie maanden na leverdatum op gegronde reden af te keuren. Er is sprake van gegronde reden als er niet wordt voldaan aan de specificatie. Opdrachtgever brengt opdrachtnemer hiervan schriftelijk en met een intern rapport als bewijslast op de hoogte. Opdrachtnemer is zelf verantwoordelijk en dient op eigen kosten de retourlogistiek van de afgekeurde materialen vanaf de locatie van de opdrachtgever te verzorgen. Dit dient maximaal 1 maand na de schriftelijke melding te geschieden. Indien opdrachtnemer de retourlogistiek van de



afgekeurde materialen niet binnen 1 maand heeft verzorgd, doet opdrachtnemer automatisch afstand van de betreffende producten. Opdrachtgever stuurt opdrachtnemer hiervan schriftelijk een bevestiging. Opdrachtnemer kan ook zelf binnen 1 maand na schriftelijke melding van afkeuring schriftelijk een afstandsverklaring indienen bij opdrachtgever. Het crediteren van de afgekeurde materialen dient maximaal 1 maand na de schriftelijke melding te geschieden. Opdrachtgever behoudt zich het recht om openstaande creditfacturen te verrekenen met betalingen van debet facturen.

4 Bijlagen

Bijlage	Onderwerp	Nummer	Versie	Datum
1	Overzicht klembevestiging	WTB13199	C	26-07-2022
2	Veerklem SKL14	WTB16044	A	04-08-2022
3	Isolatieplaat	WTB13179	A	27-07-2022
4	Klemplaat	WTB13201	A	08-08-2022
5	Vuplatten, verkantingsplaten en oplegplaten	WTB16070	B	02-08-2022