

Het systeem van de toekomst

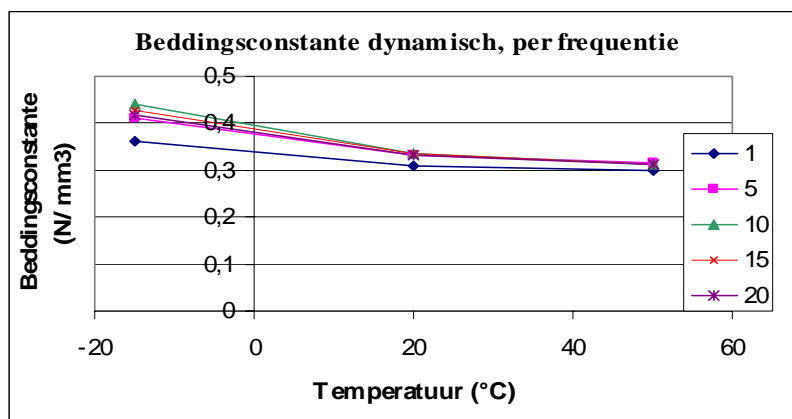
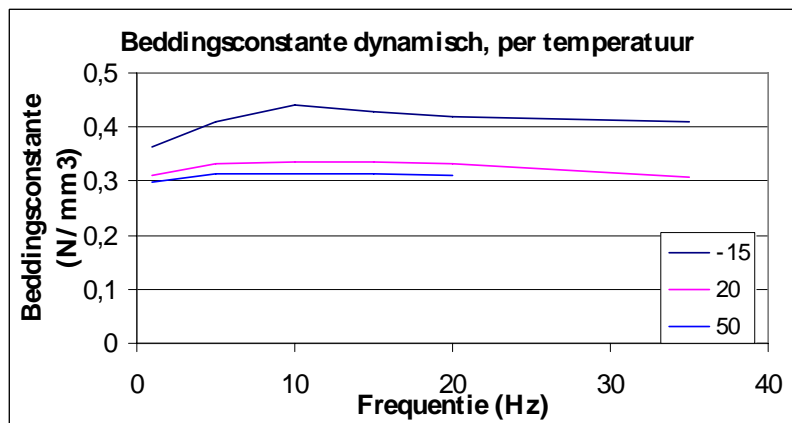
De alomvattende conclusie van AEA Technology luidde dat het Embedded Rail Systeem van [Bolidt® Rail Technologie](#) het systeem van de toekomst is. De technische eigenschappen zoals de beddingconstante, elasticiteit en de resultaten uit de vermoeiingsproeven liggen ver binnen de norm.

Bij het ontwerpen van spoorlijnen speelt onder andere duurzaamheid een steeds grotere rol. Het toepassen van onderhoudsarme constructies wordt aantrekkelijker. Het ballastloze spoorconcept biedt in dit opzicht goede perspectieven. In dit concept wordt de spoorstaaf continu ondersteund door een geformuleerde kunsthars compound. Wil een producent van compounds in aanmerking komen voor de goedkeuring, dienen talloze testen te worden doorlopen om de inzet van het kunststof systeem in de spoortoepassing te bewijzen.

Bolidt is jaren geleden dit traject ingegaan en heeft de goedkeuring gekregen. AEA roemde de technische eigenschappen van het materiaal en de wijze waarop het concept door Bolidt wordt doorgevoerd in de installatiefase. Voorbeelden van lof zijn er op specifieke technische onderwerpen:

Beddingconstante

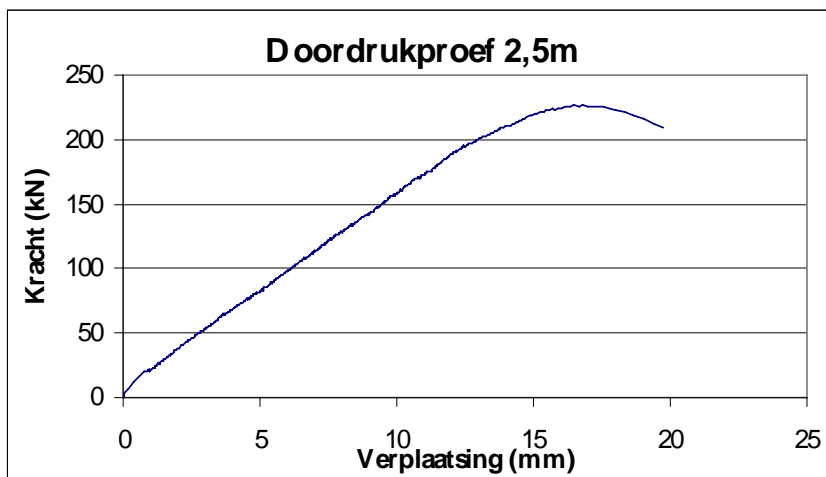
De dynamische en quasi statische beddingconstante is een maat voor de inverting van het [railsysteem](#) onder bewegende c.q. een stilstaande aslast. De constante volgt uit een formule waar deze inverting een belangrijke variabele is. De inverting wordt beïnvloed door belastingfrequenties (1-30 Hz) en omgevingscondities zoals temperatuur (-15 tot 50 °C). Speciaal opgemerkt is dat de berekende constante een zeer kleine variatie vertoonde bij deze zeer wisselende condities. Veelal wordt gezien dat materiaal zeer hard wordt bij temperaturen onder 0 °C, waardoor deze constante sterk stijgt.



Het systeem van de toekomst

Elasticiteitstesten en sterkte in langsrichting

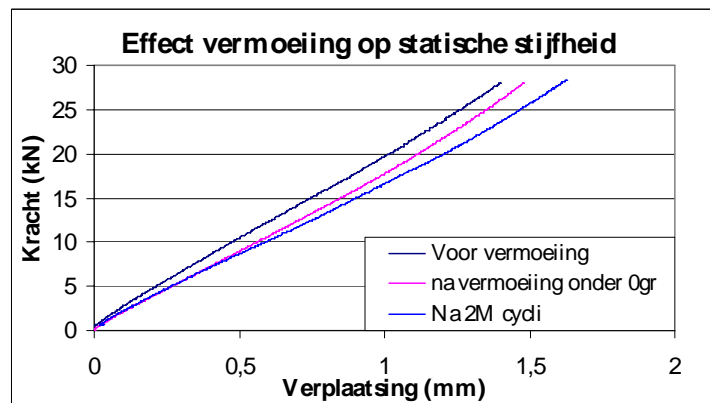
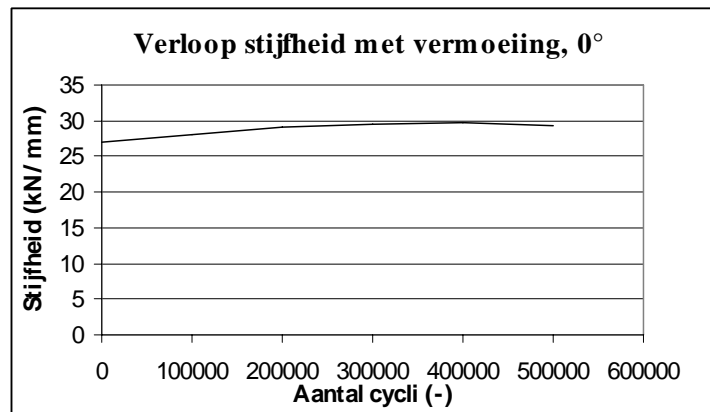
In deze test wordt nagegaan of de ingegoten spoorstaaf ook in langs richting elastisch bevestigd blijft aan de kunststof compound als er een kracht wordt uitgeoefend op de kopse kant. Er mag geen scheurvorming zichtbaar zijn bij een verplaatsing van de staaf van 10 mm. Tevens moet de constructie een kracht van 120 kN in de langsrichting kunnen opvangen. Deze eis geldt voor een temperatuurbereik van -15 tot 50 °C. Het Bolidt® ERS vertoonde uiteindelijk bij een belasting van 225 kN een verplaatsing van 20 mm zonder scheuren en doorstond zodoende met gemak deze proeve der bekwaamheid.



Het systeem van de toekomst

Vermoeiingstesten

Er wordt getest of de kunststof compound bestand is tegen wisselende belastingen zoals deze gevoeld worden onder een bereden spoorrails. Hierbij wordt op de ingegoten rails een kracht uitgeoefend waardoor het systeem in totaal 2.000.000 maal wordt ingeveerd en weer ontlast. Na 500.000 klappen in verticale richting wordt gekeken naar scheurvorming c.q. onthechting. Hierna wordt de belastingshoek gewijzigd (22°) en de cyclus naar 750.000 maal verhoogd. Achtereenvolgens wordt wederom de hoek veranderd (31°) en worden 750.000 klappen gegeven op de spoorstaaf. Een zeer zware test waar het Bolidt® Embedded Rail System letterlijk zonder kleerscheuren vanaf is gekomen. Door experts is opgemerkt dat de zeer geringe teruggang van de beddingconstante op een bijna onnavolgbare kwaliteit van het materiaal wijst.



Deze testresultaten geven Prorail en de Nederlandse Spoorwegen het vertrouwen dat het Bolidt® Embedded Rail System een verwachte levensduur heeft van minimaal 50 jaar met een beschikbaarheid van 99,94 %. Dit gecombineerd met de lovende reacties van de spooraanneemers geeft Bolidt vertrouwen in haar toekomst in het spoor.

Bolidt Embedded Rail System vertoont geen krimp en geen scheur!

NB Technische eisen kunnen worden nagelezen in PVE00121