

KOZIJNEN & DE HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE

Dit document bevat informatie over de verschillen in werking van de hoofddraagconstructie tussen staal, beton en CLT in combinatie met kozijnen, vooral als het gaat om draaiende delen of hefschuifdeuren. De werking van de kozijnen kan beïnvloed worden door de doorbuiging van de vloer en de manier waarop de constructie de belasting opneemt.

UITLEG OVER VERSCHILLEN MATERIAALGEDRAG

Het is belangrijk te weten dat de werking van de constructie, waaronder de doorbuiging van de vloer, sterk afhankelijk is van het gekozen materiaal. CLT (Cross Laminated Timber) is lichter en heeft een andere stijfheid dan beton, wat betekent dat de doorbuiging bij CLT-vloeren groter kan zijn onder belasting, zelfs wanneer deze als niet-dragende vloeren worden toegepast. Dit kan invloed hebben op de werking van draaiende of hefschuifdeuren, omdat de kozijnen mogelijk moeten worden aangepast aan de bewegingen van de vloer.

IMPACT VAN DOORBUIGING CONSTRUCTIE OP KOZIJNEN

Als er kozijnen met draaiende of hefschuifdeuren worden geplaatst, moet er rekening worden gehouden met de bewegingen van de vloer of wand, die doorbuigen afhankelijk van het materiaal (Staal, Beton of CLT). Bij CLT-vloeren kan dit betekenen dat de deur of het raam niet soepel opent of sluit door de vervorming van de vloer of wand waarop het kozijn is bevestigd. Daarnaast geldt dit ook voor betonvloeren: hoewel beton in eerste instantie een grotere stijfheid heeft, kan tijdelijke ondersteuning tijdens de bouwfase, bijvoorbeeld wanneer de vloer nog niet volledig is uitgehard, leiden tot vervorming. Zodra de HSB-constructie met kozijnen wordt geplaatst, kan er alsnog sprake zijn van ontoelaatbare vervorming, vooral als de elementen niet goed worden verankerd of aangepast aan de structurele bewegingen van de vloer.

VERSCHIL EUROCODES EN BEREKENINGEN

Het ontwerp en de berekeningen voor CLT-vloeren volgen de richtlijnen van Eurocode 5, die rekening houdt met de specifieke eigenschappen van hout. Betonvloeren volgen Eurocode 2, die uitgaat van een hogere stijfheid en gewicht van beton. Staalconstructies daarentegen vallen onder Eurocode 3, die de ontwerpprincipes voor staal behandelt en rekening houdt met de specifieke sterkte- en stijfheidskenmerken van staal. Door de grotere stijfheid van staal en beton kan de doorbuiging van deze vloeren vaak kleiner zijn dan die van CLT, maar dit betekent niet dat er geen beweging is. Hierdoor kan de doorbuiging van CLT-vloeren groter zijn, wat invloed heeft op het functioneren van het kozijn en de draaiende delen. Daarom moeten we zorgvuldig nagaan hoe de belasting op het kozijn wordt verdeeld en welke invloed de vloerbeweging heeft, afhankelijk van het gebruikte materiaal.

Samenvatting van de Eurocodes voor de drie materialen:

- Eurocode 5 (EN 1995) behandelt de ontwerpprincipes voor hout (o.a. CLT).
- Eurocode 2 (EN 1992) behandelt de ontwerpprincipes voor beton.
- Eurocode 3 (EN 1993) behandelt de ontwerpprincipes voor staal.

Door te verwijzen naar de juiste Eurocodes, wordt duidelijk welke specifieke richtlijnen worden gevolgd voor elk materiaal, wat belangrijk is voor het ontwerp van de constructie en het functioneren van de kozijnen en draaiende delen.

AANBEVELINGEN

Om ervoor te zorgen dat de kozijnen goed blijven functioneren, adviseren wij om de belasting, de doorbuiging en de positie van de puien op de vloer te controleren. We kunnen samen met de constructeur bekijken of het ontwerp van het kozijn en de vloer aanpassingen nodig heeft, bijvoorbeeld door gebruik te maken van extra staalversterking als drukvaste vlakke ondersteuning voor het kozijn. Dit zorgt ervoor dat de draaiende of hefschuifdeuren blijven werken zoals bedoeld, zonder dat de constructie in de problemen komt door doorbuiging.

CONCLUSIE EN ACTIES

Om ervoor te zorgen dat we een (kozijn)oplossing bieden die aan uw verwachtingen voldoet, raad WEBO aan om een gedetailleerde constructieberekening te maken voor de doorbuiging van de vloer op welk moment. We willen er zeker van zijn dat de kozijnen goed functioneren, zowel bij CLT-vloeren als ook op beton en staal bij de specifieke belasting en bewegingen die optreden.