

Productspecificatie

Veiligheidsroosterprofiel

Beherende instantie: AM Architectuur en Techniek

Inhoudverantwoordelijke instantie: AM Civiele Techniek

Status: Definitief

Gecontroleerd op toepasbaarheid 01-07-2019
--

Uitgavedatum: 15-03-2005	Versie: 001	Documentnummer: SPC00257
---	------------------------------	---

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	Doel	4
1.2	Toepassingsgebied en context	4
1.3	Scope en raakvlakken met andere producten	4
1.4	Definities en afkortingen	5
1.5	Referenties	5
1.5.1	Standards en normen	5
1.5.2	Voorschriften en procedures	5
1.5.3	Bijbehorende documenten	5
1.5.4	Bijbehorende tekeningen	5
2	Functionele eisen	6
2.1	Prestatie eisen	6
2.1.1	Materiaal	6
2.1.2	Profielvorm	6
2.1.3	Belasting	7
2.1.4	Stroefheid	7
2.1.5	Verduurzaming	7
3	Inpassingseisen	8
3.1	Technische inpassing	8
4	RAMS-eisen en life-cycle eisen	9
4.1	RAMS-eisen	9
4.1.1	Bedrijfszekerheid	9
4.1.2	Beschikbaarheid	9
4.1.3	Onderhoudbaarheid	9
4.1.4	Veiligheid	9
4.2	Life-cycle eisen	9
4.2.1	Levensduur	9
4.2.2	Life-cycle kosten	9
4.2.3	Life-cycle fase gerelateerde eisen	9
5	Aanvullende eisen	10
5.1	Omgevingscondities	10
5.2	Milieu-eisen, arbo-eisen etc.	10
5.3	Product-identificatie	10
5.4	Verpakking, opslag en transport	10
5.5	Eisen aan het productieproces	10
6	Kwaliteitsborging	11
6.1	Kwaliteitssysteem van de producent	11
6.2	Te leveren documentatie	11
6.3	Certificaten	11
6.3.1	Aantal productcertificaten per SPC	11
6.3.2	Beproevingen ten behoeve van afgifte productcertificaat	11

Veiligheidsroosterprofiel

6.3.3	Geldigheidsduur productcertificaat	11
6.3.4	Beproevingen voor afgifte partijkuringscertificaat	11
6.4	Eisen aan de geaccrediteerde Certificatie Instelling	11
6.4.1	Eisen aan de specifieke aantoonplicht van de CI	11
6.5	Geldigheid productcertificaten op basis van eerdere versie van deze SPC	11
7	Bijlagen.....	12
8	Revisiegegevens	13

1 Inleiding

Deze specificatie (SPC) bevat de eisen die ProRail stelt aan veiligheidsroosterprofielen. Voorliggende SPC omvat enkel en alleen het veiligheidsprofiel en niet de bevestigingsmethoden en middelen, zoals dragers, beugels, draagprofielen, lassen e.d., welke noodzakelijk zijn voor de (samengestelde) toepassing in de specifieke gebruiksomgeving. Voor deze toepassingmethoden wordt verwezen naar de daarvoor specifiek ontwikkelde SPC00257-1.

Deze SPC bevat onder meer:

- Functionele en prestatie eisen (hoofdstuk 2)
- Inpassingeisen (hoofdstuk 3)
- RAMS eisen en Life-cycle eisen (hoofdstuk 4)
- Aanvullende eisen (hoofdstuk 5)
- Kwaliteitsborging eisen (hoofdstuk 6)

Deze SPC dient te worden gehanteerd bij het certificeren van een nieuw product voor ProRail door een Certificatie Instelling (CI). Er kan uitsluitend een productcertificaat worden afgegeven als aan alle eisen van de SPC is voldaan.

1.1 Doel

Het doel van de Specificatie Veiligheidsroosterprofiel is het beschrijven van (toetsbare) criteria waaraan veiligheidsroosterprofielen moeten voldoen.

1.2 Toepassingsgebied en context

De veiligheidsroosterprofielen maken in, om en op het spoor, veelal deel uit van samengestelde (verduurzaamd stalen) constructies zoals:

- veiligheidsroosters (bijvoorbeeld op bruggen, kabelgoten en bij tankplaten);
- overpaden (bijvoorbeeld oversteekplaats machinisten);
- overwegen (bijvoorbeeld railinzetplaatsen, calamiteitenoverwegen op emplacementen, voet- en fietspadoverwegen bij stations);
- langspaden (tussen en naast sporen);
- schouwpadoplopen;
- perrons (nood-, tijdelijke, reinigings- en vluchtperron);
- perronopstappen;
- bordessen (bijvoorbeeld bij AHOB 's en seinen);
- trappen (bijvoorbeeld perron-, talud-, steek- en spiltrappen);
- ladders (bijvoorbeeld bij seinen);
- hellingbanen (bijvoorbeeld bij perrons).

1.3 Scope en raakvlakken met andere producten

De fysieke grens van het veiligheidsroosterprofiel (lees vorm) wordt enerzijds bepaald door de benodigde afmeting en belasting van de samengestelde constructie waarin het veiligheidsroosterprofiel wordt toegepast en anderzijds door de beperkingen die door de (spoorse) toepassingsomgeving worden opgelegd. Hiervoor wordt verwezen naar SPC00257-1.

Het veiligheidsroosterprofiel wordt altijd, al dan niet regelmatig, betreden door mensen en/of bereden door (gemotoriseerde) wiel- of rupsvoertuigen c.q. mobiele werktuigen en dient derhalve veilig begaanbaar te zijn en veilig aan te sluiten op (bestaande) spoor-,

Veiligheidsroosterprofiel

bouw-, ondergrond en/of treinconstructies.

1.4 Definities en afkortingen

AHOB Automatische Halve Overweg Bomen.

1.5 Referenties

1.5.1 Standaards en normen

Nummer/code		Titel
NEN-EN 10025	–	Warmgewalste produkten van ongelegeerd constructiestaal
NEN 6702 TGB 1990	–	Belastingen en vervormingen
NEN-EN-ISO 1461	–	Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen
NEN-EN-ISO 14122	–	Veiligheid van machines-Permanente toegangsmiddelen
DIN 51 130	–	Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft – Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr, Begehungsverfahren – Schiefe Ebene
DIN 51 131 (NormEntwurf)	–	Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft – Verfahren zur Messung des Gleitreibungskoeffizienten

1.5.2 Voorschriften en procedures

Nummer/code		Titel
	–	Bouwbesluit
RIB 0031	–	Kwaliteitshandboek Railinfraproducten

1.5.3 Bijbehorende documenten

Nummer/code		Titel
SPC00257-1	–	Samengestelde elementen van veiligheidsroosterprofielen

1.5.4 Bijbehorende tekeningen

Nummer/code		Titel
Niet van toepassing	–	

2 Functionele eisen

Algemeen:

Het dragen van dynamische en statische belastingen. Randvoorwaarde hierbij is dat geen onveilige situatie ontstaat voor de belasting zelf, de (samengestelde) constructie waarin of waarop het veiligheidsroosterprofiel is toegepast c.q. deel van uit maakt of voor de directe binnen- en of buitenomgeving waarin het veiligheidsroosterprofiel wordt toegepast.

Functionele eisen veiligheidsroosterprofiel:

1. Het dragen van dynamische en statische belastingen.
2. Het veiligheidsroosterprofiel dient voldoende stijf en sterk te zijn in relatie tot de overspanning en de belasting;
3. Het veiligheidsroosterprofiel dient voldoende stroefheid te hebben bij zowel droog als vochtig/nat (water, vet, olie) oppervlak en dient daartoe te zijn voorzien van een perforatie, bestaande uit een samenstel van, elkaar afwisselend omhoog en omlaag, geperste ronde gaten
4. Het veiligheidsroosterprofiel moet voldoende afwaterend zijn en dient daartoe te zijn voorzien van een perforatie bestaande uit rijen naast elkaar en onder elkaar aangebrachte, elkaar afwisselend omhoog en omlaag, geperste ronde gaten.
5. De perforatie dient zodanig te zijn opgebouwd dat, indien het veiligheidsroosterprofiel op hoogte wordt toegepast, geen hoogtevrees ontstaat bij gebruikers;
6. De perforatie dient zodanig te zijn opgebouwd dat er geen gereedschap kan vallen dan wel hakken van schoenen of elementen van levende have (bijvoorbeeld nagels van honden-poten) vast kunnen komen te zitten;
7. De opstaande perforatie mag geen gekartelde, getande of andersoortige zogenoemde "agressieve" vorm hebben;
8. Het perforatiepatroon van het veiligheidsroosterprofiel dient door te lopen tot aan de rand van het gebruiksvlak;
9. Het veiligheidsroosterprofiel dient in gebruikstoestand thermisch verzinkt staal te zijn;
10. Het veiligheidsroosterprofiel behoeft geen enkel preventief onderhoud gedurende de levensduur.

2.1 Prestatie eisen

2.1.1 Materiaal

11. Het materiaal waarvan het veiligheidsroosterprofiel wordt vervaardigd is staal in de kwaliteit S 235 JRG2 (zie NEN-EN 10025).

2.1.2 Profielvorm

12. Het veiligheidsroosterprofiel dient een perforatiepatroon te hebben van ronde gaten bestaande uit rijen naast elkaar en onder elkaar geperste gaten.
De naast en onder elkaar elkaar geperste gaten in elke rij hebben afwisselend grote en kleine diameter in het patroon: groot – klein – groot – klein enzovoorts, met dien verstande dat onder een gat met een grote diameter (van de bovenliggende rij) altijd een gat met een kleine diameter aanwezig is en omgekeerd. Er wordt dan zichtbaar twee elkaar "overlappende" zogeheten "dobbelsesteen-vijf" patronen; het ene patroon bestaat uit grote gaten; het ernaast liggende "overlappende" patroon bestaat uit kleine gaten, enzovoorts.
13. Het licht-/luchtdoorlatendheidspercentage (totaal gaten-oppervlak) per m² plaatoppervlak van een veiligheidsroosterprofiel ligt tussen de 25 – 35 %.
14. Het gebruiksdeel mag hierbij geen gekartelde c.q. getande vorm dan wel een andersoortige zogenoemde "agressieve" perforatievorm hebben.

Veiligheidsroosterprofiel

- 15. De omhoog geperste ronde gaten hebben allen dezelfde diameter van maximaal $\varnothing$ 20 mm. (onbehandeld materiaal).
 - 16. De omlaag geperste ronde gaten hebben allen dezelfde diameter van maximaal $\varnothing$ 8 mm (onbehandeld materiaal).
- 2.1.3 Belasting**
- 17. Het veiligheidsroosterprofiel een gelijkmatig verdeelde belasting van 5KN/m² moet kunnen dragen en een puntlast van de 3 KN gemeten op een vlak van 300 mm x 300 mm (zie NEN 6702).
- 2.1.4 Stroefheid**
- 18. Het geperforeerde gebruikoppervlak dient een dynamische frictie coefficient te hebben die ligt tussen 0,3 en 0,6 gemeten op een nat, met een laag olie voorzien, gebruiksoppervlak (zie DIN 51 130 en ontwerp-DIN 51 131).
- 2.1.5 Verduurzaming**
- 19. In gebruikstoestand dient het veiligheidsroosterprofiel thermisch verzinkt te zijn conform NEN-EN-ISO 1461.
 - 20. Beschadigde of niet correct behandelde veiligheidsroosterprofielen mogen niet worden toegepast.

3 Inpassingseisen**3.1 Technische inpassing**

Hiervoor wordt verwezen naar SPC00257-1.

4 RAMS-eisen en life-cycle eisen**4.1 RAMS-eisen****4.1.1 Bedrijfszekerheid**

21. Bedrijfszekerheid moet gedurende de gehele levensduur van het systeem gegarandeerd worden onder normale gebruiksomstandigheden.

4.1.2 Beschikbaarheid

22. Beschikbaarheid moet gedurende de gehele levensduur van het systeem gegarandeerd worden onder normale gebruiksomstandigheden.

4.1.3 Onderhoudbaarheid

23. Er wordt gedurende de levensduur geen onderhoud verricht aan veiligheidsroosterprofielen.

24. Inspectie van het veiligheidsroosterprofiel in of nabij sporen dient gelijktijdig met de schouw te kunnen worden uitgevoerd.

4.1.4 Veiligheid

25. De veiligheidsfunctie/werking van de veiligheidsroosterprofielen moet gedurende de gehele levensduur van het systeem gegarandeerd worden.

4.2 Life-cycle eisen**4.2.1 Levensduur**

26. De minimale levensduur van het veiligheidsroosterprofiel onder normale gebruiksomstandigheden is 20 jaar.

4.2.2 Life-cycle kosten

Geen aanvullende eisen.

4.2.3 Life-cycle fase gerelateerde eisen

Geen aanvullende eisen.

5 Aanvullende eisen**5.1 Omgevingscondities**

Veiligheidsroosterprofielen dienen:

- 27. - bestand te zijn tegen temperaturen van -30 °C tot +60 °C;
- 28. - bestand te zijn tegen weersinvloeden;
- 29. - bestand te zijn tegen middelen voor het smeren van wissels en sporen, onkruid- en gladheidsbestrijding, slijpsel van bovenleiding en chemische verontreinigingen in de bodem.

5.2 Milieu-eisen, arbo-eisen etc.

- 30. De veiligheidsroosterprofielen dienen na de levensduur geschikt te zijn voor recycling.

5.3 Product-identificatie

- 31. De veiligheidsroosterprofielen worden benoemd en/of gemerkt conform de systematiek van de leverancier.

5.4 Verpakking, opslag en transport

- 32. Verpakking, opslag en transport conform opslag- en transportvoorschrift van de leverancier. Uitgangspunt dient te zijn dat het toe te passen materiaal onbeschadigd is en blijft waarbij het overdrachtsmoment met betrekking tot de verantwoordelijkheid voor het produkt geleverde produkt door de besteller vooraf wordt bepaald in overleg met de leverancier.

5.5 Eisen aan het productieproces

- 33. Voordat het veiligheidsroosterprofiel wordt verzinkt dienen alle extra mechanische bewerkingen te zijn uitgevoerd.
Hieronder wordt bijvoorbeeld verstaan:
 - het boren van gaten
 - het maken van lassen;
 - het aanbrengen van buigingen dan wel andere vervormingen;
 - het maken van specifiek benodigde sparingen of vormen middels slijpen of branden;
 - het verwijderen van bramen.

6 Kwaliteitsborging

Algemene eisen met betrekking tot kwaliteitsborging van het certificatieproces staan genoemd in document RIB 0031

6.1 Kwaliteitssysteem van de producent

De producent dient te beschikken over het aantoonbare en geborgde kwaliteitssysteem ISO 9002 of gelijkwaardig aan ISO 9002. Het gaat om een geborgd systeem dat bij dit proces hoort.

De geaccrediteerde CI moet beoordelen of het aanwezige kwaliteitssysteem voldoende borgt dat de producten zullen (blijven) voldoen aan de eisen van de SPC.

6.2 Te leveren documentatie

De producent dient te beschikken over een productomschrijving. Een productomschrijving is een eenduidige beschrijving van eigenschappen en kenmerken van het railinfraproduct. De geaccrediteerde CI verwijst op het productcertificaat naar deze productbeschrijving. De producent moet de documentatie in een gebruiksvriendelijk format aanleveren. De voorkeur gaat hierbij uit naar een beknopt document, waarin alle relevante informatie is opgenomen. De producent kan er ook voor kiezen om bestaande uitgebreide documentatie aan te leveren (bijvoorbeeld een catalogus). In dat geval moet in een apart document beknopt worden aangegeven waar de relevante informatie is te vinden, bijvoorbeeld door verwijzing naar bepaalde pagina's van zo'n catalogus.

6.3 Certificaten

6.3.1 Aantal productcertificaten per SPC

Voor het product dat aan deze SPC voldoet, dient één productcertificaat te worden verstrekt door een voor dit product geaccrediteerde CI.

6.3.2 Beproevingen ten behoeve van afgifte productcertificaat

Deze geaccrediteerde CI bepaalt zelf op welke wijze wordt vastgesteld dat aan de eisen van de SPC is voldaan.

6.3.3 Geldigheidsduur productcertificaat

De geldigheidsduur van het productcertificaat bedraagt 3 jaar. Daarna is opnieuw certificatie vereist. Deze geaccrediteerde CI bepaalt zelf de terugkomfrequentie om tijdens de geldigheid van het productcertificaat te toetsen of de producent nog producten levert conform de eisen van de SPC.

6.3.4 Beproevingen voor afgifte partijkeuringscertificaat

Niet van toepassing.

6.4 Eisen aan de geaccrediteerde Certificatie Instelling

Indien de geaccrediteerde Certificatie Instelling constateert dat eisen uit de specificatie niet haalbaar zijn of er tegenstrijdigheden in de specificatie staan, dan moet deze CI contact opnemen met de betreffende deskundige(-n) van Productbeheer.

6.4.1 Eisen aan de specifieke aantoonplicht van de CI

Niet van toepassing.

6.5 Geldigheid productcertificaten op basis van eerdere versie van deze SPC

Niet van toepassing.

7 Bijlagen

Niet van toepassing.

8 Revisiegegevens

Wijzigingen t.o.v. voorgaande versies:

Datum	versie	Hoofdstuk/ paragraaf	Wijziging
15-03-2005	001	alles	1e, initiële uitgave