



FERMACELL gipsvezelplaten Handleiding voor de verwerking

Xella Droogbouw Systemen BV
Postbus 398
NL- 6600 AJ Wijchen
Telefoon: 024 - 6495111
Telefax: 024 - 6495126
www.fermacell.nl
e-mail: fermacell-nl@xella.com

Xella Droogbouw Systemen
Postbus 54
B-8790 Waregem
Telefoon: 056 - 727180
Telefax: 056 - 727180
www.fermacell.be

Technische wijzigingen
voorbehouden. Stand 01.2004.
Vraag naar de laatste versie van
deze informatiebrochure.
Indien u informatie in deze folder
mist, neem dan contact op met
Xella Droogbouw Systemen.

FERMACELL voordelen.

FERMACELL bestaat uit gips en papiervezels. Zonder gebruik van bindmiddel. Bouwbiologisch geen bezwaaren.

Bijvoorbeeld de 12,5 mm FERMACELL plaat - 50 kg per holle-wandplug - 30 kg per schroef - 17 kg per schilderijhaak met enkele draadnagel

Met FERMACELL platen, dikte 10 mm, is het al mogelijk een brandwerendheid van 30 tot 120 minuten te bereiken.

Bij uitstek geschikt voor ruimten binnenshuis met een wisselende luchtvochtigheid, bijv. Badkamer en keuken.

Gunstige diffusie-weerstandsfactor en goede geluidisolatie, ideale combinatie voor behaaglijk wonen.

FERMACELL kan worden gebruikt als onderdeel van stabiliteitswanden in houtskelbouwningen.

Voor het juiste leefklimaat



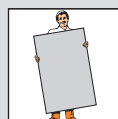
Uiterst sterk



Extreem belastbaar



Eén-mans-plaat



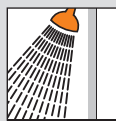
Brandveilige plaat



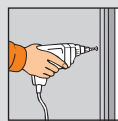
Gemakkelijk te verwerken



Geschikt voor toepassing in natte ruimten



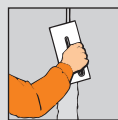
Eenvoudige montage



Reguleert de vochtigheid, geluidsisolerend



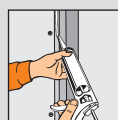
Probleemloos voegen



Constructief toepasbaar



Hoogwaardige lijmvog



FERMACELL is volledig vezelversterkt. Door de homogene structuur is FERMACELL bijzonder sterk en bestand tegen hoge mechanische belasting.

Handig formaat: 1500 x 1000 mm, dikte 10 mm. Praktische verwerking zowel bij nieuwbouw als renovatie.

Met het platenvoer-snijmes, afbreken, zagen, schaven, boren, frezen, schroeven, nieten, nagelen en schuren.

Aanbrengen op onderconstructies met schroeven, nieten of draadnagels, op metselwerk met FERMACELL gipslijm.

Met FERMACELL voengips, zonder speciaal gereedschap.

FERMACELL voegenlijm lijmt en voegt tegelijk. Zelfs bij horizontale voegen zonder achterconstructie wordt de volledige plaatsterkte bereikt.

Inhoudsopgave

Eigenschappen van de plaat	4	1
Kwaliteitscontrole	4	2
Prestaties · Geluidisolatie · Brandveiligheid · Warmte-isolatie	5	3
Constructieve waarde van FERMACELL	5	4
Leveringsprogramma (incl. toebehoren)	6	5
Toepassingsgebieden	8	6
Transport en opslag	8	7
Algemene voorwaarden voor de verwerking	9	8
Verwerking van FERMACELL	10	9
Wand- en plafond onderconstructies voor FERMACELL	12	10
Zolderverbouwning met FERMACELL	16	11
Bevestigingsmiddelen en -afstanden	18	12
Uitvoering van de horizontale voegen bij montagewanden van FERMACELL	24	13
Verlijming van FERMACELL op muren	25	14
Voegtechnieken	28	15
Wandafwerking	33	16
Bevestigingsmogelijkheden aan wand en plafond	37	17
FERMACELL vloerelementen	40	18
FERMACELL voorzetwanden	42	19
Toebehoren	44	
Tabellen		
Afstanden tussen de onderconstructies van FERMACELL gipsvezelplaten	13	
Overspanningen en afmetingen van de plafond-onderconstructies	15	
Afstanden en verbruik van bevestigingsmiddelen bij wandconstructies	20	
Afstanden en verbruik van bevestigingsmiddelen bij plafondconstructies	22	
Lichte lasten aan FERMACELL beplating	37	
Consolelasten aan verticale FERMACELL beplating	38	
Lastenbevestiging aan FERMACELL plafonds	39	

FERMACELL gipsvezelplaten zijn KOMO gecertificeerd (NL) en hebben een ATG-goedkeuring (B).

Eigenschappen van de plaat.

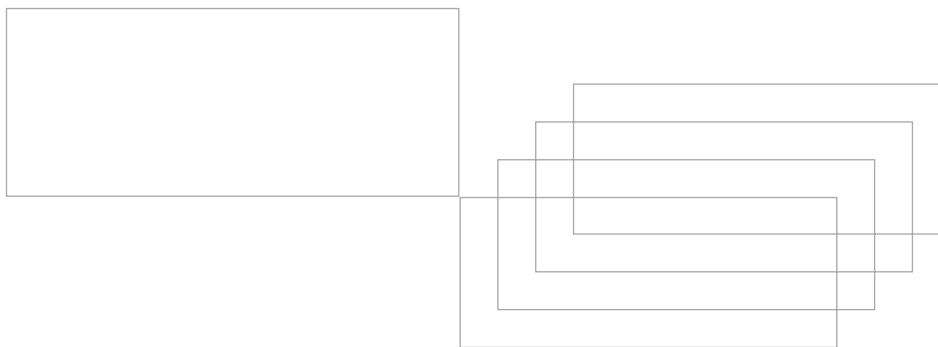
1 FERMACELL bestaat uit gips en cellulosevezels, die worden gewonnen bij recycling van papier. Deze twee grondstoffen worden vermengd en na toevoeging van water – zonder bindmiddel – onder hoge druk samengeperst, gedroogd, geïmpregneerd met een waterafstotend middel en op maat gezaagd.

2 Het gips reageert met water en omsluit de vezels. Zo ontstaan de hoge sterkte en de uitstekende brandwerende eigenschappen van de FERMACELL platen.

Door de unieke samenstelling is de FERMACELL afbouwplaat tegelijk geluid-isolerend, geïmpregneerd en brandwerend.

In FERMACELL afbouwplaten bevinden zich geen stoffen, die schadelijk zijn voor de gezondheid. Zij bevatten geen lijm, waardoor elke reukoverlast is uitgesloten en waardoor de homogene plaatstructuur beter kan „ademen“.

FERMACELL platen kunnen als „bouwbiologisch verantwoord“ beschouwd worden. Dit blijkt uit verschillende onderzoeken.



Kwaliteitscontrole.

De kwalitatieve eigenschappen van de FERMACELL producten worden tijdens de productie voortdurend gecontroleerd in de fabrieken van FERMACELL. Daarnaast worden de platen in

verband met het KOMO-certificaat voortdurend gecontroleerd op zaken die hierop van toepassing zijn; zoals buigsterkte, afmetingen etc.

Prestaties.

Geluidisolatie.

In onderzoeken, uitgevoerd door verschillende instituten, werd bevestigd, dat FERMACELL platen beschikken over uitstekende geluidisolerende eigenschappen.

Een enkelbeplate FERMACELL montagewand (met isolatie) van het type 1S11 kan waarden behalen van 54 dB. Een dubbelbeplate wand (type 1S31) kan 58 dB halen.

De contact- en luchtgeluidisolatie van vloeren kan door het toepassen van de FERMACELL vloerelementen aanmerkelijk worden verbeterd.

Geluidrapporten kunnen bij FERMACELL opgevraagd worden.

Brandveiligheid.

Volgens het FERMACELL KOMO-certificaat behoren FERMACELL gipsvezelplaten tot klasse 1 wat betreft de bijdrage tot de brandvoortplanting (NEN 6065) en bezitten ze een rookdichtheid $<0,1 \text{ m}^{-1}$ volgens NEN 6066.

3 Brandrapporten met variërende brandwerendheden van 30 tot 120 minuten kunnen bij FERMACELL opgevraagd worden.

Warmte-isolatie.

FERMACELL gipsvezelplaten hebben een warmte geleidingscoëfficiënt van $0,32 \text{ W/mK}$ (λ -waarde) en een waterdamp diffusie weerstandsgetal van 13 (μ -waarde). De volumieke massa van FERMACELL gipsvezelplaten is $1150 \pm 50 \text{ kg/m}^3$.

Constructieve waarde van FERMACELL.

Op basis van onderzoek is gebleken dat de homogene FERMACELL gipsvezelplaten kunnen worden toegepast als onderdeel van stabiliteitswanden in de houtskeletbouw.

FERMACELL draagt bij aan het verstijven van het houten skelet waardoor windbelastingen op woningen kunnen

worden opgenomen en afgedragen. Dit is onder andere aangetoond door middel van Duitse rapporten (Z.9.1-187 en 2-9.1-434) en Nederlandse rekenvoorbeelden (rapport VDH). De genoemde rapporten kunnen bij FERMACELL aangevraagd worden.

Leveringsprogramma.

Overzicht Standaard afmetingen FERMACELL platen met Rechte Kant

(ten behoeve van de lijmvoeg en gipsvoegmethode)

Afmetingen	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Gewicht per m ²	11,5kg	15 kg	18 kg	21 kg
1200 x 600mm	●	–	–	–
1500 x 1000mm	●	●	●	●
2400 x 1200mm	●	●	●	●
2500 x 1200mm	●	●	–	–
2600 x 600mm	●	●	–	–
2600 x 1200mm	●	●	●	●
2800 x 1200mm	●	●	–	–
3000 x 1200mm	●	●	●	●
Andere afmetingen	op aanvraag			

Overzicht afmetingen FERMACELL platen met tweezijdig Afschuinde Kant

(ten behoeve van de AK-voegmethode)

Afmetingen	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Gewicht per m ²	11,5kg	15 kg	18 kg	21 kg
1200 x 600mm	●	–	–	–
1500 x 1000mm	●	●	–	–
2400 x 1200mm	●	●	–	–
2500 x 1200mm	●	●	–	–
2600 x 600mm	–	–	–	–
2600 x 1200mm	●	●	–	–
2800 x 1200mm	●	●	–	–
3000 x 1200mm	●	●	–	–
Andere afmetingen	op aanvraag			

4 zijde Afschuinde Kant op aanvraag

FERMACELL toebehoren voor probleemloos bouwen.

FERMACELL Voegengips.

Na het aanbrengen van de FERMACELL afbouwplaten wordt voor het afvoegen gebruikt gemaakt van FERMACELL voegengips. Bij de gipsvoeg wordt de 5–7 mm brede voeg geheel gevuld met voegengips (zonder gebruikmaking van wapeningsstroken) in twee arbeidsgangen. Bij de AK-voeg wordt de stotend tegen elkaar gemonteerde platen met afgeschuinde kant met gebruikmaking van een gasband geheel gevuld met voegengips in twee arbeidsgangen.

FERMACELL Kant-en-klaar Finish.

Kant-en-klaar product voor het finishen van FERMACELL oppervlakten en voegen. Verpakking: Emmers, inhoud 2,5 en 10 liter.

FERMACELL Voegenlijm.

Deze lijm wordt gebruikt voor het stotend verlijmen van de kopse naden van de FERMACELL platen onderling. Ook de langsnaden kunnen hiermee worden uitgevoerd in plaats van voegengips. De platen worden in dat geval stotend verlijmd.

Verpakking: Kokers, inhoud 310 ml, worsten, inhoud 580 ml.

FERMACELL

Snelbouwschroeven.

Deze schroeven worden gebruikt voor het bevestigen van FERMACELL gipsvezelplaten op achterconstructies van hout en metaal en voor de onderlinge verbinding van FERMACELL vloerelementen. Leverbaar in vijf lengten: 3,9 x 19 mm voor vloerelementen* 3,9 x 22 mm voor vloerelementen* 3,9 x 30 mm voor enkele beplating wanden en plafonds* 3,9 x 45 mm voor dubbele beplating (en voor 18 mm FERMACELL) (plaat op plaat bevestigen met spreidnieten is mogelijk) 3,5 x 25 mm met boorpunt voor het schroeven op verzwaaarde stijlen (2 mm) Verpakking: 1000 stuks per pak. * is ook verpakt per 250 stuks

FERMACELL Gipslijm.

Voor het aanbrengen van FERMACELL gipsvezelplaten direct op metselwerk dient FERMACELL gipslijm te worden gebruikt. Verpakking: In zakken van 20 kg.

FERMACELL

Platenvoersnijmes.

Voor het maat snijden van de platen.

Toepassingsgebieden.

Bij afbouwwerkzaamheden zijn de FERMACELL gipsvezelplaten bij uitstek geschikt om toegepast te worden als:

- Lichte scheidingswanden met een stalen of houten onderconstructie
- Voorzetwanden
- Zolderaftimmering
- Vloerelementen
- Plafonds

Voor details zie de speciale informatiebrochures van FERMACELL.

De FERMACELL gipsvezelplaten zijn universeel toepasbaar, omdat de platen drie functies tegelijk vervullen. Slechts één plaattype kan worden gebruikt als afbouwplaat, brandwerende en geluid-isolerende plaat tegelijk!

Transport en opslag.

FERMACELL afbouwplaten worden geleverd op pallets en zijn verpakt in een folie ter bescherming tegen vocht en vuil. De FERMACELL afbouwplaten dienen horizontaal en droog te worden opgeslagen op een vlakke ondergrond. Vochtig geworden platen mogen pas worden verwerkt nadat zij weer volledig droog zijn. Op de bouwplaats losse platen met

de breedte rechtop transporteren; met twee personen als het grotere formaten betreft.



Afbeelding 1:
Gereedschappen voor de verwerking van FERMACELL gipsvezelplaten

Algemene voorwaarden voor de verwerking.

Zoals alle in de bouw gebruikte materialen zijn ook FERMACELL gipsvezelplaten bij invloed van temperatuur en vochtigheid onderhevig aan processen van uitzetten en krimpen.

Om foutloze werkzaamheden bij de droge bouwwijze in het bereik van wanden, plafonds en vloeren te bereiken moeten de volgende verwerkingsvoorwaarden in acht worden genomen:

Het gebouw moet wind en regendicht zijn. FERMACELL gipsvezelplaten en met FERMACELL beplaten bouwdeelen mogen niet bij een gemiddelde relatieve luchtvochtigheid van meer dan 80% worden verwerkt.

Het verlijmen van de FERMACELL gipsvezelplaten moet vanwege de verwerkingstechniek bij een gemiddelde luchtvochtigheid van minder dan 80% en een temperatuur in de ruimte van minimaal 5°C gebeuren. De temperatuur van de lijm zou daarbij hoger moeten zijn dan 10°C. De platen moeten zich aan het klimaat van de omgevingsruimte hebben aangepast en het klimaat mag zich niet essentieel veranderen in de volgende 12 uren. Lagere temperatuur en relatieve luchtvochtigheid verlengen de tijd van het uitharden. Vorst gedurende transport en opslag van FERMACELL voegenlijm is niet schadelijk.

Het afvoegen van de FERMACELL voegen mag pas bij een relatieve luchtvochtigheid van minder dan 70% (dat is het equivalent van een

restvochtgehalte van minder dan 1,3% in de plaat) en na het opstellen van de wand- en plafondelementen gebeuren. De temperatuur in de ruimte moet hoger zijn dan +5°C.

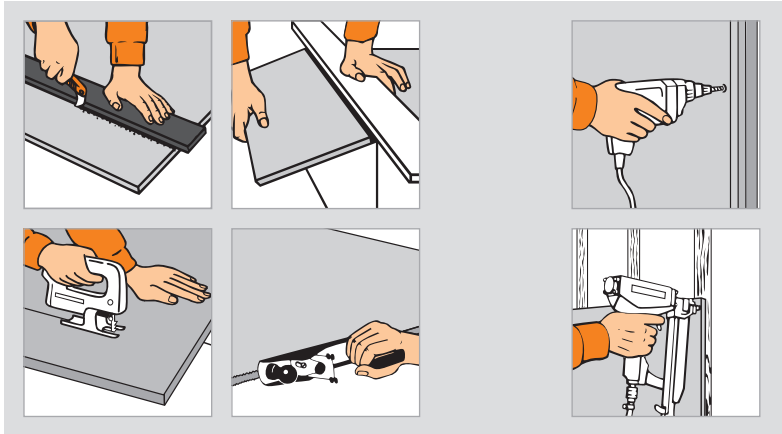
Voor het finishen gelden dezelfde verwerkingsvoorwaarden.

Nat pleisterwerk en natte dekvloeren (rekening houdend met droogtijden) moeten in principe voor de montage van de FERMACELL systemen aangebracht worden. In ieder geval moeten ze zijn aangebracht voor het afvoegen van de FERMACELL voegen. Grote hoeveelheden vocht toevoegen is hinderlijk voor het drogen van het voegengips en leidt bovendien tot uitzetten van de plaat. Draag er zorg voor dat direct intreden van vocht voorkomen wordt door een scheidingsfolie.

Gietasfalt moet ten alle tijden voor het afvoegen van gipsvoegen worden aangebracht, om dat door de hoge hitte-inwerking de voegen in de onderkant van de wanden kunnen gaan scheuren. Zorg voor een goede warmteafvoer en ventilatie.

Verwarming met gasbranders is door het vrijkomen van vocht bij verbranding van gas niet aan te bevelen. Het moet tevens vermeden worden om snel en of schoksgewijs te verwarmen.

Afbeelding 2: Inkerven van de plaats van de breuk
 Afbeelding 3: Afbreken van het snijafval



Afbeelding 4: Zagen met een elektrische zaag
 Afbeelding 5: Afwerken van het breukvlak met de schaaf

Afbeelding 6: Vastschroeven van de platen op een achterconstructie van metaal (0,6 mm dik)

Afbeelding 7: Het vastnieten van de platen op een houten achterconstructie

Verwerking van FERMACELL.

Gereedschappen voor de bewerking.

Door de vezelversterkte homogene structuur zijn FERMACELL gipsvezelplaten gemakkelijk te bewerken en te verwerken. Speciale gereedschappen zijn niet nodig.

Gangbaar gereedschap, zoals het gewoonlijk in de droge binnenbouw gebruikt wordt, is voldoende (afbeelding 1).

Het op maat maken van de platen met het FERMACELL platenvoorsnijmes is toepasbaar bij de gipsvoegmethode.

Het aangeven van de snijlijn en het op-maat-snijden van de FERMACELL afbouwplaten dient op een gunstige werkhoopte te gebeuren. Bijvoorbeeld op de pallet of op een werkbank. Het op-maat-snijden is heel eenvoudig.

De snijlijn van tevoren met potlood markeren, daarna met het platenvoorsnijmes inkerven, hierbij een rechte lat of rei gebruiken (afbeelding 2). De ingesneden lijn wordt tot de

rand van de werkbank of van de stapel platen geschoven, waarbij het grootste gedeelte van de plaat stevig moet blijven liggen op de plaat. Het uitstekende gedeelte van de plaat wordt over de kant afgebroken (afbeelding 3). Het is niet nodig de FERMACELL gipsvezelplaat aan de achterzijde in te kerven of in te snijden.

Naar keuze (bij de lijmvoegmethode is een vlak lijmoppervlak benodigd) kunnen de FERMACELL afbouwplaten gezaagd worden met een voor gipsvezelplaten geschikte handzaag of bij grotere hoeveelheden kan gebruik gemaakt worden van een cirkelzaag. Een goede stofafzuiging met gesloten huis is hierbij onmisbaar. Om stof aan de onderzijde te voorkomen is het raadzaam de platen op elkaar te laten liggen als men de plaat zaagt. Natuurlijk moet dan wel de cirkelzaag op de goede plaatdikte worden ingesteld om beschadiging van de onderliggende plaat te voorkomen.

De zaagbladen dienen van hardmetalen punten te zijn voorzien. Door het toerental van de zaagmachine terug te draaien kan de stofverspreiding beperkt worden.

Bij hoekvormige uitkepingen moet een kant worden ingezaagd, de andere kant kan worden ingekerfd met het platenvoorsnijmes en afgebroken. Bij U-vormige uitkepingen moeten twee kanten worden ingezaagd en een kant wordt ingekerfd en afgebroken.

De zijkanten van de FERMACELL afbouwplaten (afbeelding 5) behoeven alleen glad geschaafd te worden, indien zij onderling verlijmd dienen te worden met de lijmvoegmethode of buitenhoeken vormen of in het zicht blijven. Het afvoegen van de platen bij de gipsvoegmethode wordt niet bemoeilijkt door ongeschaafde kanten.

Bevestigen: Schroeven en nieten. FERMACELL afbouwplaten hebben het voordeel dat ze geschroefd of geniet kunnen worden tot dichtbij de rand (ca. 10 mm), zonder dat deze afbreekt.

Op een metalen onderconstructie moeten de FERMACELL afbouwplaten geschroefd worden met FERMACELL snelbouschroeven, andere schroeven zijn niet geschikt en voorboren is bij FERMACELL snelbouwschroeven niet benodigd. In de praktijk is gebleken dat voor het schroeven, elektrische schroefmachines (vermogen ca 350 W, variabel toerental 0-4000 omw./min) het meest geschikt zijn.

Bij de bevestiging van de FERMACELL afbouwplaten op een houten achterconstructie kan tevens gebruik worden gemaakt van de FERMACELL snelbouwschroeven.

Eenvoudiger en sneller is het vastnieten van de platen met de hiervoor geschikte nietmachine (afbeelding 7).

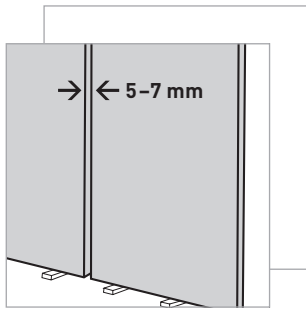
Voor gegevens over de onderlinge afstanden tussen de schroeven en nieten zie tabel op pagina 20-23.

Nadere gegevens over te gebruiken nieten (merken en types) zijn te vinden in het FERMACELL Montagehandboek.

Wand- en plafond onderconstructies voor FERMACELL.

De onderconstructie kan bestaan uit metalen profielen (bv. metal-stud of veerrails) of uit houten profielen (bv. latten of houten stijl- en regelwerk). Wanneer de platen worden genageld of geniet mag de onderconstructie niet doorveren door de slagkracht. In het geval van doorveren moet de onderconstructie worden verstevigd.

De onderconstructie dient tevens voldoende breed te zijn om de FERMACELL afbouwplaten hierop te bevestigen. Voor een goede bevestiging van de platen te garanderen, dient de oplegging per te bevestigen plaatkant minimaal 15 mm breed te zijn. De voegbreedte bij de gipsvoegmethode bij de FERMACELL afbouwplaat met een dikte van 10 en 12,5 mm moet 5-7 mm bedragen (afbeelding 8). Bij FERMACELL afbouwplaten met een grotere dikte moet de voegbreedte overeenkomen met ½ maal plaatdikte. Bij de lijmvoegmethode en de AK-voegmethode dienen de platen stotend (ca. 0,5 mm) gemonteerd te worden.



Afbeelding 8: Voegbreedte van 5-7 mm van ½ x plaatdikte aanhouden

De onderconstructie moet worden gemaakt van een houtsoort, die algemeen gebruikelijk is voor dergelijke constructies. Het hout moet bovendien droog zijn. Bij een onderconstructie van metalen U- en C-vormige profielen moeten de profielen corrosiebestendig zijn (verzinkt). De minimale profiel-dikte bedraagt 0,6 mm. De doorsneden van de profielen voor wand- en plafondconstructies komen overeen met DIN 18182 T.1. Zie ook de brochures: FERMACELL, Constructies voor wanden, plafonds en vloeren en het FERMACELL Montagehandboek. Verbindings- en bevestigingsmaterialen moeten ook afdoende tegen corrosie worden beschermd.

Bij meer dan gemiddelde wand of deurhoogten en bij het opnemen van zware of brede deuren in een wand, dienen „verzwaarde” profielen te worden toegepast. Links en rechts van de deurconstructie. Ze moeten boven en onder gefixeerd worden aan de ruwbouw met behulp van bijvoorbeeld hoekijzers (stoelhoeken).

De maximale afstanden tussen de onderconstructiedelen voor de bevestiging van FERMACELL platen worden vermeld in de rechts staande tabel.

Voor zowel (voorzet) wanden als plafonds geldt dat FERMACELL ter plaatse van een ruwbouwdilatatie of bij overschrijding van 8 meter lengte, gedilateerd moet worden. Zie ook het FERMACELL Montagehandboek. Bij de lijmvoeg mag 10 meter aangehouden worden.

Hart op hart afstanden van de onderconstructie voor de bevestiging van FERMACELL gipsvezelplaten.

Toepassingsgebied	vermenigvuldigingsfactor plaatdikte	max. afstand h.o.h. van de onderconstructie in mm, bij FERMACELL platen in onderstaande dikten ⁽¹⁾			
		10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
verticale vlakken (scheidingswanden, voorzetwanden)	50 x d	500	625	750	900
horizontale vlakken (verlaagd plafond, plafondbetimmering)	35 x d	350	435	525	630
bekleding van hellende dakvlakken (10°-50° helling)	40 x d	400	500	600	720

⁽¹⁾ Gegevens zijn geldig bij een relatieve luchtvochtigheid tot 80%. Let tevens op de plaatbreedte

Lichte scheidingswanden met FERMACELL beplating.

De constructie van lichte scheidingswanden en de aansluitingen daarvan aan aangrenzende bouwdelen dienen zodanig te zijn, dat zij eventuele, tijdens het gebruik optredende krachten die op de wanden worden uitgeoefend, kunnen afdragen (stootbelastingen).

De bevestigingsmiddelen (slagpluggen, schroeven) van de onderconstructie dienen geschikt te zijn voor dit doel.

De afstand tussen deze bevestigingspunten dient horizontaal (vloer- en plafond-aansluiting) max. 70 cm bedragen en verticaal (wand-aansluiting) max. 100 cm. Bij oneffenheden in die aangrenzende bouwdelen en bij hoge eisen aan de geluidisolatie moeten de afstanden tussen de bevestigingspunten worden verkleind.

Indien een metalen frame wordt toegepast, worden de C-vormige stijlen in de U-vormige onder- en boven-profielen geklemd, zonder verdere bevesti-

gingsmiddelen. Bij houten onderconstructies worden de stijlen en regels aan elkaar bevestigd met behulp van hoekijzers of lange draadnagels.

Voor verdere details wordt verwezen naar het FERMACELL Montagehandboek.

Voor beplaten van wanden is zowel de verdiepingshoge FERMACELL plaat als de éénmansplaat geschikt.

Bij tweezijdige beplating de naden tussen de platen op dezelfde stijl houden (niet laten verspringen)!

Beplaten van wanden is zowel de verdiepingshoge FERMACELL plaat als de éénmansplaat geschikt.

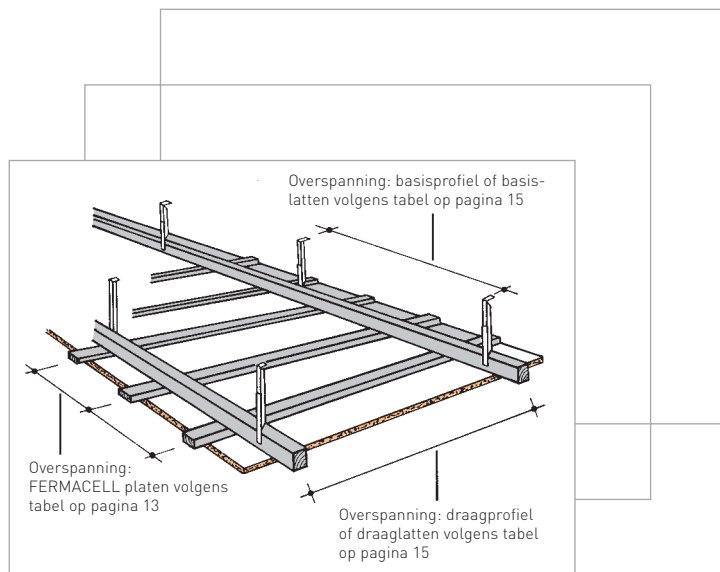
Bij ondergrond bestaande uit houtenplaten, zoals multiplex, moet een regelwerk worden aangebracht om de FERMACELL afbouwplaten te bevestigen of werkt men met de lijmvoegmethode in combinatie met plaat in plaat bevestiging. Achter de lijmvoeg scheidingsstroken aanbrengen om verlijming met de houten plaat te voorkomen.

Plafondtimmering met FERMACELL afbouwplaten.

Bij plafonds dient de houten of metalen-onderconstructie te worden aangebracht conform tabel op pagina 15. Andere onderconstructies moeten zodanig worden uitgevoerd, dat de toegestane doorbuiging, n.l. 1/500 van de overspanning, niet wordt overschreden. In tabel op pagina 15 is rekening gehouden met de toegestane doorbuiging.

De hart op hart afstanden tussen de plaatdragende profielen of latten zijn afhankelijk van de dikte van de plaat (zie tabel op pagina 13).

Bij de onderlinge verbinding van de onderconstructie dient men gebruik te maken van de hiervoor geschikte bevestigingsmiddelen: bij hout schroeven of kruiselings aangebrachte nagels of nieten (DIN 1052), bij metalen profielen speciale verbindingsklemmen.



Afbeelding 9: Voorbeelden van houten latten en afhangers (metalen profielen of dezelfde wijze)

Verlaagde plafonds met FERMACELL.

Voor het maken van verlaagde plafonds zijn er een aantal systemen in de handel. Deze bestaan meestal uit metalen profielen, die d.m.v. Nonius-hangers of snelafhangers worden afgehanden aan het constructieve plafond.

Voor de bevestiging van deze plafonds aan de onderzijde van constructieve vloeren dient men gebruik te maken van schroeven en pluggen, die zijn goedgekeurd voor deze belasting en toepassing.

Voor verdere details wordt verwezen naar de betreffende technische informatie.

De afhangers dienen voldoende sterk te zijn, zodat de statische veiligheid van het verlaagde plafond verzekerd is. Hierop dient men vooral te letten bij brandveilige constructies en bij constructies, waarbij de FERMACELL platen worden aangebracht in twee lagen.

Overspanningen en afmetingen van de plafond-onderconstructies.

Onderconstructie in mm	Toegestane overspanning in mm ⁽¹⁾		
	enkele beplating	dubbele beplating	
metalen profielen⁽²⁾			
basisprofiel	CD 60x27x0,6	900	750
draagprofiel	CD 60x27x0,6	1000	1000
houten latten (breedte x hoogte)			
basislat	48x24	750	650
direct	50x30	850	750
bevestigd	60x40	1000	850
basislat afgehangen	30x50 ⁽³⁾ 40x60	1000 1200	850 1000
draaglat	48x24 50x30 60x40	700 850 1100	600 750 1000

⁽¹⁾ Als overspanning geldt bij basisprofielen of basislatten de afstand tussen de afhangers en bij dragende profielen of draaglatten de afstand h.o.h. van de basisprofielen of van de basislatten, zie afbeelding 9.

Indien eisen aan de brandwerendheid worden gesteld, moet de overspanning eventueel kleiner zijn conform de betreffende technische informatie.

⁽²⁾ Algemeen gebruikelijke stalen profielen.

⁽³⁾ Alleen in combinatie met dragende latten van 50 mm breedte en 30 mm hoogte.

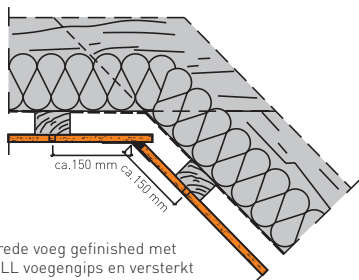
Zolderverbouw met FERMACELL.

Plafond bij schuin dak.

Voor de aansluiting van het plafond aan het schuine dak zijn er drie mogelijkheden.

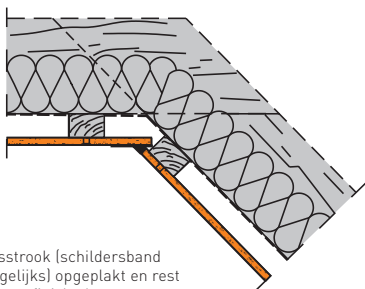
Let erop dat de onderconstructie niet direct in de hoek geleid wordt. Voor het maken van de gipsvoeg vindt U aanwijzingen op pagina 28.

Afbeelding 10:
1. Gipsvoeg met opgeplakt FERMACELL wapeningsband of voegengips en hoekband van papier



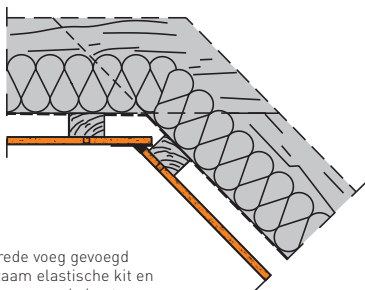
5-7 mm brede voeg gefinished met FERMACELL voegengips en versterkt met FERMACELL wapeningsband of met voegengips en hoekband van papier.

Afbeelding 11:
2. Gipsvoeg met scheidingsstrook

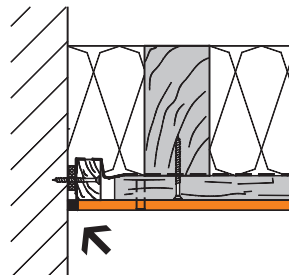


Scheidingsstrook (schildersband of iets dergelijks) opgeplakt en rest van de voeg gefinished.

Afbeelding 12:
3. Elastische voeg (bijv. duurzaam elastische kit)

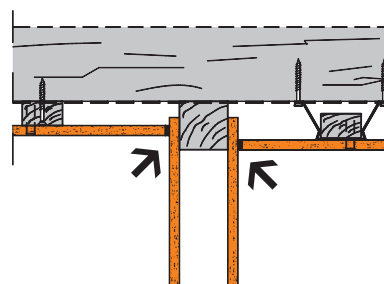


5-7 mm brede voeg gevoegd met duurzaam elastische kit en van tevoren gegronde kanten.



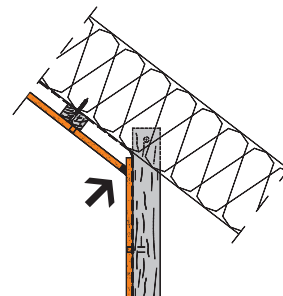
Afbeelding 13:
Aansluiting kapconstructie aan muur

Hoekaansluiting gekit met duurzaam elastische (acrylaat) kit of met scheidingsstroken [zie ook hoofdstuk 14, afbeelding 21]



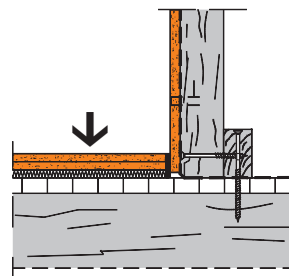
Afbeelding 14:
Aansluiting kapbetimmering op wand

Hoek 5-7 mm vrijlaten en met duurzaam elastische kit afwerken of met voegengips en hoekband van papier.



Afbeelding 15:
Hoekaansluiting knieschot op kapbetimmering

Hoek 5-7 mm vrijlaten en met duurzaam elastische kit afwerken of met voegengips en hoekband van papier.



Afbeelding 16:
Aansluiting knieschot op houten vloer

Zie ook de brochure: FERMACELL vloerelementen, handleiding voor de verwerking.

Bevestigingsmiddelen en -afstanden.

FERMACELL afbouwplaten worden op hout bevestigd met holkopnagels, nieten of met FERMACELL snelbouwschroeven (zie leveringsprogramma). Voor metalen profielen met een dikte tot 0,7 mm worden de FERMACELL snelbouwschroeven gebruikt.

Bij profielen met een grotere dikte, bijvoorbeeld kozijnverstevingprofielen, dient voorgedrukt te worden of speciale FERMACELL schroeven te worden gebruikt met boorpunt. Alle bevestigingsmiddelen moeten voldoende diep (niet op liggend, net verzonken) worden aangebracht in de FERMACELL plaat, de ontstane gaatjes dienen achteraf gevuld te worden met FERMACELL voegengips.

De FERMACELL platen moeten zonder spanning worden aangebracht. Bij het aanbrengen van de schroeven erop letten, dat de platen spanningsvrij op de onderconstructie worden bevestigd oftewel vanuit het midden van de plaat naar de randen toe (bijvoorbeeld bij wandconstructies) oftewel van de ene kant naar de andere kantkant en van het midden naar onder en van het midden naar boven. In geen geval de plaat het eerst op de hoeken bevestigen en daarna in het midden. Hierbij erop letten, dat de plaat vast tegen de onderconstructie wordt gedrukt tijdens de bevestiging.

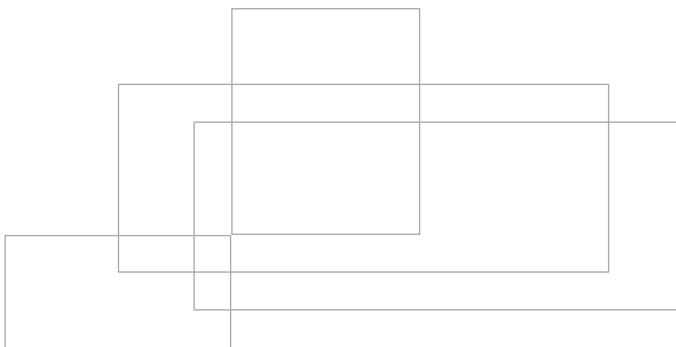
Plaat in plaat bevestiging.

Bij constructies, waarbij elke zijde is voorzien van 2 lagen FERMACELL platen, bestaat de mogelijkheid, telkens de buitenste laag verspringend te bevestigen (minimaal 20 cm) op de onderliggende laag platen zonder rekening te houden met de onderconstructie d.m.v. plaat in plaat bevestiging. Hierbij kan men gebruik maken van spreidnieten of schroeven (de eerste laag platen stotend aanbrengen, de tweede laag aanbrengen met één van de drie voegtechnieken). Daardoor ontstaat een groot voordeel wat montagetijd betreft. Zelfs bij wanden waarbij brandwerendheid van 90 minuten wordt vereist is dit mogelijk.

Voor deze bevestiging van de FERMACELL platen onderling kunnen spreidnieten worden gebruikt met een draaddikte van $\geq 1,5$ mm met verlopende punt. De niet dient 2–3 mm korter te zijn dan de totale dikte van de plaatlagen. Een lijst met de verschillende soorten nieten met vermelding van de fabrikant is op aanvraag verkrijgbaar bij FERMACELL. Zie ook het FERMACELL Montagehandboek.

Bevestigingsafstanden en rijenafstanden voor de plaat in plaat bevestiging zie pagina 23.

Bij eisen aan de brandwerendheid moet in principe de tweede laag in de onderconstructie bevestigd worden en kan de plaat in plaat bevestigingsmethode niet gebruikt worden. Er zijn enkele uitzonderingen waar plaat in plaat bevestiging wel mogelijk is, neem hiervoor contact op met onze afdeling toepassings-techniek.



Alle bevestigingsmiddelen moeten beschermd zijn tegen corrosie.

Afstand en verbruik van bevestigingsmiddelen bij niet dragende wandconstructies per m² scheidingswand.

Plaatdikte/Opbouw	Nieten (verzinkt en geharst) d ≥ 1,5 mm, rugbreedte ≥ 10 mm			FERMACELL snelbouw Schroeven d = 3,9 mm		
	lengte [mm]	afstand [cm]	verbruik [stuks./m ²]	lengte [mm]	afstand [cm]	verbruik [stuks./m ²]
metaal 1 laag 10 mm 12,5 mm 15 mm 18 mm	-	-	-	30	25	26
	-	-	-	30	25	20
	-	-	-	30	25	20
	-	-	-	45	25	20
metaal 2 lagen/2e laag in onderconstructie 1e laag: 12,5 mm 2e laag: 10 mm of 12,5 mm 1e laag: 15 mm 2e laag: 12,5 mm of 15 mm	-	-	-	30	40	12
	-	-	-	45	25	20
	-	-	-	30	40	12
	-	-	-	45	25	20
hout 1 laag 10 mm 12,5 mm 15 mm	≥ 30	20	32	30	25	26
	≥ 35	20	24	30	25	20
	≥ 44	20	24	45	25	20
hout 2 lagen/2e laag in onderconstructie 1e laag: 12,5 mm 2e laag: 10 mm of 12,5 mm	≥ 35	40	12	30	40	12
	≥ 50	20	24	45	25	20

Soort, afstand en verbruik van bevestigingsmiddelen bij het bevestigen plaat in plaat van wandconstructies.
Voor de bevestiging van de 1e plaatlaag, de gegevens van metaal resp. hout 1 laag aanhouden.

Plaatdikte/Opbouw	Spreidnieten (verzinkt en geharst) d ≥ 1,5 mm h.o.h.-afstanden rijen ≤ 40 cm			FERMACELL snelbouw Schroeven d = 3,9 mm h.o.h.-afstanden rijen ≤ 40 cm		
	lengte [mm]	afstand [cm]	verbruik [stuks./m ²]	lengte [mm]	afstand [cm]	verbruik [stuks./m ²]
wandbereik per m² scheidingswand						
10 mm FERMACELL op 10 of 12,5 mm FERMACELL	18-19	15	43	30	25	26
12,5 mm FERMACELL op 12,5 of 15 mm FERMACELL	21-22	15	43	30	25	26
15 mm FERMACELL op 15 mm FERMACELL	25-28	15	43	30	25	26
18 mm FERMACELL op 18 mm FERMACELL	31-34	15	43	45	25	26

Afstand en verbruik van bevestigingsmiddelen bij plafondconstructies per m² plafondoppervlak.

Plaatdikte/opbouw	Nieten (verzinkt en geharst) d ≥ 1,5 mm			FERMACELL snelbouwschroeven d = 3,9 mm		
	lengte [mm]	afstand [cm]	verbruik [stuks./m ²]	lengte [mm]	afstand [cm]	verbruik [stuks./m ²]
metaal 1 laag 10 mm 12,5 mm 15 mm	-	-	-	30	20	22
	-	-	-	30	20	19
	-	-	-	30	20	16
metaal 2 lagen/2e laag in onderconstructie 1e laag: 10 mm 2e laag: 10 mm 1e laag: 12,5 mm 2e laag: 12,5 mm 1e laag: 15 mm 2e laag: 12,5 mm of 15 mm	-	-	-	30	30	16
	-	-	-	45	20	22
	-	-	-	30	30	14
	-	-	-	45	20	19
	-	-	-	30	30	12
	-	-	-	45	20	16
hout 1 laag 10 mm 12,5 mm 15 mm	≥ 30	15	30	30	20	22
	≥ 35	15	25	30	20	19
	≥ 44	15	20	45	20	16
hout 2 lagen/2e laag in onderconstructie 1e laag: 10 mm 2e laag: 10 mm 1e laag: 12,5 mm 2e laag: 12,5 mm 1e laag: 15 mm 2e laag: 15 mm	≥ 30	30	16	30	30	16
	≥ 44	15	30	45	20	22
	≥ 35	30	14	30	30	14
	≥ 50	15	25	45	20	19
	≥ 44	30	12	45	30	12
	≥ 60	15	22	45	20	16

Soort, afstand en verbruik van bevestigingsmiddelen bij het bevestigen plaat in plaat van plafondconstructies.
 Voor de bevestiging van de 1e plaatlaag, de gegevens van metaal resp. hout 1 laag aanhouden.

Plaatdikte/opbouw	Spreidnieten (verzinkt en geharst) d ≥ 1,5 mm h.o.h.-afstanden rijen ≤ 30 cm			FERMACELL snelbouwschroeven d = 3,9 mm h.o.h.-afstanden rijen ≤ 30 cm		
	lengte [mm]	afstand [cm]	verbruik [stuks./m ²]	lengte [mm]	afstand [cm]	verbruik [stuks./m ²]
plafondbereik per m² plafond 10 mm FERMACELL op 10 mm FERMACELL 12,5 mm FERMACELL op 12,5 of 15 mm FERMACELL 15 mm FERMACELL op 15 mm FERMACELL	18 - 19	12	35	30	15	30
	21 - 22	12	35	30	15	30
	25 - 28	12	35	30	15	30

Opmerking: Bij eisen aan de brandwerendheid moet de tweede laag in principe in de onderconstructie bevestigd worden.

Uitvoering van de horizontale voegen bij montagewanden van FERMACELL.

Wandhoogten tot 250 cm.

Bij Wandhoogten tot 250 cm moet een eventuele horizontale dwarsvoeg als normale FERMACELL voeg afgewerkt worden. Bij de lijmvoegmethode is geen achterstrook benodigd. Bij de gipsvoegmethode en de AK-voegmethode is bij een horizontale dwarsvoeg een achterliggende laag (bijvoorbeeld FERMACELL stroken of vulhout).

In het geval van een meerlaagse beplating (bv twee of meer lagen per wand) mogen eventuele horizontale dwarsvoegen van de eerste/onderste laag als koude stompe stootvoeg (zonder voegmethode) worden uitgevoerd. Alleen de horizontale dwarsvoeg van de laatste/buitenste plaatlaag moet worden afgewerkt als normale voeg met een van de drie FERMACELL voegmethoden. De onderlinge verspringing van de horizontale dwarsnaden moet minimaal 20 cm bedragen.

Aansluitingen met andere bouwdelen worden in hoofdstuk 14 besproken.

Wandhoogten \geq 250 cm.

Natuurlijk is het uit arbeidstijd overwegingen aan te bevelen om verdiepinghoge platen te gebruiken. Echter uit bijvoorbeeld transporttechnische redenen kan het noodzakelijk zijn de plaat op te splitsen. Deze horizontale dwarsvoeg kan met de lijmvoegmethode zonder achterhout gemaakt worden.

Of.

Achter de horizontale naad wordt een houten of stalen regel toegepast, waarop beide platen bevestigd worden met FERMACELL snelbouwschroeven. De naad wordt dan uitgevoerd als een normale FERMACELL gipsvoeg of FERMACELL AK-voeg. Bij de gipsvoeg rekening houden met een voegbreedte van de helft van de plaatdikte, bij AK-voegmethode (4 zijdig afgeschuinde platen) kunnen de platen stotend gemonteerd worden.

Kruisnaden altijd vermijden.

Verlijming van FERMACELL op muren.

Eisen aan de ondergrond.

De ondergrond moet droog, draagkrachtig, vlak en krimp-vrij zijn. De ondergrond moet afgesloten zijn voor optrekkend vocht en beschermd tegen regendoorslag. Leem of pleisterwerk van leem zijn niet geschikt als ondergrond.

Bij een onderconstructie bestaande uit hardschuim is nadere advisering noodzakelijk. Los pleisterwerk, verflagen, resten behang, behangselijm, bekistingsolie (bij beton) en verontreinigingen verwijderen alvorens de platen worden aangebracht. Indien men op de vloeren gebruik wenst te maken van gietasfalt, mag pas met het aanbrengen van de FERMACELL platen met gipslijm en met het voegen worden begonnen, nadat deze vloerafwerking is afgekoeld.

Vanwege de speciale eigenschappen van FERMACELL gipslijm is een speciale voorbehandeling van een sterk zuigende ondergrond, bijv. cellenbeton, niet noodzakelijk. Kleine oneffenheden in de muur, tot 20 mm, worden ondervangen bij het aanbrengen van de platen met FERMACELL gipslijm. Grotere oneffenheden dienen voor het verlijmen gerepareerd te worden.

Indien geen duidelijkheid bestaat over de draagkrachtigheid van de ondergrond, dient men voor een mechanische bevestiging, met houten latten of stalen profielen, te kiezen.

FERMACELL gipslijm.

Voor het verlijmen op muren de FERMACELL platen uitsluitend aanbrengen met FERMACELL gipslijm.

Aanmaken van FERMACELL gipslijm.

- ➔ Schone emmer, schoon gereedschap, schoon water (voorkomt het voortijdig uitharden van de gipslijm).
- ➔ FERMACELL gipslijm aan het water toevoegen.
- ➔ Mengverhouding ca. 10 kg gipslijm in ca. 6 l water.
- ➔ Circa 2 minuten laten besterven.
- ➔ Roeren tot het mengsel klontvrij is.
- ➔ Indien het mengsel te dun is, nog een beetje gipslijm nastrooien (wanneer men de pleisterspaan vertikaal houdt, mag de gipslijm hier net niet vanaf glijden).
- ➔ Het mengsel kan gedurende 35 minuten worden verwerkt.

Attentie!

Door achtergebleven, hard geworden gipsresten in de emmer wordt nieuw aangemaakte gipslijm aanzienlijk sneller hard.

Wanneer de gipslijm klaar is, geen water meer toevoegen.

Dit vermindert de sterkte van de gipslijm aanzienlijk.

Wanneer de gipslijm stijf begint te worden, stoppen met de verwerking.

FERMACELL gipslijm is verkrijgbaar in zakken van 20 kg en is geschikt voor vermenging met de hand of machinaal (bijv. boormachine met mengstaaf).



Afbeelding 17: Bij schoorsteenmuren wordt de laag gipslijm aangebracht op het metselwerk, waarop de FERMACELL plaat wordt vastgedrukt

Verlijmen van FERMACELL afbouwplaten op schoorsteenmuren.

Bij het aanbrengen van FERMACELL platen op schoorsteenmuren moet de gipslijm worden aangebracht op het gehele oppervlak van de muur. De laag gipslijm mag niet dunner zijn dan 15 mm. Bij (horizontale) rookgasdoorvoer dient een afstand tussen deze afvoerpijp en de FERMACELL platen van 200 mm in acht worden genomen. Deze opening dient met FERMACELL gipslijm volledig opgevuld te worden. Voor de voegbreedte en de voegafwerking zie hoofdstuk 14.

Verlijmen op een zeer vlakke ondergrond.

Hiervan is bijvoorbeeld sprake bij een ondergrond van metselwerk van cellenbetonpanelen of bij zeer egale betonvlakken.

De iets dunner aangemaakte FERMACELL gipslijm wordt in banen aangebracht op de achterkant van de FERMACELL plaat, zodanig dat de afstand tussen de banen en de rand van de plaat max. 50 mm bedraagt. FERMACELL gipslijm mag niet in de voegen dringen. Bij FERMACELL platen met een

dikte van 10 mm een afstand tussen de banen aanhouden van 400 mm (maximaal).

De platen met op de achterkant FERMACELL gipslijm worden licht tegen de wand gedrukt en met een rei vlak en te lood aangeklipt.

Per m² muuroppervlak zijn ca. 1,5–2 kg FERMACELL gipslijm benodigd. Voor de voegbreedte en de voegafwerking zie hoofdstuk 14.

Aanbrengen op een normaal vlakke ondergrond.

Hiervan is bijvoorbeeld sprake bij metselwerk van bakstenen, kalkzandstenen of bepaalde soorten holle blokstenen (lichte bakstenen, krimp en rekvrij).

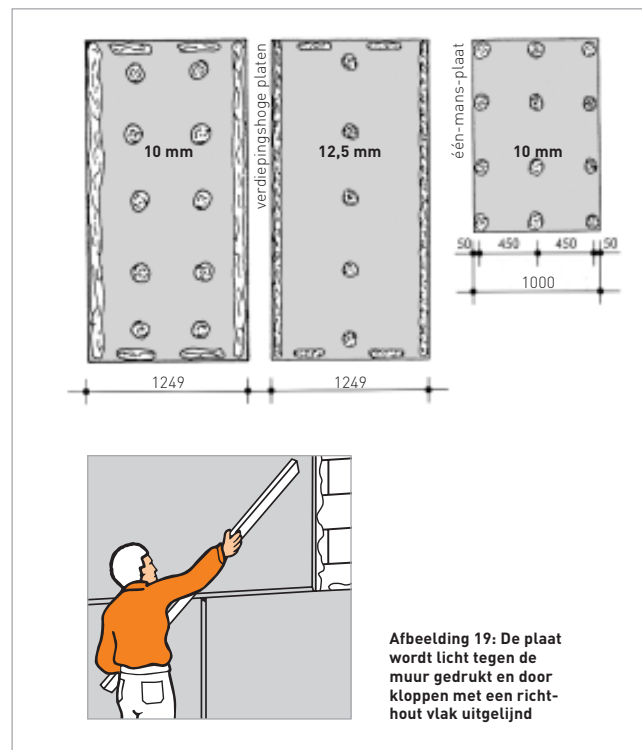
FERMACELL gipslijm wordt aangebracht in vuistdikke dotten en banen op de achterkant van de platen. De afstand tussen de dotten/banen onderling dient bij FERMACELL platen met een dikte van 10 mm niet groter te zijn dan 450 mm, bij een plaatdikte van 12,5 niet groter dan 600 mm. De afstand tussen de dotten/banen en de plaatrand mag niet meer zijn dan 50 mm. Voor verdere verdeling van gipslijm zie afbeelding 18.

De FERMACELL gipslijm moet op alle punten een vaste verbinding tussen plaat en ondergrond vormen. Bij deur-aansluitingen en in het bereik van wastafels, consoles etc. moeten de FERMACELL gipsvezelplaten over het hele vlak met FERMACELL gipslijm worden gemonteerd. De statische bevestiging moet in de muur plaats vinden.

Wanden van cellenbeton moet voor het opplakken van der FERMACELL platen goed worden afgeborsteld.

Er is 3 tot 4 kg FERMACELL gipslijm nodig per m² wandoppervlak.

Afbeelding 18: Verdeling van dotten of strepen gipslijm



Afbeelding 19: De plaat wordt licht tegen de muur gedrukt en door kloppen met een richthout vlak uitgelijnd

Voeg-technieken.

Om aansluitingen tussen twee FERMACELL afbouwplaten te maken zijn er drie soorten voegtechnieken mogelijk. Alle drie methoden maken een starre verbinding tussen de twee platen. De voegmethoden worden achtereenvolgens besproken.

Lijmvoeg.

Een methode om de platen onderling te verbinden is de lijmvoegmethode met FERMACELL voegenlijm. Om een goede lijmvoegverbinding te verkrijgen dient men rechte plaatkanten te gebruiken.

Indien niet overal fabrieksmatig verzaagde kanten te gebruiken zijn dienen de FERMACELL platen op de bouwplaats haaks en volledig recht gezaagd te worden. Hiervoor adviseren wij een cirkelzaag met stofafzuiging en geleidingsrail. De plaatkanten dienen volledig stofvrij te worden gemaakt, alvorens met lijmen kan worden begonnen. De minimale temperatuur voor de verwerking is 10°C. Dit geldt voor de omgeving en voor de te gebruiken materialen.

De spuitmond van de lijmkoker haaks afsnijden zodat de doorsnede van de opening ongeveer 8 mm groot is. Nadat de eerste plaat volledig gemonteerd is kan de FERMACELL voegenlijm als een vlakke rups worden opgebracht over de gehele lengte op de verticale plaatrand. Zie afbeelding 20. De aan te sluiten plaat op een platenwip enkele centimeters van de te lijmen plaatrand, tegen de onderconstructie duwen. Daarna in een zijwaartse beweging de tweede plaat tegen de eerste drukken

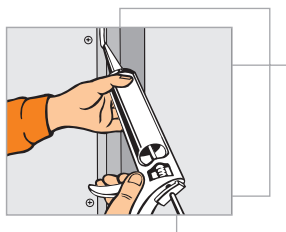
zodat de gehele lengte van de plaat goed stotend contact maakt met de voegenlijm en de 1e plaat.

Vervolgens deze tweede plaat monteren zodat de lijmnaad (0,5–1,0 mm) gewaarborgd is.

Indien een wand dubbel wordt beplaat kan de eerste laag zonder lijm stotend tegen elkaar gemonteerd worden. Alleen de tweede laag behoeft een onderlinge verlijming.

Afwerking van lijmvoeg.

De overtollige, uit de naad komende lijm, volledig verwijderen. Afhankelijk van de temperatuur kan deze lijm na ca. 12 tot 36 uur worden verwijderd. Dit kan met een plamuermes of verkrabber worden afgestoken of met een surfomschaaf. De lijm dient tot iets onder het plaatoppervlak verwijderd te worden. Losse delen en lijmresten wegeven. Vervolgens ter plaatse van de naden en schroefgaten de wand afwerken met FERMACELL voegengips, of een finishlaag (afhankelijk van eindafwerking).



Afbeelding 20:
Opbrengen van
FERMACELL voegenlijm

AK-voeg.

Bij de AK-voegtechniek worden platen met een AK-langskant gebruikt. Deze platen hebben over een gebied van circa 40 mm een verdiepte gedeelte.

De platen worden beide stotend (vrije tussenruimte 0,5–1,0 mm) gemonteerd op het regelwerk. Bevestigingsmiddelen dienen circa 1 mm onder het af te voegen oppervlak te zitten. Randafstand van de diverse bevestigingsmiddelen (schroeven, nagels of nieten) dient 12 mm te zijn. Pluimen van schroefgaten, e.d. verwijderen.

De platen mogen worden afgevoegd als het restvochtgehalte in de plaat onder de 1,3% ligt en blijft. Dit restvochtgehalte wordt normaliter gehaald als de platen gedurende 48 uren worden blootgesteld aan een relatieve vochtigheid van ten hoogste 70% en een luchttemperatuur boven de 15°C. Als in de ruimte ook natte dekvloeren voorzien zijn, kunnen de FERMACELL gipsvezelplaten pas na het uitdrogen daarvan worden afgevoegd.

Het afvoegen van de AK-voeg geschied normaliter in twee arbeidsgangen. Zorg ervoor dat de voeg goed stofvrij is. Men begint met het aanbrengen van het zelfklevend FERMACELL Gaasband AK (maaswijdte 2,5x2,5 mm, breedte 60 mm) op het midden van de voeg in het verdiepte gedeelte. De eerste arbeidsgang van het afvoegen geschied door

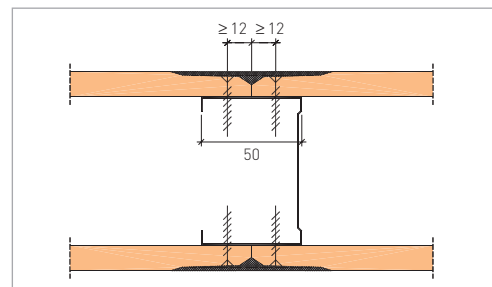
het volledig vullen van het verdiepte gedeelte met FERMACELL voegengips. Let hierbij dat de kelkvoeg achter het gaasband volledig gevuld wordt door het FERMACELL voegengips door het gaasband te drukken.

Bij het drogen van de FERMACELL voegengips zal het iets inklinken. Deze inklinking moet met de tweede arbeidsgang worden vlak gestreken.

Indien noodzakelijk voor de eindafwerking, na droging, breed afvoegen met FERMACELL kant-en-klaar finish.

Met 1 kg FERMACELL voegen-gips kan ca. 5–6 m² voeg en daarbij horende schroefgaten afgevoegd worden. Een zak voegengips is voldoende voor circa 35 m² wandoppervlak, bij een plaatbreedte van 1,20 meter en verdiepingshoge platen. Boven deur- en raamkozijnen dient "gevlagd" te worden (zie montagehandboek).

Bij het plaat in plaat nieten van platen met een afgeschuinde kant, moet er rekening meegehouden worden dat de nietlengte niet langer is dan de gezamenlijke dikte van de te verbinden platen. Bij nieten in de afgeschuinde zijde is de plaat circa 2 mm dunner, zodoende zal de bevestiging van een FERMACELL AK-plaat van 10 mm op een FERMACELL plaat van 10 mm met 16–17 mm lange spreidnieten moeten geschieden.



Afbeelding 21:
AK-voegtechniek

Gipsvoeg.

FERMACELL gipsvezelplaten kunnen alleen met de speciale FERMACELL voegengips worden verwerkt om een goede voegverbinding te bereiken.

De voegbreedte tussen 10 of 12,5mm dikke FERMACELL gipsvezelplaten moet 5–7mm bedragen, bij dikkere platen de helft van de dikte. Er moet erop gelet worden, dat de voegen voor het afvoegen stofvrij zijn. Bovendien mag pas dan worden gevoegd, als de gemonteerde platen droog zijn, ze dus vrij zijn van hogere bouwvochtigheid.

Voordat begonnen wordt met het afvoegen van de FERMACELL afbouwplaten moet de vochtigheid van de FERMACELL afbouwplaat onder de 1,3% liggen. Deze vochtigheid van de FERMACELL gipsvezelplaat zal normaliter na 48 uren bereikt worden bij een relatieve vochtigheid onder de 70% en een luchttemperatuur boven de 15°C.

Als in de ruimtes ook natte dekvloeren (bijv. cement-, gips- of Anhydrietvloeren) voorzien zijn, kunnen de FERMACELL gipsvezelplaten pas na het uitdrogen daarnaan worden gevoegd. Als de FERMACELL gipsvezelplaten verlijmd worden met gipslijm op een ondergrond, mag het afvoegen pas na het uitdrogen van de FERMACELL gipslijm plaats vinden.

Het voegen van de FERMACELL gipsvezelplaten mag pas nadat de plaat is teruggedroogd.

Bereiding van FERMACELL voegengips.

- ➔ Mengverhouding: ca. 1 kg voegengips in ca. 0,6 liter water.
- ➔ Eerst water in de emmer doen. Dan voegengips erin strooien. Ongeveer 2 tot 5 minuten laten besterven.
- ➔ Roeren tot het mengsel klontvrij is (geen automatische mixer gebruiken).
- ➔ Wanneer het mengsel te dun is, voegengips nastrooien (wanneer men de pleisterspaan vertikaal houdt, mag het gips er net niet vanaf glijden).
- ➔ Het aangemaakte voegengips kan gedurende 35 minuten verwerkt worden.

Attentie!

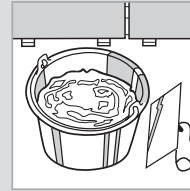
Door achtergebleven, hard geworden gipsresten in de emmer wordt het nieuw aangemaakte voegengips aanzienlijk sneller hard. Achteraf geen water toevoegen. Dit vermindert de sterkte van het voegengips aanzienlijk.

Afvoegen.

Het afvoegen bestaat uit twee arbeidsgangen, zonder gebruikmaking van wapeningsstroken. Bij (spuit) pleisterwerk is een wapeningsband noodzakelijk. De eerste laag moet droog zijn voor de tweede finishlaag kan worden aangebracht.

Met een metalen pleisterspaan worden de voegen volledig gevuld met FERMACELL voegengips en daarna gladgetrokken. Ook de plekken waar de bevestigingsmiddelen zijn aangebracht en eventuele beschadigingen worden afgevoegd. Eventuele oneffenheden kunnen na verharding van de eerste laag glad worden geschuurd (met-

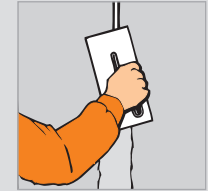
Abbeelding 22: Schone emmer, schoon gereedschap, schoon water



Abbeelding 23: FERMACELL voegengips in het water strooien



Abbeelding 24: Afvoegen van naden en bevestigingsmiddelen



schuurpapier, korrelgrootte 60). Nadat het stof is verwijderd, de tweede (finish) laag aanbrengen.

Materiaalverbruik.

Met 1 kg FERMACELL voegengips kan circa 7–8 m³ voeg afgevoegd worden en de daarbij behorende schroefgaten. Dit komt overeen met circa 0,2 kg/m² bij plaatgrootte 100x150 cm. Een zakje FERMACELL voegengips (5 kg) is voldoende voor ca. 25 m² wandoppervlak.

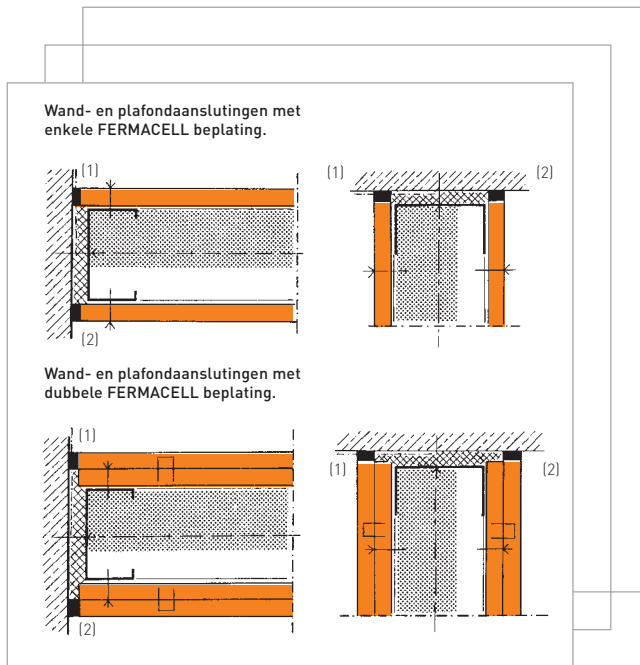
Bij de verdiepingshoge plaat bedraagt het materiaalverbruik circa 0,1 kg voegengips/m².

Aansluitingen.

Bij de aansluiting van FERMACELL gipsvezelplaten van met een laag of twee lagen beplaten FERMACELL montage-wanden en plafonds etc. aan andere materialen zoals bijvoorbeeld pleisterwerk, zichtbeton, metselwerk, staal of houtbouwmaterialen is het principeel noodzakelijk om voor een scheiding van de verschillende bouwmaterialen te zorgen. Om bij deze aansluitingen een starre verbinding te vermijden, zijn er – zoals in afbeelding 21 te zien – meerdere mogelijkheden:

- ➔ Geolied papier of stroken van PE-folie tussen randisolatie van minerale wol en het belendende bouwdeel samen met de wand- en plafondaansluitprofielen bevestigen. De breedte van de stroken zo kiezen, dat er een overlap over de buitenkant van de FERMACELL beplating ontstaat. Voegbreedte van 5–7 mm in acht nemen. Na het uitharden van het FERMACELL voegengips de overstaande stroken op de twee kanten vlak afknippen.
- ➔ Achter de wand- en plafond-aansluitprofielen een randisolatie van minerale wol plaatsen en aan het belendende bouwdeel bevestigen. Voor het beschieten van de onderconstructie met FERMACELL gipsvezelplaten plakband op de bouw aanbrengen en in richting buitenkant van de beplating laten oversteken. Voegenbreedte van 5–7 mm aanhouden. Na het uitharden van het FERMACELL voegengips het overstaande plakband vlak met de wand afknippen.

Wanneer het voegengips stijf begint te worden, stoppen met de verwerking.



- ⁽¹⁾ Aansluitingen met scheidingsstroken, bijv. speciaalpapier, PE-folie, wapeningsstroken e.d. aanbrengen en na verharding van het FERMACELL voegengips gelijk met het plaatoppervlak afsnijden of
- ⁽²⁾ met duurzaam, elastische kit afdichten.

Abbeelding 25: FERMACELL montagewand, gescheiden wand- en plafondaansluitingen. Bij aansluitingen van FERMACELL plafonds aan muren op dezelfde wijze te werk gaan.

De aansluitvoegen tussen FERMACELL bouwplaten en aangrenzende bouwdelen afdichten met elastische kit met een duurzame bewegingsopname van minimaal 20%. Deze kitvoeg dient 5–7 mm breed te zijn. De rand van de plaat voorstrijken alvorens af te kitten. De in afbeelding 25 onder 1 geschetste mogelijkheden kunnen alleen worden toegepast, indien geen enkele beweging wordt verwacht vanuit de ruwbouw en dus geen uitwendige krachten inwerken op de FERMACELL montagewand of het FERMACELL plafond. Als er grote doorbuigingen of anderssoortige bewegingen van de ruwbouw

worden verwacht kunnen zogenaamde „glijdende” aansluitingen een oplossing bieden.

Dilataties.

Dilataties oftewel bewegingsvoegen zijn in FERMACELL wanden en plafonds noodzakelijk ter plaatse van ruwbouwdilataties. Omdat FERMACELL platen bij een veranderend binnenklimaat kunnen krimpen en uitzetten moet ook dit effect door dilataties worden ondervangen. Bij FERMACELL montagewanden en plafonds dienen bij de toepassing van FERMACELL voegengips de dilataties maximaal om de 8,0 meter te zitten. Bij lijmvoegen geldt een maximale afstand van 10,0 meter tussen de dilataties.

Wandafwerking.

Vorbereiden van de ondergrond.

Alvorens met het werk, bijvoorbeeld schilderen, behangen of betegelen te beginnen, controleren of het oppervlak hiervoor geschikt is. Het oppervlak en de voegen moeten droog, stevig en stofvrij zijn, zonder vlekken. Men dient er met name op te letten:

- dat spatten gips, cement e.d. zijn verwijderd,
- dat krassen en beschadigde plekken geëgaliseerd worden met FERMACELL voegengips,
- dat alle afgevoegde plekken glad zijn. Deze eventueel licht naschuren,
- dat de plaat over het gehele oppervlak, de naden en de afgevoegde delen goed en gelijkmatig droog zijn,
- dat eventueel stof zorgvuldig is verwijderd.

FERMACELL gipsvezelplaten zijn in de fabriek geïmpregneerd. Voorstrijken van de platen is alleen noodzakelijk, indien een fabrikant dit verlangt (bijvoorbeeld bij dunne sierpleister, bepaalde verfsoorten of bij tegellijm). Indien er sprake is van veel bouwvocht een waterarme voorstrijklaag aanbrengen.

Voordat begonnen wordt met de afwerking van de FERMACELL gipsvezelplaten moet de vochtigheid van de FERMACELL plaat inclusief een eventuele grondering onder de 1,3% liggen. Deze vochtigheid van de FERMACELL plaat zal normaliter na 48 uren bereikt worden bij een relatieve vochtigheid onder de 70% en een luchttemperatuur boven de 15°C. Indien er sprake is van veel bouwvocht kan ter bespoediging een water-vrije c.q. waterarme voorstrijklaag toegepast worden.

Wandtegels.

Op FERMACELL kunnen alle platen van keramisch materiaal en kunst-

stof probleemloos worden aangebracht in een dunbed lijmsysteem. De tegels mogen niet nat worden gemaakt zoals dit gebruikelijk is bij het leggen van tegels in de specie. Elke algemeen gebruikelijke dispersie-, PU- en cementpoederlijm, die kunstthars bevat, mag worden gebruikt.

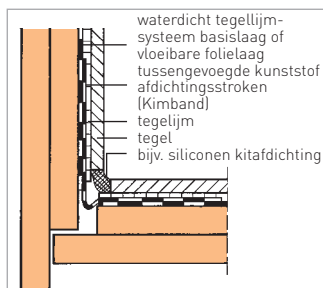
Hierbij de aanwijzingen in acht nemen, die door de fabrikant van de tegellijm worden verstrekt voor het gebruik van deze lijm op een ondergrond van gipsvezelplaten. De FERMACELL platen moeten droog zijn, voordat de tegels hierop gelijmd kunnen worden. In verband hiermee mag gedurende 2 dagen van te voren de relatieve vochtigheid niet hoger zijn geweest dan 70%; de FERMACELL platen hebben dan normaliter een materiaalvochtigheid kleiner dan 1,3%. Aangebrachte natte dekvloeren en pleisterwerk moeten zijn gedroogd. Het oppervlak moet stofvrij zijn.

Er moet gegrond worden, indien dit door de lijmfabrikant wordt geëist bij gipsvezelplaten.

De grondering moet uitdrogen (normaal 24 uur) voordat er betegeld wordt. Bij tegeloppervlaktes met direct watercontact, als bijvoorbeeld in het bereik van douche en badkuip moeten vloeibare dichtfolies en/of afdichtende plaksystemen worden gebruikt. Er moet waterarme tegellijm worden gebruikt, bijvoorbeeld een cementlijm in poedervorm met kunststof-toevoeging (Flexlijm). Raadpleeg de voorschriften en adviezen van de lijmfabrikant. Elke fabrikant heeft zijn eigen afdichtingsstelsel.

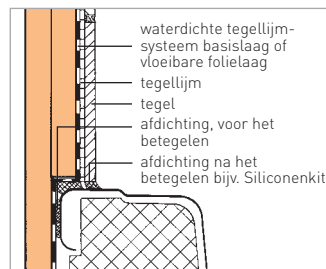
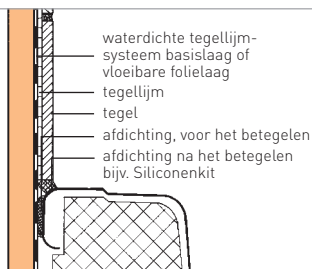
Het voegen van de tegels mag pas plaatsvinden, minimaal 48 uur, nadat de lijm is aangebracht (deze moet droog zijn). Hiervoor moet voegmateriaal gebruikt worden, dat met kunststof veredeld is (flexibele voegenmortel).

In onderstaande afbeeldingen zijn gedetailleerde oplossingen te zien voor wandhoeken en aansluitingen van douchebakken en ligbaden op de wand.



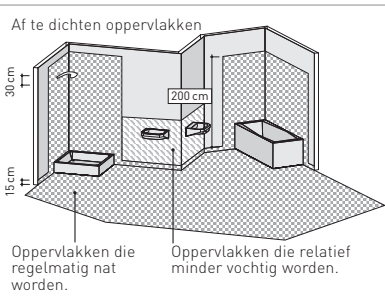
Afbeelding 27:
Wandaansluitingen van douche of ligbaden (verticale doorsnede). Aansluiting aan FERMACELL enkel beplate montage-wand bijvoorbeeld 1 S 11

Afbeelding 26:
Aansluiting van wanden in sproeibe-reik (horizontale doorsnede)

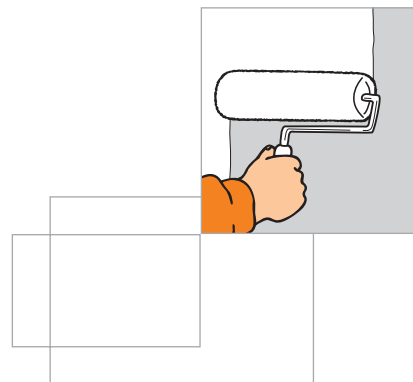


Afbeelding 28: Aansluiting aan FERMACELL montage-wand met één laag doorlopende FERMACELL platen en boven het ligbad 2 lagen (verticale doorsnede)

Afbeelding 29:
Oppervlakken die regelmatig nat worden



Afbeelding 30:
Verven schilderen



Structuurpleister.

Indien (structuur)pleister op de FERMACELL afbouwplaten aangebracht wordt (max. dikte 4 mm), dienen de voegen extra verstevigd te worden met FERMACELL wapeningsband. Deze wapeningsstroken worden gelijmd met bijvoorbeeld houtlijm (PVAC-lijm). Het structuurpleister moet volgens aanwijzingen van de fabrikant geschikt zijn voor gipsvezelplaten. Voorstrijken van het oppervlak is alleen nodig als de fabrikant van de structuurpleister dit voorschrijft.

Ook bij spuitpleisters is het lijmen van FERMACELL wapeningsband noodzakelijk. Na het uitharden van de houtlijm de wapeningsband breed finishen.

Bij de toepassing van de FERMACELL lijmvog is het aanbrengen van wapeningsstroken niet nodig.

Schilderwerk.

Voor het verven van FERMACELL afbouwplaten kunnen alle algemeen gebruikelijke verfsoorten worden gebruikt, zoals latex-, dispersie- of lakverf. Verfsoorten, die mineralen bevatten, bijvoorbeeld kalkverf en

silicaatverf, mogen alleen op FERMACELL platen worden gebruikt, indien deze volgens de aanwijzingen van de fabrikant geschikt zijn voor een gipsondergrond.

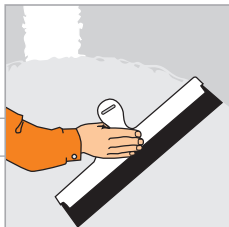
Bij latexverven dient men erop te letten dat de toe te passen verf voldoende dekkend is.

Voor de bovenste verflaag een rol gebruiken van schuimplastic met grove structuur (afbeelding 30).

De verf onverdund en goed dekkend aanbrengen in minimaal twee arbeidsgangen.

Eventueel de verf eerst op een klein stukje proberen. Oppervlakten waaraan hoge glad en vlakheidseisen worden gesteld voorstrijken met kwartshoudende grondverf of volvlaks FERMACELL kant-en-klaar finish aanbrengen (zie volgende pagina). Voor de zuigingsverschillen tussen de voegengips en de FERMACELL plaat te nivelleren kan het noodzakelijk zijn een grondering aan te brengen. In alle gevallen dienen de voorschriften van de verffabrikant opgevolgd te worden.

Afbeelding 32: FERMACELL
Kant-en-klaar Finish



Afbeelding 31:
Behangen



Behangen.

Met uitzondering van vinyl kunnen alle soorten behang – ook rauhfaser – worden aangebracht met de gebruikelijke behangselijm zonder voorstrijken. Een speciale voorstrijklaag in verband met de latere verwijdering van het behang is niet nodig. Bij het later verwijderen van het behang wordt de wand niet beschadigt.

Bij waterwerende of -dichte behangsoorten, zoals vinyl, moet „waterarme“ lijm worden gebruikt voor het behangen van de wand. Raadpleeg hierbij de voorschriften van de lijmfabrikant.

Oppervlakte-afwerking met FERMACELL Kant-en-klaar Finish.

FERMACELL Kant-en-klaar Finish is zowel geschikt voor volledige oppervlakte-afwerking als voor het fineren van de voegen.

De witte kant-klare finish bevat water, hoogwaardig gemalen dolomietmarmor en latex.

Door FERMACELL Kant-en-klaar Finish op de oppervlakte van FERMACELL wanden of plafonds aan te brengen wordt een ondergrond gevormd die geschikt is voor het direct verven van de wanden of plafonds.

De Kant-en-klaar Finish kan direct vanuit de emmer (2,5 of 10 liter) worden verwerkt. Na het opbrengen kan het materiaal worden afgestroken met een Zweeds mes. Overtollig materiaal kan in de emmer worden teruggebracht. In dat geval dient de overgebleven hoeveelheid in de emmer wel op korte termijn te worden verwerkt.




Bevestigingsmogelijkheden aan wand en plafond.

Lichte, verticaal en parallel aan het muuroppervlak hangende platte voorwerpen, bijvoorbeeld foto's of schilderijen, kunnen direct aan de FERMACELL platen worden bevestigd met eenvoudige, hiervoor geschikte bevestigingsmiddelen zonder gebruikmaking van een speciale onderconstructie. Hiervoor kunnen men gebruik maken van draad-

nagels, schilderijhaken met één of meer ophangpunten of schroeven met plug. Voor gegevens over de belastbaarheid van de bevestigingsmiddelen zie andere tabel.

De aangegeven toelaatbare lasten zijn met inachtneming van een veiligheidsfactor 2 vastgesteld.

Lichte lasten aan FERMACELL beplating.

Schilderijhaak ⁽¹⁾ met draadnagel ophanging	toelaatbare last per haak ⁽²⁾ bij FERMACELL plaatdikte in mm				
	10	12,5	15	18	10+12,5
	15	17	18	20	20
	25	27	28	30	30
	35	37	38	40	40

⁽¹⁾ Sterkte van de haken is afhankelijk van het merk. Bevestiging van de haken geldt bij bevestiging in de FERMACELL platen, onafhankelijk van de plaats van de onderconstructie.

⁽²⁾ Veiligheidsfactor 2 (duurzame belasting bij relatieve luchtvochtigheid tot 85%).

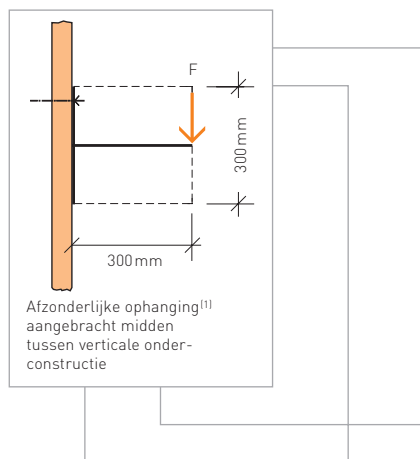
Consolelasten aan verticale FERMACELL beplating.

Consolelasten met pluggen of schroeven bevestigd.
Maximale toelaatbare belasting⁽¹⁾
bij enkele ophanging in kg bij FERMACELL platendiktes⁽²⁾

consolelast met pluggen of schroeven bevestigd	hollewand-plug	schroef met doorgaande draad doorsnede 5 mm
10 mm	40	20
12,5 mm	50	30
15 mm	55	30
18 mm	55	35
12,5+10 mm	60	35

⁽¹⁾ Conform DIN 4103; veiligheidsfactor 2.

⁽²⁾ Ondersteuningsafstand van de onderconstructie 50x platendikte.



De opgegeven belastingswaarden van bovenstaande tabel kunnen worden opgeteld als de afstand van de pluggen ≥ 50 cm is. Bij kleinere afstanden tussen de pluggen zijn per plug 50% van de toegelaten maximale belasting mogelijk. De som van de lasten mag bij wanden 150 kg per strekkende meter en bij vrij staande voorzetwanden en niet verbonden

dubbele staanderwanden 40 kg per strekkende meter niet overschrijden. De standzekerheid van de wand of de voorzetwand moet bij hogere consolelasten rekenkundig worden aangetoond.

Lastenbevestiging aan FERMACELL plafonds.

Aan FERMACELL plafonds kunnen probleemloos lasten worden aangebracht. Hiervoor dienen (verende) metalen tuimelpluggen te worden

gebruikt. De toelaatbare belasting per tuimelplug bij verticale belasting kan aan de volgende tabel worden ontleend.

Lastenbevestiging aan FERMACELL plafonds⁽¹⁾.

Toelaatbare belasting in kg ⁽²⁾ van tuimelpluggen ⁽³⁾	
FERMACELL plaatdikte (mm)	van tuimelpluggen
10 mm	20
12,5 mm	22
15 mm	23
18 mm	24
12,5+10 mm	25

⁽¹⁾ Verwerking conform richtlijnen fabrikant van tuimelpluggen.

⁽²⁾ Conform DIN 4103; veiligheidsfactor 2.

⁽³⁾ Onderconstructie-afstand maximaal 35x plaatdikte.

FERMACELL vloerelementen voor renovatie en nieuwbouw voor houten- en betonvloeren.

Het FERMACELL vloerelement vormt een droge dekvloer. Dit biedt vele voordelen:

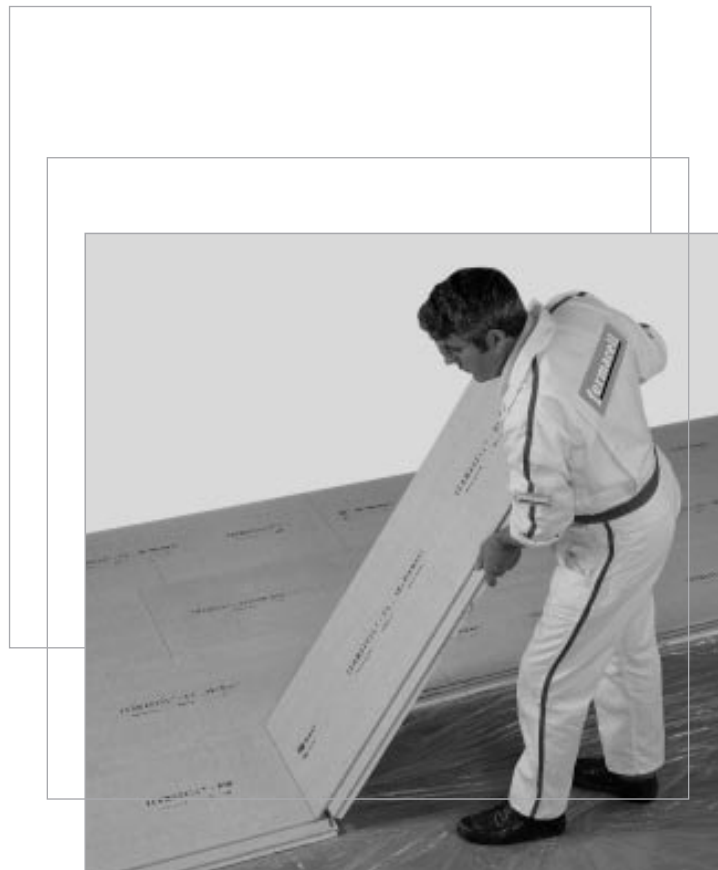
- Verhoging van het wooncomfort (geluidsisolatie).
- De elementen worden snel en eenvoudig aangebracht (korte bouwtijd).
- Door het geringe gewicht zijn er meestal geen constructieve problemen. Dit is met name gunstig bij houten vloeren in oude panden en houtskeletbouwoningen. Eén vloerelement met de praktische grootte 150x50cm weegt slechts ca. 18kg.
- Van droogtijden is nauwelijks sprake. Alle volgende werkzaamheden kunnen meteen worden uitgevoerd, nadat de lijm gedroogd is.

Naast de gemakkelijke verwerking en de uitstekende lucht- en contactgeluidsisolatie bieden FERMACELL vloerelementen extra brandwerendheid. Bij brand van bovenaf heeft een constructie bestaande uit FERMACELL vloerelementen met minerale wol (totale dikte 30mm) een brandwerendheid van minimaal 60 minuten. Zonder minerale wol haalt het vloerelement al een brandwerendheid van 30 minuten.

Zie ook de brochures FERMACELL vloerelementen en FERMACELL vloerelementen, handleiding voor de verwerking.

FERMACELL toebehoren voor vloerelementen.

- FERMACELL Droge egalisatiekorrels, korrelgrootte 0/4 mm, in zakken van 50 liter.
- FERMACELL Honingraatelementen en Honingraatkorrels voor extra geluidsisolatie op houten vloeren.
- FERMACELL Vloerelementen montagelijm voor vloerelementen voor het onderling verlijmen.
- FERMACELL Snelbouwschroeven.
- FERMACELL Voegengips, voor het eventueel uitvlakken van de naden.



De geluids- en warmte isolerende FERMACELL vloerelementen afmeting 150 x 50 cm. In verschillende uitvoeringen leverbaar.

FERMACELL voorzetwanden energiebesparing op maat. Eenvoudig en snel.

De FERMACELL voorzetwand bestaat uit een FERMACELL gipsvezelplaat, die aan één kant is voorzien van polystyreen-isolatie (volgens DIN 18164). Door deze materialen wordt stabiliteit gecombineerd met hoge warmte-isolatie. Met andere woorden: bij de FERMACELL voorzetwand verkrijgt men behalve warmte-isolatie ook een kant-en-klaar oppervlak met een volledig vezelversterkte structuur, dat daardoor een unieke stabiliteit bezit.

FERMACELL voorzetwanden worden met name gebruikt op de binnenzijde van (dichte) buitenmuren of op wanden tussen ruimten met temperatuurverschillen. Een verstandige oplossing, zeker in vergelijking met een dure, extra buitenisolatie. De kosten van de FERMACELL voorzetwanden zijn snel terugverdiend vanwege de energiebesparing die bereikt wordt.

Alle voordelen op een rij:

- Isolatie op maat door 5 verschillende dikten
- Verhoging van het wooncomfort
- Energiebesparing
- Behaaglijk woonklimaat
- Handig formaat: 150x100 cm
- Sterk en stootvast
- Verwerking zonder speciaal gereedschap
- Gemakkelijk op maat te maken
- Snelle, eenvoudige bevestiging
- Behangen zonder voorstrijken
- Betegelen is mogelijk



De warmte-isolerende FERMACELL voorzetwanden, afmeting 150 x 100 cm. Verkrijgbaar in vijf verschillende dikten. Met en zonder dampremmende laag.

Toebehoren.



FERMACELL Snelbouwschroeven 30 mm/45 mm.

Verbruik:
ca. 13 stuks per m² wandzijde,
ca. 30 stuks per m² plafond.
Verpakking:
3,9 x 30 mm; pakken van 250
resp. 1000 stuks met kruiskop-
bit 3,9 x 45 mm; pakken van
1000 stuks met kruiskop-bit

FERMACELL Snelbouwschroeven met boorpunt 25 mm.

Verbruik:
ca. 13 stuks per m² wandzijde,
ca. 30 stuks per m² plafond.
Verpakking:
3,9 x 25 mm; pakken van
1000 stuks met kruiskop-bit



FERMACELL Voegenlijm 310 ml.

Verbruik:
ca. 20 ml/m¹ naad
Verpakking:
310 ml per koker

FERMACELL Voegenlijm 580 ml.

Verbruik:
ca. 20 ml/m¹ naad
Verpakking:
580 ml per worst
Toebehoren: FERMACELL
Handpistool + reparatieset



FERMACELL Voegengips.

Verbruik:
afhankelijk voegmethode
Verpakking:
zak, 5 kg

FERMACELL Gaasband AK 60 mm.

Verbruik:
1 m/m¹ naad
Verpakking:
rol, 45 m



FERMACELL Wapeningsband 70 mm.

Verbruik:
1 m/m¹ naad
Verpakking:
rol, 50 m

FERMACELL Kant-en-Klaar finish.

Verbruik:
finishen van voegen 100 g/m²
Oppervlakte afwerking 200 g/m²
Verpakking:
emmer, 2,5 l; 3 kg
emmer, 10 l; 12,5 kg





**FERMACELL
Platenvoorsnijmes.**

Voor het inkerven met
snijmes

**FERMACELL
Spachtelmes.**

Breedte 250 mm en 450 mm

