



Rijksvastgoedbedrijf Product Informatieblad

33.60.63-08; Veiligheidsvoorziening; Rail- lijnbeveiliging op massief beton
versie 3.0

1. Beschrijving:

1.1 Algemeen

Een lijnsysteem wordt geplaatst om een veilige borging te creëren voor het gebruik van veiligheidsgordels. Een lijnbeveiliging is een rail- kabelsysteem waarbij een persoon op een willekeurig punt een verplaatsbaar verankeringspunt (loopwagen) kan aanhaken, om vervolgens zonder te ontkoppelen het gehele lijntraject kan aflopen.

Onder *massief beton* wordt verstaan een constructievloer of wand bestaande uit **niet** hol zijnde gewapend beton. De **minimale** dikte van de vloer of wand is 120 mm. Zandcement afschot / afwerkvloeren zijn niet constructief en maken daardoor **geen** onderdeel uit van de 120 mm dikte eis.

Voorbeelden massief betonvloer:

- in het werk gestorte gewapende betonvloeren zonder verloren bekisting,
- gewapende breedplaat vloeren met een niet holle druklaag (samengestelde dikte > 120 mm).

Het valbeveiligingssysteem dient te voldoen aan de eisen van de NEN EN 795 klasse C.

Bevestigingsbouten moeten minimaal 2 en maximaal 5 gangen uit de moer steken. Draadeinden moeten worden afgebraamd.

Een lijnbeveiliging op massief beton bestaat uit:

- 1 ankerinrichtingen
- 2 permanente fixatie
- 3 spaninrichting
- 4 verankeringslijn
- 5 aansluitpunt bliksembeveiliging

Indien een lijnsysteem wordt samengesteld uit componenten van verschillende leveranciers dient dit vooraf schriftelijk aan te worden gegeven. Hieraan dienen ook de afzonderlijke goedkeuringsverklaringen van de afzonderlijke leveranciers toe te worden gevoegd. Na schriftelijke goedkeuring van de opdrachtgever mogen de samengestelde componenten worden toegepast. Een afschrift van deze stukken dient aan het logboek toe te worden gevoegd.

Alle gemonteerde onderdelen mogen niet handmatig, zonder gebruik van gereedschap, gedemonteerd kunnen worden. Tevens dienen op cruciale punten splitpennen toe te worden gepast.

1.1.1 Anker

De hart op hart afstand van de ankers mag niet meer dan 7,2 meter bedragen. Iedere overspanning tussen 2 ankers, zowel eind- en tussenvak, moet geschikt zijn voor het gebruik door 2 personen tegelijkertijd.

Eindankers:

De eindankers dienen dusdanig uit te worden gevoerd dat de loopwagen niet spontaan van de verankeringslijn af kan lopen.

Verder dienen alle ankers te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de Productinformatie met code 33.60.21-08.

1.1.2 Verankering

Verder dient de verankering te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de Productinformatie met code 33.60.21-07.



Rijksvastgoedbedrijf Product Informatieblad

33.60.63-08; Veiligheidsvoorziening; Rail- lijnbeveiliging op massief beton
versie 3.0

1.1.3 Spaninrichting

Voor het spannen van de kabel dient een spaninrichting aanwezig te zijn. Op de spaninrichting dient een spanningsindicator aanwezig te zijn welk eenduidig aangeeft of de verankeringslijn voldoende gespannen is. Indien het verloop van het lijntraject negatieve invloed heeft op het functioneren van een spaninrichting dient een tweede spaninrichting aan te worden gebracht en / of het totale traject dient te worden ingekort. Instructies hoe men dat kan constateren dienen duidelijk aangegeven te zijn in het logboek en de gebruikersinstructies.

1.1.4 Verankeringslijn

De verankeringslijn dient geschikt te zijn voor de toepassing waarvoor hij geïnstalleerd wordt. Er mag zowel RVS als kunststof verankeringslijn worden aangeboden. Bij kunststof verankeringslijnen dient de kleur van de verankeringslijn rood te zijn.



voorbeeld koppelement

Gebruik van koppelementen in een verankeringslijn wordt geaccepteerd mits vooraf is aangetoond dat de verankeringslijn na aanbrengen van de koppelementen voldoet aan de geldende eisen van de leverancier van het totale systeem. Na schriftelijke goedkeuring van de opdrachtgever mag een koppelement worden toegepast. De bewijsstukken dienen als hard copy aan het proces verbaal van oplevering toe te worden geleverd.

1.1.5 Aansluitpunt bliksembeveiliging

De gehele lijnbeveiliging dient voorzien te zijn van voldoende aansluitpunten voor de bliksembeveiliging.

1.1.6 Elektrolytische bescherming

Alle elementen dienen te worden beschermd tegen elektrolytische corrosie. In voorkomende gevallen moeten passende maatregelen worden genomen, bijvoorbeeld kathodische bescherming aanbrengen.



Rijksvastgoedbedrijf Product Informatieblad

33.60.63-08; Veiligheidsvoorziening; Rail- lijnbeveiliging op massief beton
versie 3.0

1.2 Dakbedekking

Na het plaatsen van een anker dient de dakbedekking waterdicht gemaakt te worden. Elke vervolgschade veroorzaakt door het plaatsen van een anker is voor rekening van de leverancier van het anker.

De afwerking dient te geschieden volgens een principe detail. De opdrachtgever kan een of meerdere principe details hiervoor aan hebben gereikt.

De water- en vochthuishouding mag niet worden verstoord.

De bouwfysische waarde van de bestaande situatie mag in de situatie met het anker niet aangetast zijn. Bij twijfel dient een voorstel ter beoordeling bij de opdrachtgever aan te worden geleverd.

2. Voorwaarden

2.1 Constructieve eisen

2.1.1 Constructieve berekening

Voor aanvang van de werkzaamheden dient een constructieve berekening aan te worden geleverd. Deze berekening dient te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de PIB 33.00.60-02 Constructie berekening & uitvoeringstekening.

2.1.2 Keuringseisen

Na montage en tijdens de periodieke keuring dient de lijnbeveiliging te worden getest conform de op dat moment geldende norm.

Ook dient jaarlijks minimaal 10% van de ankers gekeurd te worden. Indien er minder dan 10 ankers geplaatst zijn dient elk van deze voorzieningen gelijkmatig verdeeld over 10 jaar te worden gekeurd. In het logboek dient een 10-jaren keuringsplanning op te worden genomen.

Een afschrift van alle keuringsgegevens dient in het logboek te worden verwerkt.

2.1.3 Certificaat

Na elke keuring dient een certificaat aan te worden geleverd van het betreffende onderdeel. Een afschrift van elk certificaat dient in het logboek te worden verwerkt.

2.2 Kwaliteit

De bovengenoemde voorziening is een product van hoogwaardige kwaliteit en dient te voldoen aan de wettelijke eisen. Alle componenten dienen, indien mogelijk, gecertificeerd te zijn. Indien certificaten niet voorhanden zijn dienen constructieve berekeningen aan te worden geleverd waaruit eenduidig af valt te leiden dat de constructie(-s) voldoen aan de wetgeving.

Verwerkings- en uitvoeringsvoorschriften van leverancier zijn van toepassing en dienen voor aanvang van de werkzaamheden aan te worden geleverd.

Bij afwijkend dakbedekkingmateriaal dient vooraf aan te worden getoond dat de kwaliteit en esthetische waarden overeenkomstig zijn aan het bestaande materiaal.

2.3 Weersinvloeden

De voorzieningen dienen (doorgaans) probleemloos te kunnen functioneren bij:

- een omgevingstemperatuur van minimaal -10°C en maximaal +40°C
- luchtvochtigheid van 80%
- een gestage neerslag van 1 mm/uur
- windsnelheden tot 6 Beaufort (13 m/s).



Rijksvastgoedbedrijf Product Informatieblad

33.60.63-08; Veiligheidsvoorziening; Rail- lijnbeveiliging op massief beton
versie 3.0

2.4 Corrosie

Onderdelen dienen doelmatig tegen (galvanische) corrosie beschermd te zijn. Indien onderdelen toch corrosie vertonen dient deze kosteloos te worden behandeld c.q. te worden vervangen.

2.5 Identificatie onderdelen

Elke keuringsplichtige voorziening die wordt aangebracht dient van een unieke identificatie kenmerk te worden voorzien met keuringssticker, serienummer, leverancier en plaatsingsdatum. In het logboek dienen de verschillende onderdelen en de identificatie kenmerken opgenomen te zijn. Dit identificatie kenmerk dient altijd leesbaar te zijn.

De identificatie dient op het eindanker, welke het dichtst bij de toegang tot het dak is gesitueerd, worden aangebracht.

3. Normering:

Uitgangspunt bij de beoordeling van de voorzieningen zal zijn:

Code norm	Officiële omschrijving Norm
NEN EN 795 type A/C	Personal fall protection equipment – Anchor devices
NPR-CEN/TS 16415:2013	Personall fall protection equipment – Anchor devices – Recomendations for anchor devices for use by more than one person simultaneously
Richtlijn 89/686/EG	Richtlijn Persoonlijke Beschermingsmiddelen
NEN-EN-IEC 62561-1:2012 en	Onderdelen voor bliksembeveiligingsinstallaties - Deel 1: Eisen voor verbindingsmiddelen
NEN 6050	Eisen aan ontwerp en detaillering voor brandveilig werken aan daken

4. Levenscyclus kosten

4.1 Stichtingskosten

Onderdeel	Eenheid	Kosten / Eenheid
		€
Anker		
Verankering		
Spaninrichting		
Verankeringslijn		
Aansluitpunt bliksembeveiliging		

4.2 Preventief / curatief onderhoud

Onderdeel	Eenheid	Preventief: keuren en certificeren	Curatief onderhoud	Kosten / Jaar
		frequentie	frequentie	€
Anker		jaarlijks		
Verankering		jaarlijks		
Spaninrichting		jaarlijks		
Verankeringslijn		jaarlijks		



Rijksvastgoedbedrijf Product Informatieblad

33.60.63-08; Veiligheidsvoorziening; Rail- lijnbeveiliging op massief beton
versie 3.0

4.3 Correctief onderhoud

Onderdeel	Eenheid	Vervanging- Cyclus	Kosten / Eenheid	Kosten / Jaar (kosten / frequentie)
		frequentie	€	€
Anker				
Verankering				
Spaninrichting				
Verankeringslijn				