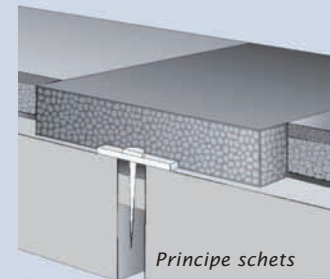


Prismo flexible plug expansion joint

Richard Hughes; Prismo Road Markings Ltd

Voegovergangen zijn nodig om de bewegingen van het brugdek mogelijk te maken en om het verkeer gelijktijdig over een doorgaand oppervlak comfortabel te laten rijden. Bovendien moet de constructie tussen verharding en brugdek waterdicht zijn, en blijven.



Bewegingen bij voegovergangen ontstaan door temperatuurwisselingen, zettingen, kruip en krimp van het beton, bewegingen van brugdekken en verkeersbelasting. Er zijn tegenwoordig veel verschillende typen voegovergangen die aan deze eisen voldoen. De geluideffecten door het passerend verkeer en de rijkwaliteit kan, afhankelijk van het ontwerp van de voegovergang, sterk variëren.

Sleutel

Discontinuïteiten in het oppervlak als openingen, grove textuur, oneffenheden en hoogteverschillen hebben een grote invloed op de rijkwaliteit en geluidproductie door de interactie tussen voertuigbanden met het oppervlak van de voegovergang. Een vlakke overgang voor de voertuigbanden van het wegoppervlak via het oppervlak van de voegovergang naar het volgende wegoppervlak is de sleutel bij de productie van geluidarme voegovergangen.

Aanvullend geldt dat mechanische delen aan het oppervlak van de voegovergang en de metalen onderdelen van de voertuigbanden elkaar kunnen beïnvloeden bij snelle passages.

Eigenschappen

Daarom moet een voegovergang die - naast het opvangen van bewegingen en dichten van de overbrugging tegen indringing van water - ook stil zijn, de volgende eigenschappen hebben:

- Gelijk niveau tussen wegoppervlak en oppervlak van de voegovergang.
- Geen hoogteverschillen of onregelmatigheden aan het oppervlak.
- Geen mechanische delen aan het oppervlak.
- Gebruik van materiaal dat in staat is om trillingen te absorberen en te dempen.

Systeem

De Prismo Flexible Plug Expansion Joint is gebaseerd op verbeterde materialen waardoor voldaan wordt aan de genoemde eisen. Het systeem bestaat uit flexibel materiaal dat zowel de capaciteit heeft om de bewegingen van de brug toe te staan als de stabiliteit en stijfheid heeft om de krachten te weerstaan van het verkeer. De basisconstructie van de bitumineuze voegovergangen zijn niet nieuw, want zij worden al meer dan 20 jaar toegepast.

De standaardproducten hebben echter een beperkte levensduur (3 jaar) in vergelijking met het omliggende asfalt (meer dan elf jaar).

Prismo ziet de interactie tussen de ZOAB verharding en de bitumineuze voegovergang als een zwak punt. Niet alleen kan water via het ZOAB in de voegovergang dringen, maar kunnen er ook scheuren in het aanliggende ZOAB ontstaan waardoor er indirect weer schade kan ontstaan aan de voegovergang. Om dit te voorkomen wordt aan beide zijden tussen voegovergang en ZOAB verharding een waterdichte asfaltlaag toegepast, die voldoende weerstand heeft tegen spoorvorming.

Nieuw bindmiddel

De innovatie van het aangeboden systeem bestaat uit een nieuw bindmiddel-systeem. Het nieuwe bindmiddel levert superieure prestaties in termen van weerstand tegen zwaar verkeer en stabiliteit tegen permanente deformatie. De voegovergang wordt in twee lagen aangebracht. Tussen deze twee lagen wordt een extra wapening aangebracht, die de inwendige spanningen van brugbewegingen en verkeer spreidt.

De combinatie van het concept van een bitumineuze voegovergang, uitgebreid met het nieuwe bindmiddel en de wapening tussen de twee lagen in combinatie met het toepassen van een waterdichte asfaltlaag tussen voegovergang en de ZOAB verhardingslaag, heeft superieure eigenschappen vergeleken met een conventionele bitumineuze voegovergang.