

Programma van Eisen

Rubber wielblokken Combino Tram

Vertrouwelijkheidsniveau: Openbaar

Goedkeuring

Naam	Functie	Datum	Handtekening
A. Sijtstra	Teamleider TB a.i.	16-8-2021	Digitaal akkoord
R. Verkerk	Teamleider logistiek Materieel	8-7-2021	Digitaal akkoord
D. Bosman	Maintenance Engineer	10-8-2021	Digitaal akkoord
M. Slippens	Senior Adviseur APP	10-8-2021	Digitaal akkoord

Versiebeheer

Datum	Versie	Auteur	Wijzigingen
16-08-2021	2.3	G. von Wardenburg BEc	PvE gesplitst

Distributielijst

Naam	Afdeling
K. Bolsius /Ing. E. Stalenhoef	Manager Groot Onderhoud a.i.
Mr. I. Dammers-Peters	Manager LWP Tram a.i.
Leo Goossens	Teamleider onderdelen productie
R.Pieterse	Inkoop

Inhoud

Inhoud	3
1 Projectomschrijving	4
1.1 Doel	4
1.2 Toepassingsgebied	4
1.3 Scope en interfaces met andere producten	4
1.4 Begrippen en afkortingen	4
1.5 Referenties	4
1.5.1 Bindende documenten	4
1.5.2 Informatieve documenten	4
2 Eisen aan product.....	5
2.1 Technische specificatie	5
2.2 Afmetingen wielblokken	6
2.3 Geluidsproductie	6
2.4 Hoeveelheid	6
2.5 Documenten aan te leveren door opdrachtgever	6
2.6 EU aanbesteding regelgeving	6
2.7 Testen	6
2.8 Kwaliteit	7
3 Eisen logistiek/voorraadbeheer.....	8
3.1 Algemeen	8
3.1.1 Bestelprocedure	8
3.1.2 Retourprocedure	8
3.1.3 Minimale voorraadgrootte	8
3.1.4 Levering (plaatsing bestelopdracht)	8
3.1.5 Levering (tijdstip)	8
3.1.6 Levering (expeditie)	8
3.1.7 Verpakking	9
3.1.8 Bescherming	9
3.1.9 Materiaaleis	9
3.1.10 Codering	9
3.1.11 Ingangscontrole	10
3.1.12 Kwaliteitswaarborging	10
3.1.13 Afleverlocatie	10
4 Bijlage.....	11
4.1 Tekeningen	11
4.2 DEKRA Rapport	11

1 Projectomschrijving

1.1 Doel

Dit PVE hoort bij de aanbesteding van nieuwe rubber wielblokken voor de Combino Tram. Voor het vervangen van deze rubber wielblokken moeten de nieuwe rubber wielblokken voldoen aan de in dit document opgegeven specifieke eisen. Dit PVE wordt gebruikt om een rechtmatige aanbestedingsprocedure te doorlopen voor het verwerven van rubber wielblokken.

1.2 Toepassingsgebied

De rubber wielblokken zijn bestemd voor de wielen van de Combino tram. De Combino is een serie van 155 lage vloertrams van fabrikant Siemens Mobility, die vanaf april 2002 in dienst gesteld zijn.

1.3 Scope en interfaces met andere producten

In de bevestiging tussen binnenwiel en wielband worden rubber wielblokken toegepast als geluid/vering/trillingsdemping. Wanneer de wielband wordt vervangen, dan wordt deze van het binnenwiel afgeperst of gedemonteerd. De rubber wielblokken, die rondom op het binnenwiel zijn aangebracht, worden dan eveneens vervangen.

1.4 Begrippen en afkortingen

PvE = Programma van Eisen

kN = Kilo Newton

mm = millimeter

MPa = megapascal

EPDM = Ethyleen-Propyleen-Dieën-Monomeer

1.5 Referenties

1.5.1 Bindende documenten

De tekening zoals genoemd in bijlage 4, sub 4.1 is bindend. De leverancier mag hiervan niet afwijken, anders dan met een onderbouwd en gemotiveerd alternatief aanbieden dat gelijkwaardig is. De gelijkwaardigheid van het rubber moet door de leverancier worden aangetoond d.m.v. test rapporten. GVB toetst deze vervolgens en zal dan al of niet haar schriftelijke goedkeuring geven.

Testprotocol rubber wielblokken, toelatingseisen voor nieuwe leveranciers, DEKRA Rail, No. DR/21/200170/007, d.d. 24 juli 2021

1.5.2 Informatieve documenten

Rapport PvE Dekra, no. DR/18/180230/003 versie 2.0, d.d. 8 december 2020 (bijlage 4.2) / Combino tram.

2 Eisen aan product

2.1 Technische specificatie

Onderstaand zijn de technische specificaties van de rubber wielblokken beschreven (referentie Rapport PvE Dekra no. DR/18/180230/003 versie 2.0, d.d. 8 december 2020 / Combino tram). De rubber wielblokken moeten aan deze specificaties voldoen.

Nr	Eigenschap	Vastgestelde Waarde	Specificatie/grenswaarde
1	Stijfheid radiaal (DEKRA Methode)	11 kN/mm	Tolerantie is 11 +/- 1 kN/mm
2	Treksterkte ISO 37	13 MPA	>12 MPA
3	Breukrek ISO 37	86 [%]	>120%
4	Hardheid ISO 7619	85 [Shore A] 33 [Shore D]	85 +/- 3 [Shore A] 33 +/- 3 [Shore D]
5	Compressieset ISO 815 72 uur	7 [%]	<10%
6	Stressrelaxatie ISO 3384 168 uur	Ca 10%	Ca <10%
7	Ozonbestendigheid ISO 1431-1 72 hr 50 pphm 40°C	Geen scheuren	Geen scheuren
8	Chemische bestendigheid olie ISO 2781	Niet bestendig	Geen eis
9	Chemische bestendigheid water met zout 5%, 72 uur 21°C ISO 2781,	Bestendig	Zwelling < +/- 5% Verandering dichtheid < +/- 5% Treksterkte en breukrek na blootstelling binnen de gestelde eisen punt 2 en punt 3
10	Dichtheid ISO 2781	1,18 g/cm ³	1,18 +/- 0,02 g/cm ³
11	Type polymeer	EPDM met additieven TMQ en Trimethylolpropane Trimethacrylate	EPDM met een antioxidant (TMQ), volledig gevulkaniseerd.

De levensduur van de rubber wielblokken moet minimaal 5 jaren bedragen.

2.2 Afmetingen wielblokken

De rubber wielblokken dienen 1 op 1 gelijk te zijn met het oorspronkelijk voorgeschreven ontwerp. Dat wil zeggen gelijke “Form Fit Functie” en levensduur. Wanneer niet 1 op 1 kan worden aangeboden dient dit vooraf aan GVB kenbaar te worden gemaakt, waarbij men een eventueel alternatief kan aanbieden. Pas na schriftelijk akkoord van GVB mag het alternatief worden geleverd.

De afmetingen van de wielblokken zijn gespecificeerd op tekening 13G.02.000.001.000 issue 1, hier mag niet van afgeweken worden.

2.3 Geluidsproductie

De huidige geluidsproductie van de Combino voertuigen mag door de nieuwe wielblokken niet hoger zijn dan de bestaande wielblokken.

2.4 Hoeveelheid

COMBINO TRAM

Aantal Combino tram:	155 trams
Aantal truckstellen per tram:	3 truckstellen
Aantal wielbanden per truck:	4 wielbanden
Aantal rubber wielblokken per wielband:	26 rubber wielblokken

Het aantal rubber wielblokken per tram bedraagt:

3 truckstellen x 4 wielbanden x 26 rubber wielblokken = 312 rubber wielblokken per tram

Aantal trams waarvan de wielblokken vervangen wordt: 50 trams per jaar

2.5 Documenten aan te leveren door opdrachtgever

De leverancier dient test documenten per batch te leveren waarin zij aantonen dat de door hun geleverde rubber wielblokken voldoen aan de eisen vermeld in paragraaf 2.1.

De leverancier dient voor de aanbesteding een testrapport op te sturen, van een testsample, waarmee aangetoond wordt dat de leverancier in staat is de rubber wielblokken te produceren conform de eisen vermeld in paragraaf 2.1

2.6 EU aanbesteding regelgeving

Opdrachtgever dient te voldoen aan de EU aanbesteding regelgeving welke wettelijk is voorgeschreven en vermeld staat in de aanbestedingsdocumenten, aangaande levering van de rubber wielblokken.

2.7 Testen

Het laboratorium van de leverancier dient ISO 20225 gecertificeerd te zijn om de testen aan de rubber wielblokken uit te mogen voeren. Wanneer de leverancier niet de beschikking heeft over een eigen laboratorium om deze testen uit te voeren dan dient dit door een extern geaccrediteerd bedrijf te

worden uitgevoerd. Bij het uitvoeren van deze testen dient te allen tijde iemand van GVB of een door GVB aangestelde deskundige aanwezig te zijn.

Leverancier dient voor de beoordeling van de eigenschappen van het rubber een test rapport op te leveren conform het testprotocol DR/21/200170/007, d.d. 24 juni 2021 van Dekra Rail.

2.8 Kwaliteit

Bij de FAI (first article inspection) dient er een volledig meetrapport opgeleverd te worden waarin aangetoond wordt dat de wielblokken binnen toleranties gefabriceerd zijn.

De fabrikant van het voertuig schrijft een bepaald type en/of merk voor. Indien alternatieven worden aangeboden door de leverancier, om wat voor reden dan ook, is het risico van technische aard en financiële aard. Na langere tijd kan het zichtbaar worden, door vroegtijdig falen (kortere levensduur dan voorgeschreven fabrikant) indien de kwaliteit van het alternatieve rubber wielblok afwijkt van het voorgeschreven rubber wielblok. Leveranciers mogen alleen alternatieve/gelijkwaardig rubber wielblokken leveren van een andere fabrikant indien deze schriftelijke door GVB-engineering zijn geaccepteerd.

De leverancier moet schriftelijk aantonen dat deze wielblokken levert conform de opgegeven specificaties, deze zullen door GVB worden getoetst en geaccordeerd of niet. Indien de leverancier het er niet mee eens zou zijn dat de blokken worden afgekeurd, zal een onafhankelijke externe geaccrediteerde partij op kosten van de leverancier worden ingeschakeld om hier een uitspraak over te doen.

Na langere tijd van in gebruik name kan het zichtbaar worden, dat er vroegtijdig falen optreedt of extra geluidsproductie optreedt ten opzichte van de bestaande wielblokken (kortere levensduur dan voorgeschreven fabrikant). Indien deze afwijkingen optreden is dit reden om het contract met de leverancier vroegtijdig te beëindigen. Wel zal de leverancier in de gelegenheid worden gesteld om wielblokken te leveren die wel aan de specificaties blijven voldoen.

3 Eisen logistiek/voorraadbeheer

Hieronder staan alle eisen beschreven m.b.t. **Logistiek**.

3.1 Algemeen

De volgende voorwaarden zijn van toepassing;

3.1.1 Bestelprocedure

Eis L1	De rubber wielblokken worden door middel van een inkooporder afgeroepen bij de leverancier.
---------------	---

3.1.2 Retourprocedure

Eis L2	Indien geleverd product niet voldoet aan de contractueel vastgestelde eisen en voorwaarden, is GVB gehouden de goederen onverwijld en op kosten van de leverancier retour te zenden. Onderhavige levering zal als 'niet geleverd' worden beschouwd en als zodanig op de inkooporder worden vermeld.
---------------	---

3.1.3 Minimale voorraadgrootte

Eis L3	De leverancier dient op eigen kosten een minimale voorraadgrootte aan te houden van 6.032 stuks wielblokken. (Combino tram)
---------------	---

3.1.4 Levering (plaatsing bestelopdracht)

Eis L4	Na plaatsing bestelopdracht dient er binnen 7 werkdagen geleverd te worden.
---------------	---

3.1.5 Levering (tijdstip)

Eis L5	Aanleveren van de rubber wielblokken aan GVB vindt plaats op maandag tot en met vrijdag tussen 09:00 uur en 15:00 uur.
---------------	--

3.1.6 Levering (expeditie)

Eis L6	Het lossen van de vrachtwagen wordt uitgevoerd door GVB-personeel waarbij uitgegaan wordt dat de chauffeur ervoor zorgt dat de lading met een heftruck opgepakt kan worden.
---------------	---

3.1.7 Verpakking

Eis L7	De verpakkingseenheden waarin de rubber wielblokken geleverd moeten worden zijn; - De rubber wielblokken dienen per 104 stuks in een doos verpakt te worden. (Combino tram)
---------------	--

3.1.8 Bescherming

Eis L8	Mochten de omverpakkingen van de rubber wielblokken op pallets vervoerd worden, dan geldt de volgende procedure; De Pallets dienen euroformaat te zijn (1200 x 800 mm) en rondom, inclusief de onderzijde, spatwaterdicht verpakt te zijn.
---------------	--

3.1.9 Materiaaleis

Eis L9	De rubber wielblokken mogen NIET behandeld zijn met talk of gel om de houdbaarheid te vergroten. Eveneens dienen de wielblokken beschermd te zijn tegen UV. Daarnaast moeten alle 104 stuks wielblokken (verpakkingseenheid) van eenzelfde kwaliteit (hardheid) te zijn. (Combino tram)
---------------	--

3.1.10 Codering

Eis L10	De verpakking dient aan minimaal 2 zijden gecodeerd te zijn. (1x lange zijde, 1x korte zijde) De codering moet minimaal voorzien zijn van: - GVB-artikelfnummer (6-cijferig) - Inkoopordernummer beginnend met 45..... Een levering dient te allen tijde gepaard te gaan met een correcte pakbon waarop staat vermeld: 1. Aantal in verpakking 2. Gewicht pallet (max. 1.000 Kg) 3. Gewicht verpakkingseenheid 4. GVB-inkoopordernummer beginnend met 45..... 5. GVB-artikelfnummer (6-cijferig)
----------------	--

3.1.11 Ingangscontrolle

Eis L11	GVB zal de geleverde zending controleren op beschadiging van verpakking, aantal en kwaliteit/testrapporten. De kwaliteits- en/of test rapporten dienen digitaal verstrekt te worden naar e-mail adres; kwaliteitszorgRM@gvb.nl en zullen in ons kwaliteitssysteem opgenomen worden.
----------------	--

3.1.12 Kwaliteitswaarborging

Eis L12	GVB is gerechtigd om op elk door hem gewenst moment monsters te (laten) nemen uit de geleverde artikelen. Indien de resultaten van de monsternames daartoe aanleiding geven zal er contact met de leverancier worden opgenomen. Indien naar aanleiding van geconstateerde afwijking een onderzoek moet worden verricht door een derde partij, anders dan GVB of leverancier, zijn deze kosten voor de leverancier. Indien de tekortkomingen aan opdrachtnemer verwijtbaar zijn, zal opdrachtnemer terstond maatregelen nemen ter oplossing van de geconstateerde afwijking
----------------	--

3.1.13 Afleverlocatie

Eis L13	Provincialeweg 4 1112 XT Diemen Bezoekadres (geen postadres)
----------------	---

4 Bijlage

4.1 Tekeningen

- Tekening met nummer: 13G.02.000.001.000 issue 1, d.d. 21 juli 2019, Elastisch plaatje
- Tekening met nummer: 66L101.1b modification date: 04,03,03, DRIVING WHEEL without shunts, Freigabe: SIEMENS SGP Verkehrstechnik GmbH, 5.5.2003

4.2 DEKRA Rapport

- DEKRA Rapport, PVE voor rubber wielblokken Combino tram, no. DR/18/180230/003 versie 2.0, d.d. 8 december 2020
- Testprotocol rubber wielblokken, toelatingseisen voor nieuwe leveranciers, DEKRA Rail, No. DR/21/200170/007, d.d. 24 juni 2021