

ALGEMEEN

In dit boek over geprefabriceerd beton in de woningbouw bespreken we vrijdragende systeemvloeren die fabrieksmatig worden vervaardigd, kortweg systeemvloeren genoemd. Het zijn niet-continu ondersteunde vloeren, die geheel of gedeeltelijk zijn samengesteld uit geprefabriceerde betonnen vloerelementen, overeenkomstig NEN 6720 en NEN 6725. Sommige typen systeemvloeren worden op het werk voorzien van een constructieve druklaag. De vloerelementen worden per opdracht volgens specificatie vervaardigd. Alleen de combinatievloer is een uitzondering. Van dit vloertype zijn zowel de betonnen liggers als de vulelementen uit voorraad leverbaar.

In Nederland kennen we vijf typen systeemvloeren: de kanaalplaatvloer, de ribbenvloer, de bekistingsplaatvloer, de combinatievloer en de volle-dikte-vloer. Sommige typen worden uitsluitend met voorgespannen wapening geleverd; bij andere systeemvloeren kan men kiezen uit betonstaal en voorspanwapening. In deze uitgave beperken we ons tot de meest gangbare toepassingen, uitvoeringen en detailleringen die met betrekking tot systeemvloeren in de woningbouw voorkomen.

In onderstaande tabel staan de vijf typen vermeld. Aangegeven is de toepassing, het type wapening en de mogelijkheid van vloerisolatie.

Vloertype	Toepassing in woningbouw	Type wapening	Isolatie
- Kanaalplaatvloer	- Begane grondvloer - Verdiepingsvloer - Dakvloer	- Voorspanwapening	- Geïsoleerde begane grondvloer
- Rib(cassette)vloer	- Begane grondvloer	- Betonstaal - Voorspanwapening	- Geïsoleerde begane grondvloer
- Bekistingsplaatvloer	- Verdiepingsvloer - Dakvloer	- Betonstaal - Voorspanwapening	
- Combinatievloer	- Begane grondvloer	- Voorspanwapening	- Geïsoleerde begane grondvloer
- Volle-dikte-vloer	- Verdiepingsvloer - Dakvloer	- Betonstaal	

Dit hoofdstuk Systeemvloeren geeft per vloertype bijzonderheden over ontwerp en detaillering, productie, opslag, transport en uitvoering.

REGELGEVING

Alle systeemvloeren die in Nederland worden geproduceerd, zijn voorzien van een kwaliteitsverklaring, het zogenoemde KOMO attest-met-productcertificaat. Deze kwaliteitsverklaring, ook wel attest genoemd, is het bewijs dat aan de eisen van het Bouwbesluit is voldaan.

Het attest geeft aan, op welke wijze de vloer aan de eisen van het Bouwbesluit voldoet. Zo wordt bijvoorbeeld voor elk vloertype de brandwerendheid aangegeven en voor de geïsoleerde vloeren tevens de warmteweerstand (Rc-waarde).

De details in het attest zijn aan de eisen van het Bouwbesluit getoetst, zoals die voor het voorkomen van koudebruggen (f-factor).

Detailinformatie over de vloerelementen en over de toetsing aan de eisen van het Bouwbesluit is in het attest-met-productcertificaat van de desbetreffende producent opgenomen.

PRODUCTIESYSTEMEN

Bij de fabricage van systeembloeren onderscheiden we twee verschillende productiemethoden: het zogenaamde lange-bank-systeem en het carrousel-systeem. In hoofdstuk vier zijn beide productiesystemen nader beschreven.

AFWERKING

Bovenzijde

Op elk type systeembloer kan een afwerklaag worden aangebracht. Gewoonlijk gebruikt men hiervoor een cement- of anhydrietgebonden dekvloer. De dikte ervan varieert meestal tussen 30 en 50 mm. Soms is een grotere dikte noodzakelijk; dit is onder andere het geval wanneer krimpwapening of afvoerleidingen in de dekvloer moeten worden opgenomen. Het kan ook voorkomen dat een dikkere afwerklaag nodig is om het vloergewicht te verhogen, zodat aan de vereiste geluidsisolatie kan worden voldaan.

De benodigde kwaliteit van de dekvloer is onder meer afhankelijk van de keuze van de vloerbedekking. Vooral in cementgebonden dekvloeren kan scheurvorming ontstaan. Dit komt voor wanneer de drogingskrimp van de dekvloermortel groter is dan die van de onderliggende draagvloer. Voor een goed resultaat kan men de volgende maatregelen treffen:

Bij niet-dampdichte vloerbedekking

Op een vloer met een dampdoorlatende vloerbedekking, zoals tapijt, zijn kleine krimp-scheuren in de dekvloer niet zichtbaar. Van een vochtophoping in de constructie door bijvoorbeeld dampspanningsverschillen is geen sprake, omdat het vocht in de vloerconstructie gemakkelijk kan verdampen. Maatregelen treffen is dus niet nodig.

Bij dampdichte vloerbedekking

Een dampdichte vloerbedekking op een cementgebonden of een anhydrietgebonden dekvloer kan bij een draagvloer die niet voldoende droog is, tot problemen leiden. Is de draagvloer niet droog, dan is het nuttig een waterdampdichte laag tussen draag- en dekvloer aan te brengen.

Bij tegelvloeren

Bij hechtende dekvloeren is het soms nodig de dekvloer, inclusief de tegelvloer, te compartimenteren door krimpvoegen aan te brengen. Dit is belangrijk bij draagvloeren waarvan de druklaag niet is voorzien van verbindings- en steunpuntwapening. Het aantal krimpvoegen en de plaatsen waar zij moeten worden aangebracht, zijn afhankelijk van de tegelafwerking. Voor een goede afwerking is het belangrijk, dat de

krimpvoegen met de voegen van de draagvloer samenvallen. Dit laatste geldt niet voor dekvloeren die door een waterdichte (isolatie)laag van de draagvloeren zijn gescheiden.

Bij het verlijmen van tegels op dekvloeren die niet met een waterdichte laag of een isolatielaag van de draagvloer zijn gescheiden, moeten de krimpvoegen samenvallen met de dilatatievoegen van de draagvloer.

Bovendien is gebruik van een goede elastische tegellijm noodzakelijk, bij in het zicht blijvende dekvloeren met eventueel een dunne vloerafwerking.

Om scheurvorming door krimp te voorkomen, is het aan te bevelen de dekvloer te compartimenteren, zoals dat bij de tegelvloeren is besproken. De compartimenten van een vloerveld mogen maximaal 40 m² bedragen.

Onderzijde

Begane grondvloeren boven kruipruimten die aan de onderkant zijn voorzien van isolatiemateriaal, hebben geen afwerking nodig. Veelal bestaat het isolatiemateriaal uit geëxpandeerd polystyreen (EPS). Een afnemer kan echter in specifieke gevallen ook kiezen voor een ander type isolatiemateriaal.

De onderzijden van de verdiepingsvloeren en dakvloeren zijn vlak, waardoor deze zeer geschikt zijn voor afwerking met een spuitpleister. Het is om esthetische redenen aan te bevelen het oppervlak af te werken.

De naden tussen de platen aan de plafondzijde worden niet dichtgezet, maar met een V-groef afgewerkt.

De aansluitingen tussen het plafond en de scheidingswanden worden meestal flexibel uitgevoerd. Dit heeft te maken met de bijkomende doorbuiging ten gevolge van de onvermijdelijke krimp en kruip van betonvloeren.

Door het spuitwerk ter plaatse van de voeg tussen systeembloer en scheidingswand 'in te snijden', voorkomt men dat er door krimp en kruip een onesthetische scheur in de voeg ontstaat.