

fermacell® fibergips

Montage & overfladebehandling

Marts 2022

8. udgave

Redaktion

James Hardie Denmark

Design, layout og tryk

Format AS

Copyright

James Hardie Denmark

Eftertryk er kun tilladt med henvisning til
"FIBERGIPSPLADER – Montage og
overfladebehandling"

Indledning

Denne brochure omhandler fibergipspladekonstruktioner med standard fermacell® fibergipsplader monteret på stål- eller træunderlag. Primært tiltænkt montage med 12,5 mm fibergipsplader med enten spartelkant eller retkant. Konstruktioner med specialprodukter eller konstruktioner, hvor fibergipsplader kombineres med andre pladematerialer, er således ikke omfattet af denne brochure.

Brochuren har blandt andet til formål at tydeliggøre og skabe større kendskab til grænsefladen mellem tømrer- og malearbejdet, hvilket generelt vil medføre en større forståelse for vigtigheden af, at eget arbejde udføres korrekt. Brochuren kan derfor være med til at højne kvaliteten af fibergipspladekonstruktioner.

Såfremt man kombinerer produkter fra forskellige leverandører, vil der i tilfælde af problemer med dele af overfladebehandlingen, være risiko for garanti- og ansvarsfraskrivelse fra leverandørerne.

Der gøres særkildt opmærksom på, at de i brochuren nævnte produkter SKAL anvendes for at der kan opretholdes systemgaranti på produkternes anvendelse.

Brochuren kan med fordel anvendes af alle byggeriets parter, som har fået et samlet, og gennemarbejdet materiale at arbejde ud fra.

Ud over denne brochure henvises til fermacell montagevejledning. Såfremt der måtte være spørgsmål eller kommentarer til brochuren, vil der altid være mulighed for at kontakte:

James Hardie Denmark (fermacell)
Tlf. 3969 8907

Indhold

01 Forudsætninger for et tilfredsstillende resultat

- 06 Planlægning af byggeprocessen
- 06 Byggepladsens forhold (fugt)
- 07 Håndtering af fibergipsplader
- 07 Skelet og underlag af træ og stål
- 08 Planhed
- 09 Enkeltlags fibergipspladebeklædning
- 09 Spartling og overfladebehandling
- 10 Afsætning af mål og tolerancer
- 10 Måling af planhed
- 11 De 3 samlingsteknikker (spartelkantsamling, klæbefugesamling, fugespartelsamling)

02 Montage af fibergipsplader

- 12 Maksimalle centerafstande for underlag
- 12 Montagearbejdets opfølgning, kontrol og aflevering

03 Vægge

- 13 Montage af fibergipsplader, vægge
- 14 Fastgørelse og pladekanter
- 15 Dilatationsfuger (bevægelsesfuger)
- 16 Skruer
- 17 Hjørnesamlinger
- 18 Checkliste

04 Lofter

- 21 Montage af fibergipsplader, lofter
- 22 Checkliste

05 De 3 samlingsteknikker

- 24 Spartelkantsamling
- 24 Klæbefugesamling
- 24 Fugespartelsamling

06 Spartling

- 25 Pladesamlinger - spartling af spartelkantsamlinger
- 26 Pladesamlinger - retkant til klæbefuge eller fugespartel
- 27 Generelt
- 27 Spartelprofiler
- 28 Fuger
- 29 Klimatiske forhold

07 Udfaldskrav

- 30 Udfaldskrav – Spartlede overflader
- 30 Udfaldskrav – Færdigbehandlede overflader

08 Reparation

- 31 Mindre skader
- 31 Større skader

09 Proceskontrol - Malebehandling

- 32 Spartling
- 32 Slibning
- 32 Grundning
- 32 Maling
- 33 Definition af kvalitetsniveau Q1 - Q4

10 Bilag

- 34 Bilag 1: Kvalitetsniveauer, Q1- Q4 oversigt, spartelkantsamlinger og fugespartelsamlinger
- 36 Bilag 2: Kvalitetsniveauer, Q1- Q4 oversigt, klæbefugesamlinger
- 38 Bilag 3: Beskrivelse – kvalitetsniveauer Q1- Q4

01 Forudsætning for et tilfredsstillende resultat

Planlægning af byggeprocessen

En forudsætning for et korrekt udført fibergipspladearbejde omfattende underlag, plademontering og efterfølgende spartling og malearbejde er, at byggeprocessen er gennemtænkt og planlagt i alle faser. Det skal sikres, at der bygges tørt ved hjælp af en omhyggelig afdækning, hurtig lukning af bygningen samt efterfølgende opvarmning og god ventilation (se gældende bygningsreglement). Derudover skal der leveres og anvendes tørre materialer inden for normale leverancenormer og tolerancer. Fugtbekæmpelse af især trækonstruktioner kan medføre, at det ikke er muligt at opnå de tolerancerekrav, der stilles til det færdige arbejde, idet opfugtede konstruktioner, der udtørres, vil svinde og bevæge sig mere end normalt for tørre konstruktioner. Yderligere er der risiko for ved fugtige konstruktioner, at der kan opstå skimmelsvamp i konstruktionen.

Ingen fibergipsplader må monteres ved RF over 80% Ingen fibergipsplader må spartles eller overfladebehandles ved RF over 70%

Byggepladsens forhold (fugt)

Det skal sikres, at bygningen er tæt og tør. Det indebærer følgende:

- Der må ikke forekomme nedrivende vand gennem tag- eller dækkonstruktioner.
- Der må ikke stå vand på gulvet.
- Det må ikke kunne regne ind gennem vinduesåbninger eller andre facadeåbninger.

Der skal tages højde for temperatur og luftfugtighed på byggepladsen.

Levering og opbevaring af fibergipsplader

Transport skal, uanset vejret, udføres med overdækkede biler, så pladerne er tørre efter transporten. Hvis lastning og aflæsning udføres i regnvej, skal dette foretages, så pladerne udsættes for et minimum af fugtpåvirkning.

Eksempler på forholdsregler:

- Pakker med fibergipsplader bør ikke opbevares udendørs. Ved midlertidig placering udendørs skal der foretages den fornødne afdækning mod regn og fugt samt sørges for, at pallerne altid stilles på et jævnt og plant underlag.
- Afdæk pakker med fibergipsplader midlertidigt under truck- eller krantransport mellem bil og lager.
- Indstil lastning og aflæsning under kraftige regnbyger.

Før malerbehandlingen påbegyndes, SKAL fibergipspladerne kontrolleres for rest-byggefugt. Dertil kan benyttes en Gann Hygromette BL Compact B2. Denne fugtmåler indstilles til 0 i ‚display‘ (sort id-tal. Måling i digits er dimensionsløs og ikke en reel fugtværdi i %). Herefter foretages målinger forskellige steder på de monterede plader. Måleværdien på Gann-måleren må ikke overstige værdien 33. Hvis værdien er OVER 33, må der ikke foretages spartel eller overfladebehandling på fibergipsen.

Ovenstående værdi svarer til fibergipsens ligevægtsfugtindhold på ca. 1,3%, målt ved max. 70% RF og min. +15 C. Ligevægtsfugten indstilles af sig selv ved konstant klima efter ca 1-2 døgn. (gælder ikke for plader på palle eller i stakke)

Ved selve montagen af fibergipspladerne må den relative luftfugtighed (RF) ikke overstige 80% RF. og rumtemperaturen ikke være mindre end +5 C.

Se også skema side 29

Fugt- og varmebelastning fra for eksempel støbte undergulve (slidlag/afretningslag etc.) skal være afsluttet inden der foretages spartling af pladesamlinger og flader. Er pladerne alligevel blevet opfugtede efter montage, skal der sørges for, at de bliver nedtørret til ligevægtsfugtighed, inden viderebehandling af dem påbegyndes. Ved samme lejlighed kontrolleres der, om pladerne som følge af opfugtningen er blevet beskadiget eller deformeret. I givet fald tages de fornødne forbehold for udfaldskravet,

eller der foretages en udskiftning af plader i de berørte områder.

Håndtering af fibergipsplader

Det er vigtigt, at arbejdet tilrettelægges under hensyntagen til arbejdsmiljøet. Derfor skal regler for håndtering af fibergipsplader overholdes. Gældende regler for håndtering af gipsplader findes på BrancheArbejdsMiljørådets hjemmeside, www.bfa-ba.dk. Se endvidere brochuren "Leverandørbrugsanvisninger for Fermacell plader".

Skelet og underlag af træ og stål

Træ til råhusets væg- og tagkonstruktioner leveres som almindelig handelsvare med et fugtindhold på ca. 18 %, hvilket betyder, at træet vil svinde under byggeperioden og ind i brugsperioden.

Træ med et fugtindhold på ca. 12 % må anses for at være så stabilt, at risikoen for svigt i spartlede samlinger er minimal. Der skal benyttes træ af mindst C18-kvalitet.

Træets svind vil medføre en ændring af konstruktionens tolerancer, hvilket kan betyde, at en konstruktion udført i overensstemmelse med gældende regler og tolerancer efterfølgende ikke opfylder for eksempel malearbejdets indfaldskrav jvf. Q1-Q4.

Bevægelser fra belastninger – såvel statiske som dynamiske – kan over tid medføre ændringer i planheden. Stålfiler har ingen fugtmæssige materialebevægelser og kun små temperaturmæssige materialebevægelser. Derimod vil loftprofiler af stål, som er monteret på eksempelvis en spærkonstruktion af træ, i en vis udstrækning følge spærtræets materialebevægelser, hvilket kan medføre synlige forandringer i overfladen.

Forudsætningerne for, at de beskrevne planheds- og stabilitetskrav, anført i denne brochure, kan opnås, er, at der anvendes fermacell™ Stålsystem eller tilsvarende DIN 18182 stål.

Planhed

Vær opmærksom på, at samlinger mellem stålfilerne (for eksempel mellem stolper og skinner) giver en mindre fortykkelse, som vil være synlig på den færdige overflade. Afgivelse i planheden vil under påvirkning af strejflys i overfladens plan typisk forekomme som skyggeeffekter i områder omkring fodlister og omkring dør- og vinduesåbninger samt ved hjørner, hvor der er monteret hjørnespartelprofiler.

Kvalitetsniveauer: Q1, Q2, Q3 og Q4

Begreberne Q1, Q2, Q3 og Q4 dækker over forskellige æstetiske kvalitetsniveauer til den færdigbehandlede overflades udseende. Q1 beskriver det laveste kvalitetsniveau, og Q4 beskriver det højeste kvalitetsniveau. Formålet med begreberne er at sikre en vis overensstemmelse mellem bygherrens forventninger og de materialer, konstruktioner og metoder, som tilbydes i den udførende del af entreprisen. Der vil naturligvis her være en sammenhæng mellem krav, pris og slutresultat.

Det er i denne brochure forudsat, at det er Kvalitetsniveau Q2, såfremt intet andet er aftalt mellem byggeprojektets involverede parter.

Ved kvalitetskrav til den færdige overflade i kvalitetsniveau Q3 og Q4 er det nødvendigt med spartelbehandling af hele overfladen (se bilag 1 og 2 fra side 34).

Forudsætning for at opnå ovennævnte kvalitetsniveauer og stabilitet: Benyt fermacell™ Stålsystem eller tilsvarende DIN 18182 stål.

Det anbefales, at det til et givent byggeprojekt fremgår af udbudsmaterialet, hvilket kvalitetsniveau der er aktuelt for de enkelte fibergipspladearbejder. I bilag 1 bagest i denne anvisning findes en samlet oversigt med eksempler på kvalitetsniveauer.

Enkeltlags fibergips- pladebeklædning

De fleste fibergipspladekonstruktioner vil typisk være enkeltlagskonstruktioner, da disse i mange tilfælde vil kunne opfylde bygningsreglementets krav til både brand og lyd.

Spartling og overfladebehandling

Det er ikke muligt udelukkende med spartling hen over pladesamlinger og -stød, at opnå en fuldstændig ensartet og jævn overflade, hvor der ikke vil være en vis skyggevirkning ved strejflys.

OBS

Ekstra brede spartlinger ved samlinger, overfladebehandling med glasfilt og/eller anvendelsen af en malingstype med lav glansgrad vil nedsætte skyggevirksomheder.

Ved krav til den færdige overflade som ved kvalitetsniveau (Q1) og kvalitetsniveau (Q2) skal man være opmærksom på, at aftegninger/skyggevirksomheder må forventes, især ved strejflys.

Ved kvalitetskrav til den færdige overflade som ved kvalitetsniveau (Q3) og (Q4) er det som minimum nødvendigt med fuld-spartling (Lagtykkelse på 1,5 mm pr. lag og i begrænsede områder op til 2,0 mm pr. lag (målt i våd tilstand). - Begrænsede områder er fx. ved lunger og spartelprofiler). Skyggevirksomheder ved strejflys eller specielle lysindfald kan ikke helt udelukkes.

Afsætning af mål og tolerancer

Vær opmærksom på, hvorvidt de enkelte bygningsdele skal være i lod eller vage. Afsætning af lodrette og vandrette mål må ikke afvige med tolerancer på mere end +/- 3 mm.

Kravene til planhedstolerancer for overflader på vægge og lofter:

Planhedsklasser	Lempet klasse Q1	Normal klasse Q2	Skærpet klasse Q3	Høj klasse Q4
Overflader på stålunderlag	+/- 5 mm	+/- 3 mm	+/- 2 mm	+/- 2 mm
Overflader på træunderlag	+/- 8 mm	+/- 5 mm	+/- 3 mm	+/- 3 mm

Hvis ikke andet er nævnt i udbudsmaterialet, arbejdes der efter Q2. Planhedstolerance følger med i det færdige malearbejde.

Måling af planhed

Måling af tolerancer på såvel halvfærdige som færdige overflader udføres med en 2 meter retholt med for eksempel 20 mm høje bolte i begge ender. Retholt skal kunne placeres hvor-somhelst på overfladen, men således at boltene ligger an på overfladen.

Målemetode

Hvis tolerancekravet eksempelvis er fastsat til maks. 3 mm for den færdigbehandlede overflade, kontrolleres overfladen med en 2 m lang retholt med 20 mm høje bolte i hver ende.

Afvigelserne måles fra retholt og ind på overfladen.

Alle målene fra retholt og ind til overfladen skal ligge mellem 23 mm og 17 mm.



De 3 samlingsteknikker

Spartelkantsamling

Fibergipsplader med spartelkanter spartles med fermacell™ Fugespartel eller fermacell™ SK spartel.



- 1 Fastgøres på stål eller træ med fermacell™ Skruer eller på træ også med klammer eller søm.



- 2 Spartelkanten fyldes med fermacell™ Fugespartel eller fermacell™ SK spartel og papirarmeringsbåndet ilægges. Tørring (se side 29).



- 3 Efter første tørring (se side 29) samt brug af papirarmeringsbånd spartles med fermacell™ Fugespartel eller fermacell™ SK spartel (samme type som 1.lag).



- 4 Spartel efter med fermacell™ Finspartel eller Dana Lim Sprøjtespartel Medium Pro Plus 639.

Klæbefugesamling

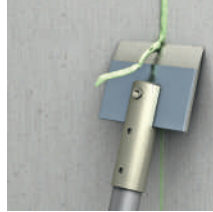
Retkantede fibergipsplader stødt tæt sammen med klæbefuge.



- 1 Fastgøres på stål eller træ med fermacell™ Skruer eller på træ også med klammer eller søm.



- 2 Påfør klæbefuge.



- 3 Skrab af efter afhærdning. Overskydende lim fjernes af tømmer.



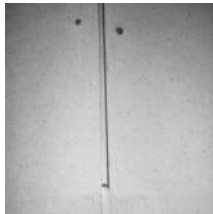
- 4 Spartel efter med fermacell™ Finspartel eller Dana Lim Sprøjtespartel Medium Pro Plus 639.

Fugespartelsamling

Retkantede fibergipsplader med en afstand på 6-9 mm helt udfyldt med fermacell™ Fugespartel.



- 1 Fastgøres på stål eller træ med fermacell™ Skruer eller på træ også med klammer eller søm.



- 2 Afstand 6-9 mm.



- 3 Fyldes helt ud med fermacell™ Fugespartel. (i sildebensmønster).



- 4 Spartel efter med fermacell™ Finspartel eller Dana Lim Sprøjtespartel Medium Pro Plus 639.

02 Montage af fibergipsplader

Maksimalle centerafstande for underlag

Anvendelsesområde/ Konstruktionsart	Maksimalle centerafstande for underlag i mm afhængig af pladetykkelsen t			
	t = 10 mm	t = 12,5 mm	t = 15 mm	t = 18 mm
Lodrette flader	500	625	750 (300 mm i vådrum)	900
Vandrette flader	360	450	540	645
Beklædning af skråvægge (10°- 50° hældning)	400	500	600	720

Montagearbejdets opfølgning, kontrol og aflevering

Opfølgning eller kontrol på arbejdets udførelse, hvor der indgår fibergipsplader, varierer alt efter hvilke funktioner, for eksempel brand- og lydkrav eller bærende funktioner, der er tillagt bygningsdelen jvf. projektet.

Kontrolmetode og -omfang af fibergipspladekonstruktioner med særlige funktioner vil fremgå af projektets udbudskontrolplan.

Planhedsklasse Q1-Q4 (se også side 10) for arbejdets udførelse bør være fastlagt og fremgå af projektmaterialet.

I denne brochure er der lagt vægt på almindelige fibergipspladekonstruktioner, hvor arbejdet udføres på en faglig korrekt måde, og hvor udfaldskrav, overfor efterfølgende fag, sikres i overensstemmelse med efterfølgende checklister, og dokumenteres af tømrer/montør.

Montageanvisning

Arbejdet udføres i henhold til fermacell montagevejledning.

Rengøring

Overflader, der er tilsmudsede med for eksempel jord, støv, mørtel, flise- lim og lign. skal rengøres, inden overfladen bliver meldt klar til malebehandling. Rengøringen udføres af den, som har forårsaget tilsmudsningen. I malerfagets ydelsesbeskrivelser er afstøvning før grunding inkluderet. Overskydende klæbefuge fjernes af tømrer.

03 Vægge

Montage af fibergipsplader, vægge

Montage ved rumhøje plader:

Pladerne monteres lodret og fastgøres på stål kun til de lodrette stolper i underkonstruktionen. På underkonstruktion af træ fastgøres også til top- og bundrem.

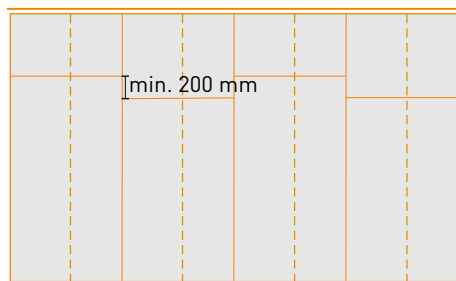
Montage ved handyplader (900 x 1200 mm):

Pladerne monteres lodret eller vandret i løbende forbandt. Forskydning min. 200 mm.

Vandrette pladesamlinger (ét pladelag):

Det er normalt ikke nødvendigt at understøtte kortkantsamlinger uagtet de tre forskellige samlingsteknikker (se side 11).

Vedrørende kantsamlinger i øvrigt henvises til fermacell montagevejledning.



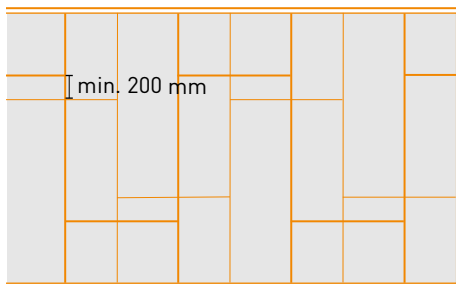
A Montage af ét lag lodret løbende forbandt.

Pladestørrelse skal fremgå af udbudsmaterialet. Fremgår pladestørrelse ikke, tages der udgangspunkt i 900 x 2400 mm plader!

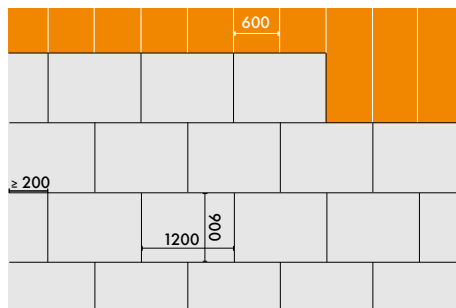
Montage ved to eller flere pladelag:

1. lag stødes stumt sammen og fastgøres til underkonstruktionen. (brug fortrinsvis rektantede plader til første/underste lag pga. eventuelle brandkrav).

2. pladelag forskydes én stolpe eller min. 200 mm. Fastgøres direkte til første lag med spredekammer eller skruer. Alternativt fastgøres til underkonstruktionen. Vandrette samlinger understøttes ikke yderligere ved underliggende pladelag.



B Montage af to lag lodret løbende forbandt forskudt én stolpe.



C Montage af ét lag vandret løbende forbandt.

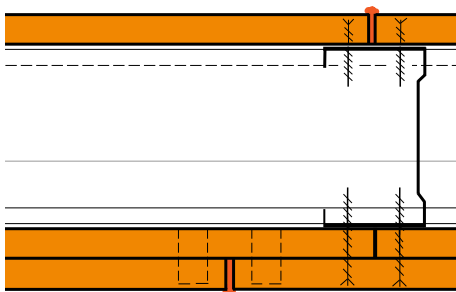
Fibergips kan monteres på underkonstruktion af træ med klammer, søm eller fibergipsskruer. Montage på stål foretages med fermacell™ Skruer.

Fastgørelse og pladekanter

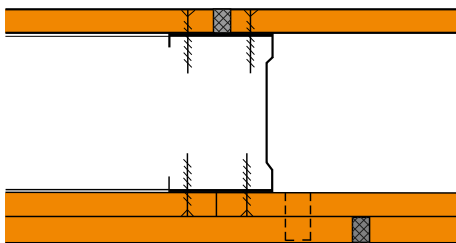
Fibergips produceres med 2 typer kantudformning

- Retkant (standard) Til klæbefuge (0 - 1 mm) eller fugespartel (6 - 9 mm).
- Spartelkant (forsænket kant).

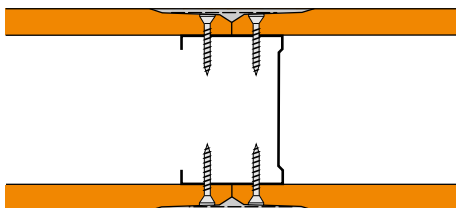
Se også side 24-26.



Retkant til klæbefugesamling.



Retkant til fugespartelsamling.

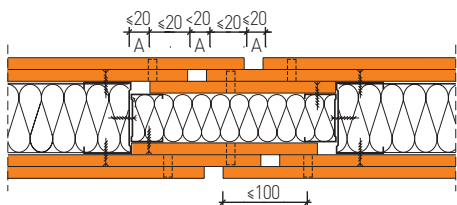
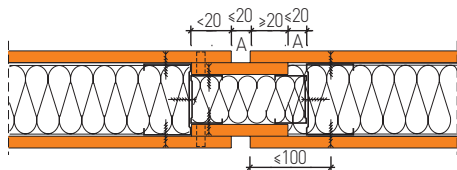


Spartelkantsamling på 2 eller 4 sider, til spartling og armering med papirarmeringsbånd.

Dilatationsfuger (bevægelsesfuger)

Lodrette dilatationsfuger udføres iht. projektmateriale, dog skal disse altid udføres i overensstemmelse med placering af dilatationsfuger i bygningens bærende konstruktioner.

Derudover kan der være behov for at kunne optage længdeforandringer i fibergipsvæggen.
Spartlede samlinger: 8 mm
klæbede samlinger: 10 mm



Dilatationsfuger må ikke overspartles

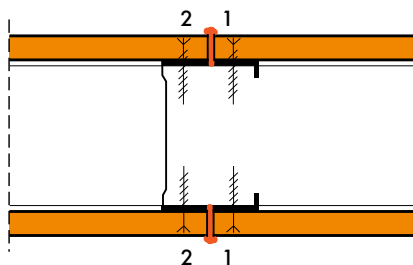
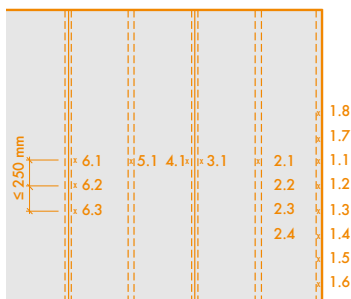
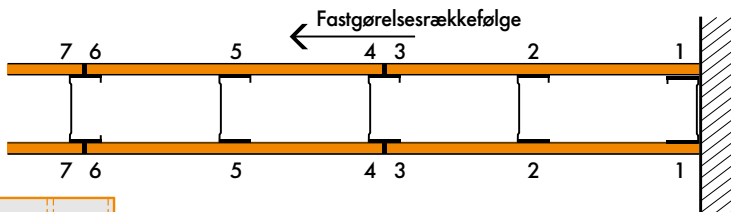
Vægge

Fibergips monteres symmetrisk på underkonstruktionen. Ved to eller flere lag forskydes det/de yderste lag i forhold til det underliggende lag.

Som udgangspunkt fastgøres første pladelag altid helt til underkonstruktionen med klammer/søm med en indbyrdes afstand 200 mm eller for skruer 250 mm.

2. lag fastgøres direkte til første lag med spredklammer indbyrdes afstand 150 mm i rækker pr. 400 mm eller skruer med indbyrdes afstand 250 mm og rækker pr. 400 mm.

Fastgør altid først plader i den åbne side af C-profiler!



Skruer

Skruer skal være fermacell™ Skruer.

Placering/skruer

Skruer skal placeres i en afstand af min. 10 mm fra pladekanter og min. 50 mm fra et hjørne. Der skal typisk regnes med 15-20 skruer pr. m². Ved underkonstruktion af stål skrues hverken i top- eller bundskinne.

Undersækning

Befæstigelsesmidlerne skal kun netop være undersænkede og ikke skudt/skruet for dybt i.

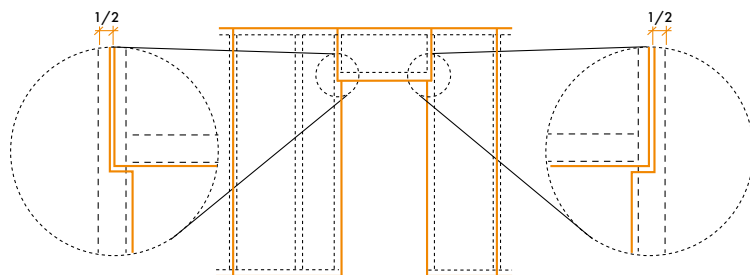
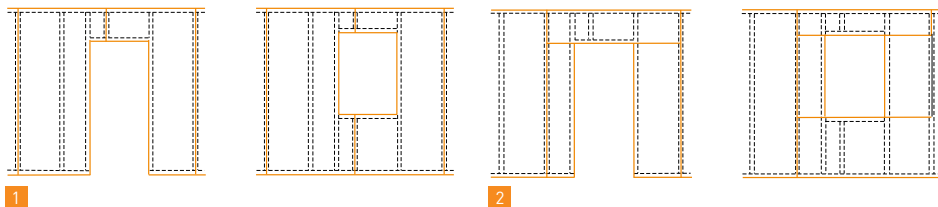
Bits

Hvis en skrue får ødelagt sin overfladebehandling, er der risiko for rustgennemslag fra skruet hovedet. Det er derfor vigtigt, at der ikke arbejdes med slidte bits i skruemaskinen.

Maler fjerner grater (rosetter) fra skruet hoveder inden sin viderebehandling.

Dørhuller/vindueshuller

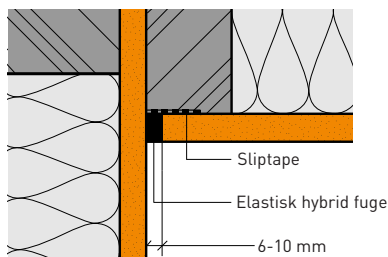
Dørhuller udføres så vidt muligt med pladesamlinger inde over døråbningen og ikke i flugt med døråbningens kanter (se ill. 1 og 2). Dog skal samlingen placeres mindst 200 mm fra døråbningens kant. Samlinger med klæbefuge kan også udføres i flugt med døråbningens kanter (se ill. 3).



3 Må kun udføres med klæbefuge.

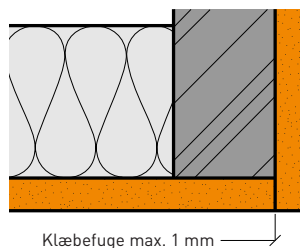
Hjørnesamlinger

Indadgående hjørnesamling



1 Hjørnesamling til fugning.

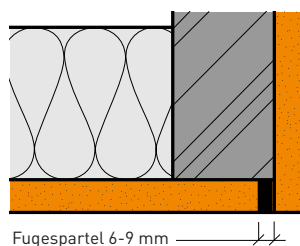
Udadgående hjørnesamlinger



2 Stump hjørnesamling udført med klæbefuge.

Indadgående hjørner fuges af tømrer med elastisk hybrid fuges (Q1-Q4).

For opnåelse af Q2, Q3 og Q4 monterer maleren spartelprofiler.

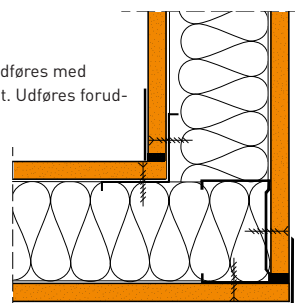


3 Stump hjørnesamling udført med fugespartel.

4.1 Indadgående hjørne til spartling kan udføres med papirarmeringsbånd stødt mod hjørnet. Udføres forudgående dog altid som Ill. 1.

Hjørner

Forsænkede fibergipspladekanter bør ikke forekomme i udadgående- og indadgående hjørner, vindueslysninger, overgange mellem loft/væg og lignende.



4.2 Udadgående hjørne til spartling. Udføres forudgående altid som 2 eller 3 inden evt. anvendelse af spartelprofiler (Q2, Q3 og Q4).

Checkliste

Det underlag, som fibergipsplader opsættes på, kan bestå af træ eller stål.

Placering

Det sikres:

- at væggen er placeret korrekt i henhold til projekttegningerne.

Dørplacering

Det sikres:

- at dørhullerne er afsat korrekt i henhold til projekttegningerne.

Underlag

Det sikres:

- at underlaget for skinner/remme er rent og tilstrækkeligt plant, således at der kan opnås tæt kontakt mellem skinne og underlag.

Det underlag som fibergips opsættes på, kan bestå af træ eller stål.

Skeletoptilling

Skinne eller remmontage, det sikres:

- at skinner/remme er fastgjort til underlaget pr. maksimalt 700 mm eller efter Fermacells anvisninger, samt at fastgørelserne har fornøden styrke.
- at skinnernes polyethenstrimmel er intakt og ikke beskadiget.
- at skinnerne er samlet ende mod ende, og ende mod kant ved hjørner.
- at bund- og topskinner/remme er placeret korrekt, så skelettet står i lod.

Lægtemontage

Det sikres:

- at lægterne er placeret med korrekt afstand afhængig af vægtype, normalt c/c 600 mm (dog c/c 300 ved ét lag 15 mm til vådrum) eller efter Fermacells anvisninger.
- at træ- eller stållægterne står i lod i begge retninger.
- at stållægterne er fastholdt i begge retninger ved friktion, eller hvis påkrævet er fikseret med tang.
- at trælægterne er fikseret med vinkler eller skråsømning (stiksømning) til remme
- at træ- eller stållægter er fastgjort til tilstødende konstruktioner med den korrekte fastgørelsesafstand.
- at stållægter griber min. 20 mm ind i topskinnen.

Fugtindhold

Det sikres:

- at fugtindholdet i underlag af træ er kontrolleret og under 12% og mindst C18 kvalitet.

Forstærkninger

Det sikres:

- at der er udført forstærkninger omkring døre med trælægter eller stålforstærkningslægter i henhold til leverandørens anvisninger og projektets foreskrifter.
- at der er udført udvekslingsskinne/rem mv. over døråbninger.

Montering af tilbehør

Det sikres:

- at der er placeret forstærkninger, hvor der skal ophænges tunge genstande. Eller det kontrolleres, at styrken i fibergipsen er tilstrækkelig i forhold til den angivne last.

Generelt

Det sikres:

- at gennemføringer for el, ventilation mv. er korrekt udført og er tætte.
- at brand- og lydtilslutninger er korrekt udført.

Isolering

Tykkelse, det sikres:

- at isoleringstykkelse og type er korrekt.
- at isolering er korrekt tilskåret, således at den passer nøjagtigt ind mellem lægterne og fastholdes ved stram tilpasning mellem lægterne.

Plademontage

Pladesamlinger, det sikres:

- at der er anvendt korrekt pladetype, -tykkelse og korrekt antal lag.
- at pladesamlinger er forskudt min. 200 mm i forhold til hinanden (krydssamlinger må ikke forekomme) Ved to eller flere lag forskydes ydre lag også min. 200 mm i forhold til det underliggende lag.
- at kantsamlinger er udført i henhold til Fermacells anvisning, samt at der ikke er unødigt mange pladesamlinger.

Pladestøds placering

Det sikres:

- at pladestød er placeret midt på træ- eller stålundlaget.

Pladestøds tæthed

Generelt – det sikres:

- at kantsamlinger er forskudt i forhold til foregående række.
- at tværfuger er parallelle med det indfaldende lys, når det er teknisk muligt.

Ved spartelkanter (forsænkede kanter)

Det sikres:

- at pladekanter stødes tæt sammen.
- at kantsamlinger udføres i henhold til Fermacells anvisning.

Ved fugespartel (retkant)

Det sikres:

- at afstanden mellem pladekanterne er minimum 6-9 mm.
- at udførelse sker i henhold til Fermacells anvisning.

Ved klæbefuge (retkant)

Det sikres:

- at afstanden mellem pladerne er højst 1 mm og
- at samlingen er helt udfyldt med klæbefuge.

Pladesamlinger ved åbninger

Det sikres:

- at spartlede pladesamlinger i yderste lag er forskudt over åbninger. Se side 16 ill. 1, 2 og 3.

Skruelacering og indskruning

Det sikres:

- at der er anvendt rigtig skrue type, søm eller klammer.
- at længder på befæstigelsesmidler er korrekte.
- at skruer er placeret maks. c/c 250 mm eller efter Fermacells anvisninger.
- at søm eller klammer er placeret maks. c/c 200 mm eller efter Fermacells anvisninger.
- at afstand til pladekant er korrekt – min. 10 mm.
- at befæstigelsesmidlerne kun netop er under-sænkede og ikke skudt/skruet for dybt i.

Fibergipspladens overflade

Det efterses:

- om eventuelle skader eller oprifter på pladerne kan udbedres ved spartling, eller der skal foretages hel eller delvis udskiftning af plader.

Fibergipspladens planhed

Det sikres:

- at overfladen efter montage fremtræder plant i henhold til den valgte planhedsklasse (Q1-Q4).

Fuger og afslutninger

Akustisk fugning, det sikres:

- at fugebredden er 6-10 mm.
- at fugeunderlaget er rengjort.
- at fuger er korrekt udført hele vejen rundt.

Klargøring til spartling/planhed

Det sikres:

- at brede fuger ved samlinger og tilstødende bygningsdele (over 4 mm) udført med elastisk hybrid fuge egnet til formålet.
- at montøren har udbedret skader mv. ved spartling med fugespattel, inden aflevering til maleren.

Ved skader, som ikke umiddelbart kan spartles, må der påregnes isætning af passtykke (udlusning) eller evt. udskiftning af hele plader.

04 Løfter

Montage af fibergipsplader, løfter

Loftsmontage

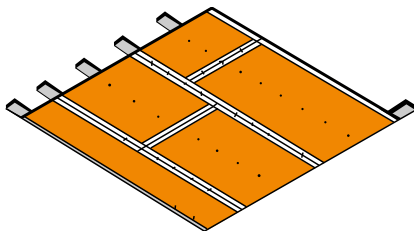
Pladerækker monteres i løbende forbandt med en forskydning på mindst 200 mm (krydssamlinger må ikke forekomme).

Vedrørende kantsamlinger henvises til de tre samlingsteknikker som beskrevet på side 24-26.

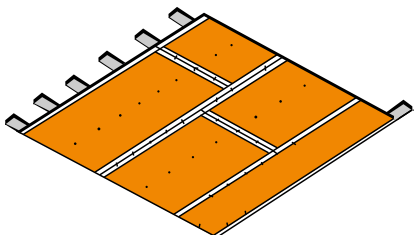
I tilfælde af 2 lag kan 2. lag monteres på tværs af første lag, eller som minimum forskydes én bærelægte. Pladesamlinger forskydes minimum 200 mm.

Som udgangspunkt fastgøres 1. pladelag altid helt til underkonstruktionen med klammer/søm (på træ) med indbyrdes afstand 150 mm eller skruer på stål, med indbyrdes afstand 200 mm. 2. lag fastgøres direkte til 1. pladelag med spredeklammer med indbyrdes afstand 120 mm i rækker pr. 400 mm eller skruer med indbyrdes afstand 150 mm og rækker pr. 400 mm. Alternativt hæftes det inderste lag med en indbyrdes afstand på ca. 300 mm og 2. lag fastgøres helt til underkonstruktionen, som for ét pladelag.

A Længdemontage af et pladelag.



B Tværmontage af et pladelag.



Ved strejflys må forventes skyggevirksomheder.



Checkliste

Lofter på træ- eller stålforskalling anvendes typisk i to situationer:

- Opsatte lofter under betondæk.
- Opsatte lofter under tagspær, under træbjælkelag eller ståletagedæk.

Montageprocessen er stort set identisk for de to situationer og er derfor udarbejdet som et fælles checklisteemne.

Den forskalling, som fibergipsplader opsættes på, kan bestå af en træ- eller stålkonstruktion.

Placering og underlag

Højdeplacering af underlag, det sikres:

- at underlaget for loftet ligger i den projekterede kote.

Afstand mellem spær/bjælker

Det sikres:

- at den valgte lægte- eller profildimension svarer til den aktuelle spær-/bjælkeafstand. Der henvises til Fermacells anvisninger.

Underlag

Det sikres:

- at underlaget til pladerne er plant i henhold til den valgte planhedsklasse, eller om der skal foretages opretninger.

Det underlag som fibergips opsættes på, kan bestå af træ eller stål.

Dimension af lægte/profil. Der henvises til fermacell montagevejledning pkt. 4.9 i Orange Book.

Træ

Fugtindhold, det sikres:

- at fugtindholdet i underlag af træ er kontrolleret og under den pågældende fugtgrænse, max. 12 % fugtindhold samt mindst C18 kvalitet.

Stål

fermacell™ Stålsystem eller tilsvarende DIN 18182 stål.

Montering af tilbehør, det sikres:

- at der er placeret forstærkning, hvor der skal ophænges tunge genstande. Eller det kontrolleres, at styrken i fibergipsen er tilstrækkelig i forhold til den angivne last.

Gennemføringer

Det sikres:

- at gennemføringer for el, ventilation mv. er korrekt udført og er tætte.

Isolering

Tykkelse, det sikres:

- at isoleringstykkelser og type er korrekt.
- at isolering er korrekt tilskåret, således at den passer nøjagtigt ind mellem lægterne.

Pladesamlinger

Det sikres:

- at der er anvendt korrekt pladetype, pladetykkelse og korrekt antal lag.
- at pladesamlinger er forskudt min. 200 mm i forhold til hinanden (krydssamlinger må ikke forekomme) Ved to eller flere lag forskydes ydre lag også min 200 mm i forhold til det underliggende lag.
- at ikke-understøttede samlinger til spartling er udført i henhold til Fermacells anvisning, samt at der ikke er unødigt mange pladesamlinger.

Pladestøds placering

Det sikres:

- at pladestød er placeret midt på underlag.

Pladestøds tæthed

Generelt – det sikres:

- at kantsamlinger er forskudt i forhold til foregående række.
- at tværsamlinger er parallelle.

Ved spartelkanter (forsænkede kanter)

Det sikres:

- at pladekanten stødes tæt sammen.
- at kantsamlinger udføres i henhold til Fermacells anvisninger.

Ved fugespartel (retkant)

Det sikres:

- at afstanden mellem pladekanterne er 6-9 mm.
- at udførelse sker i henhold til Fermacells anvisninger.

Ved klæbefuge (retkant)

Det sikres:

- at afstanden mellem pladerne er højest 1 mm og
- at fugen er helt udfyldt med klæbefuge, og at overskydende klæbefuge er fjernet af tømrer.

Skrueplacering og indskruining

Det sikres:

- at der er anvendt rigtig skruetype, søm eller klammer.
- at længder på befæstigelsesmidler er korrekte.
- at skruer, søm eller klammer er placeret maks. c/c 200 mm eller efter leverandørens anvisninger.

- at søm eller klammer er placeret maks. c/c 150 mm eller efter Fermacells anvisninger.
- at afstand til pladekant er korrekt.
- at befæstigelsesmidlerne kun netop er undersænkede og ikke skudt/skruet for dybt i.

Fibergipspladens overflade

Det efterses:

- om eventuelle skader eller oprifter på pladerne kan udbedres ved spartling, eller der skal foretages hel eller delvis udskiftning af plader.

Fibergipspladens planhed

Det sikres:

- at fladen efter montage fremtræder plan i henhold til den valgte Q-klasse 1-4.

Fuger og afslutninger

Akustisk fugning

Det sikres:

- at fugebredden er 6-10 mm.
- at fugegrundlaget er rengjort.
- at fuger er korrekt udført hele vejen rundt.

Ved skader, som ikke umiddelbart kan spartles, må der påregnes isætning af passtykke (udlusning) eller evt. udskiftning af hele plader.

05 De 3 samlingsteknikker

Spartelkantsamling

Fibergipsplader med spartelkanter spartles med fermacell™ Fugespartel eller fermacell™ SK spartel.



1 Fastgøres på stål eller træ med fermacell™ Skruer eller på træ også med klammer eller søm.



2 Spartelkanten fyldes med fermacell™ Fugespartel eller fermacell™ SK spartel og papirarmeringsbåndet ilægges. Tørring (se side 29).



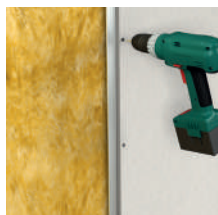
3 Efter første tørring (se side 29) samt brug af papirarmeringsbånd spartles med fermacell™ Fugespartel eller fermacell™ SK spartel (samme type som 1.lag).



4 Spartel efter med fermacell™ Finspartel eller Dana Lim Sprøjtespartel Medium Pro Plus 639.

Klæbefugesamling

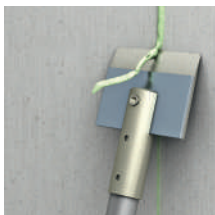
Retkantede fibergipsplader stødt tæt sammen med klæbefuge.



1 Fastgøres på stål eller træ med fermacell™ Skruer eller på træ også med klammer eller søm.



2 Påfør klæbefuge.



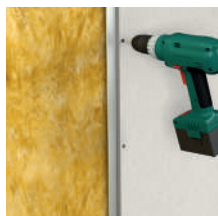
3 Skrab af efter afhærdning. Overskydende lim fjernes af tømmer.



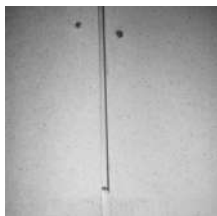
4 Spartel efter med fermacell™ Finspartel eller Dana Lim Sprøjtespartel Medium Pro Plus 639.

Fugespartelsamling

Retkantede fibergipsplader med en afstand på 6-9 mm helt udfyldt med fermacell™ Fugespartel.



1 Fastgøres på stål eller træ med fermacell™ Skruer eller på træ også med klammer eller søm.



2 Afstand 6-9 mm.



3 Fyldes helt ud med fermacell™ Fugespartel. (i sildebensmønster).



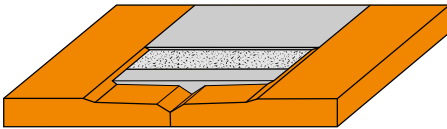
4 Spartel efter med fermacell™ Finspartel eller Dana Lim Sprøjtespartel Medium Pro Plus 639.

06 Spartling

Pladesamlinger - spartling af spartelkantsamlinger

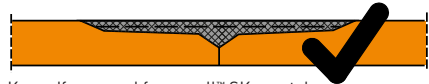
Spartling af plader med forsænkede kanter

Plader med forsænkede kanter skaber en rende med plads til papirarmeringsbånd og spartelmasse, når de er monteret kant mod kant. Spartlingen udføres over en bredde på op til 300 mm, for at resultatet skal blive tilfredsstillende (Q4). Brug kun spartelmasse anbefalet af fermacell.

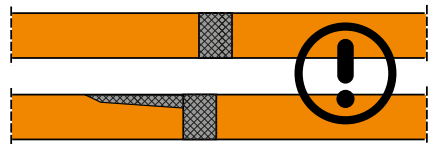


- 1 Generelt fjernes toppe og grater inden videre behandling (af maler)
- 2 Samlingen udfyldes med enten fermacell™ SK spartel (ikke til vådrum) eller fermacell™ Fugespartel.
- 3 Ilægning af fermacell™ Papirarmeringsbånd (inkl. transparent overspartling, for at sikre ens opfugtning af papirarmeringsbåndet)
- 4 Tørring (se side 29)
- 5 Spartling med samme spartelmasse som første gang.
- 6 Tørring (se side 29)
- 7 Fuldspartling afhænger af Q-valget
Udføres med fermacell™ Finspartel eller egnet sprøjtespartel som fx. Dana Lim sprøjtespartel Medium Pro Plus 639.

Spartelarbejdet på fibergipsplader udføres efter nedenstående principper, og må ikke forgå ved en relativ luftfugtighed på over 70%. Pladens ligevægtsfugtighed skal have indstillet sig på max. 1,3% svarende til 33 målt med Gann Hydromette BL Compact B2, som indstilles til 0 (Se også side 6-7).



Kan udføres med fermacell™ SK spartel, fermacell™ fugespartel og powerpanel finspartel.



Kan kun udføres med fermacell™ Fugespartel.



fermacell™ SK spartel
(færdigblandet spartelmasse).



fermacell™ Powerpanel Finspartel.
(færdigblandet spartelmasse egnet til spartelkanter i vådrum).



fermacell™ Finspartel
(færdigblandet spartelmasse til overfladespartling).



Dana Lim Sprøjtespartel
Medium Pro Plus 639.

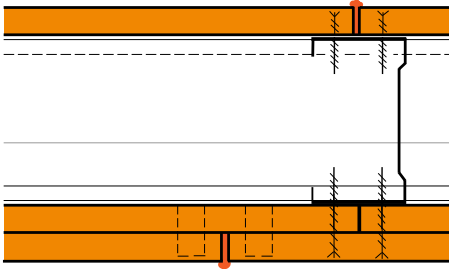
Alle forsænkede kanter til spartling skal spartles med en af fermacells anbefalede spartelmasse.

Pladesamlinger - retkant til klæbefuge eller fugespartel

Retkantsamling med klæbefuge

Selve klæbefugen er udført under montagen af pladerne, og det er en forudsætning, at pladesamlingerne er fyldt med klæbefuge, og at fugen er højst 1 mm. Klæbefugen spartles afhængigt af udfaldskravet.

- 0 Klæbefugesamling og fjernelse af overskydende klæbefuge udføres af tømrer.
- 1 Spartling af klæbefugesamlinger med fermacell™ SK spartel eller fermacell™ Fugespartel.
- 2 Tørring (se side 29)
- 3 Fuldspartling afhænger af Q-valget. Udføres med fermacell™ fFinspartel eller egnet sprøjtespartel som fx. Dana Lim sprøjtespartel Medium Pro Plus 639.



Klæbefugesamling.



fermacell™ Klæbefuge
(Til klæbning af retkantede plader).



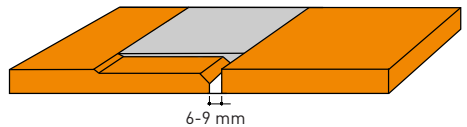
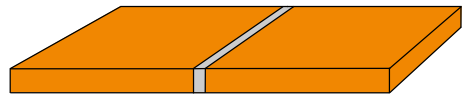
fermacell™ Fugespartel
(Til spartling af pladesamlinger, også i vådrum).

Retkantsamling med fugespartel

Pladerne monteres med en afstand på 6–9 mm. Fugen skal være fri for støv, snavs, fedt og lignende. Hele samlingen udfyldes med fermacell™ Fugespartel. Der spartles i minimum to omgange.

- 1 Generelt fjernes toppe og grater inden viderebehandling (af maler).
- 2 Samlingen udfyldes helt med fermacell™ Fugespartel.
- 3 Tørring (se side 29)
- 4 Overspartling af samlingen med fermacell™ Fugespartel, fermacell™ SK spartel, fermacell™ Finspartel eller Dana Lim sprøjtespartel Medium Pro Plus 639.
- 5 Tørring (se side 29)
- 6 Fuldspartling afhænger af Q-valget. Udføres med fermacell™ Finspartel eller egnet sprøjtespartel som fx. Dana Lim sprøjtespartel Medium Pro Plus 639.

Afstand 6 – 9 mm.



Udføres med fugespartel (pulver, der opføres med vand).

Generelt

Tilsmudsninger

I malerfagets ydelsesbeskrivelse er afstøvning før grundning inkluderet. Tilsmudsning af gipsoverflader for eksempel mørtel, jord, fliselim, støv, fugemasse og lignende skal fjernes af den, der forårsager tilsmudsning, inden overfladen bliver meldt klar til malebehandling.

Fuldspartling af overflader

Fuldspartling af overflader udføres iht. Q-valget. Der findes flere påførimetoder til dette:

- 1 Håndspartling fra spand med fermacell™ Finspartel eller fermacell™ SK spartel. Lagtykkelse maks. 0,5 mm pr. lag.
- 2 Sprøjtespartling med Dana Lim sprøjtespartel medium Pro Plus 639. Påføres med dertil egnet maskine og dyser. Lagtykkelse på 1,5 mm pr. lag og i begrænsede områder op til 2,0 mm pr. lag (målt i våd tilstand). - Begrænsede områder er fx. ved luncker og spartelprofiler.
- 3 Rullespartling med Dana Lim sprøjtespartel medium Pro Plus 639. Lagtykkelse på 1,5 mm pr. lag og i begrænsede områder op til 2,0 mm pr. lag (målt i våd tilstand). - Begrænsede områder er fx. ved luncker og spartelprofiler.

Spartelprofiler

Spartelprofiler af metal, alu, PVC eller kompositprofiler monteres fortrinsvis med spartelmasse. Enten med fermacell™ SK spartel eller fermacell™ Fugespartel. Det samme gælder for papirarmeringsbånd med stål- eller kunststof indlæg.

Spartelprofiler monteres af maleren og er påkrævet til Q2, Q3, og Q4 jf side 34-37.

Følg altid leverandørens anvisninger.

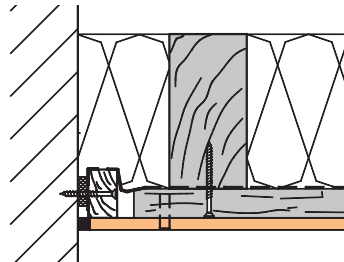
Såfremt decideret hjørnebeskyttelse er nødvendig, monteres disse profiler af tømreren.

Spartelprofiler

Det sikres:

- at der er monteret spartelprofiler på udadgående hjørner (Q2, Q3 og Q4).
- at fibergipspladernes hjørner, større eller mindre end 90°, er understøttet og omhyggeligt tilskåret før malerens opsætning af egnet spartelprofil.

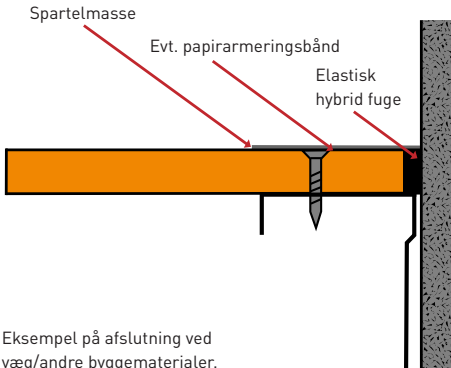
Overgang mellem væg og fibergipsloft



Tilslutning mellem loft og væg udføres med spartling mod sliptape eller overmalbar elastisk hybrid fuge. Evt. dækket med pålimet fermacell™ Papirarmeringsbånd.

Fuger

Udføres som udgangspunkt som elastisk hybrid-fuge. Evt. yderligere montage af fermacell™ Papirarmeringsbånd ind mod den tilstødende bygningsdel. Dette for at minimere revnens synlighed i overgangen mellem papirarmeringsbåndet og den tilstødende bygningsdel.



Eksempel på afslutning ved væg/andre byggematerialer.

Fuger udført under malerarbejde

Der skelnes mellem malerfuge og akustik- og bevægelsesfuger.

Malerfuger udføres af maleren og skal kun ses som en æstetisk behandling og beskrives særskilt. Maks. bredde er mindre end 4 mm.

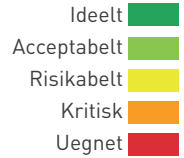
Fuger udført før malerarbejde

Akustik- og bevægelsesfuger udføres af anden entreprenør (tømrer/plademontør) og skal sikre den pågældende konstruktions ydeevne med hensyn til lydisolations og evt. optagelse af små bevægelser. Udføres som en overmalbar elastisk hybrid fuge med mindst 20% flexibilitet. Ligeledes skal fugen udføres, således at den er plan med fibergipspladen. Fugning kan udføres i alle typer af overgange mellem materialer.














































































Klimatiske forhold

Under ideelle forhold skal der forventes op til to døgnns tørretid for fermacell™ SK spartel i forbindelse med første gangs spartling og ilægning af papirarmeringsbånd.

Alternativt kan benyttes fermacell™ Fugespartel (pulver), som hærdet kemisk allerede fra ca. 35 min. og nogle timer frem.



Temperatur og luftfugtighed

RF	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	85%	90%	95%
0°											
5°											
10°											
15°											
20°											
25°											
30°											

07 Udfaldskrav

Udfaldskrav – Spartlede overflader

Spartlinger i forsænkede kanter skal være i niveau med øvrige flader.

Plader med retkant har samme tykkelse over hele pladen; det bevirker, at spartelsamlingen kan give en lille forhøjning på overfladen. Forhøjningen sløres ved at foretage en bredere efterspartling på op til 450 mm før en evt. fuldspartling (Q3 og Q4).

Bemærkning: Fuldspartling anvendes for at give en jævn struktur og ikke for at udjævne ind- og udadgående bløde buler. En mindre blød forhøjning må forventes set i sidelys. Spartlinger af søm-, klammer- og skruehuller skal være i niveau med fibergipspladens overflade (se side 32-33 Proceskontrol).

Fuger skal være overmalbare og i niveau med øvrige flader.

Slibningen

Skal være foretaget uden oprivninger og grove ridser i fibergipsen. Fladerne skal efter endt spartling fremstå med en glat, udfyldt flade eller med en glat, jævn og evt. beklædt flade afhængig af det foreskrevne udfaldskrav.

Udfaldskrav – Færdigbehandlede overflader

Grundning

Der findes flere egnede typer grundingsprodukter. Den mest benyttede grunder er plastgrunder (microdispers). I dag findes der også velegnede combigrundere, som blandt andet sikrer en mere fyldig overflade.

Det anbefales at følge et gennemprøvet system og sikre, at grunder og efterfølgende maling fungerer sammen.

Såfremt man kombinerer produkter fra forskellige leverandører, vil der i tilfælde af problemer med dele af overfladebehandlingen være risiko for garanti- og ansvarsfraskrivelse fra de enkelte leverandører.

Malede overflader

Da udfaldskrav til malede overflader svinger kraftigt mellem malebehandlingens funktion, henvises til paradigmet 'Forventet udfald', som er et fælles værktøj, som byggeriets parter gør brug af for at præcisere, hvilke forventninger der er til det færdige resultat.

08 Reparation

Mindre skader

Huller eller oprivninger i fibergipsplader kan i mange tilfælde repareres ved hjælp af spartelmasse. Bortskær evt. løst plademateriale, udfyld med fermacell™ Fugespartel og spartel derefter på normal vis, når udfyldningen er hærdet.

Større skader

Er der tale om større huller, kan reparation udføres ved at bortskære beskadiget materiale i et firkantet område, hvorefter der tildannes et tilsvarende passtykke, så der bliver en afstand til kanten af hullet på 6-9 mm hele vejen rundt.

Der kan så etableres underlag for fugerne ved fastgørelse af forskalling eller fladstål på bagsiden af 'hullet', og passtykket monteres med skruer eller klammer, hvorefter samlingen udfyldes med fermacell™ Fugespartel.

Herefter spartles med fx. fermacell™ Finspartel. Ved reparation af overflader kan der være risiko for glansforskelle samt for skyggedannelser forårsaget af sidelys.

09 Proceskontrol - malebehandling

Spartling

Det kontrolleres, at samlingerne er udført iht. anvisningerne på side 25-28.

Der kontrolleres endvidere, at spartelmassen ved både spartelkantsamlinger og ved retkant-samlinger er bearbejdet helt ind i samlingen og fylder denne helt ud uden luftlommer. Papirarmeringsbåndet ved spartelkantsamlinger lægges i den våde spartelmasse, så det over hele fladen har berøring med den underliggende spartelmasse. Papirarmeringsbåndet forsynes med en transparent overspartling før denne første spartling tørrer helt. Herefter mindst én overspartling med samme spartelmateriale. Papirarmeringsbåndet må ikke være synligt efter slutbehandling.

BEMÆRK! For papirarmeringsbånd gælder: Den udvendige side af rullen skal lægges mod den våde spartelmasse.

Retkantsamlinger med klæbefuge kontrolleres visuelt for synlig klæbefuge mellem pladekanterne og at der højst er 1 mm mellem pladerne.

Slibning

Generelt skal slibningen være udført, så fladerne er glatte at føle på efter endt slibning.

Grundning

Det kontrolleres, at fladen efter endt tørring fremstår ikke-sugende og afsmitningsfri samt bæredygtig for videre behandling.

Maling

Det kontrolleres visuelt, at det forventede udfald er opfyldt.

Se næste side for definition af kvalitetsniveau Q1 – Q4.

Definition af kvalitetsniveau Q1-Q4

Dækket, lukket, glat og udfyldt flade – kvalitetsniveau Q1



Det kontrolleres, at papirarmeringsbåndet er korrekt ilagt spartelmassen, og at den over hele fladen har berøring med spartelmassen. Fyldningen af spartelsamlingen skal være i niveau med den omgivende flade. Det kontrolleres, at skrue-, søm- eller klammehullerne er udfyldt med spartelmasse, og at overskydende spartelmateriale, der rager op, er fjernet. Spartelmassen skal være påført, således at behovet for slibning er minimalt.

Glat, jævn og beklædt flade – kvalitetsniveau Q3



Det kontrolleres, at papirarmeringsbåndet er korrekt ilagt spartelmassen, og at den over hele fladen har berøring med spartelmassen. Fyldningen af spartelsamlingen skal være i niveau med den omgivende flade. Det kontrolleres, at skrue-, søm- eller klammehullerne er udfyldt med spartelmasse og at der er udført ekstra bred spartling over pladesamlingerne. Det kontrolleres, at der er udført fuldspartling af hele overfladen og at overskydende spartelmateriale, der rager op, skal være fjernet. Spartelmassen skal være påført, således at behovet for slibning er minimalt. Der må ikke forekomme spor efter anvendelse af værktøj. Det kontrolleres, at der er opsat tapet eller beklædning, som filt eller glasvæv, der efterfølgende er malerbehandlet med vævfylder og minimum to gange maling.

Dækket, lukket, glat og udfyldt flade – kvalitetsniveau Q2



Det kontrolleres, at papirarmeringsbåndet er korrekt ilagt spartelmassen, og at den over hele fladen har berøring med spartelmassen. Fyldningen af spartelsamlingen skal være i niveau med den omgivende flade. Det kontrolleres, at skrue-, søm- eller klammehullerne er udfyldt med spartelmasse, og at overskydende spartelmateriale, der rager op, er fjernet. Spartelmassen skal være påført, således at behovet for slibning er minimalt. Der må ikke forekomme spor efter anvendelse af værktøj.

Glat, jævn og beklædt flade – kvalitetsniveau Q4



Det kontrolleres, at papirarmeringsbåndet er korrekt ilagt spartelmassen, og at den over hele fladen har berøring med spartelmassen. Fyldningen af spartelsamlingen skal være i niveau med den omgivende flade. Det kontrolleres, at skrue-, søm- eller klammehullerne er udfyldt med spartelmasse og at der er udført ekstra bred spartling over pladesamlingerne. Det kontrolleres, at der er udført fuldspartling af hele overfladen med en lagtykkelse på ca. 1 mm og at overskydende spartelmateriale, der rager op, skal være fjernet. Spartelmassen skal være påført, således at behovet for slibning er minimalt. Der må ikke forekomme spor efter anvendelse af værktøj. Det kontrolleres, at der er opsat tapet eller beklædning, som filt eller glasvæv, der efterfølgende er malerbehandlet med vævfylder og minimum tre gange maling.

10 Bilag

Bilag 1: Kvalitetsniveauer – Q1 – Q4 oversigt

Gældende for plader med spartelkantsamlinger og fugespartelsamlinger

Q1

Kvalitetsniveau Q1 opfylder typisk kravene til en malet overflade i sekundære rum.

Eks.: Lagerrum, fyrrum, teknikrum, pulterrum etc.

Det pågældende kvalitetsniveau bør fremgå af projektbeskrivelsen

Planhedstolerance (overflade målt over 2 m)

Lempet klasse

+/- 5 mm (stål)

+/- 8 mm (træ)

Skelet/underlag

Træ eller stål

Beklædning

1 lag fermacell® fibergips
Tømmer afslutter indvendige hjørner med elastisk hybrid fuge (jf. side 17)

Spartling

a) Armering og spartling af pladesamlinger + skruehoveder

b) Evt. én ekstra gang spartling af pladesamlinger

Overfladebehandling

Minimum 2 gange malebehandling

Q2

Kvalitetsniveau Q2 opfylder typisk kravene til en beklædt overflade eller en malet overflade, hvor der må forventes skyggeeffekter især ved strejflys.

Eks.: Opholdsrum, soverum, køkken, toilet, entré, kontorlokaler, korridorer etc.

Det pågældende kvalitetsniveau bør fremgå af projektbeskrivelsen. Dette kvalitetsniveau vælges normalt, såfremt intet andet fremgår af projektmaterialet.

Planhedstolerance (overflade målt over 2 m)

Normal klasse

+/- 3 mm (stål)

+/- 5 mm (træ)

Skelet/underlag

Træ eller stål

Beklædning

1 lag fermacell® fibergips
Tømmer afslutter indvendige hjørner med elastisk hybrid fuge (jf. side 17)

Spartling

a) Montering af spartelprofiler

b) Armering og spartling af pladesamlinger + skruehoveder

c) Én ekstra gang spartling af pladesamlinger + skruehoveder

Overfladebehandling

Minimum 2 gange malebehandling eller beklædning

Q3

Kvalitetsniveau Q3 opfylder typisk kravene til en glat, jævn og beklædt flade, som efterfølgende males med vævfylder og 2 gange maling, hvor skyggeeffekter ved strejflys ikke kan udelukkes.

Eks.: Opholdsrum, soverum, køkken, toilet, entré, kontorlokaler, korridorer etc.

Det pågældende kvalitetsniveau skal fremgå særskilt af projektbeskrivelsen.

Planhedstolerance (overflade målt over 2 m)**Skærpet klasse**

+/- 2 mm (stål)

+/- 3 mm (træ)

Skelet/underlag

Træ eller stål

Beklædning

1 lag fermacell® fibergips
Tømrer afslutter indvendige hjørner med elastisk hybrid fuge (jf. side 17)

Spartling

a) Montering af spartelprofiler

b) Armering og spartling af pladesamlinger + skruelhoveder

c) Én ekstra gang spartling af pladesamlinger + skruelhoveder

d) En gang spartling bredt henover pladesamlinger

e) Fuldspartling (evt. skrubespartling) af hele overfladen

Overfladebehandling

Der opsættes beklædning som tapet eller filt/glasvæv, der efterfølgende malerbehandles med vævfylder og minimum 2 gange maling.

Q4

Kvalitetsniveau Q4 opfylder typisk kravene til glat, jævn og beklædt flade, som efterfølgende males med vævfylder og 3 gange maling, hvor der stilles høje krav til overfladens kvalitetsniveau, men hvor skyggeeffekter ved specielle lysforhold ikke kan udelukkes.

Eks.: Udstillingsrum, konferencerum, opholdsrum i boliger, hvor der forekommer kraftige lysindfald i form af sidelys. Rum med overflader, som er malbehandlet med højglans etc.

Det pågældende kvalitetsniveau skal fremgå særskilt af projektbeskrivelsen.

Planhedstolerance (overflade målt over 2 m)**Høj klasse**

+/- 2 mm (stål)

+/- 3 mm (træ)

Skelet/underlag

Træ eller stål

Beklædning

1 lag fermacell® fibergips
Tømrer afslutter indvendige hjørner med elastisk hybrid fuge (jf. side 17)

Spartling

a) Montering af spartelprofiler

b) Armering og spartling af pladesamlinger + skruelhoveder

c) Én ekstra gang spartling af pladesamlinger + skruelhoveder

d) En gang spartling bredt henover pladesamlinger

e) Fuldspartling af hele overfladen

Overfladebehandling

Der opsættes beklædning som tapet eller filt/glasvæv, der efterfølgende malerbehandles med vævfylder og minimum 3 gange maling. Det anbefales at anvende en refleksfri maling.

Bilag 2: Kvalitetsniveauer – Q1 – Q4 oversigt

Gældende for plader med klæbefugesamlinger

Q1

Kvalitetsniveau Q1 opfylder typisk kravene til en malet overflade i sekundære rum.

Eks.: Lagerrum, fyrrum, teknikrum, pulterrum etc.

et pågældende kvalitetsniveau bør fremgå af projektbeskrivelsen.

Planhedstolerance (overflade målt over 2 m)

Lempet klasse

+/- 5 mm (stål)

+/- 8 mm (træ)

Skelet/underlag

Træ eller stål

Beklædning

1 lag fermacell® fibergips
Tømrer afslutter indvendige hjørner med elastisk hybrid fuge (jf. side 17)

Spartling

a) Overspartling af klæbefugesamling og skrue-, søm-, eller klammehuller

b) Evt. én ekstra gang spartling af pladesamlinger

Overfladebehandling

Minimum 2 gange malebehandling

Q2

Kvalitetsniveau Q2 opfylder typisk kravene til en beklædt overflade eller en malet overflade, hvor der må forventes skyggeeffekter især ved strejflys.

Eks.: Opholdsrum, soverum, køkken, toilet, entré, kontorlokaler, korridorer etc.

Det pågældende kvalitetsniveau bør fremgå af projektbeskrivelsen. Dette kvalitetsniveau vælges normalt, såfremt intet andet fremgår af projektmaterialet.

Planhedstolerance (overflade målt over 2 m)

Normal klasse

+/- 3 mm (stål)

+/- 5 mm (træ)

Skelet/underlag

Træ eller stål

Beklædning

1 lag fermacell® fibergips
Tømrer afslutter indvendige hjørner med elastisk hybrid fuge (jf. side 17)

Spartling

a) Montering af spartelprofiler

b) Overspartling af klæbefugesamling og skrue-, søm-, eller klammehuller

c) Én ekstra gang spartling af pladesamlinger og skrue-, søm- eller klammehuller.

Overfladebehandling

Minimum 2 gange malebehandling eller beklædning

Skemaet er vejledende, idet der forekommer flere variationsmuligheder inden for de enkelte udførelsesmetoder.

Q3

Kvalitetsniveau Q3 opfylder typisk kravene til en glat, jævn og beklædt flade, som efterfølgende males med vævfylder og 2 gange maling, hvor skyggevirksomheder ved strejflys ikke kan udelukkes.

Eks.: Opholdsrum, soverum, køkken, toilet, entré, kontorlokaler, korridorer etc.

Det pågældende kvalitetsniveau skal fremgå særskilt af projektbeskrivelsen.

Planhedstolerance (overflade målt over 2 m)**Skærpet klasse**

+/- 2 mm (stål)

+/- 3 mm (træ)

Skelet/underlag

Træ eller stål

Beklædning

1 lag fermacell® fibergips
Tømrer afslutter indvendige hjørner med elastisk hybrid fuge (jf. side 17)

Spartling

a) Montering af spartelprofiler

b) Overspartling af klæbefugesamling og skruer-, søm-, eller klammehuller

c) Én ekstra gang spartling bredt henover pladesamlinger og skruer-, søm- eller klammehuller.

d) Fuldspartling (evt. skrubespartling) af hele overfladen

Overfladebehandling

Der opsættes beklædning som tapet eller filt/glasvæv, der efterfølgende malerbehandles med vævfylder og minimum 2 gange maling.

Q4

Kvalitetsniveau Q4 opfylder typisk kravene til glat, jævn og beklædt flade, som efterfølgende males med vævfylder og 3 gange maling, hvor der stilles høje krav til overfladens kvalitetsniveau, men hvor skyggevirksomheder ved specielle lysforhold ikke kan udelukkes.

Eks.: Udstillingsrum, konferencerum, opholdsrum i boliger, hvor der forekommer kraftige lysindfald i form af sidelys. Rum med overflader, som er malerbehandlet med højglans etc.

Det pågældende kvalitetsniveau skal fremgå særskilt af projektbeskrivelsen.

Planhedstolerance (overflade målt over 2 m)**Høj klasse**

+/- 2 mm (stål)

+/- 3 mm (træ)

Skelet/underlag

Træ eller stål

Beklædning

1 lag fermacell® fibergips
Tømrer afslutter indvendige hjørner med elastisk hybrid fuge (jf. side 17)

Spartling

a) Montering af spartelprofiler

b) Overspartling af klæbefugesamling og skruer-, søm-, eller klammehuller

c) Én ekstra gang spartling bredt henover pladesamlinger og skruer-, søm- eller klammehuller.

d) Fuldspartling af hele overfladen

Overfladebehandling

Der opsættes beklædning som tapet eller filt/glasvæv, der efterfølgende malerbehandles med vævfylder og minimum 3 gange maling. Det anbefales at anvende en refleksfri maling.

Følg den enkelte producents montagevejledning.

Bilag 3: Beskrivelse

- kvalitetsniveauer Q1 - Q4

Dækket, lukket, glat og udfyldt flade - Kvalitetsniveau Q1

For overflader, hvor der ikke stilles særlige æstetiske og/eller funktionelle krav.

Eksempler: Pulterrum, opbevaringsrum, fyrrum (sekundære rum).

Flader, kanter og false står ensartede i kulør og glans samt er glatte at føle på. Porer er lukkede. Huller, revner og samlinger er lukkede og udfyldt til niveau med den omgivende flade. Ved beklædning i form af væv, tapet eller anden beklædning skal dette defineres ved typebetegnelse eller eksempel på handelsnavn. Ujævnhed hidrørende fra underlaget kan forekomme.

Spartlingen omfatter:

- Ilægning af papirsarmeringsbånd i spartelmasse (inkl. transparent overspartling) og fyldning af kantsamlinger til niveau med den omgivende flade.

Bemærk: Der skal IKKE benyttes papirsarmeringsbånd ved retkantede plader monteret med hhv klæbefuge eller fugespartel

- Herefter udføres malebehandling.
- Skrue-, søm-, og klammehuller skal være udfyldt.

Spartelmateriale, der rager op, skal fjernes. Spor fra anvendelse af værktøj kan forekomme.

Dækket, lukket, glat og udfyldt flade - Kvalitetsniveau Q2

For overflader, hvor der stilles æstetiske og middel-funktionelle krav.

Eksempler: Opholdsrum, soverum, køkken, toilet, entré, kontorlokale, korridor.

Flader, kanter og false står ensartede i kulør og glans samt er glatte at føle på. Porer er lukkede. Huller, revner og samlinger er lukkede og udfyldt til niveau med den omgivende flade. Ved beklædning i form af væv, tapet eller anden beklædning skal dette defineres ved typebetegnelse eller eksempel på handelsnavn. Ujævnhed hidrørende fra underlaget kan forekomme.

Spartlingen omfatter:

- Montering af spartelprofil.
- Ilægning af papirsarmeringsbånd i spartelmasse (inkl. transparent overspartling) og fyldning af kantsamlinger til niveau med den omgivende flade.

Bemærk: Der skal IKKE benyttes papirsarmeringsbånd ved retkantede plader monteret med hhv klæbefuge eller fugespartel

- Skrue-, søm-, og klammehuller skal være udfyldt.

Spartelmateriale, der rager op, skal fjernes. Der må ikke forekomme spor efter værktøj.

- Evt. en ekstra gang spartling af pladesamlinger og skrue-, søm- eller klammehuller.
- Herefter udføres malebehandling.

Ønskes en reduktion af skyggeeffekter, anbefales spartling i henhold til kvalitetsniveau Q3. Ved kvalitetsniveau Q1 og Q2 som grundlag for vægbeklædning, spartling og maling, må der forventes synlige skyggeeffekter, især ved strejflys.

Ved kvalitetsniveau "Glat, jævn og beklædt flade – Kvalitetstrin Q4" kan skyggevirksomheder ved specielle lysindfald IKKE undgås.

Glat, jævn og beklædt flade

- Kvalitetsniveau Q3

For overflader, hvor der stilles æstetiske og middel-funktionelle krav.

Eksempler: Opholdsrum, soverum, køkken, toilet, entré, kontorlokale, korridor.

Flader kanter og false står ensartede i kulør og glans samt er glatte at føle på. Porer, huller, revner og samlinger er udfyldt og lukkede.

Beklædning i form af væv, tapet eller anden beklædning skal defineres ved typebetegnelse eller eksempel på handelsnavn. Overfladens oprindelige struktur er skjult. Planhed bestemmes af specifikationerne til underlaget.

Spartlingen omfatter:

- Montering af spartelprofil.
- Ilægning af papirarmeringsbånd i spartelmasse (inkl. transparent overspartling) og fyldning af kantsamlinger til niveau med den omgivende flade.

Bemærk: Der skal IKKE benyttes papirarmeringsbånd ved retkantede plader monteret med hhv. klæbefuge eller fugespartel

- Skrue-, søm-, og klammehuller skal være udfyldt.
- Evt. en ekstra gang spartling af pladesamlinger og skrue-, søm- eller klammehuller.
- Fuldspartling af hele overfladen (evt. skrabe-spartling)
- Herefter udføres malebehandling inkl. vægbeklædning.

Ved strejlens kan skyggevirksomheder ikke udelukkes. Omfanget af skyggevirksomheder vil dog være mindre end ved "dækket, lukket, glat og udfyldt – Kvalitetstrin Q2".

Glat, jævn og beklædt flade

- Kvalitetsniveau Q4

For overflader, hvor der stilles æstetiske og middel-funktionelle krav.

Eksempler: Udstillingsrum, konferencerum, opholdsrum, i boliger, hvor der forekommer kraftige lysindfald i form af sidelys. Rum med overflader, der er malebehandlet med højglans etc.

Flader, kanter og false står ensartede i kulør og glans samt er glatte at føle på. Porer, huller, revner og samlinger er udfyldt og lukkede.

Beklædning i form af væv, tapet eller anden beklædning skal defineres ved typebetegnelse eller eksempel på handelsnavn. Overfladens oprindelige struktur er skjult. Planhed bestemmes af specifikationerne til underlaget.

Spartlingen omfatter:

- Montering af spartelprofil.
- Ilægning af papirarmeringsbånd i spartelmasse (inkl. transparent overspartling) og fyldning af kantsamlinger til niveau med den omgivende flade. **Bemærk:** Der skal IKKE benyttes papirarmeringsbånd ved retkantede plader monteret med hhv. klæbefuge eller fugespartel.
- Skrue-, søm-, og klammehuller skal være udfyldt.
- Spartlingen skal udføres med ekstra bred spartling over samlinger.
- Evt. en ekstra gang spartling af pladesamlinger og skrue-, søm- eller klammehuller.
- Fuldspartling af hele overfladen.
- Herefter udføres malebehandling inkl. vægbeklædning.

03/2022. Ret til tekniske ændringer forbeholdes.
Søger du oplysninger, som ikke er i dette dokument, kontakt venligst vores kundeservice!

© 2022 James Hardie Europe GmbH.
™ og ® henviser til ikke-registrerede og registrerede varemærker tilhørende James Hardie Technology Limited og James Hardie Europe GmbH.

James Hardie Denmark filial af James Hardie Europe GmbH

Kirkevej 3, 8751 Gedved

Telefon: +45 39 69 89 07

Info-mail: fermacell-dk@jameshardie.com

Teknik-mail: teknik-dk@jameshardie.com

www.fermacell.dk

www.jameshardie.dk

fer-030-00010/03.22

