

fermacell

Vloerelementen

Systeemoplossingen
voor elke vloer

Versie mei 2013

fermacell[®]





Inhoud

Meer comfort met fermacell Vloerelementen	3	fermacell Powerpanel Vloerelementen – Speciaal voor vloeren in natte ruimtes	13	Geluidsisolatieverbetering op beton- en steenachtige vloeren (315 kg/m ²)	26
fermacell – Voor beter wonen en werken	4	fermacell Powerpanel Afvoer- en Inloopdouche-elementen	14	Geluidsisolatieverbetering op beton- en steenachtige vloeren volgens DIN 4109	26
fermacell Vloerelementen – Efficiënt en duurzaam	5	Woningscheidende (renovatie) vloerconstructie met fermacell	15	Geluidsisolatieverbetering op beton- en steenachtige vloeren volgens DIN 4109 (vervolg)	28
fermacell Vloerelementen – Voor elk toepassingsgebied het juiste element	6	fermacell Vloerelementen – Ook voor vloerverwarmingssystemen	16	Geluidsisolatieverbetering met fermacell Powerpanel Vloerelement op beton- en steenachtige vloeren (315 kg/m ²)	29
fermacell Vloerelementen met viltten isolatielaag – Duurzaam en ecologisch afbouwen	8	fermacell en vloerverwarmingssystemen – Voorbeelden	17	Eigenschappen fermacell Powerpanel Afvoer-/en Inloopdoucheelementen	30
fermacell greenline – Actieve verbetering van de binnenlucht	9	Overzicht fermacell Vloerelementen	19	Eigenschappen fermacell Douchegoot montageset	30
fermacell Vliering (bovenzolder) vloerelement – De efficiëntste manier om energie te besparen	10	Dekvloeren	20	Eigenschappen fermacell egalisatiemiddelen	31
fermacell – Ook voor egalisatieoplossingen	11	Geluidsisolatie op houten vloerconstructies	22	Eigenschappen fermacell Vliering-vloerelement	31
fermacell – Voor effectieve contactgeluiden warmte-isolatie	12	Verhoogde geluidsisolatie op houten vloerconstructies	23	Eigenschappen fermacell Kelder-plafond isolatie-element	31
		Geluidsisolatie op houten vloerconstructies	24		
		Verhoogde geluidsisolatie met fermacell Powerpanel Vloerelementen op houten vloerconstructies	25		



Meer comfort met **fermacell** Vloerelementen

fermacell was de eerste gipsvezelplaat op de markt.

Al 40 jaar staat het merk synoniem voor hoogwaardige droogbouwsystemen. Het gips dat fermacell verwerkt in haar gipsvezelplaten is rookgasontzwavelingsgips (RO-gips), een bijproduct afkomstig van kolengestookte energiecentrales. Daarnaast wordt oud papier verwerkt bij de productie van de plaat. Gipsvezelplaat leent zich daarom uitstekend voor een 'cradle to cradle' toepassing: afval als basis voor nieuwe producten.

Vloerelementen van fermacell bestaan uit twee lagen gipsvezelplaat en zijn verkrijgbaar in verschillende diktes. De beide gipsvezelplaten zijn verspringend met elkaar verbonden, zodat er rondom een liplas ontstaat. De elementen worden, al naar gelang de toepassing, fabrieksmatig voorzien van een isolerende onderlaag van houtvezel, minerale wol, vilt of polystyreen.

Dit alles maakt **fermacell** Vloerelementen geschikt voor vele doeleinden, zoals het verbeteren van dunne betonnen vloeren en het renoveren van oude houten vloeren. Voor het aanbrengen van de vloerelementen moet de vloer vlak zijn. Eventueel kunt u de ongelijke vloeren eerst uitvlakken met **fermacell** Egaliseermiddel. Installatieleidingen kunnen in de egalisatielaag worden opgenomen, wat een ruimte- en kostenbesparing oplevert.

Vloerelementen vinden ook veelvuldig hun weg naar de houtskeletbouw. De voordelen zijn dan ook evident. **fermacell** Vloerelementen zorgen voor een effectieve warmte-isolatie, hoge contact- en luchtgeluidsisolatie en een verbetering van de brandwerendheid.

Comfortabel wonen en werken, dat wil iedereen. **fermacell** Vloerelementen dragen een belangrijk steentje bij. Ze maken een einde aan koude en gehorige vloeren. **fermacell** Vloerelementen zijn geschikt bij zowel nieuwbouw als renovatie. Het geringe gewicht lost veel problemen bij renovatieprojecten op.

Meer achtergrondinformatie over vloerconstructies en verwerking vindt u in de brochure „fermacell Vloerelementen – Handleiding voor de verwerking” en op internet www.fermacell.nl www.fermacell.be

fermacell – Voor beter wonen en werken

fermacell ontwikkelt innovatieve vloersystemen die voldoen aan de meest uiteenlopende en hoogste bouweisen.

fermacell Vloerelementen zijn bijzonder geschikt voor het renoveren en isoleren van houten en betonnen vloeren. De vloerelementen kennen een zeer beperkte droogtijd, zijn snel te leggen en ruimtes zijn meteen klaar voor verdere afwerking.

Vloeren met **fermacell** Vloerelementen voorziet u na afdichting van naden en schroefgaten probleemloos van vloerbedekking, pvc en kurk. Voorzie de vloer bij een afwerking met marmoleum, linoleum, vinyl en naaldvilt eerst van een dunne egalisatielaag, bijvoorbeeld **fermacell** Egaliseermiddel. De vloeren zijn ook geschikt voor het leggen van keramische tegels, plavuizen, natuursteen en terracotta. **fermacell** Vloerelementen maken het leggen van parketvloeren in hoogbouw mogelijk. Vele soorten parket zijn geschikt. U kunt ze desgewenst zwevend leggen of verlijmen op de ondervloer.

Duidelijk meer wooncomfort

Verbeter en verhoog woonkwaliteit en waarde van onroerend goed. Met de producten van fermacell is het erg gemakkelijk om aan de meest uiteenlopende eisen op het gebied van vloeren te voldoen:

- creëren van extra woon- en functionele ruimte
- verbetering van de warmte-isolatie
- verhoging van de lucht- en contactgeluidsisolatie

- verbetering van de brandwerendheid
- egalisatie van oneffen vloeren
- egalisatie van hoogteverschillen

Universeel inzetbaar

- renovatie van oude gebouwen
- nieuwbouw
- kantoor- en bedrijfsgebouwen
- woonruimtes
- vochtige ruimtes in woningen, zoals badkamers, douches en wellnessruimtes
- industriële natte ruimtes



Oplossingen op maat

Het assortiment vloersystemen van fermacell biedt oplossingen voor zowel massieve betonnen en steenachtige als voor houten vloerconstructies. Laat u voor-af informeren en adviseren door ons team van Technisch Adviseurs.

Als leidraad voor de juiste keuze en handleiding bij de verwerking van de fermacell producten staan diverse brochures en verwerkingshandleidingen tot uw beschikking. Kijk op onze website www.fermacell.nl / www.fermacell.be onder downloads.



Via de Systemselector en Bestekservice op www.fermacell.nl (voor België de button Lastenboekservice op www.fermacell.be) kunt u een advies op maat voor fermacell vloersystemen zelf samenstellen.

fermacell Vloerelementen – Efficiënt en duurzaam

Vloerelementen van fermacell bieden een bijzonder effectieve oplossing om massieve betonnen en steenachtige vloeren en houten vloerconstructies in oude en nieuwe gebouwen van een optimaal woon-/werkcomfort te voorzien.

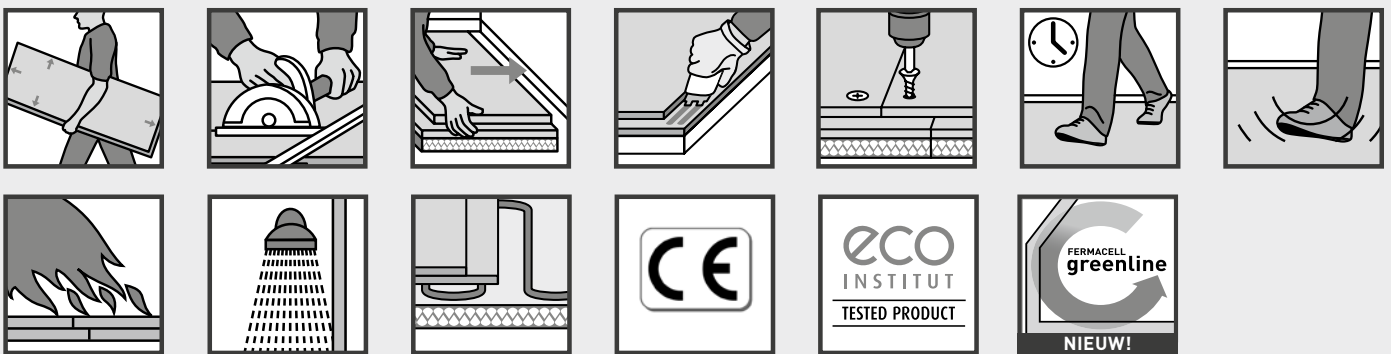
Zelfs voor toepassing in zwaar belaste ruimtes, zoals in kantoreen bedrijfsgebouwen, ziekenhuizen, scholen en hotels vormen de **fermacell** Vloerelementen de ideale oplossing. De elementen zijn gecertificeerd (Europese Technische Goedkeuring ETA nr. 03/006).

fermacell Gipsvezelplaten bestaan uit een homogeen mengsel van gips en papiervezels, die uit een recyclingproces gewonnen worden.

Het daarvan afgeleide vloerelement bestaat uit twee **fermacell** Gipsvezelplaten, die onderling verspringend verlijmd zijn. De 50 mm brede liplassen die zo ontstaan, worden verlijmd en vastgeschroefd of vastgeniet. Dit zorgt voor een stevige verbinding van de elementen onderling, die zelfs ter plaatse van de voegen bestand is tegen hoge puntbelastingen, ook in zwaar belaste gebruiksruimtes. Uitgebreide proeven (bijvoorbeeld door het MPA in Stuttgart en Bouwtechnologie RDA in Utrecht), tonen de hoge belastbaarheid van de vloerelementen aan.

De **fermacell** Vloerelementen hebben een praktisch formaat van 1.500 x 500 mm. Een element van 20 mm dikte weegt slechts 18 kg. Dit sluit eventuele statische problemen in de draagkracht van de vloer uit.

Overtuigende productvoordelen



- Geen vochtproblemen, omdat de droogtijd die bij natte afwerkvloeren nodig is vervalt
- Vervolgwerkzaamheden zonder verlies van (wacht)tijd
- De ruimtes zijn de volgende dag beloopbaar
- Korte montagetijd
- Door laag gewicht geen statische problemen bijvoorbeeld bij houten vloerconstructies
- Goede contactgeluids- en warmte-isolatie
- Brandveiligheid: bij brandbelasting aan de bovenzijde bereikt het 20 mm dikke element al 30 minuten brandwerendheid
- Hoge brandwerendheid
- Ideale ondergrond voor alle soorten vloerafwerking
- Aangenaam gevoel bij het belopen
- NIEUW! Uitvoering in greenline: actieve verbetering van de binnenlucht dankzij de luchtreinigende werking van het vloerelement

fermacell Vloerelementen – Voor elk toepassingsgebied het juiste element

Afhankelijk van het toepassingsgebied, zijn er **fermacell** Vloerelementen met of zonder isolatielaag van houtvezel, minerale wol, vilt of polystyreen in verschillende diktes.

Voor warmte-isolatie

Een vloer die warm aanvoelt biedt meer wooncomfort en verlaagt de energiekosten!

- 2 E 13 **fermacell** Vloerelement (40 mm)
2 x 10 mm fermacell
+ 20 mm polystyreen schuim
- 2 E 14 **fermacell** Vloerelement (50 mm)
2 x 10 mm fermacell
+ 30 mm polystyreen schuim

Voor lucht- en contactgeluidsisolatie

De fermacell systemen bieden bijzonder effectieve oplossingen om de geluidsisolatie bij massieve of lichte vloeren (houten vloerconstructies, holle baksteenvloeren) te verbeteren. Ook aan de hoge eisen met betrekking tot woning-scheidende geluidsisolatie kan voldaan worden.

- 2 E 16 **fermacell** Vloerelement (29 mm)
2 x 10 mm fermacell
+ 9 mm viltplaat
- 2 E 31 **fermacell** Vloerelement (30 mm)
2 x 10 mm fermacell
+ 10 mm houtvezelplaat
- 2 E 32 **fermacell** Vloerelement (30 mm)
2 x 10 mm fermacell
+ 10 mm minerale wol plaat

- 2 E 31 Vloerelement **fermacell** greenline (30 mm)
2 x 10 mm **fermacell** greenline
+ 10 mm houtvezelplaat
- 2 E 26 **fermacell** Vloerelement (34 mm)
2 x 12,5 mm fermacell
+ 9 mm viltplaat
- 2 E 34 **fermacell** Vloerelement (45 mm)
2 x 12,5 mm fermacell
+ 20 mm houtvezelplaat
- 2 E 35 **fermacell** Vloerelement (45 mm)
2 x 12,5 mm fermacell
+ 20 mm minerale wol plaat

Voor betere brandwerendheid

Voor een 30 minuten classificatie bij brandbelasting aan de bovenzijde van de vloerconstructie:

- 2 E 11 **fermacell** Vloerelement (20 mm)
- 2 x 10 mm fermacell
- 2 E 16
- 2 E 13
- 2 E 14

Voor een 60 minuten classificatie bij brandbelasting aan de bovenzijde van de vloerconstructie:

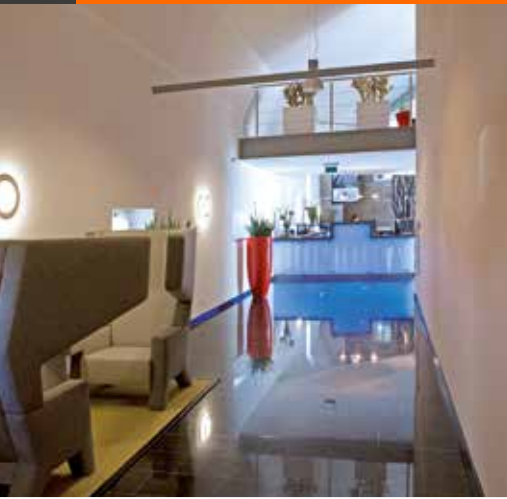
- 2 E 22 **fermacell** Vloerelement (25 mm)
- 2 x 12,5 mm fermacell
- 2 E 26
- 2 E 31
- 2 E 32
- 2 E 34
- 2 E 35

Voor bescherming tegen continue (water)belasting

Overal waar vloeren blootgesteld worden aan hoge waterbelasting of mechanische belastingen, ook voor buitentoepassingen:

- **fermacell** Powerpanel Vloerelement (25 mm)
- 2 x 12,5 mm cementgebonden vloerplaat van 1.250 x 500 mm





fermacell Vloerelementen met vilten isolatielaag – Duurzaam en ecologisch afbouwen

Om tegemoet te komen aan de toenemende vraag naar duurzame bouwmaterialen, levert fermacell ook vloerelementen met een vilten isolatielaag. Vilt is een niet-geweven textielsoort die ontstaat door vezels samen te persen. Modern vilt bestaat voor een groot deel uit vezels van (oude) kleding, aangevuld met andere gerecyclede textielvezelsoorten (bijv. tapijt).

Dankzij het groeiende milieubesef is er steeds meer belangstelling voor vernieuwbare isolatiematerialen. Vilt is een zogenaamd Du-Bo-product (Duurzaam Bouwen) en zeer geschikt voor de vervaardiging van duurzame en ecologisch verantwoorde vloerelementen voor de droge afbouw. Ook de **fermacell** Vloerelementen met viltlaag zijn bij uitstek geschikt voor:

- Renovatie van houten vloeren en verbetering van de eigenschappen van betonnen vloeren.
- Nieuwbouw van woningen, kantoorgebouwen, onderwijs- en zorginstellingen en industrie.
- Ophogen en egaliseren van ongelijke vloeren.
- Houtskeletbouw.

Twee beschikbare uitvoeringen

fermacell Vloerelementen met viltlaag zijn er in twee verschillende uitvoeringen:

- 2 E 16 met 2 x 10 mm **fermacell** Gipsvezelplaat en 9 mm viltlaag
- 2 E 26 met 2 x 12,5 mm **fermacell** Gipsvezelplaat en 9 mm viltlaag.

De vloerelementen met viltlaag zijn onder andere geschikt voor:

- Brandwering (brandwerendheid 2 E 16 = 30 min.; 2 E 26 = 60 min.).
- Contact- en luchtgeluidsisolatie.
- Deklaag op vloeren.

fermacell Vloerelement met vilten isolatielaag, de droge dekvloer met vele voordelen:

- Verhoging van het wooncomfort.
- De elementen zijn snel en gemakkelijk te leggen. De montagetijd is kort en er treedt bijna geen zaagverlies op.
- Vilt is een erg verwerkingsvriendelijk materiaal en bovendien bijzonder sterk.
- Het geringe gewicht levert normaal gesproken geen constructieproblemen op. **fermacell** Vloerelementen zijn goed toepasbaar bij lichte vloerconstructies in de prefabindustrie voor de bouw of houtskeletbouw of bij renovaties. Het element 2 E 16: 1,5 x 0,5 m weegt bijvoorbeeld slechts ca. 20 kg (26 kg/m²).
- Vilt heeft een hoge belastbaarheid; zelfs bij hoge belasting treedt geen beschadiging op.

- De afzonderlijke bouwsystemen bieden de mogelijkheid om hoogteverschillen of oneffenheden te egaliseren; vilt heeft een goed nivellerend vermogen.
- Er zijn beperkte droogtijden. Alle vervolgwerkzaamheden ten behoeve van de afwerking kunnen direct na het uitharden van de lijm worden uitgevoerd.





fermacell greenline – Actieve verbetering van de binnenlucht



Met de **fermacell** Vloerelementen greenline worden de talrijke voordelen van de **fermacell** Gipsvezelplaat nog verder uitgebreid met een aantrekkelijke component: dankzij het principe van de luchtreinigende werking van schapenwol, wordt het binnenklimaat met **fermacell** greenline actief verbeterd.

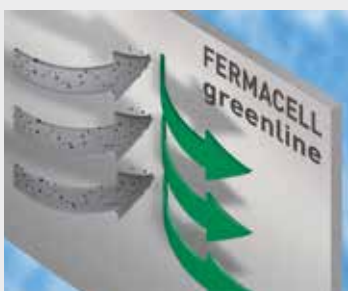
fermacell greenline – de voordelen op een rij:

- **fermacell** greenline draagt actief bij tot de gezondheid van de mens.
- **fermacell** greenline bindt schadelijke stoffen in de binnenlucht, zoals aldehyde en keton (het beste onder een dampopen afwerklaag).
- De opnamecapaciteit van schadelijke stoffen van **fermacell** greenline werkt op lange termijn.
- De werking van **fermacell** greenline werd door het ecologisch instituut in Keulen onderzocht en bevestigd.
- **fermacell** greenline wordt zoals de traditionele **fermacell** Gipsvezelplaat verwerkt.

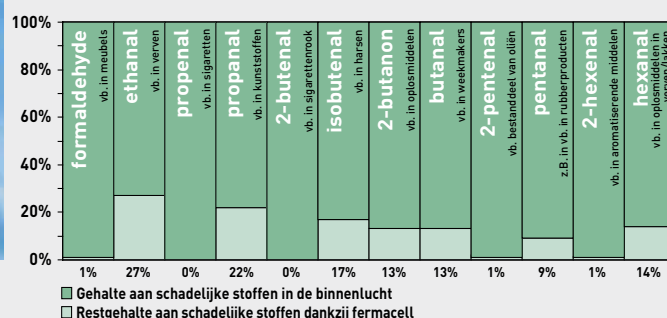
- Leverbaar als wand- en plafondplaat in 10 mm (1.500 x 1.000 mm) en 12,5 mm dikte (3.000 x 1.250 mm) en als vloerelement 2 E 31 met houtvezelplaat (1.500 x 500 x 30 mm).
- Milieuvriendelijke verwerking met **fermacell** Voegenlijm greenline en **fermacell** Vloerelementen montagelijm greenline (de vertrouwde **fermacell** Voegenlijm en **fermacell** Vloerelementen montagelijm blijven ook gewoon verkrijgbaar).

Zo werkt fermacell greenline:

- De plaatoppervlakken worden in de fabriek met een werkzame stof op basis van keratine behandeld.
- De werking van **fermacell** greenline is gebaseerd op het ecologisch principe van de natuur: de reinigingskracht van schapenwol.
- Via een natuurlijk proces worden schadelijke stoffen en emissies opgenomen en duurzaam gebonden.
- **fermacell** greenline functioneert ook onder afwerklaagen, het beste onder dampopen wand- of vloerbekledingen.



Aantoonbaar minder schadelijke stoffen



Kijk voor meer informatie ook op
www.fermacell.nl en
www.fermacell.be.



fermacell – Vliering (bovenzolder) vloerelement – De efficiëntste manier om energie te besparen

Het **fermacell** Vliering (bovenzolder) vloerelement bestaat uit een 10 mm dikke **fermacell** Gipsvezelplaat en een polystyreenplaat EPS DEO 150 WLG 035, met goede isolerende eigenschappen. Verkrijgbaar in dikten tot 200 mm. Het vloerelement beantwoordt aan de huidige wensen en Bouwbesluit eisen ten aanzien van warmte-isolatie op de bovenste verdiepingvloer.



De belangrijkste voordelen:

- De handzame elementen (50 x 100 cm) passen door vrijwel elk dakraam.
- Eenvoudige montage door liplasverbinding, zonder verlijming of bevestigingsmiddelen.
- Snelle verwerking: slechts één arbeidsgang voor de montage.
- Stabiel, belastbaar en direct beloopbaar.
- Probleemloze bewerking – voor de montage is alleen een handzaag nodig.
- Uitstekende warmte-isolerende eigenschappen (EPS DEO 150 WLG 035).
- Opvolging van de actuele richtlijnen ten aanzien van energiebesparing.
- Geen beschadiging van de woon-/slaapruintes onder de zolder door isolatiewerkzaamheden.
- Vocht- en temperatuurbestendig door producteigenschappen van de **fermacell** Gipsvezelplaat.
- Latere uitbouw als woon-/slaapruinte mogelijk door versterking element met **fermacell** Gipsvezelplaten.

Circa 20 % van de warmte gaat verloren via het plafond en dak!

Energieverlies van een gebouw via het plafond en het dak kan effectief vermindert worden met het **fermacell** Vliering (bovenzolder) vloerelement. Deze eenvoudige en snelle maatregel levert van alle mogelijkheden voor energetische verbetering verreweg de beste kosten/batenverhouding.

Artikelnr.	Totale plaatdikte	Opbouw		R_d [m ² K/W]
	mm	fermacell Gipsvezelplaat mm	Isolatiemateriaal EPS DEO 150 WLG 035 mm	
77043	70	10	60	1,74
77037	120	10	110	3,17
77039	150	10	140	4,03

Andere isolatiemateriaaldiktes (max. 200 mm) op aanvraag



fermacell – Ook voor egalisatieoplossingen

Voor droogvloersystemen en dekvloeren is een vlakke ondergrond nodig. fermacell levert ook voor alle egalisatieproblemen de juiste oplossing.

fermacell Egaliseermiddel voor vloeren

Voor kleine oneffenheden van 0 tot 20 mm

- Zelfnivellerend en pompbaar.
- Snelle uitharding: beloopbaar na circa 3 uur, belastbaar na circa 24 uur.
- Hoge belastbaarheid: bestand tegen bureaustoelwieltjes al vanaf 1 mm laagdikte.
- Kunststofveredeld en spanningsarm.
- Niet brandbaar.
- Ecologisch: samenstelling op basis van gips (alpha-halfhydraat).
- Toepasbaar op en onder **fermacell** Vloerelementen en onder de meeste droogvloersystemen.
- Voor ondergronden van spaanplaat, anhydriet, gietasfalt of beton.
- Geschikt bij vloerverwarming.

fermacell Droge egalisatiekorrels

Voor middelgrote oneffenheden van 10 tot 60 mm (in woningen tot 100 mm)

- Snel en gemakkelijk verwerkbaar: geen uitvoerige mechanische verdichting, bij **fermacell** Vloerelementen geen extra afdeklaag, geen wachttijden.
- Hoog belastbaar: de korrels „haken” in elkaar.
- Niet brandbaar.
- Laag gewicht: kan ook gebruikt worden op lichte vloerconstructies.
- Ecologisch verantwoord: recycling-product.
- Bestand tegen ongedierte en knaagdieren.
- Voor gebruik onder **fermacell** Vloerelementen en Powerpanel Vloerelementen – ook toe te passen onder vele andere (droog) vloersystemen.
- Verwerkbaar op houten vloerconstructies, gewelfvloeren, zwaluwstaartplaten etc. in combinatie met **fermacell** Beschermingsfolie.
- Toepasbaar in woonruimtes, publieke gebouwen, scholen etc.

fermacell Gebonden egalisatiemiddel

Voor grote oneffenheden van 40 tot 2.000 mm

- Snelle uitharding: beloopbaar na circa 6 uur, belastbaar na circa 24 uur.
- Waterbestendig: uitstekend geschikt voor natte ruimtes.
- Cementgebonden product: geen verzakkingen en hoog belastbaar.
- Niet brandbaar.
- Licht van gewicht: kan ook gebruikt worden op lichte vloerconstructies.
- Voor gebruik onder **fermacell** Vloerelementen, Powerpanel Vloerelementen en Powerpanel Afvoeren inloopdouche-elementen – ook toe te passen onder vele andere (droog) vloersystemen.
- Verwerkbaar op houten vloerconstructies, gewelfvloeren, zwaluwstaartplaten etc.
- Toepasbaar in woonruimtes, publieke gebouwen, scholen etc.



fermacell – Voor effectieve contactgeluids- en warmte-isolatie

Houten vloerconstructies hebben vaak een geringe geluidsisolatie door de ontbrekende massa van de draagvloer. fermacell biedt zowel voor renovatie als voor nieuwbouw dé oplossing voor het verbeteren van contactgeluids- en warmte-isolatie.

fermacell Honingraatsysteem



Het sterk geluidsisolerende fermacell vloersysteem

- Systeem met **fermacell** Honingraatelementen en **fermacell** Honingraatkorrels 1-4 mm.

- Betere contactgeluidsisolatiewaarden: tot $L_{co} = + 15$ dB ($L_{n,w} = 43$ dB) met verend opgehangen plafonds.
- Hoge massa van de **fermacell** Honingraatkorrels: circa 1.500 kg/m³.
- Geen vochtinbreng in de constructie door gedroogd granulaat.
- Gemakkelijke verwerking: eenvoudig vullen van de honingraatelementen.
- Geringe opbouwhoogtes.
- Gewicht circa 45 kg/m² bij 30 mm resp. 90 kg/m² bij 60 mm hoogte Honingraatelement.
- „Geïntegreerde” bescherming in honingraatelement tegen wegvloeiende korrels in knoestgaten en spleten.
- Ecologisch verantwoord door productsamenstelling: natuurlijk kalksteengranulaat en gerecycled oud papier.
- Geschikt voor houten vloerconstructies in nieuwbouw en renovatie.
- Onder **fermacell** Vloerelementen en Powerpanel Vloerelementen.

fermacell Isolatiekorrels



De warmte-isolerende korrels

- Voor volledige warmte-isolatie van holle ruimtes (warmtegeleidingscoëfficiënt $\lambda_R 0,05$ W/mK).
- Niet brandbaar.
- Extreem licht en dampopen.
- Geen vochtinbreng in de constructie door productsamenstelling: gedroogd perliet.
- Eenvoudige verwerking: vulling van alle holle ruimtes, onafhankelijk van balkafstand.
- Snijden of versnijden is niet nodig.
- Ecologisch verantwoord: korrels uit natuurlijk perlietgesteente.
- Bestand tegen verrotting, ongedierte en knaagdieren.
- Voor beloopbare oppervlakken worden bijvoorbeeld houten platen op een balklaag aangebracht.
- Geschikt voor houten vloerconstructies in nieuwbouw en renovatie.

fermacell Toebehoren



fermacell Beschermingsfolie



fermacell Randstroken



fermacell Set afreilatten



fermacell Snelbouwschroeven



fermacell Vloerelementen montagelijm / greenline



fermacell Powerpanel Vloerelementen – Speciaal voor vloeren in natte ruimtes

De droge dekvloer voor hoge vocht- en waterbelastingen

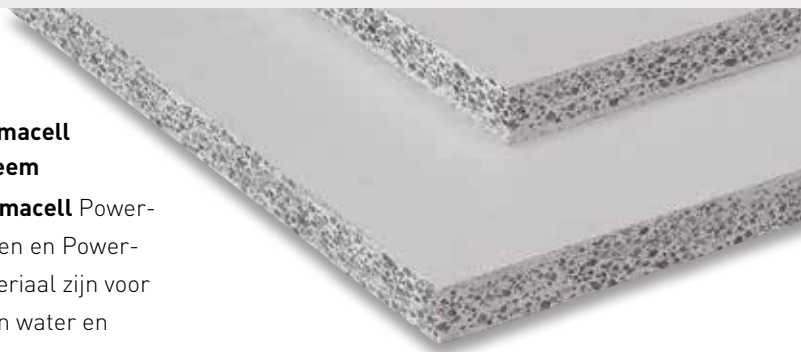
De Powerpanel H₂O van fermacell is een cementgebonden plaat die speciaal is ontwikkeld voor toepassing in natte en extreem vochtige ruimtes. De sandwichstructuur van de plaat is aan beide zijden versterkt met een alkalibestendig wapeningsgaas van glasvezels, waardoor de Powerpanel H₂O stabiel en stootvast is.

fermacell Powerpanel Vloerelementen bestaan uit twee cementgebonden Powerpanel H₂O platen. De beide platen zijn met een verspringing van 50 mm met elkaar verbonden, zodat er rondom een liplas ontstaat voor het verlijmen en vastschroeven of vastnieten.

fermacell Powerpanel Vloerelementen hebben een handig formaat van 1.250 x 500 mm bij een dikte van 25 mm (2 x 12,5 mm). Een element weegt slechts 16 kg. Op de Powerpanel Vloerelementen kunnen diverse vloerafwerkingen worden aangebracht, zoals tegels, PVC of linoleum. De elementen zijn ook geschikt voor warmwater- en elektrische vloerverwarmingen.

Voordelen van het fermacell Powerpanel H₂O-systeem

- Vochtbestendig: **fermacell** Powerpanel Vloerelementen en Powerpanel H₂O plaatmateriaal zijn voor 100 % bestand tegen water en schimmelvorming.
- Stabiliteit: **fermacell** Powerpanel H₂O platen zijn aan beide zijden versterkt met wapeningsgaas van glasvezels.
- Toepasbaarheid: met het **fermacell** Powerpanel H₂O kunnen vloeren, scheidings-, voorzetwanden én plafonds worden gemaakt.
- Snelheid: de Powerpanel Vloerelementen en Powerpanel H₂O platen zijn met **fermacell** Powerpanel Snelbouw-schroeven eenvoudig te leggen en te monteren op een metalen of houten onderconstructie. Voor hout zijn ook hechnieten te gebruiken.
- Gemak: meteen klaar voor verdere afwerking met bijvoorbeeld tegels.
- Altijd op maat: ondanks hun sterke laten Powerpanel Vloerelementen en platen zich gemakkelijk op maat maken.
- Niet brandbaar (brandklasse A1).



Voor wanden en plafonds in ruimtes met hoge vochtbelasting adviseren we **fermacell** Powerpanel H₂O plaatmateriaal. Deze plaat bestaat uit hetzelfde resistente materiaal als de Powerpanel Vloerelementen.



fermacell

Powerpanel Afvoer- en Inloopdouche-elementen



Voor drempelvrij douchen

fermacell levert een compleet vloerafvoersysteem voor natte ruimtes, bestaande uit een inloopdouche-element en een vloerafvoerelement, met afvoergarnituur. Daarmee bevordert fermacell het drempelvrij wonen. Bovendien komt fermacell op deze manier tegemoet aan de wensen van architecten en designers die moderne en economische oplossingen zoeken voor natte ruimtes.

Het **fermacell** Powerpanel Inloopdoucheelement en het Afvoerelement bestaan beide uit twee Powerpanel H₂O platen. De onderste plaat is 10 mm dik en steekt aan alle zijden 50 mm uit. De bovenste plaat is aan de buitenrand 25 mm dik en loopt met een afschot van circa 2 % (20 mm per meter) terug naar de afvoeropening, die zich in het midden van het element bevindt. Het afvoervermogen bedraagt 0,7 l/s.

Voor de vloerafvoer (schrobputje) in grotere natte ruimtes zoals zwembaden, wasruimtes en gaarkeukens is het **fermacell** Powerpanel Afvoerelement in het formaat 500 x 500 mm (4-zijdige lipllas van 50 mm) leverbaar. Het Powerpanel Inloopdoucheelement voor standaard gebruik in douches is verkrijgbaar in twee groottes: 1.000 x 1.000 mm (4-zijdige lipllas 50 mm) en 1.200 x 1.200 mm (met 3-zijdige lipllas 50 mm).

De bijpassende afvoergarnituur is er met naar keuze een verticale of horizontale afvoer. Voor het installeren van de haakse afvoergarnituur is een opbouwhoogte van minimaal 90 mm nodig. Bij vloerconstructies van houten balken past de afvoer ook tussen twee draagbalken.

fermacell Afdichtingssysteem

Voor de afwerking van natte ruimtes heeft fermacell een speciaal afdichtingssysteem ontwikkeld. Dit systeem bestaat uit:

- **fermacell** Voorstrijk
- **fermacell** Afdichtband
- **fermacell** Vloeibare folie
- **fermacell** Wandmanchet voor douche- en badkranen
- **fermacell** Flexibele tegellijm



Woningscheidende (renovatie) vloerconstructie met **fermacell**

Overlast van bovenburen is een van de grootste ergernissen van appartementenbewoners. Met een woningscheidende vloerconstructie van fermacell behoort geluidshinder in renovatiepanden tot het verleden. Met deze totaaloplossing van fermacell is het zelfs mogelijk om een parket- of tegelvloer toe te passen zonder dat dit tot extra geluidshinder leidt. Bovendien voldoet de constructie aan de eisen op het gebied van brandwerendheid.

De geluidseisen die het bouwbesluit in **Nederland** aan woningscheidende vloeren in nieuwbouw stelt, zijn voor luchtgeluid $l_{lu} \geq 0$ dB en voor contactgeluid $l_{co} \geq +5$ dB. Bij renovatie kan daar eventueel met 10 dB vanaf worden geweken mits daar goede redenen voor zijn, zoals bij een beperkte verdiepingshoogte of bij monumentale plafonds. Daarnaast dient de brandwerendheid 60 minuten te zijn. De eis aan woningscheidende vloerconstructies in **België** voor nieuwbouw en renovatie zijn normaliter een brandweerstand van 60 minuten (brandwerendheid van 60 minuten van onder naar boven en van boven naar onder). Voor de geluidsisolatie wordt een onderscheid gemaakt tussen bestaande bouw en nieuwbouwwoningen. Zo wordt tussen 2 nieuwbouwwoningen (normaal akoestisch comfort) een luchtgeluidsisolatie vereist van $D_{n,T,w}$ van minimaal 58 dB en bij renovatie een $D_{n,T,w}$ van minimaal 54 dB. Bij de contactgeluidisolatie is de eis alleen afhankelijk van het gebruik van de ruimte. Is er bij een van de woningen een slaapkamer, dan spreken we over een $L'_{n,T,w}$ van maximaal 54 dB. Indien hier geen slaapkamer aanwezig is dan mag de $L'_{n,T,w}$ maximaal 58 dB zijn. Dit zijn alle waarden die in de

praktijk gehaald moeten worden. Daarnaast kent men een verhoogd akoestisch comfort; we spreken dan over nieuwbouweisen van $D_{n,T,w}$ van minimaal 62 dB en bij renovatie een $D_{n,T,w}$ van minimaal 58 dB. Bij het verhoogd akoestisch comfort kent men voor de contactgeluidisolatie maar een klasse: een $L'_{n,T,w}$ van maximaal 50 dB. Daarnaast zullen woningscheidende vloerconstructies altijd een minimale thermische prestatie hebben van u-waarde $< 0,5$.

De opbouw

De woningscheidende vloerconstructie van fermacell gaat uit van de nieuwbouweisen. De opbouw bestaat aan de bovenzijde uit het **fermacell** Vloerelement 2 E 26 met viltlaag die bovenop de bestaande houten vloer wordt aangebracht. Vanaf de onderzijde wordt de ruimte tussen de vloerbalken gevuld met 100 mm steenwol. De isolatie steunt op stroken

fermacell die aan de onderzijde tegen de balken worden geschroefd. Aan de balken hangt, met ankerhangers, een dubbel C-60-27 systeem met een enkele **fermacell** Gipsvezelplaat van 12,5 mm. De geluidsisolatiewaarden bedragen met deze constructie $l_{lu} = +13$ dB en $l_{co} = +6$ dB (BE: geluidsisolatie laboratorium $R_w = 65$ [-2,-7] dB en $L_{n,w} = 52$ [0] dB). Deze opbouw is normaliter al geschikt voor de woningscheidende vloer (gemene vloeren) nieuwbouw met een U-waarde $< 0,42$ en Rc-waarde $> 2,3$ m²K/W). Een opbouw met twee **fermacell** Gipsvezelplaten van 12,5 mm dik levert zelfs een geluidsisolatie op van $l_{lu} = +17$ dB en $l_{co} = +14$ dB (BE: een geluidsisolatie laboratorium $R_w = 68$ [-2,-7] dB en $L_{n,w} = 44$ [0] dB). U-waarde $< 0,42$ en Rc-waarde $> 2,3$ m²K/W).

De brandwerendheid is in beide opties van onder naar boven en van boven naar onder 60 minuten.



fermacell Vloerelementen – Ook voor vloerverwarmingssystemen

Vloerverwarming is populair en wordt vaker en vaker toegepast. Dat geldt zowel voor renovatie van oude gebouwen als bij nieuwbouw.

Vloerverwarmingssystemen, veelal warmwatersystemen, moeten door de fabrikant vrijgegeven zijn voor combinatie met droge dekvloeren. De richtlijnen voor de uitvoering en verwerking van de fabrikant moeten daarbij beslist opgevolgd worden. De volgende **fermacell** Vloerelementen kunnen op de geïnstalleerde vloerverwarming aangebracht worden:

	Vloerelement 2 E 22	Powerpanel Vloerelement
		
Materiaal	2 x 12,5 mm Gipsvezelplaat	2 x 12,5 mm Powerpanel plaat
Dikte (mm)	25 (2 x 12,5 mm)	25 (2 x 12,5 mm)
Formaat (mm)	500 x 1.500	500 x 1.250
Puntbelasting [kN/m ²]	0,30	0,25
Warmteweerstand [m ² k/W]	0,07	0,15
Toepassingen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warmwatervloerverwarming ■ Voorlooptemperaturen max. 55 °C ■ Woon- en werkruimtes ■ Vochtige ruimtes 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warmwater- of elektrische vloerverwarming ■ Geen beperking van voorlooptemperaturen ■ Vochtige ruimtes



fermacell en vloerverwarmingssystemen – Voorbeelden



	Vloerelement 2 E 22	Vloerelement Powerpanel
Extra isolatiemateriaal in toepassingsgebied 1		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Opgave dikte incl. vormplaat vloerverwarming ■ Het isolatiemateriaal moet in één laag aangebracht worden 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Max. 90 mm polystyreen (EPS DEO 150) of ■ max. 120 mm geëxtrudeerd hardschuim (XPS DEO 300) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ max. 90 mm polystyreen (EPS DEO 150) of ■ max. 120 mm geëxtrudeerd hardschuim (XPS DEO 300)

Toebehoren

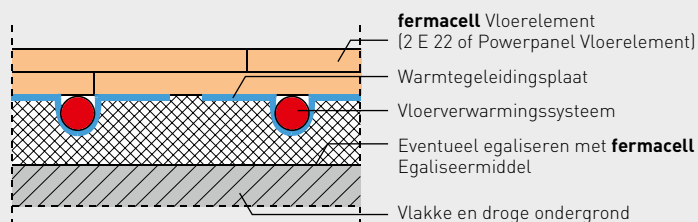
Gebruik voor de verwerking van de fermacell Vloerelementen altijd de fermacell Toebehoren, zoals:

- fermacell Vloerelementen montagelijm
- fermacell Snelbouwschroeven
- fermacell Voegengips

Een lijst van geschikte vloerverwarmingssystemen vindt u op www.fermacell.nl / www.fermacell.be onder Documentatie bij Downloads.

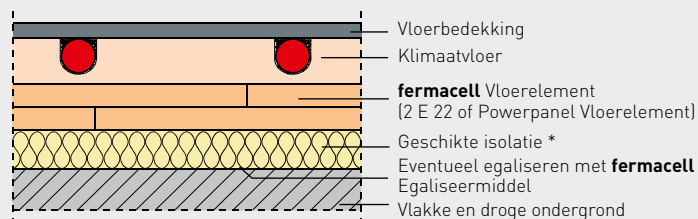
Voorbeeld 1

fermacell Vloerelement 2 E 22 of Powerpanel Vloerelementen op warmwatervloerverwarming



Voorbeeld 2

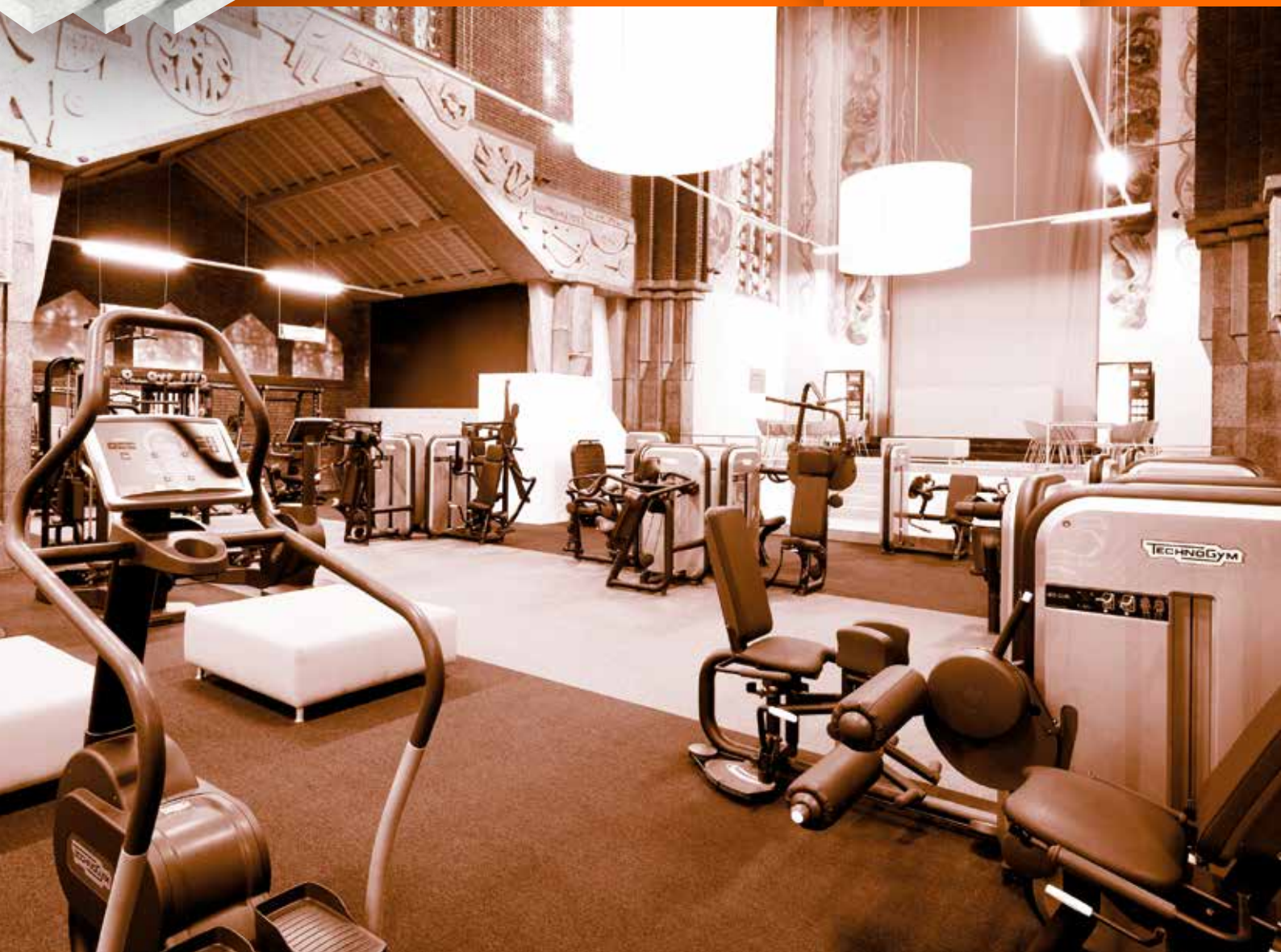
Klimaatvloer op fermacell Vloerelement 2 E 22 of Powerpanel Vloerelement



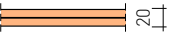



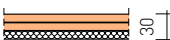


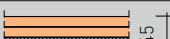

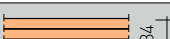

* Zie brochure: fermacell Vloerelementen op Vloerverwarmingssystemen, fermacell vloerelement type 2 E 22 (dikte 25 mm)

Technische specificaties

fermacell®



Overzicht **fermacell** Vloerelementen

Vloercode	Opbouw van vloer	Dikte	Gewicht	Toepassingsgebieden ⁽⁷⁾	Toegestane puntbelasting ^{(1) (2) (6)}	Warmteweerstand ⁽³⁾
		mm	kg/m ²		kN	[1/λ] (m ² K/W)
2E11 (gl)	 20 fermacell Vloerelement (2 x 10 mm)	20	24	1 + 2	2,0	0,06
2E22 (gl)	 25 fermacell Vloerelement (2 x 12,5 mm)	25	30	1 + 2 + 3	3,0	0,07 ⁽⁵⁾
2E13	 40 fermacell Vloerelement (2 x 10 mm) + 20 mm polystyreen hardschuim	40	24	1 + 2	2,0	0,56
2E14	 50 fermacell Vloerelement (2 x 10 mm) + 30 mm polystyreen hardschuim	50	25	1 + 2	2,0	0,81
2E31 (gl)	 30 fermacell Vloerelement (2 x 10 mm) + 10 mm houtvezelplaat	30	26	1 + 2 + 3	3,0	0,26
2E32	 30 fermacell Vloerelement (2 x 10 mm) + 10 mm minerale wol	30	26	1	1,0	0,31
2E34	 45 fermacell Vloerelement (2 x 12,5 mm) + 20 mm houtvezelplaat	45	36	1 + 2 + 3	3,0	0,38
2E35	 45 fermacell Vloerelement (2 x 12,5 mm) + 20 mm minerale wol	45	34	1	1,0	0,56
2E16	 29 fermacell Vloerelement (2 x 10 mm) + 9 mm vilt	29	26	1 + 2	2,0	0,28
2E26	 34 fermacell Vloerelement (2 x 12,5 mm) + 9 mm vilt	34	32	1 + 2 + 3	3,0	0,29
PP	 25 fermacell Vloerelement (2 x 12,5 mm)	25	0,30	1 + 2 + 3	3,0	0,15

gl = ook greenline

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

** Volgens de NBN713.020 wordt een brandwerendheid van 30 minuten behaald.

⁽¹⁾ De gegevens met betrekking tot de toegestane puntbelasting, hebben betrekking op een belastbaar oppervlak ≥ 10 cm². De afstand tussen de belastbare oppervlakken ten opzichte van elkaar dient ≥ 50 cm te zijn. De totale belasting mag de toegestane gelijkmatig verdeelde belasting niet overschrijden. De toegestane gelijkmatig verdeelde belasting mag de 1,5 kN/m² (2,0 kN/m² 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.

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

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

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

⁽⁶⁾ De opgave van de toelaatbare puntbelastingen hebben 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⁾ Verklaring van toepassingsgebieden zie tabel pagina 21. Uitbreiding van het toepassingsgebied is mogelijk door een belastingspreidende laag.

R = draagvermogen

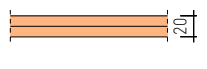
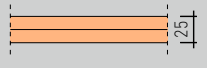
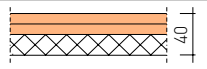
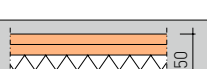




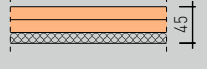
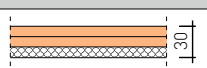

E = branddoorslag (vermogen lekkage van vlammen en hete gassen te voorkomen)

I = isolatie (vermogen om warmteoverdacht te verminderen)

De klassen worden altijd gecombineerd met een tijdschaal in minuten.

 met KOMO productcertificaat + attest

Dekvloeren

Systeemcode	Systeemtekening	Opbouw	Toepassingsgebieden ⁽⁸⁾	Toegestane	Warmte- weerstand	Bouwstofklasse volgens EN13501-1
				puntlast		
				[kN] ^{(1), (2), (6)}	[m ² K/W] ⁽³⁾	
2 E 11 (gl)		2 x 10 mm fermacell	1 + 2	2,0	0,06	A2 fl-s1
		+ 10 mm fermacell verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3	3,0	≥ 0,06	A2 fl-s1
2 E 22 (gl)		2 x 12,5 mm fermacell	1 + 2 + 3	3,0	0,07	A2 fl-s1
		+ 10 mm fermacell verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3 + 4	4,0	≥ 0,07	A2 fl-s1
2 E 13		2 x 10 mm fermacell + 20 mm polystyreen hardschuim	1 + 2	2,0	0,56	B fl-s1
		+ 10 mm fermacell verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3	3,0	≥ 0,56	B fl-s1
2 E 14		2 x 10 mm fermacell + 30 mm polystyreen hardschuim	1 + 2	2,0	0,81	B fl-s1
		+ 10 mm fermacell verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3	3,0	≥ 0,81	B fl-s1
2 E 16		2 x 10 mm fermacell + 9 mm fermacell vilt	1 + 2	2,0	0,28	B fl-s1
		+ 10 mm fermacell verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3	3,0	≥ 0,28	B fl-s1
2 E 26		2 x 12,5 mm fermacell + 9 mm fermacell vilt	1 + 2 + 3	3,0	0,29	B fl-s1
		+ 10 mm fermacell verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3 + 4	4,0	≥ 0,29	B fl-s1
2 E 31 (gl)		2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezel	1 + 2 + 3	3,0	0,26	B fl-s1
		+ 10 mm fermacell verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3 + 4	4,0	≥ 0,26	B fl-s1
2 E 34 _{BNL}		2 x 12,5 mm fermacell + 20 mm houtvezel	1 + 2 + 3	3,0	0,38	B fl-s1
		+ 10 mm fermacell verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2 + 3 + 4	4,0	≥ 0,38	B fl-s1
2 E 32		2 x 10 mm fermacell + 10 mm minerale wol	1	1,0	0,31	A2 fl-s1
		+ 10 mm fermacell verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2	2,0	≥ 0,31	A2 fl-s1
2 E 35		2 x 12,5 mm fermacell + 20 mm minerale wol	1	1,0	0,56	A2 fl-s1
		+ 10 mm fermacell verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2	2,0	≥ 0,56	A2 fl-s1
Powerpanel		2 x 12,5 mm fermacell Powerpanel H ₂ O	1 + 2 + 3	3,0	0,15	A1
		+ 12,5 mm fermacell Powerpanel H ₂ O verlijmd ⁽⁶¹⁾	1 + 2	3,0	≥ 0,15	A1

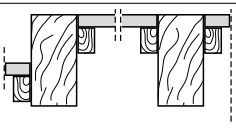
Powerpanel Vloerelement i.c.m. alternatieve isolatiemateriaalsoorten [volgens DIN EN 13162]

Door de toepassing kan alternatieve isolatiematerialen onder de fermacell Vloerelementen kan het toepassingsbereik veranderen. Een lijst van toepasbare isolatiemateriaalsoorten met belastbaarheid is te downloaden op de website www.fermacell.nl

Minerale wol met persing ≥ 150 kg/m ³ en een smeltpunt ≥ 1000 °C (bijv. Akustik EP3 van Isover of Floorrock GP van Rockwool)	1	1,0	-	-
Houtvezel met persing ≥ 150 kg/m ³ (bijv. Steico Therm of Pavatex Pavapor)	1 (+2)	1,0 (t/m 2,0)	-	-
Houtvezel met persing ≥ 200 kg/m ³ (bijv. Isorel (Steico Standard))	1 + 2 + 3	3,0	-	-

Referentievloer t.b.v. brandwerendheidsbepaling fermacell Vloerelementen ^(4-NL)

Houten balk-/ draagvloeren *

met dekvloer op de balkenlaag gesitueerd	met dekvloer tussen de balkenlaag gesitueerd
	
Spaanplaat d ≥ 16 mm ρ ≥ 600 kg/m ³ Underlayment d ≥ 16 mm ρ ≥ 520 kg/m ³ Vloerdelen/-planken d ≥ 21 mm	Spaanplaat d ≥ 16 mm ρ ≥ 600 kg/m ³ Underlayment d ≥ 16 mm ρ ≥ 520 kg/m ³ Vloerdelen/-planken d ≥ 21 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 ontlezen aan de onderstaande rapporten:

- **fermacell** Vloerelementen - NP-1204_A - **fermacell** Powerpanel H₂O Vloerelement - P-3282/706/7

gl = ook greenline

Gewicht	Brandwerendheid van bovenaf volgens houtachtige referentievloer	Invloed op de brandwerendheid van extra (legalisatie) lagen onder fermacell vloerelementen ⁽⁷⁾		
		Droge egalisatiekorrels	Gebonden egalisatiekorrels	Honingraatelement
[kg/m ²]	NL ^(4-NL) / BE ^(4-BE)			
24	30 min. / 30 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
36	60 min. / 60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
30	60 min. / 30 min.	–	–	–
42	60 min. / 60 min.	–	–	–
24	30 min. / 30 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
36	60 min. / 60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
25	30 min. / 30 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
37	60 min. / 60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
26	30 min. / 30 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
38	60 min. / 60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
32	60 min. / 30 min.	–	–	–
44	60 min. / 60 min.	–	–	–
26	60 min. / 30 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	60 min. d ≥ 30 mm
38	60 min. / 60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	60 min. d ≥ 30 mm
36	60 min. / 30 min.	–	–	–
48	60 min. / 60 min.	–	–	–
26	60 min. / 60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
38	60 min. / 60 min.	60 min. d ≥ 20 mm	–	–
34	60 min. / 60 min.	–	–	–
46	60 min. / 60 min.	–	–	–
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
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
–	60 min. d ≥ 10 mm 90 min. d ≥ 20 mm			
–	–			
–	60 min. d ≥ 10 mm 90 min. d ≥ 20 mm			

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.

⁽¹⁾ De gegevens met betrekking tot de toegestane puntbelasting, hebben betrekking op een belastbaar oppervlak ≥ 10 cm². De afstand tussen de belastbare oppervlakken ten opzichte van elkaar dient > 50 cm te zijn. De totale belasting mag de toegestane gelijkmatig verdeelde belasting niet overschrijden. De toegestane gelijkmatig verdeelde belasting mag de 1,5 kN/m² (2,0 kN/m² 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.

⁽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.

^(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.

⁽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.

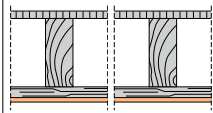
⁽⁶⁾ De opgave van de toelaatbare puntbelastingen heeft betrekking op een belastingsoppervlak ≥ 10 cm². Afstand tot de rand ≥ 25 cm of het belastingsoppervlak ≥ 100 cm² geldt ook bij het aanbrengen op isolatielagen.

⁽⁷⁾ Niet van toepassing voor België.

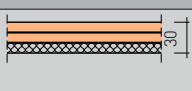
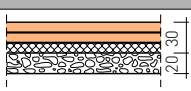
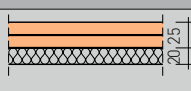
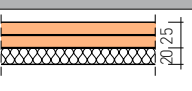
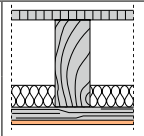
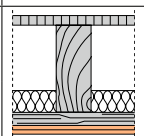
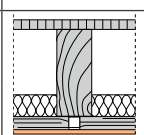
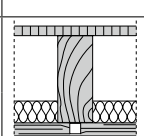
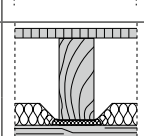
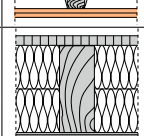
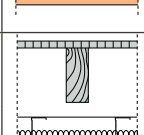
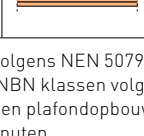
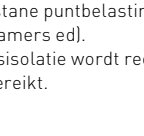


⁽⁸⁾ Verklaring van toepassingsgebieden volgens onderstaand tabel. Uitbreiding van het toepassingsgebied is mogelijk door een belastingspreidende laag.

⁽⁶¹⁾ Belastingspreidende laag betreffende, als extra laag op het **fermacell** vloerelement aangebracht.

Referentievloer t.b.v. brandwerendheidsbepaling fermacell vloerelementen ^(4-BE)

Houten balk-/ draagvloeren	
	Spaanplaat é ≥ 16 mm ≥ 600 kg/m ³ Balklaag 45 x 180 mm, h.o.h. 440 mm Regelwerk 24 x 48 mm, h.o.h. 330 mm fermacell Gipsvezelplaat 10 mm

Geluidsisolatie op houten vloerconstructies

Vloer-constructie-opbouw		fermacell dekvloer opbouw				
		2 E 32	2 E 32-c	2 E 34 ⁽²⁾	2 E 35 ⁽²⁾	
Geluidsisolatie zonder Vloerelementen		 fermacell Vloerelement (2 x 10 mm fermacell + 10 mm MIWO) totaal 30 mm	 2 E 32 fermacell Vloerelement (2 x 10 mm fermacell + 10 mm MIWO) -c fermacell Droge egalisatiekorrels 20 mm	 fermacell Vloerelement (2 x 12,5 mm fermacell + 20 mm houtvezelplaat)	 fermacell Vloerelement (2 x 12,5 mm fermacell + 20 mm MIWO)	
1		I_{lu} R_w NBN klasse - 14 42 IVa	≤ 49	≤ 52	≤ 49	≤ 51
		I_{co} $L_{n,w}$ NBN klasse - 14 73 IIIb	≤ 64	≤ 67	≤ 69	≤ 63
2		I_{lu} R_w NBN klasse - 12 43 IIIb	- 5 ⁽¹⁾ ≤ 51 IIIa	- 7 ⁽¹⁾ ≤ 54 IIb	- 5 ⁽¹⁾ ≤ 51 IIIa	- 2 ⁽¹⁾ ≤ 53 IIb
		I_{co} $L_{n,w}$ NBN klasse - 11 71 IIIb	- 4 ⁽¹⁾ ≤ 62 IIb	- 4 ⁽¹⁾ ≤ 63 IIIa	- 7 ⁽¹⁾ ≤ 65 IIIa	- 3 ⁽¹⁾ ≤ 61 IIb
3		I_{lu} R_w NBN klasse - 2 52 IIb	- 1 ≤ 54 IIb	≤ 56	- 1 ≤ 54 IIb	≤ 55
		I_{co} $L_{n,w}$ NBN klasse - 7 65 IIIa	- 1 ≤ 59 IIa	≤ 56	0 ≤ 58 IIa	≤ 55
4		I_{lu} R_w NBN klasse 0 55 IIb	+ 6 ⁽¹⁾ ≤ 58 IIb	+ 7 ⁽¹⁾ ≤ 59 IIb	+ 3 ⁽¹⁾ ≤ 57 IIa	+ 6 ⁽¹⁾ ≤ 58 IIb
		I_{co} $L_{n,w}$ NBN klasse - 1 60 IIa	+ 5 ⁽¹⁾ ≤ 53 IIa	+ 7 ⁽¹⁾ ≤ 51 IIa	+ 5 ⁽¹⁾ ≤ 53 IIb	+ 8 ⁽¹⁾ ≤ 50 IIa
5		I_{lu} R_w NBN klasse + 1 ≤ 55 IIb	+ 4 ⁽¹⁾ ≤ 57 IIa	+ 6 ⁽¹⁾ ≤ 59 IIb		
		I_{co} $L_{n,w}$ NBN klasse - 2 ≤ 61 IIb	+ 5 ⁽¹⁾ ≤ 53 IIb	+ 9 ⁽¹⁾ ≤ 49 IIa		
6		I_{lu} R_w NBN klasse + 5 ≤ 57 IIb	+ 6 ⁽¹⁾ ≤ 59 IIb	+ 8 ⁽¹⁾ ≤ 59 IIb	+ 6 ⁽¹⁾ ≤ 58 IIa	+ 6 ⁽¹⁾ ≤ 58 IIb
		I_{co} $L_{n,w}$ Classe NBN + 5 ≤ 56 IIb	+ 9 ⁽¹⁾ ≤ 0 IIa	+ 13 ⁽¹⁾ ≤ 45 IIa	+ 11 ⁽¹⁾ ≤ 49 IIa	+ 10 ⁽¹⁾ ≤ 49 IIa
7		I_{lu} R_w NBN klasse + 4 55 IIa	+ 6 ≤ 57 IIa			
		I_{co} $L_{n,w}$ NBN klasse - 1 59 IIb	+ 9 ≤ 50 IIa			

Opbouw plafond en onderconstructie (van boven naar beneden)

1 2 H 11

22 mm spaanplaat
80 x 200 mm houten balken
50 mm minerale wol
50 x 30 mm houten regelwerk
10 mm fermacell

2 2 H 21

22 mm spaanplaat
80 x 200 mm houten balken
Laine de roche 100 mm⁽³⁾
50 x 30 mm houten regelwerk
10 mm fermacell
10 mm fermacell

3 2 H 11 suspendu par des étriers

22 mm spaanplaat
80 x 200 mm houten balken
50 mm minerale wol
50 x 30 mm houten regelwerk op veerbeugels
10 mm fermacell

5 2 H 31

22 mm spaanplaat
80 x 200 mm houten balken
50 mm steenwol deken
60 x 40 mm houten regelwerk
60 x 40 mm regelwerk op veerbeugels
10 mm fermacell
10 mm fermacell

6 2 H 32

22 mm spaanplaat
80 x 200 mm houten balken
100 mm minerale wol
100 mm minerale wol veerregel
15 mm fermacell
15 mm fermacell

7 -

18 mm underlayment
75 x 165 mm houten balken
60 mm steenwol C-100
10 mm fermacell
10 mm fermacell

I_{lu} en I_{co} volgens NEN 5079, R_w en $L_{n,w}$ volgens ISO 717, NBN klassen volgens NBN S01-400

⁽¹⁾ Vloer- en plafondopbouw met WBDBO >60 minuten.

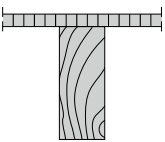
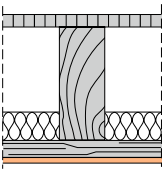
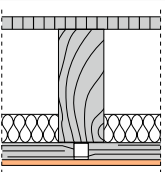
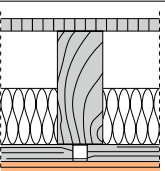
⁽²⁾ Toegestane puntbelasting 1,0 kN (woningbouw, hotelkamers ed).

⁽³⁾ Geluidsisolatie wordt reeds met 50 mm minerale woll bereikt.

4 2 H 21 suspendu par des étriers

22 mm spaanplaat
80 x 200 mm houten balken
100 mm steenwol⁽³⁾
50 x 30 mm houten regelwerk op veerbeugels
10 mm fermacell
10 mm fermacell

Verhoogde geluidsisolatie op houten vloerconstructies

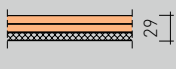
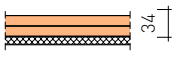
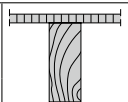
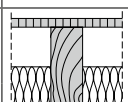
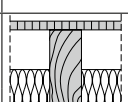
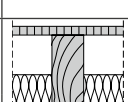
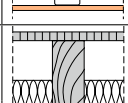
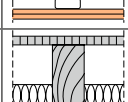
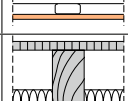
Systeemtekening	Basisvloer		2 E 31		2 E 31		2 E 31	
	Zonder vloerelement		2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezelplaat		2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezelplaat		2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezelplaat	
Constructie opbouw			-		30 mm fermacell Honingraatelementen met honingraatkorrels		60 mm fermacell Honingraatelementen met honingraatkorrels	
	I_{li}	I_{co}	I_{li}	I_{co}	I_{li}	I_{co}	I_{li}	I_{co}
	R_w	$L_{n,w}$	R_w	$L_{n,w}$	R_w	$L_{n,w}$	R_w	$L_{n,w}$
	NBN klasse	NBN klasse	NBN klasse	NBN klasse	NBN klasse	NBN klasse	NBN klasse	NBN klasse
 Zichtbare houten balklaag 22 mm spaanplaat 220 x 80 mm balken	-23 ≤ 28 < IVb	-25 86 < IIIb	-9 43 IIIb	-20 80 < IIIb	0 53 IIb	-5 65 IIIa	1 55 IIa	0 59 IIa
 Houten balklaag met plafond op latten 22 mm spaanplaat 220 x 80 mm balken 50 mm minerale wol 30 mm latten 10 mm fermacell	-9 45 IIIb	-19 77 < IIIb	-6 48 IIIa	-12 71 IIIb	-1 55 IIb	-5 62 IIIa	0 57 IIa	-1 59 IIb
 Houten balklaag met plafond op veerrails 22 mm spaanplaat 220 x 80 mm balken 50 mm minerale wol 27 mm veerregel 10 mm fermacell	3 ≤ 56 IIa	-4 62 IIb	7 59 Ib	4 54 Ib	9 62 Ib	13 45 Ia	9 62 Ib	15 41 Ia
 Houten balklaag met plafond op veerrails 22 mm spaanplaat 220 x 80 mm balken 100 mm steenwol 27 mm veerregel 10 mm fermacell 10 mm fermacell	5* ** 58 Ib	-2* ** 64 IIb	9* ** 63 Ib	6* ** 52 Ib	11* ** 63 Ia	15* ** 43 Ia	11* ** 63 Ia	17* ** 39 Ia

I_{li} en I_{co} volgens NEN 5079, R_w et $L_{n,w}$ volgens ISO 717, NBN klassen volgens NBN S01-400.

* Vloer- en plafondopbouw met WBDBO ≥ 60 minuten

** schatting

Geluidsisolatie op houten vloerconstructies

Vloer-constructie-opbouw		fermacell dekvloer opbouw		
		2 E 16	2 E 26	
				
		fermacell Vloerelement 2 x 10 mm fermacell + 9 mm vilt	fermacell Vloerelement 2 x 12,5 mm fermacell + 9 mm vilt	
1		$I_{lu,lab}$ R_w NBN klasse	-16 35 IVb	-14 37 IVa
		$I_{co,lab}$ $L_{n,w}$ NBN klasse	- 21 79 < IIIb	- 21 79 < IIIb
2		$I_{lu,lab}$ R_w NBN klasse	- 4 50 IIIa	- 3 51 IIb
		$I_{co,lab}$ $L_{n,w}$ NBN klasse	- 9 68 IIIa	- 9 68 IIIa
3		$I_{lu,lab}$ R_w NBN klasse	+ 6 60 Ib	+ 8 62 Ib
		$I_{co,lab}$ $L_{n,w}$ NBN klasse	+ 1 58 IIa	+ 7 52 Ia
4		$I_{lu,lab}$ R_w NBN klasse	+ 12 65 Ia	+ 13 ⁽¹⁾ 65 Ia
		$I_{co,lab}$ $L_{n,w}$ NBN klasse	+ 4 54 Ib	+ 6 52 Ib
5		$I_{lu,lab}$ R_w NBN klasse	+ 16 67 Ia	+ 17 ⁽¹⁾ 68 Ia
		$I_{co,lab}$ $L_{n,w}$ NBN klasse	+ 11 47 Ia	+ 14 44 Ia
6		$I_{lu,lab}$ R_w NBN klasse	+ 14 67 Ia	+ 15 ⁽¹⁾ 67 Ia
		$I_{co,lab}$ $L_{n,w}$ NBN klasse	+ 10 48 Ia	+ 9 49 Ia
7		$I_{lu,lab}$ R_w NBN klasse	+ 18 69 Ia	+ 18 ⁽¹⁾ 69 Ia
		$I_{co,lab}$ $L_{n,w}$ NBN klasse	+ 14 44 Ia	+ 14 44 Ia

Opbouw plafond en onderconstructie (van boven naar beneden)

1 -
18 mm OSB
50 x 200 mm houten balken
hoh ca. 625 mm

2 2 H 11
18 mm OSB
50 x 200 mm houten balken
hoh ca. 625 mm
100 mm glaswol
30 x 50 mm houten regelwerk
10 mm fermacell

3 2 H 11
18 mm OSB
50 x 200 mm houten balken
hoh ca. 625 mm
100 mm glaswol
veerregel
10 mm fermacell

4 2 H 26
18 mm OSB
50 x 200 mm houten balken
hoh ca. 625 mm
100 mm steenwol 30 kg/m³
stroken fermacell
d = 12,5 mm tegen balken
afhangers 20 mm vrij
dubbel CD-60-27 plafond
12,5 mm fermacell

5 2 H 26²
18 mm OSB
50 x 200 mm houten balken
hoh ca. 625 mm
100 mm steenwol
stroken fermacell
d = 12,5 mm tegen balken
afhangers 20 mm vrij
dubbel CD-60-27 plafond
2 x 12,5 mm fermacell

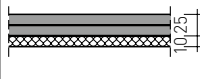
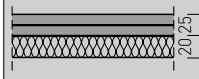
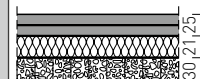
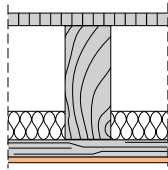
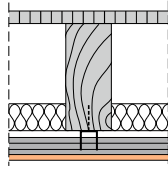
6 2 H 26
18 mm OSB
50 x 200 mm houten balken
hoh ca. 625 mm
100 mm steenwol
stroken fermacell
d = 12,5 mm tegen balken
trillingsarme afhangers
dubbel CD-60-27 plafond
12,5 mm fermacell

7 2 H 26²
18 mm OSB
50 x 200 mm houten balken
hoh ca. 625 mm
100 mm steenwol
stroken fermacell
d = 12,5 mm tegen balken
trillingsarme afhangers
dubbel CD-60-27 plafond
2 x 12,5 mm fermacell

I_{lu} en I_{co} volgens NEN 5079, R_w en $L_{n,w}$ volgens ISO 717, NBN klassen volgens NBN S01-400

⁽¹⁾ Vloer- en plafondopbouw met WBDBO ≥ 60 minuten.

Verhoogde geluidsisolatie met **fermacell** Powerpanel Vloerelementen op houten vloerconstructies

Composition	Basisvloer		fermacell Powerpanel Vloerelement							
	Zonder vloerelement	25 mm Powerpanel Vloerelement	25 mm Powerpanel Vloerelement	25 mm Powerpanel Vloerelement	25 mm Powerpanel Vloerelement	25 mm Powerpanel Vloerelement	25 mm Powerpanel Vloerelement	25 mm Powerpanel Vloerelement		
Systeemtekening										
Constructie opbouw		10 mm houtvezel** ≈ 230 kg/m ³	20 mm de minerale wol**	houtvezel *** 22/21 mm, ≈ 150 kg/m ³ + 30 mm fermacell Honingraatelement met Honingraatkorrels						
		I_{LW} R_w NBN klasse	I_{LW} $L_{n,w}$ NBN klasse	I_{LW} R_w NBN klasse	I_{LW} $L_{n,w}$ NBN klasse	I_{LW} R_w NBN klasse	I_{LW} $L_{n,w}$ NBN klasse	I_{LW} R_w NBN klasse	I_{LW} $L_{n,w}$ NBN klasse	
	Houten balklaag met plafond op latten 22 mm spaanplaat 200 mm balken 50 mm minerale wol 30 mm latten 10 mm fermacell	- 15 41 IVa	- 18 76 IIIb	- 9 46 IIIb	- 11 7 IIIb	- 6 48 IIIb	- 9 67 IIIa	- 1 (schatting) 53 IIb	- 3 (schatting) 61 IIIa	
	Houten balklaag met plafond op veerclips 22 mm spaanplaat 200 mm balken 50 mm minerale wol 30 mm Protektor TPS-System 10 mm fermacell	+ 1 53 IIb	- 6 66 IIIa	- 7 60 Ib	+ 9 54 Ib	+ 8 60 Ib	+ 4 53 Ib	9 62 Ib	+ 13 44 Ia	

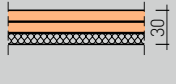
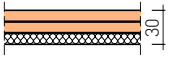
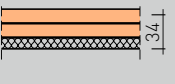
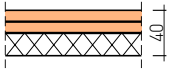
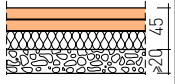
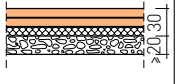
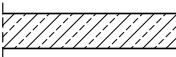
* Leveranciers 10 mm houtvezel: Steico Isorel (Steico Standard), toepassingsgebied 1 + 2 + 3 (toepasbare puntbelasting 3,0 kN).

** Leveranciers 22/20 mm minerale wol (volgens DIN EN 13162) met persing ≥ 150 kg/m³ en een smeltpunt ≥ 1000 °C: Akustik EP3 van Isover of Floorrock GP van Rockwool, toepassingsgebied 1 (toepasbare puntbelasting 1,0 kN).

*** Leveranciers 22/21 mm houtvezel (volgens DIN EN 13171) met persing ≥ 150 kg/m³: Pavatex Pavapor, toepassingsgebied 1 (toepasbare puntbelasting 1,0 kN).

Geluidsisolatieverbetering

Geluidsisolatieverbetering op beton- en steenachtige vloeren (315 kg/m²)

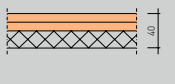
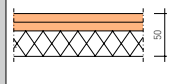
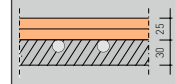
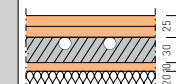
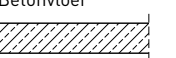
	2 E 31	2 E 32	2 E 26	2 E 13	2 E 35	2 E 32
Opbouw	2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezelplaat	2 x 10 mm fermacell + 10 mm minerale wol	2 x 12,5 mm fermacell + 9 mm vilt	2 x 10 mm fermacell + 20 mm polystyreen hardschuim	2 x 12,5 mm fermacell + 20 mm minerale wol	2 x 10 mm fermacell + 10 mm minerale wol
Systeemtekening						
Opbouw onder het vloerelement					-c >20 mm fermacell Droge egalisatie- korrels	-c >20 mm fermacell Droge egalisatie- korrels
	$\Delta L_w^*/I_{co,lab}$				ΔL_w (dB)/ $I_{co,lab}$	ΔL_w (dB)/ $I_{co,lab}$
140 mm betonvloer 	+ 21/+ 10	+ 20/+ 10	+ 21/+ 9	+ 17/+ 4	+ 30/+ 16	+ 22/+ 13

* $\Delta I_{co,lab}$ volgens NEN 5079

ΔL_w volgens ISO 717-2

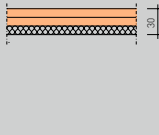
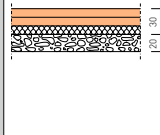
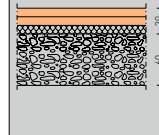
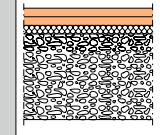
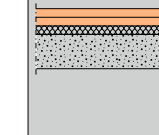
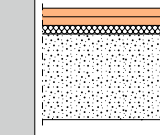
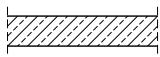
Geluidsisolatieverbetering op beton- en steenachtige vloeren volgens DIN 4109

2 E 13, 2 E 14 en 2 E 22 in combinatie met vloerverwarming

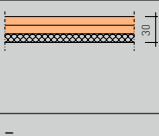
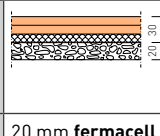
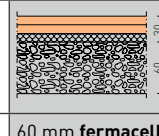
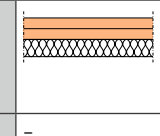
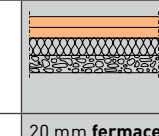
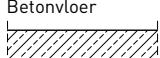
	2 E 13	2 E 14	2 E 22	2 E 22
Opbouw	2 x 10 mm fermacell + 20 mm polystyreen hardschuim	2 x 10 mm fermacell + 30 mm polystyreen hardschuim	2 x 12,5 mm fermacell	2 x 12,5 mm fermacell
Systeemtekening				
Opbouw onder het vloerelement	-	-	geschikte 30 mm EPS-vloerverwarming	geschikte 30 mm EPS-vloerverwarming 10 mm fermacell Gipsvezelplaat 20 mm minerale wol*
Toepassingsgebied (en) overeenkomstig p. 21	1 + 2	1 + 2	1	1
	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
Betonvloer 	17	19	20	30

* Leveranciers minerale wol. Akustik EP3 van Isover of Floorrock GP van Rockwool.

2 E 31 in combinatie met fermacell egalisiemiddelen

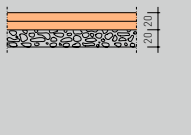
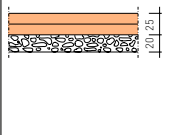
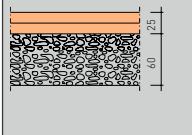
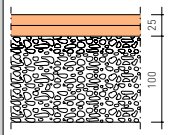
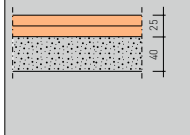
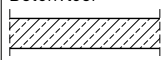
	2 E 31	2 E 31	2 E 31	2 E 31	2 E 31	2 E 31
Opbouw	2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezel	2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezel	2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezel	2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezel	2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezel	2 x 10 mm fermacell + 10 mm houtvezel
Systeemtekening						
Opbouw onder het vloerelement	–	20 mm fermacell Droge egalisatiekorrels	60 mm fermacell Droge egalisatiekorrels	100 mm fermacell Droge egalisatiekorrels	40 mm fermacell Gebonden egalisiemiddel	100 mm fermacell Gebonden egalisiemiddel
Toepassingsgebied (en) overeenkomstig p. 21	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3
	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
Betonvloer 	21	24	25	27	24	25

2 E 32 en 2 E 35 in combinatie met fermacell egalisiemiddelen

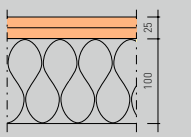
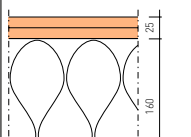
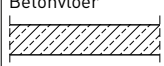
	2 E 32	2 E 32	2 E 32	2 E 35	2 E 35
Opbouw	2 x 10 mm fermacell + 10 mm minerale wol	2 x 10 mm fermacell + 10 mm minerale wol	2 x 10 mm fermacell + 10 mm minerale wol	2 x 12,5 mm fermacell + 20 mm minerale wol	2 x 12,5 mm fermacell + 20 mm minerale wol
Systeemtekening					
Opbouw onder het vloerelement	–	20 mm fermacell Droge egalisatiekorrels	60 mm fermacell Droge egalisatiekorrels	–	20 mm fermacell Droge egalisatiekorrels
Toepassingsgebied (en) overeenkomstig p. 21	1	1	1	1	1
	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
Betonvloer 	22	29	31	27	31

Geluidsisolatieverbetering op beton- en steenachtige vloeren volgens DIN 4109 (vervolg)

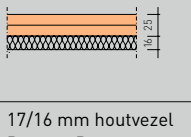
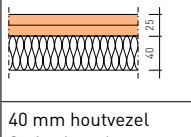
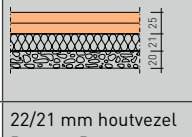
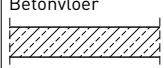
2 E 11 en 2 E 22 in combinatie met fermacell egalisatiemiddelen

	2 E 11	2 E 22	2 E 22	2 E 22	2 E 22
Opbouw	2x 10 mm fermacell	2x 12,5 mm fermacell	2x 12,5 mm fermacell	2x 12,5 mm fermacell	2x 12,5 mm fermacell
Systeemtekening					
Opbouw onder het vloerelement	20 mm fermacell Droge egalisatiekorrels	20 mm fermacell Droge egalisatiekorrels	60 mm fermacell Droge egalisatiekorrels	100 mm fermacell Droge egalisatiekorrels	40 mm fermacell Gebonden egalisatiemiddel
Toepassingsgebied (en) overeenkomstig p. 21	1 + 2	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1	1 + 2 + 3
	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
Betonvloer 	18	20	22	24	22

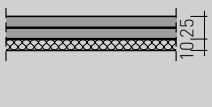
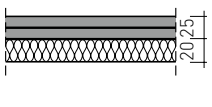
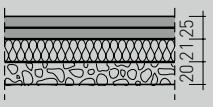
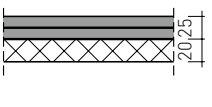
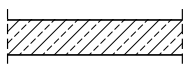
2 E 22 in combinatie met minerale wol isolatie

	2 E 22	2 E 22
Opbouw	2 x 12,5 mm fermacell	2 x 12,5 mm fermacell
Systeemtekening		
Opbouw onder het vloerelement	100 mm minerale wol Heralan TPD 100	160 mm minerale wol Heralan TPD 160
Toepassingsgebied (en) overeenkomstig p. 21	1	1
	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
Betonvloer 	27	29

2 E 22 in combinatie met houtvezelplaten

	2 E 22	2 E 22	2 E 22
Opbouw	2 x 12,5 mm fermacell	2 x 12,5 mm fermacell	2 x 12,5 mm fermacell
Systeemtekening			
Opbouw onder het vloerelement	17/16 mm houtvezel Pavatex Pavapor	40 mm houtvezel Steico Isorel	22/21 mm houtvezel Pavatex Pavapor 20 mm fermacell Droge egalisatiekorrels
Toepassingsgebied (en) overeenkomstig p. 21	1	1 + 2	1
	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
Betonvloer 	22	26	27

Geluidsisolatieverbetering met **fermacell** Powerpanel Vloerelement op beton- en steenachtige vloeren (315 kg/m²)

fermacell Powerpanel H ₂ O Vloerelement				
Opbouw	25 mm Powerpanel Vloerelement	25 mm Powerpanel Vloerelement	25 mm Powerpanel Vloerelement	25 mm Powerpanel Vloerelement
Systeemtekening				
Opbouw onder het vloerelement	10 mm houtvezel * ≈ 230 kg/m ³	20 mm minerale wol **	houtvezel *** 22/21 mm, ≈150 kg/m ³ + 20 mm fermacell Droge egalisatiekorrels	20 mm polystyreen hardschuim EPS DEO 150 kPa
	$\Delta L_w/I_{co,lab}$ (dB)	$\Delta L_w/I_{co,lab}$ (dB)	$\Delta L_w/I_{co,lab}$ (dB)	$\Delta L_w/I_{co,lab}$ (dB)
140 mm betonvloer 	+ 18/+ 12	+ 27/+ 20	+ 26/+ 19	+ 18/+ 8

* Leveranciers 10 mm houtvezel: Steico Isorel (Steico Standard), toepassingsgebied 1 + 2 + 3 (toepasbare puntbelasting 3,0 kN).


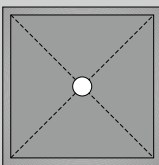
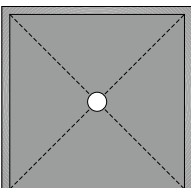
** Leveranciers 22/20 mm minerale wol (volgens DIN EN 13162) met persing ≥ 150 kg/m³ en een smeltpunt ≥ 1000 °C: Akustiek EP3 van Isover of Floorrock GP van Rockwool, toepassingsgebied 1 (toepasbare puntbelasting 1,0 kN).

*** Leveranciers 22/21 mm houtvezel (volgens DIN EN 13171) met persing ≥ 150 kg/m³: Pavatex Pavapor, toepassingsgebied 1 (toepasbare puntbelasting 1,0 kN).

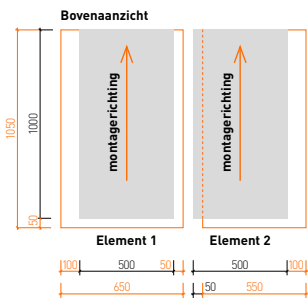
Eigenschappen

Eigenschappen **fermacell** Powerpanel

Afvoer-en Inloopdouchelementen

Systemcode	Systeemtekening	Afmeting	Elementdikte	Elementgewicht	Warmte-weerstand	Bouwfstofklasse EN 13501-1	Afvoercapaciteit
		[mm]	[mm]	[kg]	[m ² K/W]	[l/s]	
Powerpanel Afvoerelement		500 x 500	35 mm buitenzijde element 25 mm bij afvoeropening	9	0,17	A1	0,7 (horizontale en verticale afvoer)
Powerpanel Inloopdouchelement		1000 x 1000	35 mm buitenzijde element 25 mm bij afvoeropening	35	0,17	A1	0,7 (horizontale en verticale afvoer)
Powerpanel Inloopdouchelement		1200 x 1200	35 mm buitenzijde element 25 mm bij afvoeropening	50	0,17	A1	0,7 (horizontale en verticale afvoer)

Eigenschappen **fermacell** Douchegoot montageset

Elementtekening	Afmeting douchegoot	Element hoogte douchegoot montageset	Hoogte douchegoot montageset (inclusief additionele Powerpanel H ₂ O plaat)
	1000 x 1000 mm	42,5 mm (hoogste punt) 30 mm (laagste punt)	55 mm* (hoogste punt) 42,5 mm* (laagste punt)

* Constructiehoogtes hebben uitsluitend betrekking op de **fermacell** Powerpanel Douchegoot montageset. Andere hoogtes zoals opvangbak, afvoerleiding, enz. moeten nader worden bekeken.

Eigenschappen fermacell egalisatiemiddelen al dan niet in combinatie met **fermacell** Vloerelementen

Product	Uitvlakhoogte	Massa	Warmte geleidings-coëfficiënt λ	Eigenlast bij 10 mm laagdikte	Bouwstof-classificatie
	[mm]	[kg/m ³]	[W/mK]	[kN/m ²]	
fermacell Egalisatiemiddel	0-20	1700	1,2	0,17	A1
fermacell Droge egalisatiekorrels	10-60 (10-100 in toepassingsgebied 1)	400	0,09	0,04	A1
fermacell Gebonden egalisatiemiddel *	40-2000	350	0,12	0,035	A2
fermacell Honingraatelement	30 of 60	1500	0,70	0,15	A1

* Waterdamp-diffusieweerstandsgetal $\mu = 7$

Eigenschappen **fermacell** Vlieringvloerelement

Elementdikte	Opbouw		Afmeting	Individuele last	Bouwstofklasse volgens DIN 4102	Warmteweerstand
	fermacell Gipsvezelplaat	Isolatie EPS 035 DE0 150				
[mm]			[mm]	[kN/m ²]		[m ² K/W]
120	10	110	1000 x 500	ca. 0,15	B1	3,17
150	10	140	1000 x 500	ca. 0,16	B1	4,03

Andere maten 70-210 mm op aanvraag verkrijgbaar.

Eigenschappen **fermacell** Kelderplafond isolatie-element

Elementdikte	Opbouw		Afmeting	Individuele last	Bouwstofklasse volgens DIN 4102	Warmteweerstand
	fermacell Gipsvezelplaat	Isolatie EPS 035 DE0 150				
[mm]			[mm]	[kN/m ²]		[m ² K/W]
70	10	60	1000 x 500	ca. 0,14	B1	1,74

fermacell[®]

Fermacell BV

Postbus 398
6600 AJ Wijchen
Tel.: +31(0)24 649 51 11
Fax: +31(0)24 649 51 26
fermacell-nl@xella.com
www.fermacell.nl

België:

Postbus 54
8790 Waregem

Vlaanderen:

Tel.: +32(0)475 708 437
Fax: +32(0)56 729 281
fermacell-be@xella.com
www.fermacell.be

**Alleen de actuele versie is geldig.
U vindt deze op onze website.**

Versie: 05/2013.

Deze brochure is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Technische wijzigingen voorbehouden. Fermacell BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele schade die voortkomt uit fouten, van welke aard dan ook, die in deze verwerkingsgids zouden kunnen voorkomen.

Wanneer u informatie in dit document mist, neemt u contact op met Fermacell BV.

fermacell[®] is een geregistreerd merk van de XELLA-groep.