



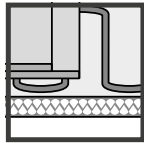
Handleiding voor de verwerking

fermacell® Vloerelementen

fermacell®

fermacell® Vloerelementen in één oogopslag

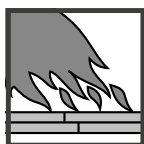
1



2



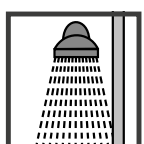
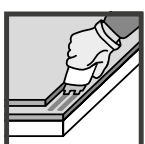
3



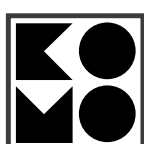
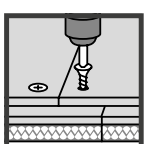
4



5



6



7

8

9

- Handzame elementen
- Eén mans verwerking
- Gemakkelijke verwerking
- Direct beloopbaar en af te werken
- Slijtvast
- Doordacht systeem
- Brandwerende eigenschappen
- Verbetering geluidsisolatie
- Thermische verbetering
- Ecologisch product
- Geschikt voor sanitaire ruimten in woningen
- Geschikt voor vloerverwarmingssystemen

Inhoudsopgave

01 Eisen aan de onderconstructie	4	1
02 Uitvlakken oneffenheden	6	2
03 fermacell® Vloerelementen op vloerverwarmingssystemen	23	3
04 Aanbrengen van de fermacell® Vloerelementen	31	4
05 Belastingspreidende laag op fermacell® Vloerelementen	42	5
06 Toepassing in natte ruimten	44	6
07 Aanbrengen oppervlakte-afwerkingen	48	7
08 Detailtekeningen	56	8
09 Toebehoren en verbruik	63	9

01 Eisen aan de onderconstructie

Voor het leggen van fermacell® Vloerelementen is het noodzakelijk dat de vloerelementen volledig ondersteund worden door een draagkrachtige constructieve vloer. De vloerelementen hebben namelijk geen vrijdragende eigenschappen. De constructieve vloer dient ook droog te zijn.

Steenachtige vloeren

Als de vloerconstructie rest-vocht bevat en/of optrekken van vocht vanuit de vloerconstructie mogelijk is, dient het verhinderd te worden, dat dit vocht in de fermacell® opbouw kan op trekken. Er dient op de constructieve vloer een waterdichte afsluiting aangebracht te worden.

Hiertoe kan een PE-folie (met een mini- male dikte van 0,2 mm) vlak op de onderconstructie aangebracht worden. Zorg ervoor dat de stroken folie elkaar met een strook van minimaal 20 cm overlappen. Trek de PE-folie bij de wanden zodanig omhoog, dat de hoogte van de folie in overeenstemming is met de hoogte van de fermacell® opbouw. Bij een onderconstructie die geen restvocht bevat, zoals een volledig uitgeharde betonvloer tussen twee verdiepingen, kan het leggen van een waterdichte folie achterwege worden gelaten.

Steenachtige vloeren die rechtstreeks op de ondergrond zijn aangebracht (vloeren op staal)

Vloeren die direct op het grondoppervlak aansluiten, dienen duurzaam tegen indringen van vocht beschermd te worden.

In het algemeen wordt een afdichting aan de buitenzijde van de vloer tijdens de bouw van het bouwwerk aangebracht. Indien deze waterafsluitende laag niet is aangebracht, bijvoorbeeld bij oude gebouwen, dan dient er op de vloer een PE-folie (met een minimale dikte van 0,2 mm) te worden aangebracht. Hierop kunnen de fermacell® Vloerelementen worden aangebracht.

Houten vloerconstructies

Voor het leggen van fermacell® Vloerelementen dient de houten vloerconstructie gecontroleerd en zonodig verbeterd te worden. Rotte of kapotte delen vervangen en loszittende delen weer vastschroeven aan de balken. De ondergrond mag niet inzakken of veren. Indien de houten vloer zeer oneffen is, dan moet er, voor verkrijging van een volledig draagvlak voor de vloerelementen, een egalisatielaag worden aangebracht. Gebruik hiervoor bijv. de fermacell™ Droge egalisatiekorrels (zie bladzijde 9 e.v. "fermacell™ Droge egalisatiekorrels").

Egalisatie van de ondergrond

Een ophoging en/of egalisatie van de ondergrond kan om verschillende redenen vereist zijn:

- Egalisatie van een ongelijke ondergrond.
- Hoogte-egalisatie resp. ophoging van de ondergrond om de gewenste afwerkhoogte te behalen.
- Verhoging van de geluidsisolatie (luchtgeluids- en contactgeluidsisolatie).
- Verhoging van de thermische isolatie.

De egalisatie van een ondergrond kan worden gerealiseerd met de verschillende uitvlakmethoden (zie hoofdstuk 2). Voor een ruwe egalisatie kunnen bijvoorbeeld cellenbeton blokken worden toegepast. Voor een ophoging van de ondergrond met (thermische) isolatieplaten zijn er verschillende opbouw mogelijkheden. U kunt hiervoor terecht op onze website of informatie aanvragen bij onze technische adviseurs.

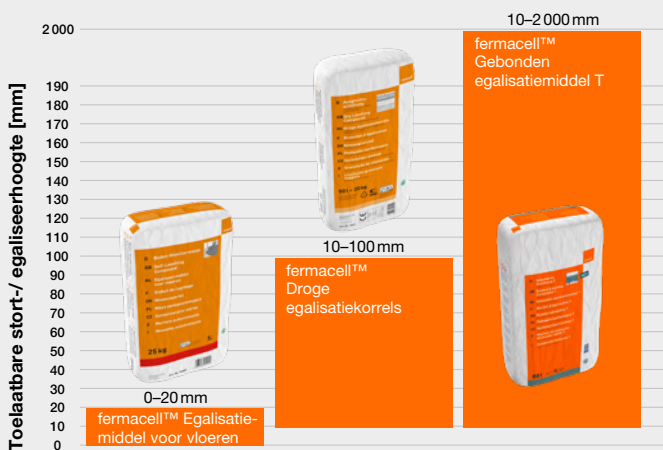


02 Uitvlakken oneffenheden

Voordat de fermacell® Vloerelementen gelegd worden, dient de vloer gecontroleerd te worden op oneffenheden. Kleinschalige oneffenheden kunnen met fermacell™ Gipslijm of fermacell™ Voegengips (4h) geëgaliseerd worden. Bij grotere afwijkingen kunnen de volgende producten worden toegepast:

- Van 0 tot 20mm met fermacell™ Egaliseermiddel voor vloeren.
- Van 10 tot 60mm met fermacell™ Droge egalisatiekorrels voor alle toepassingsgebieden. Van 10 tot 100mm uitsluitend voor toepassingsgebied 1 (woonbestemming).
- Van 10 tot 2000mm met fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T.

Egalisatie met passende fermacell® producten



fermacell™ Egaliseermiddel voor vloeren

Toepassing

Het met kunststof veredelde fermacell™ Egaliseermiddel voor vloeren op basis van alphahalfhydraat, wordt gebruikt voor de vervaardiging van egale, gladde oppervlakken met een laagdikte tot 20 mm. Dit product is uitermate geschikt voor veel ondergronden in binnenruimtes. Het egaliseermiddel kan ook op fermacell® Vloer-elementen aangebracht worden in plaats van een afsmeerlaag op het totale oppervlakte.

Eigenschappen

Het fermacell™ Egaliseermiddel voor vloeren biedt talrijke voordelen:

Snelheid

- Reeds na 3 uur beloopbaar en na 24 uur belegbaar (bij 20 °C, 65 % rel. luchtvochtigheid, dikte 3 mm)
- Droging door hydratatie: geen bindingsversneller, geen sintellaag, geen schuren
- Zelfnivellerend & verpompbaar
- Hoge opbrengst: 1 zak = 15 m² bij laagdikte 1 mm

Veelzijdigheid

- Geschikt voor fermacell® Vloerelementen
- Voor ondergronden van spaanplaten, anhydriet of beton
- Ook toepasbaar bij vloerverwarming

Verwerking

Losse ondergronden dienen te worden bevestigd en loszittende lagen, stof en oplosmiddelen moeten verwijderd worden. Zorg dat wegstromen van het egaliseermiddel wordt voorkomen. Om de nodige hechting te waarborgen en het uitvloeien van het egaliseermiddel te bevorderen, dient de ondergrond behandeld te worden met fermacell™ Diepgrond. Bij de toepassing van het egaliseermiddel op fermacell® Vloer-elementen die geschuurd zijn, dient de fermacell™ Diepgrond in twee lagen te worden aangebracht; waarna het fermacell™ Egaliseermiddel kan worden aangebracht.

Een zak van 25 kg fermacell™ Egaliseermiddel voor vloeren onder flink roeren in ca. 6,5 l koud, helder water mengen tot een vloeibare, homogene massa ontstaat. De verwerking moet binnen 30 minuten plaatsvinden.

De ontstane egalisatiemassa wordt in één keer in de vereiste laagdikte aangebracht en genivelleerd (met bijv. een vlakke spaan of stekelrol om te ontluichten). **Attentie: beschermen tegen tocht!** Bij beginnende verstijving stoppen met het verwerken van fermacell™ Egaliseermiddel voor vloeren. Niet verwerken beneden een ondergrond- en ruimtetemperatuur van +5 °C.



1 Ondergrond gronderen en randstroken aanbrengen



2 Zakgoed in emmer strooien cf. verwerkingsrichtlijn



3 In een schone emmer mengen 6,5 l water per 25 kg



4 Egaliseermiddel aanbrengen

fermacell™ Droge egalisatiekorrels

De lichtgewicht minerale korrels met hun bijzondere bouwfysische eigenschappen zijn op vele gebieden inzetbaar. Door hun ruwe korreloppervlak haken de korrels in elkaar en bieden daardoor een hoge stabiliteit. Op basis van de korrelvorm is het mogelijk om op een economische manier een stabiele egalisatielaag aan te brengen. Deze laag biedt ook nog enige warmte-isolerende en brandwerende eigenschappen.

Door het geringe gewicht is het gebruik ervan op lichte vloeren (houten vloerconstructies) vanuit constructief oogpunt aan te bevelen.

Materiaal en eigenschappen

Droge egalisatiekorrels zijn gedroogde en gemalen cellenbetonkorrels.

- Bouwstofklasse: A1 (volgens EN 13501-1) niet brandbaar
- Warmtegeleidingscoëfficiënt (rekenwaarde): $\lambda_R = 0,09 \text{ W/mK}$
- Korrelgrootte: 0,2–8 mm
- Gewicht: circa 400 kg/m³
- Minimale storthoogte: $\geq 10 \text{ mm}$
- Maximale storthoogte: 60 mm (100 mm uitsluitend voor toepassingsgebied 1: woonbestemming)
- Storthoeveelheid per m²: circa 10 liter bij een storthoogte van 10 mm

Toepassingsgebied

Droge egalisatiekorrels worden gebruikt voor het egaliseren en ophogen van ongelijke vloeren bij renovatie en nieuwbouw. Met behulp van een afreiset kan het afreien tot op exact bepaalde hoogte gebeuren. Het materiaal is zeer geschikt voor toepassing onder fermacell® Vloerelementen. Om een goede haakwerking tussen de egalisatiekorrels te bewerkstelligen is een minimale storthoogte van 10 mm benodigd.



Droge egalisatiekorrels



Leggen van de vloerelementen

Verwerking

Voor het aanbrengen van een egalisatielaag met fermacell™ Droge egalisatiekorrels dient als volgt te werk worden gegaan. Bij houten vloeren moet eerst een laag fermacell™ Beschermingsfolie worden aangebracht, die tegen de muur iets omhoog wordt gezet. Deze folie voorkomt het weglekken van korrels door noest gaten of scheuren. Indien er een geheel gesloten onderconstructie (beton vloer) aanwezig is, kan deze laag achterwege blijven. Indien de vloer restvocht bevat of optrekend vocht mogelijk is, dan dient een damp dichte folie (bijvoorbeeld 0,2 mm PE-folie) te worden gebruikt.

De vooraf bepaalde vloerpeilhoogte minus dikte van het gekozen vloerelement is de hoogte van de korrel die men met bijv. laser kan uitzetten. Houdt bij het uitzetten rekening met de dikte van de zwevende dekvloer en afwerking.

Afhankelijk van de storthoogte kunnen de fermacell™ Minerale wol randstroken ook op de egalisatielaag worden aangebracht. Uitsluitend voor akoestische inzet van de fermacell™ Droge egalisatiekorrels dient dit ook door de fermacell™ Minerale wol randstroken te zijn ontkoppeld.

Vorm twee dammen van korrels waarop de geleideregels gelegd kunnen worden. Zorg ervoor dat de hoogte van de dammen gelijk ligt met de storthoogte. Stort vervolgens de egalisatiekorrels tussen deze dammen. Vervolgens kan de stortlaag geëgaliseerd worden met behulp van een rei waarop een waterpas is bevestigd. Ten gevolge van de korrelafmeting (0,2 tot 8 mm) dient de minimale laagdikte van de egalisatielaag 10 mm te bedragen. De maximale laagdikte bedraagt 60 mm of 100 mm voor uitsluitend toepassingsgebied 1 (woonbestemming). De egalisatielaag hoeft niet verdicht te worden.

Omdat het hier een minerale korrel zonder bindmiddel betreft, moet rekening worden gehouden met een inklinking van ca. 5 %.

Bij grotere egaliseerlaagdikten dan de voorgeschreven toegestane storthoogte, dient er eerst een ruwe egalisatie met bijvoorbeeld cellenbetonblokken, een geëxtrudeerd hardschuim of EPS DEO 150 (PS 30) schuim plaats te vinden.

In de egalisatielaag kunnen eventueel installatieleidingen worden opgenomen. De minimale dekking van de egalisatielaag op de leidingen bedraagt 10 mm. Waterleidingen dienen ommanteld te worden om condensatie te voorkomen.

De fermacell™ Droge egalisatiekorrels kunnen niet direct belopen worden. Werk daarom volgens het legschema 2 (zie hiervoor ook "Aanbrengen van fermacell® Vloerelementen", bladzijde 31 + 32) of maak gebruik van loopeilanden. Leg daartoe bijvoorbeeld enkele fermacell® Vloerelementen op de fermacell™ Droge egalisatiekorrels om in de starhoek te komen (zie afbeelding 3).

TIP: als er installatieleidingen voorzien zijn, zorg dan altijd **VOOR** het aanbrengen hiervan **EERST** de fermacell™ Beschermingsfolie wordt aangebracht op een houten constructievloer!

Op de egalisatielaag worden vervolgens de fermacell™ Minerale wol randstroken aangebracht. Dit wordt toegepast om een starre verbinding met de aansluitende bouwkundige delen (zie afbeelding 3) te voorkomen.

Hierna wordt een zwevende dekvloer met fermacell® Vloerelementen aangebracht (zie afbeelding 4).

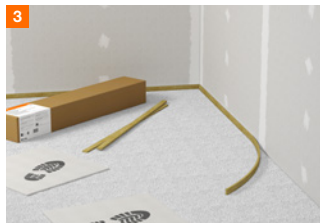
Wanneer een vloerverwarmingssysteem op een laag fermacell™ Droge egalisatiekorrels wordt aangebracht, dient er op de egalisatielaag eerst een extra fermacell® Gipsvezelplaat aangebracht te worden van 10 mm dikte.



Storten van korrels



Uitreien van de korrels



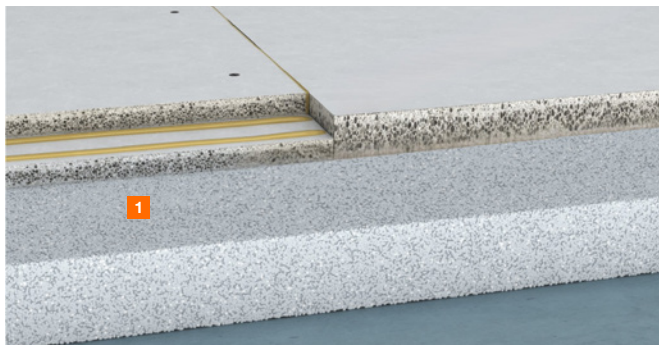
Randisolatiestroken aanbrengen



Leggen van de vloerelementen

Het is ook mogelijk om vóór het storten van de fermacell™ Droge egalisatiekorrels de fermacell™ Minerale wol randstroken te plaatsen.

fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T



1 De fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T bestaat uit gerecycled schuim met een korrelgrootte van 1 tot 4 mm en een cementgebonden bindmiddel. Het fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T is een alternatief en aanvulling op de fermacell™ Droge egalisatiekorrels. Geschikt voor meerdere toepassingen met als kenmerk de lage opvulhoogte en de uitstekende oppervlaktekwaliteit.

■ Gerecycled polystyreenschuim (korrels) wordt gekenmerkt door

zijn lage gewicht en goede thermische isolatie.

- Het cementgebonden bindmiddel zorgt voor een hoge stabiliteit, voorkomt dat de vulling zakt en zorgt ervoor dat er geen inklinking mogelijk is. Dit betekent dat vulhoogten van 10 mm tot 2000 mm kunnen worden aangebracht in laagdiktes tot 300 mm. Het resultaat is een stabiel oppervlak dat na ongeveer 12 uur kan worden belopen.

Toepassingsgebieden

- Onder alle fermacell® Vloerelementen en tal van andere dekvloersystemen (ook geschikt voor natte ruimtes).
- Voor opvulhoogtes van 10 mm tot 2000 mm (in lagen van 300 mm).
- Geschikt voor houten en betonnen vloeropbouwen, systeem (elementen) vloeren en trapeziumvormige staalconstructievloeren, waaronder zwaluwstaartvloeren.
- Toepassingsgebied van 1 tot 4 (bijv. woonruimtes, openbare gebouwen, scholen, enz.)

Door de ideale combinatie van grondstoffen, behoren storthogtes van min. 10 mm tot max. 2000 mm tot de mogelijkheden, aangebracht in laagdikte van maximaal 300 mm op ondervloerconstructies zoals gewelven, geprofileerde stalen platen, betonnen of houten vloeren.

Eventueel op de vloer aanwezige stroom- of waterleidingen en/of kanalen, maar ook dwarsbalken, ra-veelbalken en dergelijke, vormen niet langer een praktisch obstakel. Het vloerniveau laat zich met fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T simpel ophogen tot de gewenste hoogte.

Verwerking

Vorbereiding

Bepaal de afgewerkte hoogte van de droge dekvloer en breng deze over op de omringende muren met behulp van een nivelleerapparaat of een slangwaterpas.

- Hier is het handig om de merkmaking te gebruiken, een omtrekmarkering precies 1000 mm boven de afgewerkte hoogte.



- De ondergrond moet draagkrachtig, schoon, blijvend droog en vrij van losmiddelen en stoffen zijn die de hechting kunnen belemmeren.
- Zet losse onderlagen vast en verwijder losse coatings.
- Het is niet toegestaan om dit product toe te passen op droge tussenlagen, bijvoorbeeld dampdoorlatende- of PE-folie, fermacell™ Droge egalisatiekorrels en fermacell™ Honingraatsysteem.

Gronderen van de ondergrond

Voor een goede hechting dient de ondergrond gegrondeerd te worden met bij voorkeur fermacell™ Diepgrond.

Aanbrengen van de randstroken

Bevestig indien nodig randstroken. Dit moet de structuur van de vloer (incl. vloerbekleding) volledig ontkoppelen van de omringende muren. Verwijder de uitstekende strip pas nadat de vloerbekleding is geplaatst.

Mengen

Meng de volledige inhoud van de zak grondig met 7–7,5 liter water met bijvoorbeeld een handmixer: chapepomp of dwangmatige mixer tot een homogeen mengsel is verkregen. Voor opvulhoogtes van minder dan 20mm mag de hoeveelheid water worden verhoogd tot maximaal 8,5 liter per zak.

Opvullen van de dammen

Creëer langs één kant van de muur een ong. 20 cm meter brede dam op de gewenste hoogte. Vervolgens uitlijnen met afreilatten en gelijkmatig lichtjes aandrukken. De tweede dam bevindt zich op de afstand die door de afreilat overbrugd wordt. Ook die dam wordt uitgelijnd en gelijkmatig licht aangedrukt.



Vullen van de dammen

Breng vervolgens de fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T aan tussen de twee taluds.

Het fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T wordt vervolgens tussen de twee dammen uitgestrooid. Het egalisatiemiddel kan nu meteen op de hoogte van de samengedrukte dammen geëgaliseerd worden. Alle oneffenheden kunnen met een troffel weggewerkt worden.

Gereedschap en mengapparatuur moeten na gebruik worden gereinigd met water.

- Beloopbaar na ongeveer 12 uur
- Klaar voor afdekken na 24 uur (bij 20 °C en max. 65 % rel. luchtvochtigheid)

Let op: Tegen tocht beschermen!

Verwerken met cementpomp

Machine

Voorbeeld: Putzmeister Mixokret – M 740 D, met een 50 mortelslang NW50 en uitloopmodule.

Werkverloop

Twee zakken fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T (80l per zak) en ong. 14–15 liter water worden per batch in de mixtank aangebracht (max. 17 liter voor opvulhoogtes kleiner dan 20mm). Vervolgens is het nodig om het materiaal grondig en voldoende te mengen.

Nadat het materiaal grondig gemengd is, wordt het egalisatiemiddel met de gebruikelijke propwerkwijze geperst. Ervaring leert dat het materiaal het best verpompt wordt met meer bovenlucht dan onderlucht (bijv. 100 % bovenlucht – 50 % onderlucht). Om de best mogelijke pompresultaten te krijgen, moet de boilerdruk tussen 4,5–6 bar liggen.

Let op:

stel de automatische uitschakeling hoog in (bijv. 3–3,5 bar) om ontmengen te vermijden nadat de mengtank leeg gemaakt is.

Werk snelheid

De volgende prestatiegegevens werden theoretisch bepaald en zijn gebaseerd op een mengtijd van 3 minuten per mengbatch.

- Ong. 90m² per uur, met een laagdikte van 4 cm.
- Ong. 36m² per uur, met een laagdikte van 10 cm.
- Ong. 18m² per uur, met een laagdikte van 20 cm.

Raadpleeg de verwerkingsrichtlijnen van de pompfabrikant. Met het huidige voorbeeld van PUTZMEISTER Mörtelmaschinen GmbH, hotline: 0049 -7127 599 699.

Opmerkingen

- De minimale vulhoogte van 10 mm moet in acht worden genomen.
- Storthoogtes tot 2000 mm in lagen tot 300 mm.
- Balken, stalen liggers enz. kunnen ook gelijk met de bovenrand worden gestript.
- Om condensatie te voorkomen, moeten de algemene regels van het installatievak in acht worden genomen.
- Bij het leggen van installatiebuizen moet worden gezorgd voor corrosie- en thermische bescherming.
- fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T is geen slijtlaag, bedek de looppaden daarom op het vulmateriaal (bijv. met fermacell® Gipsvezelplaten > 500 × 500 mm).
- Fijn nivelleren is meestal niet nodig.

Veiligheidsinstructies

Let op! Cement reageert alkalisch met vocht. Bescherm daarom uw huid en ogen. Kan de luchtwegen irriteren. Irriteert de huid. Veroorzaakt ernstige oogschade.

Adem geen stof in. Draag veiligheids- handschoenen/ oog- en gezichtsbe- scherming. Bij contact met de ogen: gedurende enkele minuten zachtjes met water spoelen. Doe uw contact- lenzen uit als dat mogelijk is. Blijf spoelen en neem contact op met een arts. Bewaar in een goed geventileer- de ruimte. Houd de verpakking goed gesloten.

2

Verbruik

fermacell™ Diepgrond

Verbruik per m² ongeveer 100–200 g
(afhankelijk van ondergrond/verdunding)

fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T

Verbruik per m² ca. 10 l/m² per 10 mm giethoogte
Mengverhouding 7–7,5 liter water per zak (80 l)
Giethoogtes < 20 mm: max. 8,5 liter mogelijk

Toebehoren

fermacell™ Gebonden
egalisatiemiddel T



Art.-Nr. 78010

fermacell™
Diepgrond



Art.-Nr. 79167

fermacell™ Minerale
wol randstroken



Art.-Nr. 79076

fermacell™ Honingraatsysteem

Het fermacell™ Honingraatsysteem levert in combinatie met de fermacell® Vloerelementen, een hoge geluidsisolatie waarde op voor eenvoudige houten vloerconstructies.

In bepaalde gevallen kan zelfs het aanbrengen van een plafond onder de vloerconstructie geluidstechnisch gezien achterwege blijven. Zelfs vloer/plafondconstructies die moeten voldoen aan de eisen van een woningscheidende vloer zijn eenvoudig te realiseren.

Technische gegevens fermacell™

Honingraatelement:

- afmeting: 1 500 × 1 000 mm
- dikte: 30 mm/60 mm

fermacell™ Honingraatkorrels:

- volumieke massa: 1 500 kg/m³ n korrelgrootte 1 – 4 mm
- zak à 15 liter (22,5 kg)
- verbruik: ca. 2 zakken per m² (45 kg/m²) bij 30 mm ca. 4 zakken per m² (90 kg/m²) bij 60 mm

Verwerking fermacell™ Honingraatelement

De fermacell™ Honingraatelementen moeten volledig ondersteund op de bestaande vloer gelegd worden.

In verband met het behalen van de optimale geluidsisolatie is het belangrijk dat de elementen rechtstreeks op de bestaande vloer liggen, zonder opnemings van tussenlagen.

De honingraatelementen moeten met de gesloten papier zijde aan de onderzijde op de vloer worden gelegd. Ze dienen direct aan te sluiten tegen de bestaande muur of wand. De elementen worden stotend tegen elkaar gelegd. Door de aan de zijanten uitstekende papierstroken, ontstaat aan de langszijde van het element een overlapping. Het naastliggende element dient op deze uitstekende papierstrook te worden gelegd. Aan de korte zijde van het element steekt geen papier uit. Op plaatsen waar toch korrels kunnen weglekken (bijvoorbeeld bij randen), dient fermacell™ Beschermingsfolie op de vloer aangebracht te worden, ter voorkoming van het weglekken van de korrels.

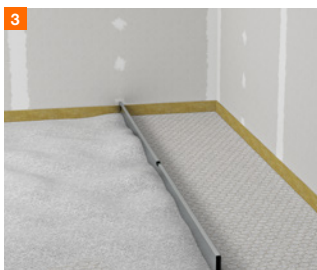
Eventuele passtukken van de honingraatelementen kunnen met een stanleymes in- of afgesneden worden. De gemakkelijkste manier van insnijden is om eerst de elementen op hun kop te leggen en dan aan de achterzijde (papierzijde) in te snijden. Daarna kunnen ze weer worden omgedraaid en neergelegd worden.



1
fermacell™ Honingraatelement leggen



2
Het fermacell™ Honingraatelement met fermacell™ Honingraatkorrels vullen



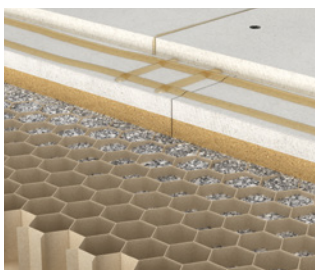
3
De fermacell™ Honingraatkorrels afreien



4
De fermacell® Vloerelementen leggen



5
Het bevestigen van de fermacell® Vloerelementen



Het fermacell™ Honingraatsysteem

Opnemen van installatieleidingen

Installatieleidingen kunnen op de vloer worden gelegd op een strook fermacell™ Beschermingsfolie.

De honingraatelementen worden tegen de leidingen gelegd. De ontstane leidingsleuf wordt met honingraatkorrels gevuld ("leiding-zone" maximaal 10 cm breed). Waterleidingen dienen ommanteld of geïsoleerd te worden, om condensatie aan de buitenzijde van de leidingen te voorkomen. Op de leidingen moet een minimale korreldekking van 10 mm aanwezig zijn.

Indien hierdoor de totale hoogte boven de hoogte van 30 mm respectievelijk 60 mm van het honingraatelement uitkomt, dienen fermacell™ Droge egalisatiekorrels te worden toegepast bovenop de resp. 30 of 60 mm honingraatkorrelvulling. De dekking op de leidingen moet altijd minimaal 10 mm zijn. Het aantal leidingen dient bovendien beperkt te blijven om verlies van geluidsisolatie te voorkomen.

Aanbrengen van de fermacell™ Honingraatkorrels

De fermacell™ Honingraatkorrels zitten in zakken van 22,5 kg. De honingraatkorrels worden in de honingraten uitgestrooid. Tijdens deze werkzaamheden zijn de honingraatelementen voorzichtig te belopen. Het is echter aan te bevelen dat men de honingraatkorrels voor zich uit verspreidt, zodat men over de gevulde fermacell™ Honingraatelementen kan lopen.

De fermacell™ Honingraatkorrels worden tezamen met de fermacell™ Honingraatelementen met behulp van een rei vlak afgereid. Eventueel kan men bij het verspreiden en vullen van de honingraatelementen gebruik maken van een vloerwisser. De korrels moeten zodanig worden afgereid dat de honingraten zelf net niet meer zichtbaar zijn. Het is niet nodig bij de 30 mm elementen om de honingraatkorrels mechanisch of op een andere wijze te verdichten.

Bij de 60 mm honingraatelementen is verdichting wel benodigd. Door met een elektrische klopboormachine (met omgedraaide boor) de onderliggende vloer in trilling te brengen, kunnen de honingraatkorrels verdicht worden.

Het gewicht van de met honingraatkorrels gevulde elementen is ca. 45 kg/m² bij 30 mm honingraatelementen en ca. 90 kg/m² bij 60 mm honingraatelementen. Hier dient rekening mee gehouden te worden bij een eventuele constructieve berekening van de vloer.

Verpompen i.c.m. met fermacell™ Egalisatiebinder

De fermacell™ Egalisatiebinder is een ideale uitbreiding voor het fermacell™ honingraatisolatiesysteem. De fermacell™ Egalisatiebinder is een bindmiddel voor de elastische binding van de fermacell™ honingraatkorrels ter verbetering van de geluidsisolatie, vooral op houten balkenplafonds.

Eigenschappen:

- Bij deze variant worden de fermacell™ honingraatkorrels gemengd met de fermacell™ Egalisatiebinder, waardoor de fermacell™ gebonden honingraatvulling ontstaat. Het fermacell™ honingraatelement is hier niet nodig.
- Dankzij de variabele laagdiktes kan de geluidsisolatie eenvoudig op de gewenste waarden worden afgesteld.

Voordelen

- Variabele storthoogten
- De constructie belast het kale plafond direct (circa 15 kg/m² per cm storthoogte).
- Verbetering van de geluidsisolatie, vooral contactgeluidisolatie bij houten balkenplafonds.
- Kan worden verpompt met een dekvloerpomp, waardoor het ideaal is voor grote projecten met grote volumes.
- Begaanbaar na ca. 12 uur, afdekbaar na ca. 24 uur (bij 18–20°C en max. 65 % relatieve luchtvochtigheid)
- Siliconenvrij en HBCD-vrij



Toepassingsgebieden:

- Voor de elastische binding van de fermacell™ honingraatkorrels, zodat deze verpompbaar worden.
- Als ruwe plafondverzwaring en/of gelijmde egalisatievulling
- Onder fermacell® vloerelementen, Powerpanel TE en vele andere dekvloersystemen (ook geschikt voor vochtige ruimtes)
- Voor vulhoogtes van 10 mm tot 200 mm
- Op massieve houten balken, gewelfde plafonds etc.
- Toepassingsgebieden 1 t/m 4 (o.a. woonwijken, openbare gebouwen, scholen etc.) onder fermacell® Vloerelementen.

Verwerking

Mengen

- Aanbevolen type pomp: persluchtpompen (schroefpompen zijn niet geschikt).
- Andere geschikte mengapparaten zijn onder meer: handmixer bij kleine hoeveelheden, dekvloerpomp, zand-cementpomp.
- De fermacell™ honingraatkorrels moeten grondig (minimaal 2 minuten) worden gemengd met de juiste hoeveelheid fermacell™ Egalisatiebinder totdat een homogeen mengsel gevormd wordt.
- De pompslang dient voor het verpompen met water doorgespoeld te worden.
- Bij de eerste keer verpompen wordt een aangepaste mengverhouding van 1:4 aanbevolen, bij verdere storten kan de aanbevolen mengverhouding van 1:6 aangehouden worden (1 emmer Egalisatiebinder: 6 zakken Honingraatvulling).
- Het mengsel moet onmiddellijk na het mengproces worden verpompt.

Gebruik

- Na het aanbrengen van de fermacell™ Minerale wol randstroken, wordt het gemengde materiaal direct op de droge ondergrond uitgestort en afgereid.
- De gestorte laag kan na ca. 12 uur worden belopen en is na 24 uur gereed voor verdere afwerking en belasting (bij 20 °C en bij maximaal 65 % relatieve vochtigheid).
- De fermacell™ Gebonden honingraatkorrels zijn niet direct beloopbaar, er dienen belastingspreidende loopplanken/platen gebruikt te worden.
- Ook in het gebonden systeem kunnen leidingen opgenomen worden; eventueel in bundels tot maximaal 10 cm. (Zie voor de voorwaarden het productblad fermacell™ Honingraatelement).
- Gereedschappen en mengapparatuur onmiddellijk na gebruik schoon maken met water.
- Het afgewerkte oppervlak moet tijdens het uitharden worden beschermd tegen tocht!

Materiaalvereisten/mengverhouding fermacell™ gebonden honingraatsysteem per m²

Stortheogte	10 mm	30 mm	60 mm	90 mm	120 mm
fermacell™ Honingraatkorrels per m ²	15 kg	45 kg (2 zakken)	90 kg (4 zakken)	135 kg (6 zakken)	180 kg (8 zakken)
fermacell™ Egalisatiebinder per m ²	0,3 kg	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg (1 emmer)	3,6 kg

Mengen: Voeg bij de eerste keer verpompen één emmer fermacell™ Egalisatiebinder toe aan 4 zakken fermacell™ Honingraatkorrels. Bij verdere storten kan de aanbevolen mengverhouding van 1 emmer fermacell™ Egalisatiebinder: 6 zakken fermacell™ Honingraatkorrels aangehouden worden. Meng grondig totdat een homogeen mengsel ontstaat. Mengtijd minimaal 2 minuten.



Aan één zijde van de muur wordt een ca. 200 mm brede ophoging gemaakt van fermacell™ gebonden honingraatkorrels. De nivelleerrail van een afreiset moet worden uitgelijnd met de ingebouwde waterpassen. De tweede nivelleerrail moet parallel uitgelijnd worden op de tweede dam, op een afstand die gelijk is aan de lengte van het nivelleerprofiel.



De gebonden fermacell™ honingraatkorrels wordt tussen de dammen geplaatst en met behulp van een afreiset op de gewenste hoogte getrokken. Het is niet nodig om de vulling te verdichten.



Ongeveer 24 uur na het plaatsen van de fermacell™ gebonden honingraatkorrels (bij 18–20°C en max. 65 % relatieve luchtvochtigheid) kan met de verdere dekvloerwerkzaamheden worden begonnen.

Opmerkingen

- De ondergrond moet draagkrachtig, schoon, blijvend droog en vrij zijn van lossingsmiddelen en stoffen die de hechting kunnen aantasten.
- Installatiekabels kunnen gemakkelijk worden ingebouwd.



Extra isolatiematerialen

Indien er aanvullende eisen gesteld worden aan thermische of geluidsisolatie, is het mogelijk om voldoende drukvaste isolatiematerialen onder de fermacell® Vloerelementen of Powerpanel TE te plaatsen.

Voor het plaatsen van deze isolatiepanelen is een vlakke, stabiele ondergrond noodzakelijk.

Houd er rekening mee dat het toegestane toepassingsgebied van fermacell® Vloerelementen of Powerpanel TE kan veranderen door het gebruik van alternatieve isolatiematerialen.

Het gebruik van hardschuimpanelen, bijvoorbeeld van polystyreen, wordt niet aanbevolen op houten balkenplafonds vanwege de geluidsisolatie. Voor deze plafonds zijn drukvaste houtvezel- of minerale wol isolatiepanelen beter geschikt.

Als er geschikte isolatieplaten van minerale wol op de fermacell® gebonden honingraatvulling worden aangebracht, is er een lastverdelende plaat, bijvoorbeeld een 10 mm dikke fermacell® Gipsvezelplaat, nodig tussen de gebonden honingraatvulling en de isolatieplaten van minerale wol (zie hieronder: "Detail").

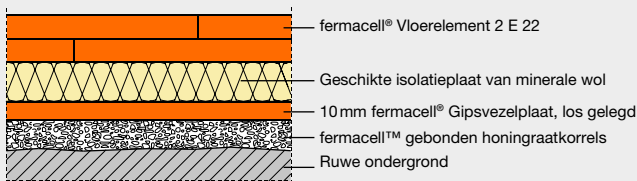
**Verdere informatie:**

De actuele aanbevelingslijst met aanvullende isolatiematerialen vindt u op:

www.fermacell.nl/downloads of



www.fermacell.be/downloads



Detail: geeignete Mineralwoll-Dämmplatten auf fermacell™ Ausgleichsschüttung mit lose verlegter fermacell® Gipsfaserplatte

03 Vloerverwarmingssystemen

Vloerverwarmingssystemen met fermacell® Therm25™

Systeembeschrijving

Het fermacell® Therm25™ element is een doorontwikkeld vloerverwarmingssysteem van James Hardie. fermacell® Therm25™ elementen bieden daarmee verdere toepassingsmogelijkheden bij een dunne vloeropbouw (bijv. bij montage op bestaande vloeren zonder vloerverwarming).

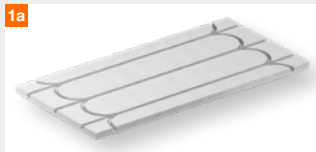
Het fermacell® Therm25™ element bestaat uit een 25mm dikke fermacell® Gipsvezelplaat. Hierin is een leidingpatroon gefreesd wat de installatie van de vloerverwarming eenvoudig maakt.

De fermacell® Gipsvezelplaat is een homogene droge afbouwplaat, samengesteld uit gips en papiervezels, die al in de fabriek een vochtwerende behandeling heeft gekregen om waterafstotend te zijn. fermacell®

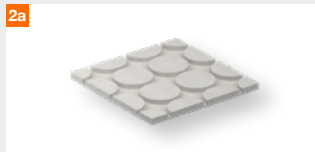
Therm25™ elementen combineren een belastingspreidende laag en vloerverwarming in één systeem. Als aanvulling op het systeem wordt een tweede fermacell® Gipsvezelplaat gebruikt, die als een extra laag boven of onder de fermacell® Therm25™ elementen gelijmd en geschroefd of geniet wordt.

Het systeem is ontwikkeld met het oog op de installatie van vloerverwarmingsleidingen (Ø16 × 2 mm). De sleuven zijn uitgefreesd volgens een raster van 125 of 167 mm. Het handzame formaat van de fermacell® Therm25™ elementen van 500 × 1 000 mm maakt een eenvoudige en snelle plaatsing mogelijk. De fermacell® Therm25™ vloerverwarmingselement rond in de afmeting van 500 × 500 mm maken een optimale plaatsing mogelijk.

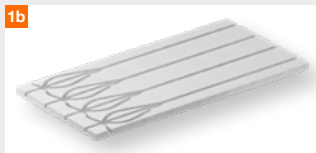
Vier uitvoeringen voorgefreesde elementen:



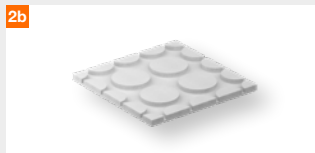
fermacell® Therm25™ Vloerverwarmingselement met leidingsleuven met sleufafstand 167 mm voor de montage van 16 mm verwarmingsleidingen, toepassing in het grotere oppervlak.



fermacell® Therm25™ rond Vloerverwarmingselement, aanvullend element bij fermacell® Therm25™ Vloerverwarmingselement voor kleine oppervlakken, deuropeningen etc. met sleufafstand 167 mm.



fermacell® Therm25™-125 Vloerverwarmingselement, leidingsleuven met sleufafstand 125 mm voor de montage van 16 mm verwarmingsleidingen en betere thermische prestaties, toepassing in het grotere oppervlak.



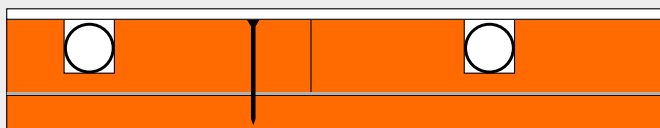
fermacell® Therm25™-125 Vloerverwarmingselement rond, aanvullend element bij fermacell® Therm25™-125 Vloerverwarmingselement, met voorgefreesde sleuven met kleinere sleufafstanden voor betere thermische prestaties. Sleufafstand 125 mm.

Opbouwmogelijkheden:



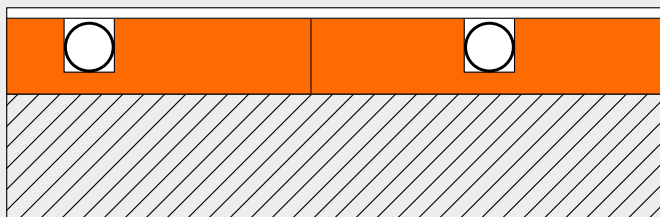
Variant 1:

- Bovenzijde voorzien van een extra fermacell® Gipsvezelplaat, volvlaks op fermacell® Therm25™ vloerverwarmingselement verlijmd en bevestigd



Variant 2:

- Onderzijde voorzien van een fermacell® Gipsvezelplaat waarop fermacell® Therm25™ vloerverwarmingselement wordt verlijmd en bevestigd. Bovenzijde geëgaliseerd.



Variant 3*:

- fermacell® Therm25™ vloerverwarmingselement wordt over de gehele vlakke en draagkrachtige ondervloer verlijmd en aan de bovenzijde volledig geëgaliseerd.

* Opmerking: Deze variant is niet op brand- en geluidwerendheid getest.

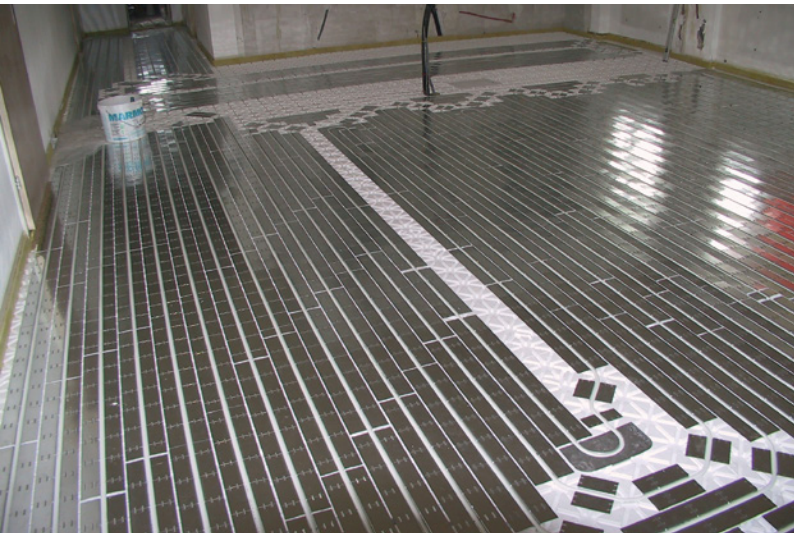
fermacell® Vloerelementen op vloerverwarmingssystemen

Op vloerverwarmingssystemen kunnen de 25mm dikke fermacell® Vloerelementen (2 E 22) als druk verdelende laag en als ondergrond voor de eindafwerking worden toegepast. De vloerverwarmingssystemen, meestal verwarmingssystemen op basis van warm water, moeten door de fabrikant goedgekeurd zijn voor de toepassing met een droog vloersysteem.

Geschikte vloerverwarmingssystemen

- Systemen met verwarmingsbuizen in speciaal daarvoor bestemde vormplaten, zoals bijv. platen van polystyreen (bij voorkeur PS 30 volgens EN 13163 EPS DEO 150 KPa) of houtvezel, en horizontale geleiding van de warmte met behulp van speciale warmtegeleidingsplaten, die tegelijkertijd een volledig draagvlak van de fermacell® Vloerelementen garanderen.
- Systemen met warmtegeleidende platen (klimaatvloer).
- Systemen met verwarmingsbuizen geïntegreerd in fermacell® Vloerelementen.

De watertemperatuur van het vloerverwarmingssysteem dient zodanig ingesteld te zijn dat onder de fermacell® Vloerelementen de voorlooptemperatuur van het water ≤ 50 °C. is en blijft. Voor fermacell® Powerpanel Vloerelementen zijn er hieromtrent geen beperkingen, gezien de materiaaleigenschappen.



Legvoorschriften

Voer de voorbereiding van de ondergrond uit, zoals reeds eerder beschreven. Wanneer vanwege bouwfysische of statische aspecten, onder het vloerverwarmingssysteem extra lagen dienen te worden aan gebracht, dan moeten deze voldoende drukvast zijn. Wanneer een vloerverwarmingssysteem op een laag fermacell™ Droge egalisatiekorrels wordt aan gebracht, dient er op de egalisatielaag eerst een extra laag fermacell® Gipsvezelplaat aangebracht te worden van 10 mm dikte. Voor het vervoltraject dient een voegverspringing van ten minste 400mm te worden aangehouden.

Extra isolatielagen van polystyreen hardschuim moeten ten minste zijn samengesteld uit PS 30 volgens EN 13163 EPS DEO 150KPa (dichtheid circa 30kg/m³).

Deze isolatielaag dient een gelijkmatige dikte te hebben. De totale dikte van de isolatielaag, inclusief de vormplaat van het vloerverwarmingssysteem, mag niet dikker zijn dan 90mm. Voor XPS DEO 300KPa is dit max. 120mm. Er zijn speciale vormelementen voor de leidingen, waarmee bochten gemaakt kunnen worden. Ook zijn er speciale vormelementen, waarin de leidingen bij elkaar kunnen komen, bijvoorbeeld bij warmteverdelers.

Deze speciale elementen kunnen vele lege ruimte bevatten en worden vaak niet geheel gevuld. Hierdoor is het noodzakelijk over dit gedeelte een stevige plaat te leggen, die de druk beter verdeelt. Het zou anders kunnen gebeuren dat een puntbelasting precies op een van die holttes staat, waardoor het element zou kunnen breken op die plaats.

Het is raadzaam om – gezien de warmte-technische effectiviteit – alle vrije ruimtes op te vullen met fermacell™ Droge egalisatiekorrels. De verwarmingsbuizen, resp. de warmtegeleidingsplaat, dienen zo gelegd te worden, dat de vloer egaal en vlak blijft. De warmtegeleidingsplaten en de vlakke verwarmingselementen mogen niet verbogen zijn. Bij geïntegreerde verwarmingsbuizen in fermacell® Vloerelementen wordt er gebruik gemaakt van speciale frees- en afdichtingstechnieken, eventueel in combinatie met de opname van een belastingspreidende laag van 10mm fermacell® Gipsvezelplaat. Onze technische adviseurs informeren u graag over de geschikte vloerverwarmingssystemen.

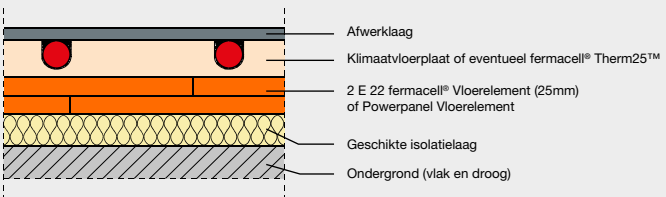
Elektrische- en infrarood vloerverwarming

Elektrisch aangedreven vloerverwarmingssystemen, bijv. dunbed verwarmingsmatten, worden over het algemeen direct onder de esthetische afwerklaag aangebracht. Deze systemen dienen in combinatie met fermacell® Vloerelementen van gipsvezelplaten voornamelijk als bijverwarming of laagtemperatuurverwarming (LTV) ingesteld te zijn. De temperatuur moet hierbij onder de 50 °C blijven.

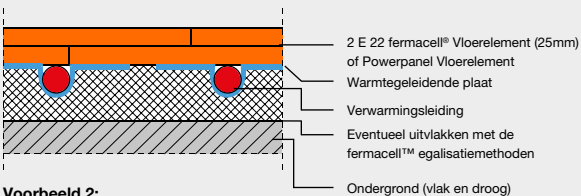
De fermacell® Powerpanel Vloerelementen zijn vanwege hun materiaaleigenschappen, voor elk soort elektrisch aangedreven vloerverwarmingssysteem geschikt.

Vermijd het ontstaan van warmteknelpunten onder bijv. meubilair of andere dikke isolerende lagen (bijv. tapijttachtige- of dikke kunststof gietvloeren). Geschikte vloerverwarmingssystemen voor fermacell® Vloerelementen dienen in overleg met de betreffende leverancier vastgesteld te worden.

3



Voorbeeld 1:
Klimaatvloer op fermacell® Vloerelementen



Voorbeeld 2:
fermacell® Vloerelementen op een vloerverwarmingssysteem van vormplaten

Uitgangspunten

De fermacell® Vloerelementen (een van onderstaande) zijn gelegd conform deze brochure (fermacell® Vloerelementen – Handleiding voor verwerking)

- 2 E 22 (= 2 × 12,5 mm fermacell® Gipsvezelplaat zonder isolatie)
- 2 E 26 (= 2 × 12,5 mm fermacell® Gipsvezelplaat + 9 mm vilt isolatielaag)
- 2 E 33 (= 2 × 12,5 mm fermacell® Gipsvezelplaat + 10 mm houtvezel isolatielaag)

Andere fermacell® Vloerelementen zijn niet geschikt voor het infrezen van leidingsleuven!

Alternatieve bevestiging

Verwijder alle fermacell™ Snelbouw-schroeven vóór aanvang van de freeswerkzaamheden. Als alternatief kunnen aluminium bradnagels gebruikt worden. Aluminium is een zachter materiaal waar direct doorheen gefreesd kan worden. Hartop-hart maat: ≤ 120 mm. Geschikte bradnagels zijn BEA SK 425 alu van het merk Contimeta of van Senco (contact Senco voor advies).

Freesbewerking

In bovenstaande fermacell® Vloerelementen mogen leidingsleuven gefreesd worden met een maximale diepte van 15 mm. Hierin kunnen vloerverwarmingsleidingen tot Ø 14 mm worden aangebracht.

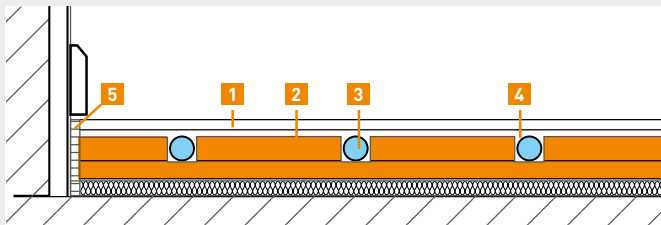
Brandwerendheid

fermacell® Vloerelementen beschermen de constructieve vloer van bovenaf tegen brand.

- 30 minuten (optie A)
- 60 minuten (optie B)

Verwerking optie A:

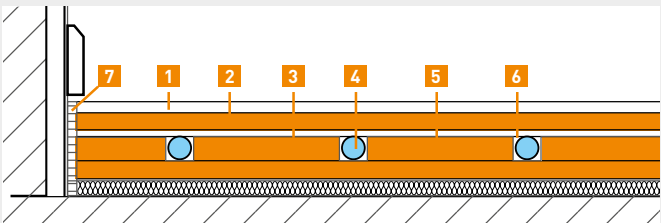
- Gebruik een industriële stofzuiger om de ondergrond en het leidingtracé te ontdoen van stof en vuil. Plaats daarna de vloerverwarmingsleidingen in het leidingtracé.
- Zet de leidingsleuven dicht met fermacell™ Voegengips (bij een eindafwerking met tegels mag fermacell™ Flexibele lijm worden gebruikt).
- Geschikt tot en met toepassingsgebied 2.



- 1 Vloerafwerking
- 2 Geschikt fermacell® Vloerelement
- 3 Leidingen 14 mm
- 4 fermacel™ Voegengips (bij tegelafwerking: fermacel™ Flexibele lijm)
- 5 fermacel™ Minerale wol randstroken

Verwerking optie B:

- Gebruik een industriële stofzuiger om de ondergrond en het leidingtracé te ontdoen van stof en vuil. Plaats daarna de vloerverwarmingsleidingen in het leidingtracé.
- Breng de fermacell™ Diepgrond onverdund, verzadigd en gelijkmatig aan met een vachtroller, kwast of een geschikt spuittoestel. Droogtijd: ca. 2 uur bij +20 °C en een relatieve luchtvochtigheid van 50%. Verwerkingstemperatuur: +5 °C tot +25 °C. Voor gebruik eerst goed doorroeren. Verbruik: 100–150 ml/m². Tip: breng de fermacell™ Diepgrond een dag vóór de verlijming aan.
- Maak de fermacell™ Flexibele lijm aan in een schone emmer/speciekuip. Mengverhouding: 7 liter water op 25 kg lijm. Volg de aanwijzingen op de verpakking. Verbruik: ca. 3,5 kg/m² (bij kam 8 × 8 mm).
- Breng de lijm egaal aan met een kam van 8 × 8 mm.
- Druk de fermacell® Gipsvezelplaten (bij voorkeur de Eenmansplaat 1500 × 1000 × 10 mm of Comfort Board 1200 × 900 × 10 mm) haaks op de legrichting van de vloerelementen, met een schuivende beweging in de lijm zodat de onderkant van de gipsvezelplaat volledig van lijm wordt voorzien. Klop eventueel aan met een rubberen hamer of wals met een aandrukvals (68 kg).
- Topplaten in slepend verband aanbrengen met een minimale verspringing van 200 mm. Voorkom plaatnaad (topplaat) op plaatnaad (vloerelement).
- Beloopbaar: na 24 uur (afhankelijk van de temperatuur en luchtvochtigheid).
- Geschikt tot en met toepassingsgebied 3.



- 1 Vloerafwerking
- 2 10 mm fermacell® Gipsvezelplaat
- 3 fermacell™ Flexibele lijm
- 4 Leidingen 14 mm
- 5 Geschikt fermacell® Vloerelement
- 6 fermacell™ Voegengips of fermacell™ Flexibele lijm
- 7 fermacell™ Minerale wol randstroken

Aandachtspunten

- De topplaat mag niet over dilataties worden doorgezet.
- Verwerkingstemperatuur + 5 °C en + 25 °C.
- Opstartprotocol vloerverwarming in overeenstemming met richtlijnen installateur.

Toepassingsgebieden**(in overeenstemming met DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12)**

	Puntlast	Gelijkmatig verdeelde last
1 Kamers en vloeren van woongebouwen, hotelkamers incl. badkamers	1,0 kN	2,0 kN/m ²
2 Kantoren incl. gangen	2,0 kN	2,0 kN/m ²
3 Hallen en gangen in hotels en bejaardenhuizen, internaten. Keukens en behandelkamers incl. operatiekamers zonder zware apparatuur. Vloeroppervlakken met tafels, zoals klaslokalen, cafés, restaurants, eetzalen, leeszalen en ontvangstruimten	3,0 kN	4,0 kN/m ²
4 Behandelingsruimte en gangen in ziekenhuizen, gangen naar collegezalen/klaslokalen, algemene ruimtes in openbare gebouwen, kerken, theaters, bioscopen, klaslokalen, congreszalen, musea, danszalen en turnhallen, verkoopruimten, warenhuizen, boekhandels en archieven	4,0 kN	5,0 kN/m ²

04 Aanbrengen van de fermacell® Vloerelementen

Stap 0

Bij het aanbrengen van de fermacell® Vloerelementen mag de gemiddelde relatieve luchtvochtigheid, over de dag gemeten, de $RV = 70\%$ niet overschrijden.

Stap 1

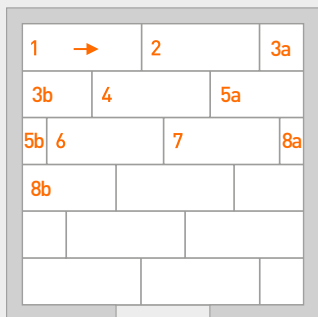
Om onder andere overdracht van geluid via de wanden te voorkomen, dienen er fermacell™ Minerale wol randstroken te worden aan gebracht.

Stap 2

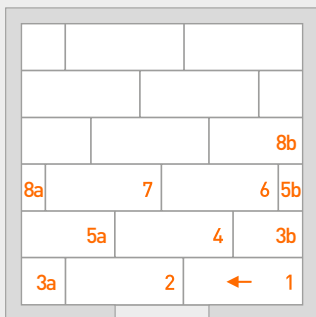
Leg de fermacell® Vloerelementen zoals in legschema 1 wordt aangegeven: van links naar rechts in "slepend verband"; daarmee worden snijverlies en kruisvoegen voorkomen.

Stap 3

Zaag bij het eerste element de bovenliggende lip van de liplasverbinding over de lengte en de breedte af. Maatwerk ter plaatse kan met behulp van een geleide invalzaag uitgevoerd worden. Bij cirkelzagen verdient het gebruik van een afzuiginrichting de aanbeveling. De stofafzuiging kan worden bevorderd door onder de zaagsnede materiaal te leggen (bv. zagen op de plaatstapel). We adviseren het Hardie™ Blade zaagblad. Het gebruikte zaagblad dient van een beperkt aantal hardmetalen tanden te zijn voorzien (eventueel met diamant bestukking), waar het Hardie™ Blade zaagblad aan voldoet. Ook lage toerentallen verminderen de fijnstofontwikkeling. Ronde vormen en aanpassingen worden met een decoupeerzaag uitgevoerd. Verder kan maatwerk ook met de steek- of handzaag gebeuren. Bij de bewerking van fermacell® plaatproducten adviseren wij bij sterke stofontwikkeling een stofmasker te dragen, filter FFP1.



Legschema 1



Legschema 2

Stap 4

Bij het met als "2" genummerde element, wordt alleen de bovenliggende lip van de liplasverbinding over de lengte (langszijde) afgezaagd.

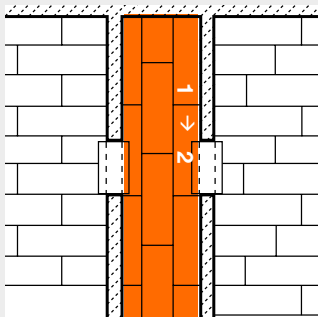
Het als "3a" genummerde element, dient vervolgens op juiste lengte te worden afgezaagd. Dan wordt bij element 3a (eerste rij) de bovenliggende lip in de lengte eraf gezaagd en dit element verwerkt. Met het restant van element 3 (3b) wordt in de tweede rij het leggen weer voortgezet. Let er hierbij op, dat het restant een lengte van minimaal 20 cm heeft. Bij het leggen van fermacell® Vloerelementen, dient er op gelet te worden dat er geen kruisvoegen ontstaan (voegverspringing ≥ 20 cm).

Bij toepassing op vloeren in smalle ruimtes (gangen) dienen de fermacell® Vloerelementen zoveel mogelijk in de lengterichting verwerkt te worden.

Indien de fermacell® Vloerelementen worden verwerkt op fermacell™ Droge egalisatiekorrels volgens legschema 1, dan moet er met loopeilanden gewerkt worden. Gebruik als loopeiland bijvoorbeeld de fermacell® Vloerelementen.

Het leggen van de fermacell® Vloerelementen op fermacell™ Droge egalisatiekorrels kan wellicht eenvoudiger volgens legschema 2: beginnen bij de inloop van de ruimte (zie bovendien bladzijde 9 e.v. "fermacell™ Droge egalisatiekorrels").

Onze plaatproducten kunnen in principe met het gebruikelijke gereedschap voor houtbewerking worden bewerkt. fermacell® Gipsvezelplaten kunnen probleemloos worden geboord, geschuurd, geschaafd, gefreesd en geraspt. Voor installaties noodzakelijke openingen worden aangebracht met een klok/dozenboor voor holle wanden.

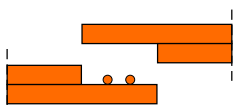


In de gang lengterichting verwerking

Randstrook aanbrengen

fermacell® Vloerelementen hebben bij verandering van luchtvochtigheid of temperatuur een gering uitzettingsgedrag. Daarom moeten er randstroken tegen de bouwkundige muren worden aangebracht. Tevens zorgen deze voor een volledige akoestische ontkoppeling van de zwevende vloer en een brandkundige afdichting van deze voeg.

Breng op de liplas de fermacell® Vloerelementen montagelijm in twee lijmslangen aan, de lijmfles heeft twee lijmtuiten en een zijaanslag. Met de zijaanslag kunnen de lijmslangen exact gepositioneerd worden op de liplas. Het verbruik van de lijm is circa 40–50 g/m², per fles kan er circa 20–25 m² gelegd worden.



Doorsnede lijmslangen circa 5 mm

De elementen moeten binnen 10 minuten ("open" tijd van de fermacell® Vloerelementen montagelijm) aangebracht worden. De vereiste aandrukkracht en fixatie van de elementen tijdens het uitharden van de lijm, wordt met fermacell™ Snelbouwschroeven of spreidnieten bereikt. Zie voor verdere aanwijzingen blz. 36 + 37 "bevestigingsmiddelen". Gebruik uw lichaamsgewicht om de juiste aandrukkracht te verkrijgen. Doe dit door op het net gelegde vloerelement (met bovenste lip van liplasverbinding) te gaan staan en breng dan de schroeven of nieten aan. Afstand tussen de verbindingmiddelen maximaal 20 cm en 15 cm voor de fermacell® Powerpanel Vloerelementen. Tijdens de uitharding zal de lijm uit de stootvoeg schuimen.



Aanbrengen randstrook



Afzagen van liplas voor eerste rij platen



Leggen eerste element



Aanbrengen lijm



Schroeven van liplas...



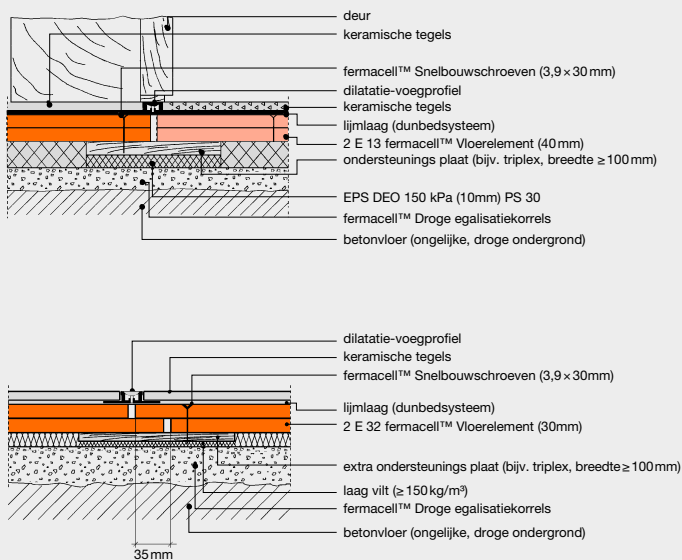
...bevestigen met spreidnieten

Steek na het uitharden (de volgende dag of later) de overtollige fermacell® Vloerelement montagelijmresten met het fermacell™ Lijmafsteekmes af. Zie voor verwerkingsrichtlijnen van de montagelijm het etiket op de lijmflës.

fermacell® Vloerelementen kunnen tijdens het leggen voorzichtig belopen worden. Met het aanbrengen van een oppervlakteafwerking kan worden begonnen nadat de lijm volledig is uitgehard, na circa 24 uur bij normale kamertemperatuur. De afwerkvloer kan dan ook volledig belast worden.

Dilatatie

fermacell® Vloerelementen hebben bij veranderingen van luchtvochtigheid of temperatuur een gering uitzettingsgedrag. Daarom moeten er dilataties worden aangebracht als er een vloeroppervlakte is die groter is dan 400 m², of als vloerlengtes voorkomen die langer zijn dan 20 meter. Zie voor het maken van dilatatievoegen de onderstaande detaillering.





4.1 Afstand en verbruik van bevestigingsmiddelen per m² vloervlak

fermacell® Vloerelementen		
Type	Opbouw	Dikte
2 E 11	2 × 10mm fermacell®	20mm
2 E 13	2 × 10mm fermacell® + 20mm polystyreen hardschuim	40mm
2 E 14	2 × 10mm fermacell® + 30mm polystyreen hardschuim	50mm
2 E 16	2 × 10mm fermacell® + 9mm vilt	29mm
2 E 22	2 × 12,5mm fermacell®	25mm
2 E 26	2 × 12,5mm fermacell® + 9mm vilt	34mm
2 E 31	2 × 10mm fermacell® + 10mm houtvezelplaat	30mm
2 E 32	2 × 10mm fermacell® + 10mm minerale wol	30mm
2 E 33	2 × 12,5mm fermacell® + 10mm houtvezelplaat	35mm
2 E 35	2 × 12,5mm fermacell® + 20mm minerale wol	45mm

4.2 Afstand en verbruik van bevestigingsmiddelen bij vloerconstructies met fermacell® Powerpanel H₂O per m² vloervlak

fermacell® Vloerelementen		
Type	Opbouw	Dikte
Powerpanel TE	2 × 12,5mm Powerpanel H ₂ O	25mm

* Corrosievaste schroeven volgens roestwerendheidscategorie C4 voor de bevestiging van Powerpanel H₂O

** Leveranciers- en typelijst voor de spreidnieten

Spreidnieten (verzinkt en geharst), draaddiameter ≥ 1,5 mm		Lengte 18–19 mm	Lengte 21–22 mm
Nr.	Fabrikant	Type	Type
1	Schneider/Atro	114/18 CDNK HZ	114/22 CDNK HZ
2	BeA	155/18 NK HZ CD	155/21 NK HZ CD
3	Bostitch	BCS 419 CD	BCS 4 22 CD
4	Bühnen/Senco	N 11 LAB	N 12 LAB
5	DuoFast	76/18 CNK DNK	76/22 CNK DNK
6	Haubold	KG 718 CDnk	KG 722 CDnk
7	HolzHer	G19 GALV/F	G22 GALV/F
8	Paslode	S 16 ¾" CD	S 16 ⅞" CD
9	Prebena	Z 19 CDNK HA	Z 22 CDNK HA

Spreidnieten (verzinkt en geharst)* draaddiameter ≥ 1,5 mm			fermacell™ Snelbouwschroeven draaddiameter ≥ 3,9 mm		
Lengte	Afstand nieten onderling	Verbruik	Lengte	Afstand nieten onderling	Verbruik
[mm]	[cm]	[stuks/m ²]	[mm]	[cm]	[stuks/m ²]
18-19	≤ 20	15	19	≤ 20	15
18-19	≤ 20	15	22	≤ 20	15
18-19	≤ 20	15	22	≤ 20	15
21-22	≤ 20	15	22	≤ 20	15
21-22	≤ 20	15	22	≤ 20	15
21-22	≤ 20	15	22	≤ 20	15
18-19	≤ 20	15	22	≤ 20	15
18-19	≤ 20	15	22	≤ 20	15
21-22	≤ 20	15	22	≤ 20	15
21-22	≤ 20	15	22	≤ 20	15

Spreidnieten (verzinkt en geharst)* draaddiameter ≥ 1,5 mm			Powerpanel H ₂ O Schroeven** draaddiameter ≥ 3,9 mm		
Lengte	Afstand nieten onderling	Verbruik	Lengte	Afstand nieten onderling	Verbruik
[mm]	[cm]	[stuks/m ²]	[mm]	[cm]	[stuks/m ²]
21-22	≤ 15	20	22	≤ 15	20


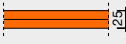

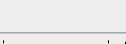

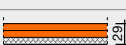


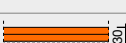
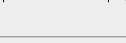
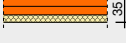
Benodigd materiaal per m² legoppervlak

fermacell® Vloerelement	1,33 element
fermacell™ Vloerelementen montagelijm	circa 40-50 g
fermacell™ Snelbouwschroeven	circa 15 stuks
Speciale spreidnieten	circa 15 stuks
fermacell™ Voegengips	circa 0,1 kg
fermacell™ Droge egalisatiekorrels	circa 10 liter per cm storthoogte

Benodigd materiaal per m² belastingspreidende laag

fermacell™ Vloerelementen montagelijm	circa 130-150 g
fermacell™ Snelbouwschroeven	circa 25 stuks
Speciale spreidnieten	circa 25 stuks

4.3 Dekvloeren

Systeemcode	Systeemtekening	Opbouw	Toepassingsgebieden ⁽⁸⁾	Toegestane puntlast ^{(1),(2),(6)}	Warmteweerstand ⁽³⁾
2 E 11		2 x 10 mm fermacell®	1 + 2	2,0	0,06
		+ 10 mm fermacell® verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3	3,0	≥ 0,06
2 E 22*		2 x 12,5 mm fermacell®	1 + 2 + 3	3,0	0,07
		+ 10 mm fermacell® verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3 + 4	4,0	≥ 0,07
2 E 13		2 x 10 mm fermacell® + 20 mm polystyreen hardschuim	1 + 2	2,0	0,56
		+ 10 mm fermacell® verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3	3,0	≥ 0,56
2 E 14		2 x 10 mm fermacell® + 30 mm polystyreen hardschuim	1 + 2	2,0	0,81
		+ 10 mm fermacell® verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3	3,0	≥ 0,81
2 E 16		2 x 10 mm fermacell® + 9 mm vilt	1 + 2	2,0	0,28
		+ 10 mm fermacell® verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2	3,0	≥ 0,28
2 E 26*		2 x 12,5 mm fermacell® + 9 mm vilt	1 + 2 + 3	3,0	0,29
		+ 10 mm fermacell® verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3 + 4	4,0	≥ 0,29
2 E 31		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm houtvezel	1 + 2 + 3	3,0	0,26
		+ 10 mm fermacell® verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3 + 4	4,0	≥ 0,26
2 E 33* ^{BNL}		2 x 12,5 mm fermacell® + 10 mm houtvezel	1 + 2 + 3	3,0	0,27
		+ 10 mm fermacell® verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3 + 4	4,0	≥ 0,38
2 E 32		2 x 10 mm fermacell® + 10 mm minerale wol	1	1,0	0,31
		+ 10 mm fermacell® verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2	2,0	≥ 0,31
2 E 35		2 x 12,5 mm fermacell® + 20 mm minerale wol	1	1,0	0,56
		+ 10 mm fermacell® verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2	2,0	≥ 0,56
Powerpanel TE		2 x 12,5 mm fermacell® Powerpanel H ₂ O	1 + 2 + 3	3,0	0,15
		12,5 mm fermacell® Powerpanel H ₂ O verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3 + 4	3,0	≥ 0,15

⁽¹⁾ De gegevens met betrekking tot de toegestane puntbelasting, hebben betrekking op een belastbaar oppervlak $\geq 10 \text{ cm}^2$. De afstand tussen de belastbare oppervlakken ten opzichte van elkaar dient $\geq 50 \text{ cm}$ te zijn. De totale belasting mag de toegestane gelijkmatig verdeelde belasting niet overschrijden. De toegestane gelijkmatig verdeelde belasting mag de $1,5 \text{ kN/m}^2$ ($2,0 \text{ kN/m}^2$ bij elementen met houtvezelplaat of polystyreen) niet overschrijden.

⁽²⁾ Een verhoging van de toegestane gelijkmatig verdeelde belasting en puntbelasting is mogelijk wanneer er op vakkundige wijze een derde laag fermacell® wordt aangebracht. Zie hoofdstuk 5 en 8.

⁽³⁾ Voor zover de dikte van de isolatielaag op basis van hogere eisen aan de warmte-isolatie verhoogd dient te worden, kan dit met behulp van de geschikte isolatiematerialen geschieden.

^(4NL) De brandwerendheid is aangegeven conform de Europese brandclassificatie van bouwelementen. Testrapport NP-1204/A/2005.

* Geschikt voor infrezen van vloerverwarmingsleidingen tot maximaal 15 mm.

Boustof-klasse volgens EN 13501-1	Gewicht [kg/m ²]	Brandwerendheid van bovenaf volgens houtachtige referentievloer NL (4-NL) / BE (4-BE)	Invloed op de brandwerendheid van extra (egalisatie) lagen onder fermacell® Vloerelementen ⁽⁷⁾		
			Droge egalisatiekorrels	Gebonden egalisatiekorrels	Honingraat-element
A2 fl-s1	24	30 min./30 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
A2 fl-s1	36	60 min./60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
A2 fl-s1	30	60 min./30 min.	–	–	–
A2 fl-s1	42	60 min./60 min.	–	–	–
B fl-s1	24	30 min./30 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
B fl-s1	36	60 min./60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
B fl-s1	25	30 min./30 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
B fl-s1	37	60 min./60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
B fl-s1	26	30 min./30 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
B fl-s1	38	60 min./60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
B fl-s1	32	60 min./30 min.	–	–	–
B fl-s1	44	60 min./60 min.	–	–	–
B fl-s1	26	60 min./30 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	60 min. d ≥ 30 mm
B fl-s1	38	60 min./60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	60 min. d ≥ 30 mm
B fl-s1	32	60 min./30 min.	–	–	–
B fl-s1	44	60 min./60 min.	–	–	–
A2 fl-s1	26	60 min./60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
A2 fl-s1	38	60 min./60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
A2 fl-s1	34	60 min./60 min.	–	–	–
A2 fl-s1	46	60 min./60 min.	–	–	–
A1	25	30 min. / –	60 min. d ≥ 20 mm 90 min. d ≥ 20 mm	60 min. d ≥ 40 mm 90 min. d ≥ 50 mm	60 min. d ≥ 30 mm 90 min. d ≥ 60 mm
A1	37	60 min. / –	60 min. d ≥ 20 mm 90 min. d ≥ 20 mm	60 min. d ≥ 40 mm 90 min. d ≥ 50 mm	60 min. d ≥ 30 mm 90 min. d ≥ 60 mm

^(4BE) De brandwerendheid is aangegeven conform de Belgische brandclassificatie van bouwelementen. ISIB 2011-A-091.

⁽⁵⁾ Bij het leggen van vloerelementen op een ondergrond met vloerverwarming dient een warmteweerstand van 0,09 m² K/W in acht te worden genomen.

⁽⁶⁾ De opgave van de toelaatbare puntbelastingen heeft betrekking op een belastingsoppervlak ≥ 10 cm². Afstand tot de rand ≥ 25 cm of het belastingsoppervlak ≥ 100 cm² geldt ook bij het aanbrengen op isolatielagen.

⁽⁷⁾ Niet van toepassing voor België.

⁽⁸⁾ Verklaring van toepassingsgebieden volgende tabel. Uitbreiding van het toepassingsgebied is mogelijk door een belastingspreidende laag.

⁽⁹⁾ Belastingspreidende laag betreffende, als extra laag op het fermacell® Vloerelement aangebracht.

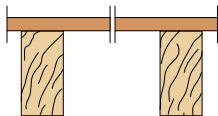
Toepassingsgebieden t.b.v. (8)

- 1 Woningen, gangen en zolderverdiepingen in woongebouwen, hotelkamers en badkamers in hotels.
- 2 Kantoorruimten, gangen in kantoorgebouwen.
- 3 Beddenkamers en verblijfsruimten in ziekenhuizen, hoorzalen, klaslokalen, restaurants, kelders in woongebouwen.
- 4 Behandelingsruimten en gangen in ziekenhuizen, gangen naar hoorzalen en klaslokalen, algemene ruimtes in openbare gebouwen, kerken, theaters en bioscopen, danszalen en turnhallen, verkoopruimten, warenhuizen, boekhandels en archieven.

4

Referentievloer t.b.v. brandwerendheidsbepaling**fermacell® Vloerelementen t.b.v. (4-NL)****Houten balk-/ draagvloeren ***

met dekvloer op de balkenlaag gesitueerd

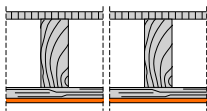
Spaanplaat $d \geq 16 \text{ mm}$ $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ Underlayment $d \geq 16 \text{ mm}$ $\rho \geq 520 \text{ kg/m}^3$ Vloerdelen/-planken $d \geq 21 \text{ mm}$

* Op betonnen vloeren en staalplaatvloeren is naast de REI 60 een RE 120 van toepassing cf. rapport NP-1204/A/2005.

Door de inzet van fermacell® Vloerelementen kunnen diverse (verdiepings) vloerconstructies brandpreventief verbeterd worden.

Prestaties zijn te ontlenen aan de onderstaande rapporten:

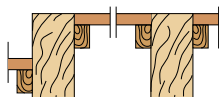
- fermacell® Vloerelementen - NP-1204_A - fermacell® Powerpanel TE - P-3282/706/7

Referentievloer t.b.v. brandwerendheidsbepaling**fermacell® Vloerelementen t.b.v. ^(4-BE)****Houten balk-/draagvloeren**Spaanplaat $d \geq 16 \text{ mm}$ $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ Balklaag $45 \times 180 \text{ mm}$,h.o.h. 440 mm Regelwerk $24 \times 48 \text{ mm}$,h.o.h. 330 mm fermacell® Gipsvezelplaat 10 mm

⁽¹⁾ Verklaring van toepassingsgebieden. Uitbreiding van het toepassingsgebied is mogelijk door een belastingspreidende laag.

^(4-NL) De brandwerendheid is aangegeven conform de Europese brandclassificatie van bouwelementen. Testrapport NP-1204/A/2005.

^(4-BE) De brandwerendheid is aangegeven conform de Belgische brandclassificatie van bouwelementen. ISIB 2011-A-091.

met dekvloer tussen de balkenlaag gesitueerdSpaanplaat $d \geq 16 \text{ mm}$ $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ Underlayment $d \geq 16 \text{ mm}$ $\rho \geq 520 \text{ kg/m}^3$ Vloerdelen/-planken $d \geq 21 \text{ mm}$

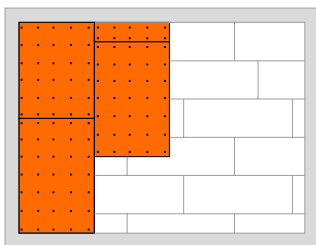
05 Belastingspreidende laag op fermacell® Vloerelementen

Om de belastbaarheid van de zwevende dekvloer, opgebouwd uit fermacell® Vloerelementen, te verhogen, kan er een belastingspreidende laag van fermacell® Gipsvezelplaten worden aan gebracht op de vloerelementen.

Toelaatbare verkeersbelasting per m² en toelaatbare puntbelasting: zie hiervoor de aanwijzingen.

Breng de fermacell® Vloerelementen aan zoals reeds is beschreven en verwijder stof en lijmresten; wacht tot de lijm is uitgehard.

Voor de belastingspreidende laag worden bijv. fermacell® Gipsvezelplaten van 1 000 × 1 500 mm (zogenaamde 'eenmansplaten') of de comfortboard (900 × 1 200 mm) met een plaatdikte van 10 of 12,5 mm gebruikt. Voor een optimale verhoging van de toelaatbare belastingen, wordt de belastingspreidende laag haaks op de legrichting in slepend verband met een voegverspringing van ≥ 200 mm op de fermacell® Vloerelementen gelegd.



Legschema van belastingspreidende laag op fermacell® Vloerelementen



Lijmen met fermacell® Vloerelementen montagelijm: breng lijmstrengen op de vloerelementen aan met een middellijn van ongeveer 5 mm op een h.o.h. afstand van ≤ 100 mm (verbruik circa $130\text{--}150\text{ g/m}^2$, verbruik per fles is circa 7 m^2). Houdt rekening met de verwerkingstijd van de lijm. De tijd tussen het aanbrengen van de lijm en het aanbrengen van de belastingspreidende fermacell® Gipsvezelplaten dient beperkt te blijven.

Fixeren:

Realiseer de vereiste aandrukkracht met fermacell™ Snelbouwschroeven $3,9 \times 22$ mm of spreidnieten (zie voor verdere aanwijzingen:

"Bevestigingsmiddelen", bladzijden 36 + 37. De verbindingsmiddelen moeten h.o.h. 250 mm worden aangebracht, zie het legschema op de vorige bladzijde. Randafstand van de verbindingsmiddelen: 10–30 mm.

Het verbruik bedraagt ongeveer 25 stuks/m^2 .

Het aanbrengen van oppervlakteafwerkingen kan beginnen, nadat een volledige uitharding van de fermacell® Vloerelementen montagelijm heeft plaatsgevonden. Afhankelijk van de luchtvochtigheid en temperatuur kan dit, bij fermacell® Vloerelementen montagelijm, maximaal 36 uur bedragen.



Lijmstrook aan de rand van de plaat met een h.o.h. afstand van 100 mm.

06 Toepassing in natte ruimten

fermacell® Vloerelementen zijn vanaf de fabriek reeds voorzien van een grondering. In talrijke toepassingsgebieden kan het aanbrengen van een grondering achterwege blijven. Wanneer echter een (lijm)fabrikant een grondering voor het systeem voorschrijft, dient het aanbrengen ervan volgens de gegevens van de fabrikant te gebeuren. De hechtgrondering dient geschikt te zijn voor toepassing op gipsvezelplaten. In bepaalde toepassingsgebieden is een behandeling vooraf vereist, zoals hierna wordt beschreven.

De fermacell® Vloerelementen kunnen worden verwerkt in natte cellen, zoals deze voorkomen in woningen, ziekenhuizen, kantoren, overheidsgebouwen, scholen en soortgelijke utiliteitsgebouwen.

Op die plaatsen, waar de vloerelementen direct door water belast kunnen worden, dient er, voordat de oppervlakteafwerking wordt aangebracht, het fermacell™ Afdichtingssysteem op de fermacell® Vloerelementen te worden aangebracht. Dit betreft alle vloeren in natte ruimten waar de fermacell® Vloerelementen zijn verwerkt. Deze waterdichte laag wordt direct onder de lijmlaag toegepast en kan door een tegelzetter worden aangebracht.

Het fermacell™ Afdichtingssysteem is samengesteld uit componenten die op elkaar zijn afgestemd: fermacell™ Diepgrond, Afdichtband, Vloeibare folie en Flexibele lijm. Andere afdichtingssystemen moeten door de fabrikant goedgekeurd zijn voor gebruik op fermacell®



Vloerelementen van gipsvezel- of cementgebonden platen. Bijna altijd zullen de schroefgaatjes en naden met voegengips moeten worden uitgevlakt.

Bij de aansluitingen op de wanden dient fermacell™ Afdichtband in de fermacell™ Vloeibare folie te worden opgenomen. In het tegelwerk wordt er in deze voeg een elastische voeg gemaakt met behulp van duurzaam elastisch blijvende kit. fermacell® Vloerelementen van gipsvezelplaten zijn niet geschikt voor toepassing in ruimtes waar bijzonder hoge vochtbelastingen te verwachten zijn, zoals bij zwembaden, sauna's en douche-ruimtes in sportcomplexen, die intensief dagelijks gebruikt worden. Hiervoor raden wij het gebruik van fermacell® Powerpanel TE Vloerelementen aan.

Verwerking afdichtingssysteem

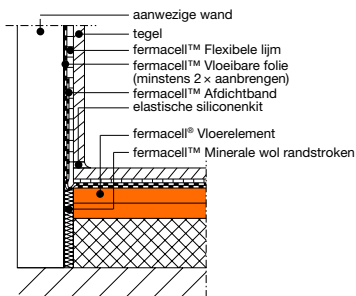
De oppervlakken die een afdichting vragen, zijn grijs ingekleurd in de afbeelding. Bij douche-in-bad combinaties moet de afdichting tot ≥ 200 mm boven de douchekop worden doorgetrokken.

Randaansluitingen wand/wand en wand/vloer alsook dilatatie- en aansluitvoegen aansluitvoegen, bv. ter hoogte van doorvoeren, moeten worden afgedicht met bijbehorende dichtbanden, afdichtingshoeken of wandmanchetten. Bovendien moet heel de plintzone van de wanden in een ruimte met douche of badkuip worden afgedicht ter bescherming tegen eventueel van de vloer opstijgend vocht. De afdichtingscomponenten worden aangebracht zoals voorgesteld in de volgende afbeelding.

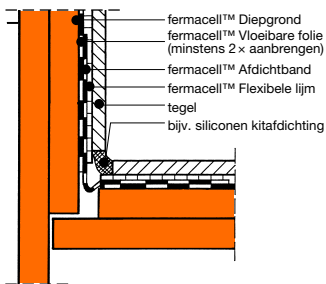
- 1 **W1-I:** Afdichting van rand-, verbinding- en dilatatievoegen en doorvoeren met fermacell™ waterdichtingssysteem
- 2 **W2-I Wandbereik:** Volvlakse afdichting met het fermacell™ waterdichtingssysteem
- 3 **W2-I Vloeroppervlak:** Volvlakse afdichting met een geschikt product, bijv. plaatafdichting



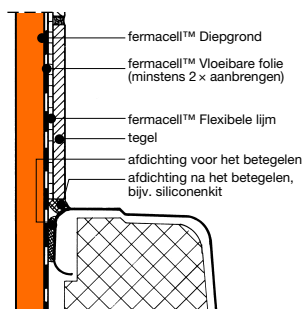
Detailoplossingen voor de aansluiting van doucheceel of badkuip aan de wand



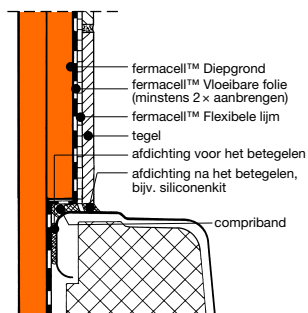
Wand-hoekaansluiting in sproeibereik



Wand-hoekaansluiting in sproeibereik



Wandaansluitingen van doucheceel of badkuip. Aansluiting aan fermacell™ montagewand met enkele beplating

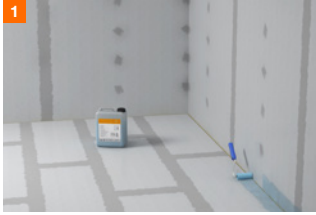


Aansluiting aan fermacell™ montagewand met een laag doorlopende fermacell® Gipsvezelplaten en boven de badkuip twee lagen

6



Verwerking fermacell™ Afdichtingssysteem



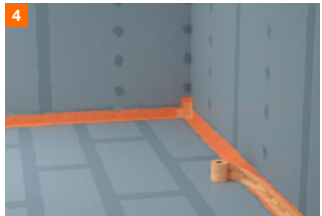
1
fermacell™ Diepgrond in de daarvoor aangewezen zones ...



2
... en met een roller aanbrengen.



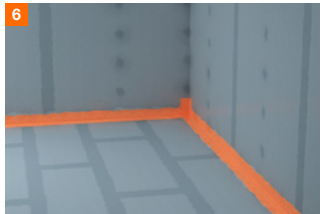
3
De fermacell™ Vloeibare folie in de hoeken aanbrengen.



4
In de nog natte fermacell™ Vloeibare folie de fermacell™ Afdichtband drukken.



5
De fermacell™ afdichtband direct na handeling 4 met fermacell™ Vloeibare folie overschilderen.



6
Uitsluitend bij de toepassing van fermacell® Powerpanel Vloerelementen in toepassingsgebied 1 (woonbestemming) hoeft u binnen het fermacell™ Afdichtingssysteem alleen handelingen 1 t/m 5 uit te richten.



7
Bij de toepassing van fermacell® Vloerelementen van gipsvezelplaten moet er in alle gevallen de fermacell™ Vloeibare folie ten minste in het sproeibereik volvlakts aangebracht worden.



8
2° toepassing: Voeg kleurconcentraat toe aan de resterende hoeveelheid fermacell™ Vloeibare folie en roer dit homogeen door. Breng de gekleurde fermacell™ Vloeibare folie royaal aan. Meer informatie is te vinden in het productinformatieblad. Het is raadzaam om de tweede laag haaks op de eerste laag aan te brengen om oneffenheden in de waterdichte laag te voorkomen.

07 Aanbrengen oppervlakte-afwerkingen

Vorbereiding van de ondergrond

De af te werken oppervlakte moet voor aanvang van de oppervlakte-afwerking, bijvoorbeeld bij tegelwerk en dunne afwerkingen, op zijn geschiktheid gecontroleerd worden. Het oppervlak met inbegrip van de voegen, moet droog, volledig ondersteund en stofvrij zijn.

In het bijzonder moet er op gelet worden, dat:

- Na het uitharden, de uit de voegen geschuimde overtollige fermacell® Vloerelementen montagelijm met een met het fermacell™ Afsteekmes afgestoken wordt.
- Gips- en mortelspatten verwijderd worden.
- Alle plaatoppervlakken, voegen en eventuele egalisatiemiddelen droog zijn.

fermacell® Vloerelementen zijn in de fabriek reeds voorzien van een grondering. In talrijke toepassingsgebieden hoeft een aanvullende grondering dan ook niet te worden toegepast. Wanneer echter een lijmfabrikant in een lijmsysteem een grondering voorschrijft, moet deze volgens zijn richtlijnen aangebracht worden. De grondering moet in ieder geval geschikt zijn voor gipsachtige ondergronden.

Omstandigheden op de bouwplaats

Er moet op gelet worden dat het vochtgehalte van het fermacell® Vloerelement voor de afwerking onder de 1,3% ligt. Deze plaatvochtigheid wordt normaliter binnen 48 uur bereikt bij een luchtvochtigheid onder de 70% en een ruimtetemperatuur boven de 15°C.

Textiel, PVC, kurk en andere vloerbedekkingen

- Bij het aanbrengen van zelfklevende tapijttegels en bij niet waterdichte afwerkklagen: bij voorkeur de elementen behandelen met fermacell™ Diepgrond.
- Voor het puntgewijs fixeren van vloerbedekking wordt het gebruik van dubbelzijdig plakband geadviseerd.
- Bij het volvlaks verlijmen van een tapijt op het gehele vloeroppervlak, is het advies een verwijderbaar lijmsysteem te gebruiken. Bij het verwijderen van de vloerbedekking blijven er dan geen tapijresten achter en wordt het oppervlak van de fermacell® Vloerelementen zo min mogelijk beschadigd.
- Bij dichte oppervlakte-afwerkingen een waterarme lijm gebruiken.

Dunne afwerkingen, zoals marmoleum, linoleum, vinyl, naaldvilt, etc.

Bij dunne vloerbedekkingen in banen of tegels, moeten de vloerelementen geheel vlak worden afgewerkt met fermacell™ Egaliseermiddel voor vloeren. Zie voor de verwerking van fermacell™ Egaliseermiddel het betreffende hoofdstuk hiervoor.

Door het toepassen van een dunne egalisatielaag, kan voorkomen worden dat elementnaden, schroefgaten, beschadigingen en andere kleine onregelmatigheden zich aftekenen in de vloerafwerking.

Bij dikkere vloerbedekking, bijv. met schuimrug, is gewoonlijk een lichte egalisering van de elementnaden met fermacell™ Voegengips en het afwerken van de schroefgaten voldoende.

Algemene eisen voor het leggen van tegels

- Kleine tegels kunnen direct in een dunbedsysteem verwerkt worden. Het afwerken met fermacell™ Voegengips van de naden en bevestigingsgaatjes is bij dit systeem niet noodzakelijk.
- Het afwerken van de voegen en verbindingsmiddelgaatjes is bij het toepassen van een waterdichte coating noodzakelijk. Volg voor toepassing van tegelwerk op fermacell® Vloerelementen in natte ruimten de aanwijzingen op uit hfst. 6 "Toepassing in natte ruimten" (blz. 44 + 45).
- De tegels moeten geschikt zijn voor het verwerken in een dunbedlijmsysteem (tot ca. 4 mm). Verwerking in een middenbed- of dikbedlijmsysteem is alleen mogelijk op de cementgebonden fermacell® Powerpanel Vloerelementen.
- Geschikte lijmsorten zijn: fermacell™ Flexibele lijm in combinatie met fermacell™ Diepgrond of met kunststof veredelde cementpoederlijmen, dispersielijm of de kunstharlijm (lijm met verharder), die door de fabrikant geschikt worden geacht voor verwerking op fermacell® Vloerelementen.
- De tegels mogen niet nat worden gemaakt voor het aanbrengen. De achterkant van de tegels dienen voor ten minste 80 % van het oppervlak van lijm te worden voorzien (steekproefsgewijze controleren).
- De randisolatiestroken, na het betegelen en afvoegen, afsnijden op vloerhoogte.
- Het leggen van tegels moet met open voeg worden uitgevoerd. De tegels mogen niet koud tegen elkaar worden gelegd, omdat er zich in dat geval capillaire voegen kunnen vormen.
- Het afvoegen van de tegels kan plaatsvinden nadat de tegellijm is uitgehard en het vocht via de voegen heeft afgestaan (in het algemeen na ca. 48 uur, afhankelijk van het binnenklimaat).
- Inwendige hoeken dienen duurzaam elastisch – bijvoorbeeld met sanitairkit – te worden afgedicht (elasticiteit $\geq 20\%$).

Toelaatbare tegelafmetingen op fermacell® Vloerelementen in woonbestemmingen

fermacell® Vloerelement		2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	
Vloerelement opbouw A					
Toelaatbare tegelafmetingen [mm] voor dubbelhard gebakken grestegels (zogenaamde ke...					
met extra belastingspreidende laag (aan bovenzijde)	A	toepassingsgebied 1	onbegr.	onbegr.	800
		toepassingsgebied 2	1200	1200	800
Toelaatbare tegelafmetingen [mm] voor natuursteentegels, dikte ≥ 15 mm					
met extra belastingspreidende laag (aan bovenzijde)	A	toepassingsgebied 1	800	800	450
		toepassingsgebied 2	800	800	450
Toelaatbare tegelafmetingen [mm] voor natuursteentegels, dikte ≥ 20 mm					
met extra belastingspreidende laag (aan bovenzijde)	A	toepassingsgebied 1	1200	1200	600
		toepassingsgebied 2	1200	1200	450

Bij opbouw A is het toepassen van een uitvlakmechanisme, zoals fermacell™ Droge egalisatiekorrels. De belastingspreidende laag dient dit te gebeuren met het lijmsysteem van Sopro Bauchemie of met een ander lijmsysteem van Technisch Adviseurs van James Hardie Netherlands B.V.

Vloerelement opbouw B C D					
Toelaatbare tegelafmetingen [mm] voor dubbelhard gebakken grestegels (zogenaamde ke...					
zonder extra isolatielaag	B	toepassingsgebied 1	800	800	450
		toepassingsgebied 2	800	800	450
met extra isolatielaag (aan onderzijde) en met extra belastingspreidende laag (aan bovenzijde)	C	toepassingsgebied 1	600	800	450
		toepassingsgebied 2	600	800	450
met extra isolatielaag	D	toepassingsgebied 1	330	600	330
		toepassingsgebied 2	330	600	330
Toelaatbare tegelafmetingen [mm] voor natuursteentegels, dikte ≥ 15 mm					
zonder extra isolatielaag	B	toepassingsgebied 1	600	600	450
		toepassingsgebied 2	600	600	450
met extra isolatielaag (aan onderzijde) en met extra belastingspreidende laag (aan bovenzijde)	C	toepassingsgebied 1	450	600	330
		toepassingsgebied 2	450	600	330
met extra isolatielaag	D	toepassingsgebied 1	330	450	330
		toepassingsgebied 2	330	450	330

Type en samenstellingsdikte [mm] van de 'extra isolatielaag' onder fermacell® Vloerelementen				
EPS hardschuim DEO 150 kPa		≤ 70	≤ 90	≤ 50 (≤ 40)
of				
EPS hardschuim DEO 200 kPa resp. XPS DEO 300 kPa		≤ 100	≤ 120	≤ 80 (≤ 70)
of				

Isolatie van bijv. vloerverwarmingsconcepten en door James Hardie Netherlands B.V. vrijgegeven isolatiesoorten (t.b.v. uitvulling, ecologie, akoestiek, brandwerendheid of drukvastheid).

– op
aanvraag –

- 1) Woningen, gangen en zolderverdiepingen in woongebouwen, hotelkamers en badkamers in hotels.; toelaatbare puntbelasting 1,0 kN; toelaatbare gebruiksbelasting 1,5 (2,0) kN/m².
- 2) Kantoorruimten, gangen in kantoorgebouwen; toelaatbare puntbelasting 2,0 kN; toelaatbare gebruiksbelasting 2,0 kN/m².

Opmerkingen voor tegelafmetingen > 330 mm:
Legpatroon: Plaatsing van de tegels alleen met rechthoekig verloopende voegen en niet met verspringende voegen (slepend verband).

Lijmtechniek: Lijmen van de tegels in dunbed lijmsysteem (op alle fermacell™ dekvloeren) of in middelbed lijmsysteem (uitgezonderd de fermacell® Vloerelementen Gipsvezel).

Tegelafmeting: maximale lengte aanhouden in een max. vloerveld van 8 × 8 m¹.

Vloerverwarming: Alleen bij vrijgave door betreffende vloerverwarmingsfabrikant.

Egalisatie: Mogelijkheden van egalisatie onder de in de tabel genoemde fermacell™ dekvloeren:
 ■ 10 tot 30 mm fermacell™ Droge egalisatiekorrels met afdekplaat van 10 mm fermacell® Gipsvezelplaat of:
 ■ fermacell™ Egaliseermiddel voor vloeren of:
 ■ fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel

Ondervloer:

- Massieve vloer met voldoende buigstijfheid bijvoorbeeld betonvloer, volhoutvloer of:
- Houten vloer met voldoende buigstijfheid, beperking van de max. doorbuiging van de vloerbalken en de vloerdelen op max. l/500

Toepassingsgebied:

Deze opbouwadviezen gelden alleen voor het toepassingsgebied 1 (bijv. vertrekken en gangen in woongebouwen; toelaatbare puntlast 1,0 kN; toelaatbare veranderlijke belasting 1,75 (2,0) kN/m²).

2 E 16	2 E 31	2 E 32	2 E 35	Power- panel TE
2 E 26	2 E 33			

ramische tegels), dikte ≥ 9 mm

■ = max. tegelformaat bij infrezen van vloerverwarming	■ 800	onbegr	600	600	onbegr
	■ 800	1200	-	-	1200
	■ 450	800	-	-	800
	■ 450	800	-	-	800
	■ 600	1200	-	-	1200
	■ 450	1200	-	-	1200

s, niet toegestaan. Voor het verlijmen van de gelijkwaardig lijmsysteem. Raadpleeg hiervoor de

ramische tegels), dikte ≥ 9 mm

■ = max. tegelformaat bij infrezen van vloerverwarming	■ 450	800	330	330	800
	■ 450	800	-	-	800
	■ 450	600	330	330	800
	■ 450	600	-	-	800
	■ 330	330	330	330	600
	■ 330	330	-	-	600
	■ 450	600	-	-	600
	■ 450	600	-	-	600
	■ 330	450	-	-	600
	■ 330	450	-	-	600
	■ 330	330	-	-	450
	■ 330	330	-	-	450

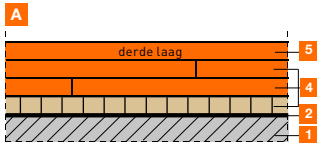
ten (max. 1-lagig), geldend voor opbouw C D

≤ 50	≤ 60	≤ 60	≤ 50	≤ 90
≤ 80	≤ 90	≤ 90	≤ 80	≤ 120
-	-	-	-	op aanvraag

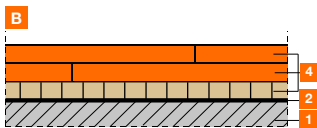
Alternatieve isolatie-onderlagen:

- Er mogen hardschuim- of houtvezelplaten toegepast worden onder de fermacell™ dekvloer, die volgens de actuele isolatiemateriaallaist voor onder de betreffende fermacell™ dekvloer voorgeschreven worden, met een maximale dikte die in het toepassingsgebied 2 beschreven staat.
- fermacell® Vloerelement 2 E 22 op isolatiemateriaal resp. fermacell® Powerpanel Vloerelement op isolatiemateriaal zie onder Downloads op www.fermacell.nl.

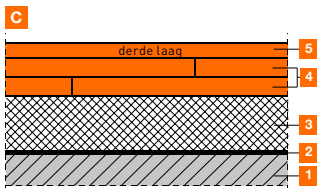
Is er een tegelpatroon afwijkend op dit advies voorgeschreven, dan moet altijd een technisch advies aangevraagd worden bij James Hardie Netherlands BV. Er mogen alleen ondervoer geschikte producten (grondering, tegellijm, enz.) gebruikt worden die door de betreffende fabrikant uitdrukkelijk voor het betreffende toepassingsgebied, tegelafmeting en ondergrond vrijgegeven zijn. Het voegen mag pas geschieden als de tegellijm volledig is uitgehard (fabrikantvoorschriften aanhouden).



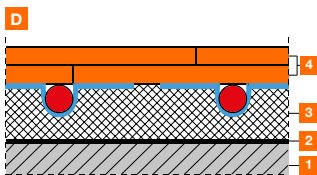
fermacell® Vloerelement (bijv. 2 E 31) met extra belastingspreidende laag (aan bovenzijde)



fermacell® Vloerelement zonder toevoeging, bijv. 2 E 31



fermacell® Vloerelement (2 E 22) op extra isolatielaag (aan onderzijde) en met extra belastingspreidende laag (aan bovenzijde)



fermacell® Vloerelement (2 E 22) op warmwater vloerverwarmingssysteem (aan onderzijde)

Legenda

- 1 Hoofddraagvloer
- 2 Optioneel: fermacell™ Egalisatiemiddelen
- 3 Isolatiemateriaal / warmwater vloerverwarmingssysteem
- 4 fermacell® Vloerelement
- 5 Belastingspreidende laag van min. 10mm fermacell® Gipsvezelplaat

Let op:

Wanneer er fermacell® Powerpanel Vloerelementen worden gebruikt, dan dient de belastingspreidende laag 12,5 mm fermacell® Powerpanel H₂O te zijn.

Parket

In de hoogbouw is het toepassen van parket op de vloeren i.v.m. geluidsoverdracht vaak niet toegestaan, zonder het nemen van extra maatregelen. Door het toepassen van fermacell® Vloerelementen op de bestaande vloer wordt het aanbrengen van parketvloeren weer mogelijk.

Er zijn diverse soorten parket. In de volgende paragrafen wordt aangegeven hoe welk type verwerkt kan worden op de fermacell® Vloerelementen. Hierbij moet aangegeven worden dat er specifieke lijmsystemen van bepaalde lijmfabrikanten op de markt zijn, die ruimere verlijmingsmogelijkheden hebben op fermacell® Vloerelementen. Het verlijmen van deze parketvloer met deze lijmsystemen dient te allen tijde met inachtneming van de voorschriften en richtlijnen van de betreffende lijmfabrikant te worden uitgevoerd. Bij toepassing van een oppervlakteafwerking van parket op de fermacell® Vloerelementen, is het niet nodig om de voegen en bevestigingsgaatjes van de vloer af te werken met voegengips. De toepassing van zwevend parket is mogelijk.

Massief parket

Hieronder worden houten planken (vloerdelen) met een minimale dikte van 18 mm en een breedte van 95 tot 180 mm verstaan.

De houten delen kunnen zwevend worden gelegd op de vloerelementen, maar mogen niet met lijm of een mechanische bevestiging aan de elementen worden verbonden. De vloerdelen moeten onderling in de messing en groef worden verlijmd of vastgenageld.

Indien de vloerdelen toch aan de fermacell® Vloerelementen bevestigd moeten worden, dan kan dit op de volgende wijze: bijvoorbeeld houten latten (bijv. 18 x 50 mm) op de fermacell® Vloerelementen schroeven, h.o.h. 500 mm, hierop de houten vloerdelen schroeven of nieten.

Lamel parket cf. EN 13489

Deze parketsoort is geprefabriceerd en bestaat uit meerdere kruislings aangebrachte lagen hout met een toplaag van fineer.

Vaak rondom voorzien van messing en groef, dikte van 14 tot 22 mm.

Deze kunnen rechtstreeks op de fermacell® Vloerelementen worden aangebracht door verlijming. Het lamel parket kan met een water- en emissievrije lijm worden verlijmd. Wellicht is een hechtgrondering noodzakelijk, zie hiervoor de verwerkingsvoorschriften van de lijmfabrikant. De lijm en grondering moeten door de fabrikant goedgekeurd zijn voor toepassing op een gipsvezel ondergrond. Als de dikte van het lamel parket minimaal 18 mm is, kan deze d.m.v. schroeven of nieten ook worden gemonteerd op houten latten (h.o.h. 500 mm).

Een andere mogelijkheid is het zwevend monteren, waarbij het lamel parket onderling wordt verlijmd in de messing en groef.

Tapis parket

Tapis parket zijn strookjes hout met een dikte van circa 6,3 mm die in een motief worden gelegd. Als de lengte/breedte verhouding van het motief circa 50 om 50 % is, dan kan het parket rechtstreeks op de fermacell® Vloerelementen worden aangebracht, bijvoorbeeld visgraat- of mozaïekmotief. Een strokenmotief kan niet rechtstreeks worden aangebracht.

De Tapis stroken kunnen met een water- en emissievrije lijm worden verlijmd. Wellicht is een hechtgrondering noodzakelijk, zie hiervoor de verwerkingsvoorschriften van de lijmfabrikant. De lijm en grondering moeten door de fabrikant goedgekeurd zijn voor toepassing op een gipsvezel ondergrond.

Indien rondom het parketmotief een kader van rechte stroken wordt toegepast, dan mag deze niet breder worden dan 3 keer de Tapis strookbreedte, met een maximum van 210 mm.

Indien er een motief wordt gekozen dat niet voldoet aan de lengte/breedte verhoudingseis, dan dient er eerst tussenlaag zwevend gelegd te worden op de fermacell® Vloerelementen. Hierop kan het Tapis parket worden aangebracht.

Stroken parket cf. EN 13226

Stroken parket bestaat uit massief houten stroken met messing en groef rondom, of alleen een groef met een losse veer. De stroken variëren in dikte van 15 tot 22 mm. De verwerking van deze stroken op fermacell® Vloerelementen is gelijk aan die van het massief parket.

Mozaïek parket cf. EN 13488

Het is mogelijk massief mozaïekparket (in blok- of visgraatmotief) te leggen. De dikte dient tot 10 mm beperkt te worden. Bij massief parket biedt het gebruik van kleinere doorsneden voordelen: minder zwellen en krimpen van het hout. De legrichting van het parket, gelijkmatig over het oppervlak verdeeld, dient telkens 50 % op 50 % te zijn.

Bij dikker parket is overleg vooraf met de fabrikant vereist.

Het parket kan met een water- en emissie vrije lijm worden verlijmd. Wellicht is een hechtgrondering noodzakelijk, zie hiervoor de verwerkingsvoorschriften van de lijmfabrikant. De lijm en grondering moeten door de fabrikant goedgekeurd zijn voor toepassing op een gipsvezel ondergrond.

Lamellen parket cf. EN 13227

Vloer die wordt gemaakt van strookjes rechthoekig hout, met een dikte van circa 18 tot 24 mm en een breedtemaat van 8 mm. De strookjes worden op hun zijkant tegen elkaar gemonteerd. Deze parketsoort kan niet rechtstreeks op de fermacell® Vloerelementen gemonteerd worden. Hier dient een zwevende tussenlaag (bijv. spaanplaat) te worden toegepast. Deze mag niet verbonden worden aan de fermacell® Vloerelementen.

Kopshoutvloeren

Kopshoutvloeren worden gemaakt van houten blokjes met een dikte van 10–20 mm en een lengte × breedte van circa 70 × 70 mm. Deze parketsoort kan niet rechtstreeks op de fermacell® Vloerelementen gemonteerd worden. Hier dient een zwevende tussenlaag (bijv. spaanplaat) te worden toegepast, die niet verbonden wordt aan de fermacell® Vloerelementen.

Dunhoutvloeren (parketlaminaat) of laminaat

Deze worden opgebouwd uit meerdere laagjes hout met deklaag van finer (parketlaminaat) of geïmpregneerde papierlagen met een deklaag van een houtmotief (laminaat). De diktes zijn circa 6 tot 8 mm en de delen zijn rondom voorzien van messing en groef. De delen kunnen alleen zwevend worden aangebracht op de fermacell® Vloerelementen.

Verlijming op de fermacell®**Vloerelementen**

Indien het parket verbonden wordt aan de fermacell® Vloerelementen met behulp van een lijmverbinding, zijn volgende zaken zeer belangrijk:

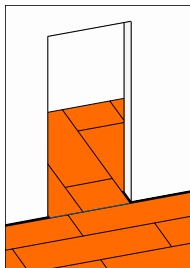
- De vochtigheidsgraad van de fermacell® Vloerelementen en het parket dient met elkaar in overeenstemming te zijn. Dit wordt bereikt door zowel de fermacell® Vloerelementen als het parket op te slaan in de ruimte waarin de materialen worden verwerkt. Bij het leggen van het parket dient deze een vochtigheid te bezitten van $9\% \pm 2\%$. De omgevingstemperatuur moet minimaal 15°C bedragen en de relatieve luchtvochtigheid moet liggen tussen 45–65 %.
- Voor het behoud van het parket mag in de gebruikssituatie de temperatuur niet te veel afwijken (circa 20°C en relatieve luchtvochtigheid tussen 45 en 65 %).
- Het oppervlak van de fermacell® Vloerelementen dient vóór de verlijming van het parket stofvrij te zijn.
- In aansluiting daarop volgt het gronderen en verlijmen volgens de voorschriften van de fabrikant. Neem hierbij de droogtijd – volledige uitharding – in acht, evenals de overige verwerkingsrichtlijnen. Gebruik slechts gronderingen en lijm die door de fabrikant voor toepassing op gipsvezelplaten zijn goedgekeurd. Geadviseerd worden water- en emissievrije gronderingen en lijmen. Het toepassen van dispersielijm op waterbasis is niet mogelijk.
- Er dient voldoende randafstand in acht te worden genomen ten opzichte van de wand en de aangrenzende bouwonderdelen, zoals steunen of leidingen.
- Bij het aanbrengen van dilatatievoegen, dienen de voorschriften van de parketfabrikant te worden opgevolgd.
- Het is mogelijk om de parketvloer af te lakken. Voordat met het aflakken begonnen wordt, is een volledige uitharding van de parketlijm vereist.
- Het schuren en aflakken van het parket gebeurt op de normale manier. De lak voor het parket dient op waterarme basis te zijn.

Volg altijd het advies en verwerkingsrichtlijnen op van de desbetreffende leverancier.

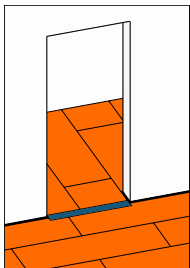
08 Detailtekeningen

Deuropening - Variant 1: haaks aan elkaar aansluitende vloervelden.

Krachtgesloten verbinding tussen twee separaat gelegde vloervelden, bijv. gangzone met woonkamer.

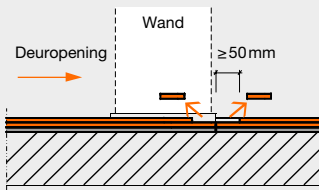


Uitgangspunt: 2 bij elkaar samenkomende vloervelden met verschillende legrichting, zonder een onderlinge krachtgesloten verbinding.

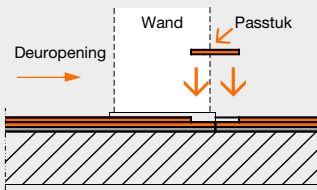


Oplossing: Een krachtgesloten overgang in de deuropening genereren.

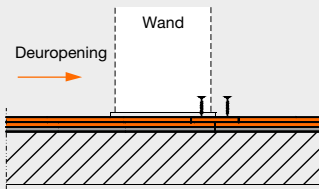
Vervaardiging op detailniveau



1. Per vloerelementdeel een strook van ≥ 50 mm breedte uit de bovenste plaatlaag zagen met een invalzaag of multimachine.



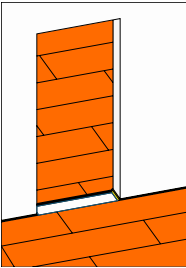
2. Overeenkomstig de betreffende lengte, breedte en dikte van de inkeping een nieuwe strook uit een fermacell® Gipsvezelplaat zagen.



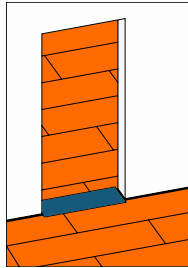
3. Deze strook krachtgesloten verbinden volgens de standaard verwerkingsmethode voor de liplasverbinding van fermacell® Vloerelementen. Volgordelijk wordt er:

- A. Op de beide zijden van de nieuw ontstaande lippen fermacell® Vloerelementen montagelijm aangebracht;
- B. De op maat gezaagde strook binnen een tijdspanne van 10 min in de nog vloeibare montagelijm drukken;
- C. fermacell™ Snelbouwschroeven $3,9 \times 19$ of 22 mm (afhankelijk van vloerelementtype) aanbrengen. De bevestigingsmiddelen op een afstand van 25 mm uit de rand van de strook en 150 mm h.o.h. onderling te plaatsen.

Deuropening - Variant 2: evenwijdig aan elkaar aansluitende vloervelden.

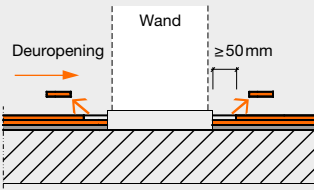


Uitgangspunt: De vloerveldovergang t.p.v. de deuropening wordt open gelaten.

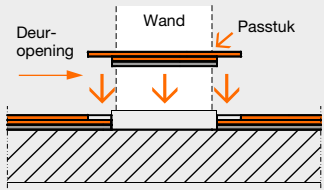


Oplossing: Een krachtgesloten overgang in de deuropening genereren.

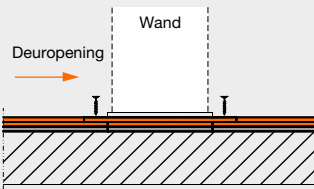
Vervaardiging op detailniveau



1. Per vloerelementdeel een strook van ≥ 50 mm breedte uit de bovenste plaatlaag zagen met een invalzaag of multimachine.



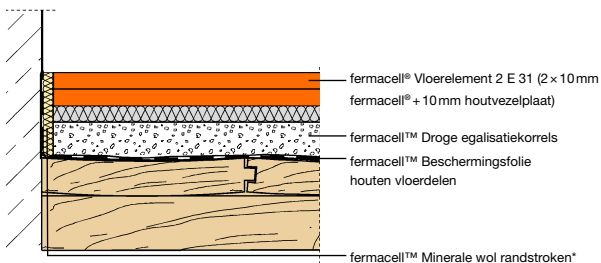
2. Overeenkomstig de betreffende lengte, breedte een nieuw T-stuk uit een overeenkomstig fermacell® vloerelement zagen.



3. Dit T-stuk krachtgesloten verbinden volgens de standaard verwerkingsmethode voor de lipasverbinding van fermacell® vloerelementen. Volgordelijk wordt er:
- Op de beide zijden van de nieuw ontstaande lippen fermacell® vloerelementen montage lijm aangebracht;
 - Het op maat gezaagde T-stuk, binnen een tijdspanne van 10 min, in de nog vloeibare montage lijm drukken;
 - fermacell™ Snelbouwschroeven $3,9 \times 19$ of 22 mm (afhankelijk van vloerelementtype) aanbrengen. De bevestigingsmiddelen op een afstand van 25 mm uit de rand van de strook en 150 mm h.o.h. onderling te plaatsen.

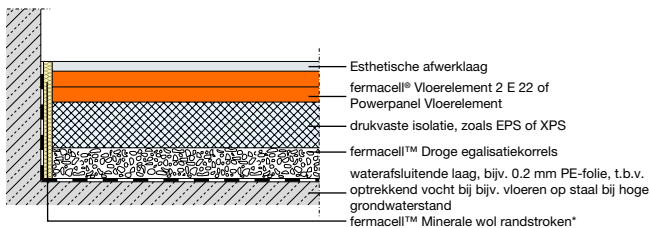
8.1 Aansluitdetails (voorbeeldillustraties)

8.1.1 Houten vloerconstructie met oude vloerdelen en/of hoogteverschillen (tot 60 mm)



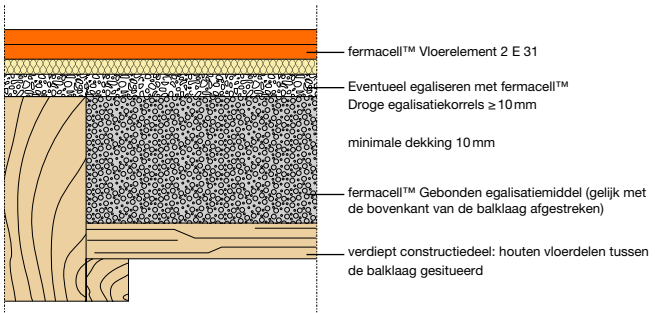
* De fermacell™ Minerale wol randstroken mogen ook op de droge egalisatiekorrels geplaatst worden.

8.1.2 fermacell® Vloerelement 2 E 22 of Powerpanel TE Vloerelementen op drukvaste isolatie

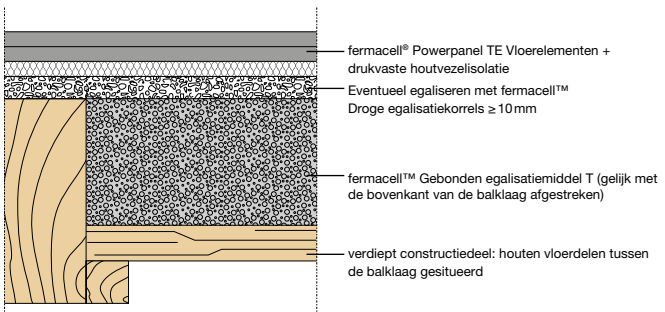


* De fermacell™ Minerale wol randstroken mogen ook op de droge egalisatiekorrels geplaatst worden.

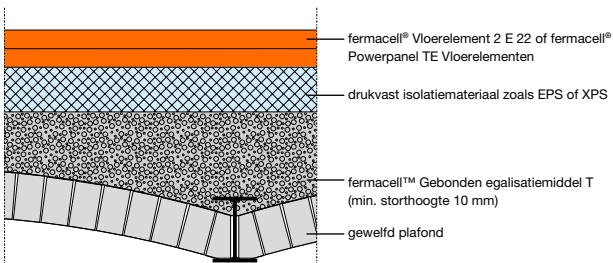
8.1.3 Uitvlakken van houten vloerconstructie met verdiepte vloerdelen i.c.m. fermacell® Vloerelementen



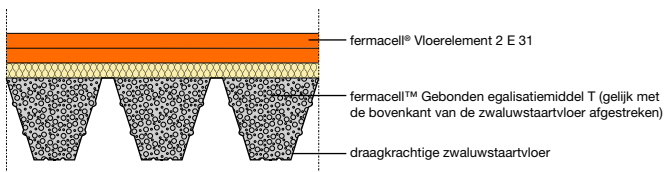
met fermacell® Powerpanel TE Vloerelementen



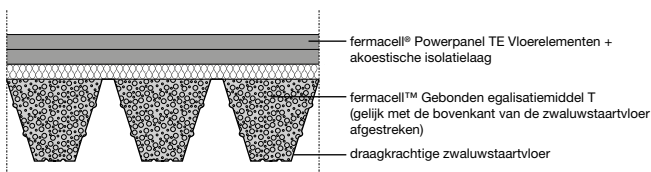
8.1.4 Uitvlakken op gewelfde plafonds i.c.m. fermacell® Vloerelementen of Powerpanel Vloerelementen (bouwphysische aspecten hierbij in acht te nemen)



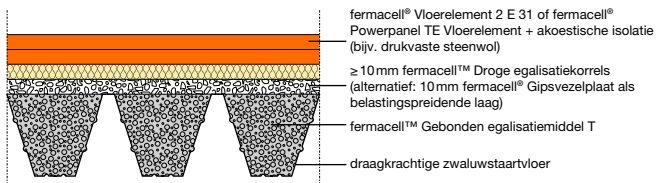
8.1.5 Zwaluwstaartvloeren in combinatie met fermacell® Vloerelementen



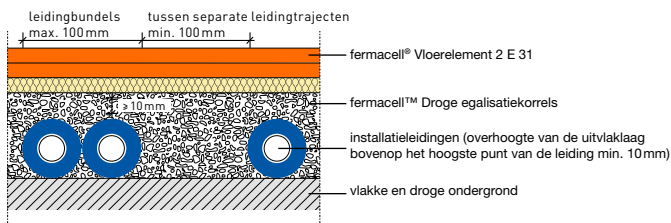
met fermacell® Powerpanel Vloerelementen



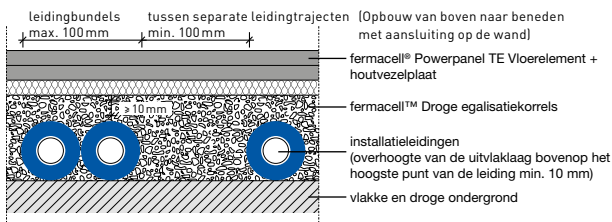
8.1.6 Zwaluwstaartvloeren i.c.m. fermacell® Vloerelementen (90 min. brandwerendheid van bovenaf)



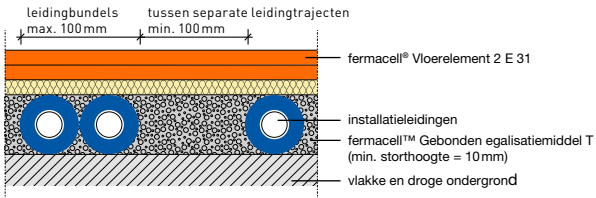
8.1.7 Inbedding van kabels en leidingwerk in uitvlaklagen van fermacell™ Droge egalisiemiddel T i.c.m. fermacell® Vloerelementen



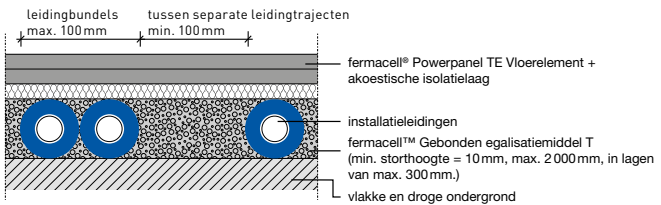
met Powerpanel Vloerelementen



8.1.8 Inbedding van kabels en leidingwerk in uitvlaklagen van fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T i.c.m. fermacell® Vloerelementen

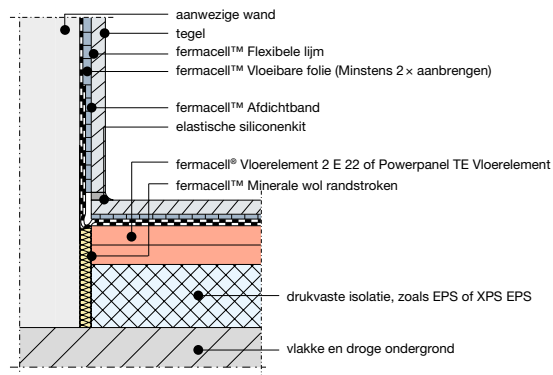


met fermacell® Powerpanel TE Vloerelementen

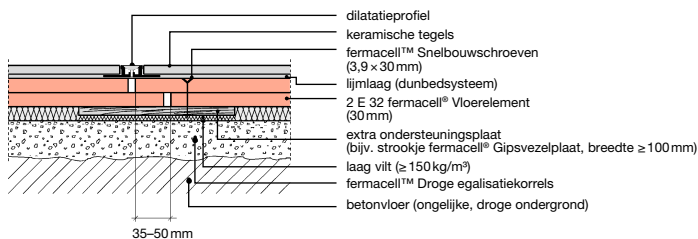


8.1.9 Aansluiting van douchecel of badkuip aan de wand met fermacell® Vloerelement of Powerpanel Vloerelement

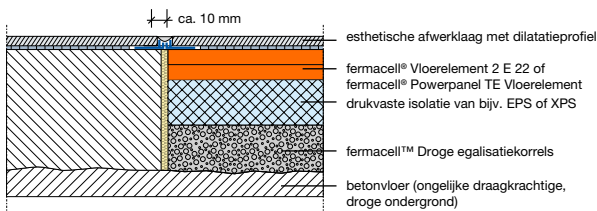
Wand- hoekaansluiting in sproeibereik



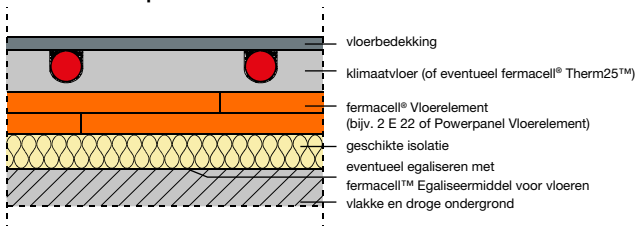
8.1.10 Dilatatievoegen in oppervlak



8.1.11 Dilatatievoeg



8.1.12 Klimaatvloer op fermacell® Vloerelement 2 E 22 of Powerpanel TE Vloerelement



9 Toebehoren en verbruik

Artikel	Verbruik
fermacell™ Minerale wol randstroken (79076, 79078 en 79079)	<p>1 m per strekkende meter wandaansluiting. Strook afmeting: 100 × 10 × 1000 mm (79076) 50 × 10 × 1000 mm (79079) 30 × 10 × 1000 mm (79078) Verpakking: ■ 60 strekkende meter per doos.</p>
fermacell™ Vloerelementen montagelijm (79022)	<p>circa 40–50 g/m². Te leggen oppervlak per fles: 20–25 m². Verbruik bij belastingspreidende laag fermacell® Vloerelementen: circa 130– 150 g/m². Verpakking: ■ Fles à 1 kg.</p>
fermacell™ Vloerelementen montagelijm greenline (79225)	<p>circa 80–100 g/m². Te leggen oppervlak per fles: 10–12 m². Verpakking: ■ Fles à 1 kg.</p>
fermacell™ Snelbouwschroeven 3,9 × 19 mm + 3,9 × 22 mm (79020/79010 en 79024/79013)	<p>circa 15 st/m². Verbruik bij belastingspreidende laag fermacell® Vloerelementen: circa 25 st/m². Verpakking: ■ 3,9 × 19 mm; pakken van 250 (79020) resp. 1 000 (79010) stuks ■ 3,9 × 22 mm; pakken van 250 (79024) resp. 1 000 (79013) stuks</p>
fermacell™ Powerpanel TE Vloerelementen schroeven (79130)	<p>20 stuks per m² vloer Verpakking: ■ Pak van 500 stuks</p>



Artikel**Verbruik****fermacell® Therm25™-167 sjabloon (79190)**

Sjabloon voor positioneren van de nieten of schroeven.



Geschikt voor Therm25™ vloerverwarmingselement met 167 mm sleufafstand.

Materiaal: karton.

fermacell® Therm25™-125 sjabloon (79189)

Sjabloon voor positioneren van de nieten of schroeven.



Geschikt voor Therm25™ vloerverwarmingselement met 125 mm sleufafstand.

Materiaal: karton.

fermacell™ Voegengips (79001 en 79003)

circa 0,1 kg/m².

Verpakking

- zak à 5 kg (79001)
- zak à 25 kg (79003)

fermacell™ Voegengips 4h (79229)

Verpakking:

- zak à 20 kg

fermacell™ Gipslijm (79043)

T.b.v. dichtzetten leidingen in fermacell® Therm25™ elementen. Verbruik afhankelijk van de oneffenheden.

Verpakking:

- Zak à 20 kg.

fermacell™ Beschermingsfolie (79046)

circa 1,1 m²/m²
(10% overlap).

Verpakking:

- Rol à 50l (circa 18,5kg).

Artikel**Verbruik****fermacell™ Droge egalisatiekorrels (78011)**

circa 10l bij een storthoogte van 1 cm/m².

Verpakking:

- Zak à 50l (circa 18,5 kg).

fermacell™ Egaliseermiddel voor vloeren (78009)

circa 1,4 kg/m² bij een laagdikte van 1 mm.

Verpakking:

- Zak à 25 kg.

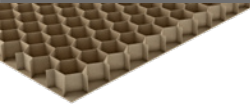
fermacell™ Gebonden egalisatiemiddel T (78015)

Circa 10l/m² per 10 mm storthoogte.

Ca. 350 kg/m³. Tot max 2000 mm.

Verpakking:

- Zak à 80 L (25 kg)

fermacell™ Honingraatelement (79036 en 79038)

1 element ≈ 1,5 m².

Afmetingen:

1500 × 1000 × 30 mm* (79036)

1500 × 1000 × 60 mm** (79038)

Verpakking:

- *30 stuks per pallet (45 m²).
- **15 stuks per pallet (22,5 m²).

fermacell™ Honingraatkorrels (78013)

- circa 2 zakken/m² bij 30 mm honingraatelementen.

- circa 4 zakken/m² bij 60 mm honingraatelementen.

Verpakking:

- Zak à 15l (= 22,5 kg).

fermacell™ Egalisatiebinder (78016)

Voor het verpompen en/of binden van de fermacell™ Honingraatkorrels. 1 emmer voor

6 zakken Honingraatkorrels (gelijk aan 120 mm storthoogte/m²)

Verpakking:

- Emmer à 2,7 kg

Artikel

Verbruik

fermacell™ Afdichtband (79069 en 79070)



1 m/m¹ Aansluitvoeg. Breedte: 12 cm.

Verpakking:

- Lengte 5 m (79069)
- Lengte 50 m (79070)

fermacell™ Afdichthoeken – binnenhoek (79139)



1 stuk per hoek

Verpakking:

- Doos met 5 × 2 stuks

fermacell™ Afdichthoeken – binnenhoek (79138)



1 stuk per hoek

Verpakking:

- Doos met 5 × 2 stuks

fermacell™ Vloeibare folie (79071 en 79072)



Minimaal verbruik bij droge laagdiktes van 0,5 mm: ca. 1,2 kg/m² of 0,8 l/m² (bij 2-lagen).

- Emmer à 5 kg (79071)
- Emmer à 20 kg (79072)

fermacell™ Diepgrond (79167)



Circa 100–200 ml/m², afhankelijk van toepassing. Zie productblad voor meer informatie.

- Jerry can à 5 kg

fermacell™ Flexibele lijm (79114)



Kamhoogte 6 mm–ca. 2,5 kg/m²

Kamhoogte 8 mm–ca. 3,0 kg/m²

Kamhoogte 10 mm–ca. 3,5 kg/m²

Verpakking:

- Zak à 25 kg.

Alleen de actuele versie is geldig.

U vindt deze op onze website.

Versie: juli 2025

Deze brochure is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Technische wijzigingen voorbehouden. James Hardie Netherlands B.V. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele schade die voortkomt uit fouten, van welke aard dan ook, die in deze brochure zouden kunnen voorkomen. Wanneer u informatie in dit document mist, neemt u contact op met James Hardie Netherlands B.V.

© 2025 James Hardie Europe GmbH. TM en [®] zijn gedeponeerde en geregistreerde handelsmerken van James Hardie Technology Limited en James Hardie Europe GmbH.



James Hardie Netherlands B.V.

Postbus 398

6600 AJ Wijchen

Tel.: +31 (0)24 649 51 11

fermacell-nl@jameshardie.com

www.fermacell.nl

www.jameshardie.nl

België

Tel.: +31 (0)24 649 51 10

fermacell-be@jameshardie.com

www.fermacell.be

www.jameshardie.be

fer-025-00005/07.25/m