Knauf Voegmaterialen

Voegenvullers, Finishers en Hulpmaterialen
Verwerking

Spiegelglad voegen en afpleisteren

Knauf voegmaterialen Flottline

Inleiding

Inhoud

Kantvormen van gipsplaten **2**

Productoverzicht **3**

Gereedschappen en toebehoren **4**
Handgereedschappen en machines 4
Toebehoren 6
Hoekbeschermers 6

Het voegen **8**
Randvoorwaarden 8
Verwerking in de praktijk 9

Verwerking **10**
A-platen, H2-platen, DF-platen, Diamond Board 10
Binnen- en buitenhoeken 15
Afwerkingsniveaus **22**

Voegproblemen **24**
Scheurvorming 24
Losscheuren van de ruwbouw 25
In strijklicht zichtbare voegen 26
Loskomen van papierstrook 27
Blaasvorming en loskomen van behang op de voegen 27

Afhankelijk van het bouwproject en het vereiste oppervlakteniveau wordt ongeveer een derde van de bouwtijd van wanden en plafonds aan het afwerken besteed. Meestal wordt het voegen als een sluitpost gezien, dat zo snel en goedkoop mogelijk moet worden uitgevoerd. Dit kan tot teleurstellende resultaten leiden, die bij het inzetten van een goede voegspecialist hadden kunnen worden voorkomen. Deze brochure helpt iedere verwerker om zich dit specialisme verder eigen te maken.

Dat is belangrijk, want de eisen die aan wand- en plafondoppervlakken worden gesteld, worden steeds hoger. Dat is ook de reden dat de afwerkingsniveaus inmiddels helder zijn omschreven. Men moet ze echter ook in de praktijk kunnen realiseren. In deze brochure worden de theoretische en praktische beginselen aangereikt en wordt getoond hoe met optimaal op elkaar afgestemde Knauf componenten efficiënt vakmanschap mogelijk is. Bovendien worden praktische tips en technische kneepjes aangeboden, die de ervaren Knauf voegspecialisten voor u verzameld hebben.

De tips in deze brochure zullen, samen met het nieuwe voegenvullerassortiment ‘Knauf Flottline’ en het vakmanschap van de verwerker het afwerken van gipskartonplaten op een hoger niveau brengen.

Knauf voegmaterialen Flottline

Kantvormen van gipsplaten

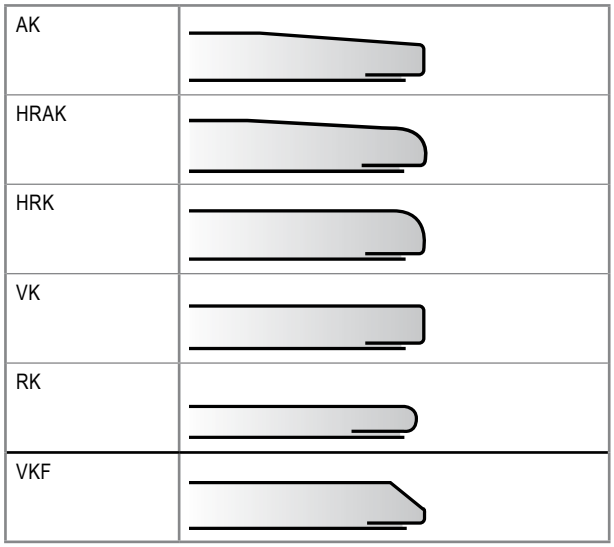
Gipsplaten worden in een continuproces geproduceerd als 60 of 120 cm brede, 'eindeloos' lange platen en worden aan het eind van de lopende band op de gewenste lengte gesneden. Daardoor zijn de kopse kanten altijd snijkanten met een open gipskern en zijn de langskanten kartonommanteld.
De langskanten worden op deze machine gevormd voor de specifieke toepassing, zoals:

- AK: afgeschuinde kant
- HRAK: halfrond afgeschuinde kant
- HRK: halfronde kant
- VK: volle kant
- RK: ronde kant
- VKF: volle kant met facet

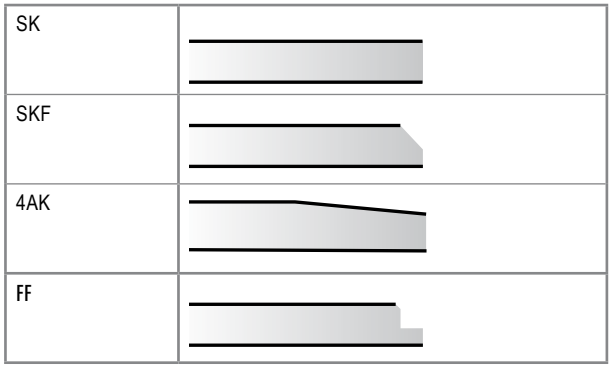
Kopse kanten zijn standaard recht gezaagd, maar kunnen door nabewerking in de fabriek van andere kantvormen worden voorzien. Zo bestaan de kopse kantvormen:

- SK: snijkant, de standaard recht gezaagde kant
- SKF: snijkant met facet
- 4AK: een aanduiding voor een plaat met vierzijdig afgeschuinde kant
- FF: sponningkant (aan 2 zijden van de plaat

Ook de langskanten kunnen worden nabewerkt in de fabriek, door hiervan een snijkant te maken (SK), zoals bij geperforeerde platen (Knauf Cleaneo) vaak het geval is. Een speciale uitvoering van Cleaneo platen is de FF kant, waarbij één langskant en één kopse kant in SK is uitgevoerd en de andere kanten voorzien zijn van een sponning (FF = 'Falzfuge').



Langskantvormen



Nabewerkte kantvormen

Het voegen van Cleaneo platen is een verhaal apart, dat op pag. 19 wordt uitgelegd. Van de A-platen, DF-platen, H2-platen en Diamond Board mogen alleen platen met HRAK of HRK kanten zonder wapeningsstrook worden afgevoegd als dit met Knauf Uniflott of Diamondflott wordt gedaan.
Bij alle andere kantvormen (zoals de op de Nederlandse markt meest voorkomende AK kanten), of bij gebruik van andere voegmortels, moeten de voegen worden gewapend. Ook zogenaamde mengvoegen, die voorkomen bij het toepassen van passtukken, moeten altijd worden gewapend. Mengvoegen zijn voegen tussen twee verschillende kantvormen, bijvoorbeeld wanneer een AK aansluit op een SK.

In verband met de steeds vaker voorkomende eis, de hoogste oppervlaktekwaliteit (afwerkingsniveau A) te combineren met maximale bestendigheid tegen scheurvorming, is de vierzijdig afgeschuinde kant (4AK-plaat) ontwikkeld. Door een nabewerkingsproces in de fabriek worden daarbij ook de beide kopse kanten van een AK kant voorzien. Daardoor kan men ook de kopse kanten wapenen, waarbij de wapeningsstrook toch onder het plaatoppervlak verzonken ligt, waardoor de ongewenste verdikking van het oppervlak vermeden wordt. Het oppervlak wordt daarmee vlakker en toch, door de gewapende voeg, minder gevoelig voor scheurvorming. In tegenstelling tot platen met recht gesneden kopse kanten mogen en moeten 4AK-platen met kruisvoegen worden gemonteerd, wat het monteren en afvoegen aanzienlijk sneller maakt.

Knauf voegmaterialen Flottline

Productoverzicht

Flottline	Toepassingsgebied	Eigenschappen	Verwerking	Verbruik
Knauf 45'Flott	• Basislaag op AK kanten met wapeningsstrook • Tweede laag bij hogere afwerkingsniveaus	• Uitharding door afbindproces van gips	• snel machinaal aan te maken, ook in grotere hoeveelheden • direct na instrooien te mixen • handmatige verwerking met spaan of voegmes • verwerkingstijd ca. 45 minuten	Ca. 0,25 kg/m²
Knauf 90'Flott	• Basislaag op AK kanten met wapeningsstrook • Tweede laag bij hogere afwerkingsniveaus	• Uitharding door afbindproces van gips	• snel machinaal aan te maken, ook in grotere hoeveelheden • direct na instrooien te mixen • handmatige verwerking met spaan of voegmes • verwerkingstijd ca. 90 minuten	Ca. 0,25 kg/m²
Knauf Diamondflott	• Speciaal ontwikkeld voor gebruik op Diamond Board • Toepasbaar op alle gipsplaten	• Uitharding door afbindproces van gips • extra hard • geïmpregneerd • grijs van kleur: vereffent kleurverschil tussen plaat en voeg bij A-platen	• snel machinaal aan te maken, ook in grotere hoeveelheden • direct na instrooien te mixen • consistentie naar behoefte instelbaar • handmatige verwerking met spaan of voegmes • soepele verwerking, ook bij dikkere consistentie • verwerkingstijd ca. 45 minuten	Ca. 0,25 kg/m²
Knauf Uniflott	• Basislaag zonder voegwapening op HRAK en HRK kanten • voegen van kanten met open gipskern, zoals SK, SKF en FF kanten	• Uitharding door afbindproces van gips • zeer sterke voegmortel • crémekleurig	• tot wateroppervlak instrooien en dan laten 'drinken' • handmatige verwerking met spaan of voegmes • verwerkingstijd vanaf aanmaken tot begin afbindproces ca. 45 minuten	Afhankelijk van kantvorm
Knauf Readyflott	• Basislaag op AK kanten met wapeningsstrook • Tweede laag bij hogere afwerkingsniveaus	• gebruiksklaar • lichtgewicht • uitharding door droging aan de lucht • crémekleurig	• inhoud van de emmer met mixer kort oproeren, desgewenst weinig water toevoegen • handmatig of met voegapparaat	Ca. 0,34 l/m²
Knauf Finishflott	• fijne afwerking van alle gevulde voegen • dunne filmlaag op gehele oppervlak bij afwerkingsniveau A	• poedervormig • uitharding door droging aan de lucht • grijs van kleur	• handmatig of machinaal aan te maken • handmatige verwerking met de spaan • een week verwerkbaar, mits goed afgesloten of afgedekt bewaard	Op voegen: ca. 0,1 kg/m², volledig oppervlak: ca. 1,5 kg/m² per mm laagdikte
Knauf Finishflott Pasta	• fijne afwerking van alle gevulde voegen • dunne filmlaag op gehele oppervlak bij afwerkingsniveau A	• gebruiksklaar • uitharding door droging aan de lucht • mooie witte kleur • zeer glad oppervlak	• inhoud van de emmer met mixer kort oproeren, desgewenst weinig water toevoegen (max. 200 ml) • Handmatig of met airless machine	Ca. 1,8 kg/m² per mm laagdikte
Overige	**Toepassingsgebied**	**Eigenschappen**	**Verwerking**	**Verbruik**
Knauf Safeboard Spachtel	Vullen van voegen van stralenwerende wanden en plafonds met Knauf Safeboard	• stralenwerend • uitharding door afbinden van gips • geel van kleur voor herkenbaarheid	• bij meerdere lagen Safeboard alle lagen afzonderlijk vullen • zowel langs- als kopse naden vullen • instrooien in koud water, laten drinken en handmatig roeren • verwerkingstijd ca. 45 minuten	Ca. 0,35 kg/m²
Knauf Fireboard Spachtel	Voegen en afwerken van Knauf Fireboard bekledingen	• groot watervasthoudend vermogen • uitharding door afbinden van gips	• instrooien in koud water, laten drinken en handmatig roeren • handmatige verwerking • verwerkingstijd ca. 45 minuten	Ca. 0,65 kg/m² (inclusief afwerken van volledig oppervlak)

Handgereedschappen en machines

Een efficiënte verwerking vraagt om de juiste gereedschappen. Iets meer daaraan uitgeven spaart later veel ergernis.

Voegen:

Voor het aanmaken van voegmortels wordt een mixer of een platschopje gebruikt. Voor het voegen zelf wordt een schroefstiftspatel of een spaan of een holle spaan gebruikt.

Voor het finishen van voegen wordt een holle spaan aanbevolen. Het voordeel daarvan is dat men bij HRK-, SK- en SKF voegen in één beweging een naar beide zijden van de voeg gelijkmatig uitlopende verdikking maakt. Bij een rechte spaan wordt in dat geval éénmaal links en éénmaal rechts materiaal aangebracht en ontstaat in het midden een scherpe 'rug' die later moet worden weggeschuurd.

Voor het voegen van hoeken tussen gipskartonoppervlakken lenen zich hoekplatschopjes (hetzij het binnenhoekmodel, hetzij het buitenhoekmodel) om beide zijden van de hoek gelijktijdig te kunnen afwerken. In binnenhoeken zouden met een gewone spaan of de schroefstiftspatel oneffenheden worden getrokken in het voegmateriaal in de andere hoekzijde. Met het buitenhoekschopje worden beide zijden van de hoek in één beweging mooi strak afgewerkt, terwijl met de spaan of spatel in dat geval slechts met zeer veel moeite een strakke hoek te maken is.

Het afwerken van schroefkoppen in de geperforeerde Cleaneo platen wordt met een Jet-troffel een stuk makkelijker. Bij deze troffel zijn twee ronde gaten in het blad gestanst. Eén in het midden voor schroefkoppen midden op de platen, en één in de hoek, waarmee schroefkoppen langs de rand of in de hoek van een Cleaneo plafond kunnen worden afgewerkt. De troffel wordt vlak op de plaat gedrukt met de opening boven de schroefkop en fungeert als een sjabloon om met een spatel voegmortel over de schroefkop aan te brengen. Zo worden de omliggende perforaties mooi

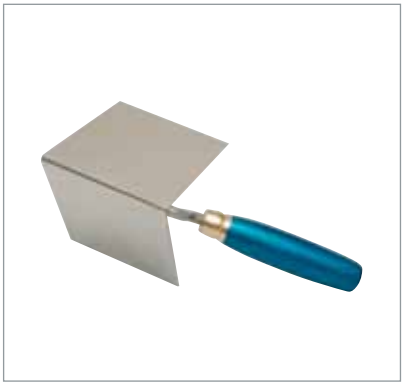
Mixer

Platschopje

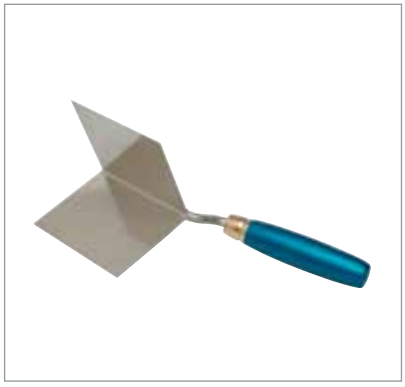
Schroefstiftspatel

Spaan

Holle spaan



Binnenhoekschopje

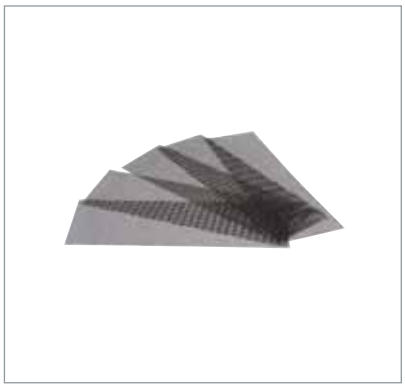


Buitenhoekschopje

Jet-troffel

Jet-spatel

Handschuurblok



Schuurgaas

Samba XL airless spuitmachine

schoon van voegmortel gehouden. Bovendien brengt men op deze manier enige extra dikte aan zodat bij eventuele krimp van de mortel deze niet direct tot onder het plaatoppervlak terugzakt. Na droging volstaat schuren om de afwerking van schroefkoppen perfect vlak te krijgen.

Voor het afsteken van de dunne voegen van Cleaneo platen wordt de Jet-spatel aanbevolen. Deze heeft aan beide zijden van het blad een omgebogen lip en in het midden een uitsparing. Dit heeft de volgende voordelen:

- de Jet-spatel heeft geen scherpe hoeken, waardoor het karton rond de perforaties niet beschadigt.
- het voegmateriaal wordt niet vlak met de plaat afgestoken, zodat na drogen (en krimpen) éénmaal schuren volstaat voor een perfect vlakke voeg; een tweede bewerking met Uniflott is daardoor niet meer nodig.

Schuren:

Voor handmatig schuren is het Knauf Handschuurblok met schuurgaas perfect. Schuurgaas heeft, in tegenstelling tot gewoon schuurpapier, het voordeel dat als het volloopt met schuurstof, het eenvoudig kan worden uitgeklopt.

Machinale verwerking:

Voor de machinale verwerking van voegmortel wordt door derden apparatuur op de markt gebracht. Deze vereisen kant-en-klare voegmortels zoals de Knauf Readyflott.

Bij het afwerken conform afwerkingsniveau A moet het gehele oppervlak van een dunne filmlaag worden voorzien, waarvoor de Knauf Finishflott of Finishflott Pasta de aangewezen materialen zijn. Het is aan te bevelen bij grote vlakken hiervoor Knauf Finishflott Pasta te gebruiken en deze machinaal aan te brengen met een Knauf Samba airless spuitmachine. De aanzuigstang van de machine wordt eenvoudig in de emmer Finishflott Pasta geplaatst. Met de Samba wordt het materiaal onder 200 bar druk zonder bijmenging van lucht door een spuitpistool op de gipsplaten gespoten.

Toebehoren

Voegenband

Het belangrijkste accessoire bij de voegenvullers is het voegenband. Kies het type voegenband met zorg (zie pag 7). Het is de wapening van de voeg.

Flexibel hoekprofiel

Achter niet-haakse hoeken (bijvoorbeeld de hoek tussen de bekleding van dak en knieschot) versterkt men de beplating met het Knauf Flexibel Hoekprofiel. Het is een op rol geleverde stalen strook met een middenperforatie, waardoor het makkelijk in de gewenste hoek kan worden gebogen. De gipsplaten aan beide zijden schroeft men met geëigende schroeven op het hoekprofiel.

Hoekbeschermers

Hoekbeschermer 31/31

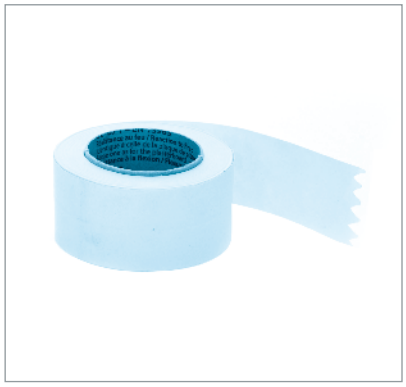
De Knauf Hoekbeschermer 31/31 is een dunpleisterprofiel (0,4x31x31 mm), dat op haakse buitenhoeken wordt vastgezet met voegenvuller en vervolgens met dezelfde voegenvuller wordt afgewerkt. Desgewenst is het met een waterpas te stellen om correcties op de hoek uit te voeren.

Hoekbeschermer 23/13

De Knauf Hoekbeschermer 23/13 is een dunpleisterprofiel (0,6x23x13 mm) waarmee een beëindiging van de beplating strak wordt afgewerkt en beschermd.
Bij normale beplating wordt het op de zichtzijde van de beplating vastgezet met voegenvuller en afgewerkt met dezelfde voegenvuller. Bij Cleaneo plafonds kan men het Hoekprofiel 23/13 achter de plaat monteren, als de perforaties niet toelaten dat het aan de voorzijde wordt aangebracht. In dat geval wordt het naadje tussen profiel en zaagkant van de plaat met Knauf Uniflott gevuld en afgewerkt.

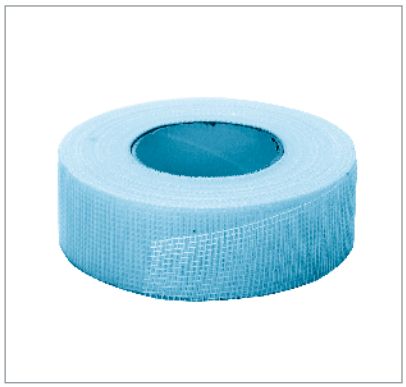
Alu Hoekstrip

De Knauf Alu Hoekstrip is een papierstrook van 52 mm breedte, versterkt met twee strips dun, flexibel aluminium. Het wordt in rollen van 30 m¹ geleverd en als normale papierstrook ingebed in voegenvuller op



Papierstrook

Glasvezel Voegenband



Zelfklevend Wapeningsgaas

Flexibel Hoekprofiel

Hoekbeschermer 31/31

Hoekbeschermer 23/13

Alu Hoekstrip

Trennfix

niet-haakse buitenhoeken, met de metalen strips naar achteren. Het gebruik van de Alu Hoekstrip op haakse buitenhoeken wordt afgeraden, omdat de Hoekbeschermer 31/31 hiervoor een betere bescherming biedt.

Trennfix

Met Knauf Trennfix worden randaansluitingen van gipskartonconstructies met voegenvuller afgevoegd, zonder te hechten aan de ruwbouw. Het voegmateriaal kan daardoor niet onregelmatig losscheuren. In plaats daarvan ontstaat een onopvallende, rechte haarscheur. Trennfix is een 65 mm brede papierstrook, waarvan slechts de rand over 12 mm breedte zelfklevend is. De in een fijn puntraster aangebrachte, speciale lijm hecht ook goed op ruwere en enigszins stoffige ondergronden. Na het aanbrengen van Trennfix op de rugzijde van de randprofielen, zodat ca. 5 cm van de papierstrook uitsteekt, kan desgewenst ook het gebruikelijke dichtingsband nog worden aangebracht. Daarna wordt het profiel op de wand gemonteerd. Knauf Trennfix kan ook achteraf, na montage van het profiel, op de wand worden geplakt.

Nadat de aansluitvoeg is afgevoegd met voegenvuller, wordt het uit de voeg stekende deel van de Trennfix met een scherp mes strak afgesneden. Omdat dit deel geen lijmstrook heeft, blijven geen lijmresten op de wand achter.

Voegwapening

Het samenvoegen van gipsplaten tot een egaal vlak, wat men met het voegen doet, introduceert het risico op scheurvorming bij de voegen. Immers brengt men voegenvuller in een zeer dunne laag aan, die toch eventuele spanningen voldoende moet kunnen opnemen.
Het voegenband is dan ook de wapening van de voeg. Er zijn drie typen voegenband, die de voeg in verschillende mate versterken. In oplopende volgorde van sterkte:

- Knauf Zelfklevend Wapeningsgaas 50 mm op rollen van 20 en 90 m[1]
- Knauf Glasvezel Voegenband 50 mm op rollen van 25 m[1]
- Knauf Papierstrook 50 mm op rollen van 23 m[1]

Gaasband kan de minste spanning opnemen, omdat het niet strak in de voeg wordt aangebracht, maar onder een hoek. Bovendien wordt het tegen het plaatoppervlak aan geplakt, terwijl de meeste spanning kan worden opgenomen in het oppervlak van de voeg. Ook vermindert gaasband het hechtoppervlak tussen voegmortel en gipsplaat.

Glasvezel Voegenband is daardoor enigszins beter, omdat het deze bezwaren niet heeft. Het is makkelijker aan te brengen dan papierband doordat het niet vervormt als het nat wordt. Beginnende scheurvorming achter in de voeg wordt bovendien afgedekt door de glasvezelstrook en wordt niet zo snel zichtbaar. Het Glasvezel Voegenband is volledig onbrandbaar en daarom voorgeschreven voor Knauf Fireboard constructies.

Papierstrook kan echter veel meer spanning opnemen en geeft dan ook de meeste zekerheid tegen scheurvorming.

Verwerking van Glasvezel Voegenband en Papierstrook

De verwerking van Glasvezel Voegenband en Papierstrook gebeurt wezenlijk anders dan de verwerking van zelfklevend gaasband. Het wordt niet op de plaat aangebracht, maar op de eerste laag natte voegmortel gelegd en vervolgens gladgestreken met de spaan of de schroefstiftspatel. Daarbij moet eventuele lucht zorgvuldig van onder het voegenband worden weggedrukt. Na droging wordt een tweede laag aangebracht, waardoor het voegenband volledig in de voegmortel is ingebed.

Veel verwerkers zien op tegen deze manier van het wapenen van voegen, omdat het omslachtig zou zijn. Niets is minder waar, het vraagt alleen iets meer oefening en gewenning dan de verwerking van zelfklevend gaasband. De grote sprong in kwaliteit wordt ruimschoots gerechtvaardigd met deze kleine extra inspanning.

Papierstrook wordt op de natte voegmortel aangebracht

Randvoorwaarden

Bouwplaatsomstandigheden

Om latere problemen met scheurvorming te voorkomen, zijn de voorwaarden van het Bedrijfschap Afbouw omtrent de bouwplaatsomstandigheden bij het voegen in acht te nemen:

- het gebouw dient wind- en waterdicht te zijn en opgeruimd te zijn.
- tijdens montage en afvoegen van de wanden en plafonds dient de temperatuur boven +5°C te zijn en de relatieve luchtvochtigheid tussen de 40% en 80% te zijn. Aanbevolen wordt echter om tijdens het afvoegen van de wanden of plafonds de temperatuur boven de +10° Celsius te houden.
- Ook na het monteren en afvoegen van de wanden of plafonds dient langdurige blootstelling aan vocht vermeden te worden.

Verder gelden de volgende aanbevelingen:

- Natte werkzaamheden, zoals stukadoors- en dekvloerwerkzaamheden, zorgen voor een grote toename van de relatieve luchtvochtigheid. Deze werkzaamheden dienen dan ook bij voorkeur uitgevoerd te worden vóór het monteren van de wanden en de plafonds. Men dient na uitvoering van de natte werkzaamheden altijd voor voldoende ventilatie te zorgen.
- Snel en extreem opwarmen van de ruimtes moet voorkomen worden, omdat daardoor spanningsscheuren kunnen ontstaan. Het afvoegen van de naden mag pas worden uitgevoerd als er geen grote vormveranderingen van de platen meer te verwachten zijn.
- Warme of hete lucht niet rechtstreeks tegen de gipsplaten laten blazen.

Materiaalvoorwaarden

Voor een optimale hechting van voegmortel moeten de te voegen kanten stofvrij zijn. Kartonommantelde kanten (AK, HRAK, HRK) moeten vóór het voegen afgeborsteld worden. Snijkanten (SK) of facetkanten met open gipskern (SKF) moeten worden voorbehandeld met een kwast met Knauf Diepgrond. Enerzijds dient dit om het zogenaamde ‘verbranden’ tegen te gaan (onttrekken van teveel water uit de natte voegmortel, zodat te weinig water resteert voor het afbinden), anderzijds om het vormen van een scheidingslaag tussen gipskern en voegmortel te voorkomen.

Verder moet op de volgende punten worden gelet. Deze hebben een negatieve uitwerking op de stevigheid en hardheid van de voeg en werken daardoor scheurvorming in de hand:

- geen materiaal gebruiken dat over de houdbaarheidsdatum is (bij gipsgebonden materiaal gewoonlijk 6 maanden na de productiedatum op de verpakking).
- geen materiaal verwerken dat in de verpakking vochtig geworden is.
- geen verschillende materialen mengen.
- het materiaal klontvrij aanmaken.
- het materiaal niet te hard of te lang machinaal mixen (dit vermindert de viscositeit en de samenhang van de uitgeharde mortel doordat meer lucht wordt bijgemengd; stop met mixen zodra de mortel goed is gemengd).

Let tenslotte op de juiste combinatie van kantvorm, voegmateriaal en voegenband. Zo kan bijvoorbeeld Knauf Uniflott en Knauf Diamondflott op HRAK en HRK kanten zonder voegenband gebruikt worden, maar is bij gebruik op AK kanten een voegenband wél verplicht. Bij alle andere voegmortels is een voegenband altíjd nodig.

Systeemvoorwaarden

Bij uitgewerkte systemen is het van belang dat de geselecteerde en voorgeschreven bijbehorende systeemcomponenten worden toegepast, om de systeemprestaties zeker te stellen. Zo geeft alleen Diamondflott aan wand- en plafondsystemen met Diamond Board ook op de voegen dezelfde hardheid én vertraagde wateropname die de Diamond Board platen zelf bieden. Bij stralenwerende Safeboard systemen moet elke langs- en kopse voeg van elke laag Safeboard zorgvuldig worden gevuld met Safeboard Spachtel. Wordt dat niet gedaan, of met een andere voegenvuller, dan hebben de wanden ter plaatse van de voegen verminderde stralenwerendheid (zgn. ‘stralingslekken’). Voor Fireboard systemen wordt uitsluitend Fireboard Spachtel ingezet, omdat door hun ommanteling met glasvlies in plaats van karton Fireboard platen een grotere zuiging hebben en andere voegenvullers daardoor zouden verbranden.

Functies van de voegafwerking

Veelal wordt de werkelijke waarde van een correct uitgevoerde voegafwerking onderschat. Uiteraard dient het voegen om het gewenste naadloze en vlakke wand- of plafondoppervlak te realiseren. Maar vaak wordt dit als enig doel van het voegen gezien, terwijl de belangrijkste functie van de voeg een stabiliserende is. Uiteindelijk krijgt de wand of het plafond door de voeg pas definitief de uiteindelijke stijfheid en stabiliteit.

Daarnaast maakt de voeg van de losse gipskartonplaten een naadloos oppervlak, waarvan verwacht wordt, dat het ook na vele jaren nog naadloos blijft en dus bestand is tegen spanningen door uitzetten en krimpen van de platen door wisselingen in temperatuur en luchtvochtigheid, zonder barsten of scheuren.

Bij de Safeboard systemen zorgt uiteindelijk de Safeboard Spachtel voor de definitieve lekvrije stralenwerendheid, waarvoor elke voeg, ook bij meerdere lagen Safeboard, met Safeboard Spachtel moet worden gevuld. Bij Fireboard systemen verhoogt de Fireboard Spachtel de effectiviteit van het brandwerende systeem, omdat andere voegmaterialen bij vuurbelasting sneller uit de voegen vallen.

Tenslotte zorgt een correcte voegafwerking voor aansluitingen die zoveel mogelijk luchtdicht zijn. Dit is uitermate belangrijk voor de geluidsisolatie: hoe luchtdichter een wand is, hoe beter de geluidsisolatie.

Verwerking in de praktijk

Het aanmaken van Knauf Uniflott gaat als volgt: een schone emmer wordt (naar behoefte) ongeveer voor de helft met water gevuld. Vervolgens wordt de Uniflott gelijkmatig en zonder klonten in de emmer gestrooid. Het beste schept men het met de hand uit de zak voor een optimale dosering. Het poedermateriaal zinkt daarbij langzaam omlaag en zuigt zich in 1 tot 3 minuten vol met water. Dit proces noemt men 'drinken'. Er wordt zoveel materiaal toegevoegd, tot de bovenkant van het ingestrooide materiaal bijna het wateroppervlak raakt. Na het 'drinken' door het gips wordt de Uniflott handmatig goed doorgeroerd totdat een roomstijve consistentie is bereikt.

Bij Knauf 45'Flott, 90'Flott en Diamondflott wordt eenvoudig de emmer met de voorgeschreven hoeveelheid water gevuld en aansluitend het gipspoeder vanuit de zak rustig ingestrooid, waarna het met de mixer rustig wordt doorgeroerd. Het drinken vervalt daarbij.

Wordt teveel materiaal – of te weinig water – gebruikt, dan ontstaan klonten. Uiteraard moet dit worden vermeden. Gipsgebonden voegenvuller is goed te gebruiken totdat het begint op te stijven (ca. 45 minuten voor 45'Flott, Uniflott en Diamondflott en 90 minuten voor 90'Flott). Materiaal dat op dat moment niet verwerkt is, moet worden weggegooid. Voeg nooit opnieuw water toe om het alsnog beter verwerkbaar te maken, maar maak voor de volgende emmer een kleinere hoeveelheid aan. Met de gebruiksklare Knauf Readyflott kan uiteraard veel langer worden doorgewerkt, mits men na ieder gebruik de emmer weer afsluit.

Instrooien van Knauf Uniflott

Ca. 1-3 minuten laten drinken

Handmatig mengen van Knauf Uniflott

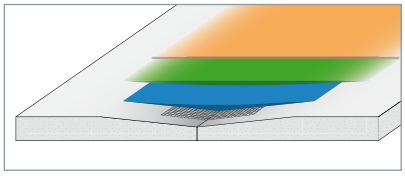
Aanmaken andere voegenvullers

A-platen, H2-platen, DF-platen, Diamond Board

Voorop staat dat de wand- en plafondmonteurs een draagkrachtige en in één vlak gemonteerde onderconstructie opleveren, waarop de platen volgens de verwerkingsvoorschriften en goed aansluitend (zowel op de onderconstructie als onderling) zijn gemonteerd. De voor het voegen te volgen stappen zijn afhankelijk van de kantvorm.

Bij AK voegen:

Voor AK kanten kunnen –altijd in combinatie met een voegenband- de volgende voegenvullers worden gebruikt:



AK voeg

Voegenvullers en voegenband combinaties voor AK kanten	
Voegenvuller	**Voegenband**
45'Flott	Knauf Papierstrook of Knauf Glasvezelband of Knauf Zelfklevend Gaasband
90'Flott	
Uniflott	
Diamondflott	
Readyflott	

De beste werkwijze is: na het aanmaken van de voegenvuller wordt de voegmortel met één beweging naar beide kanten haaks op de voeg met de spaan of schroefstiftspatel ruim vol gezet. Zo ontstaat een goede hechting met de kartonoppervlakken aan beide kanten van de naad. Het materiaal in de langsrichting glad afstrijken met de spaan of het voegmes zoveel mogelijk haaks op het plaatoppervlak. Dan Knauf Papierstrook of Knauf Glasvezel Voegenband op de natte voegmortel leggen en met de schroefstiftspatel of de spaan de lucht daar onderuit drukken. Na droging een tweede laag voegmortel aanbrengen.

Alternatieve werkwijze: de (schone en stofvrije) kanten voorzien van zelfklevend gaasband, dat half op de linker en half op de rechter plaat wordt aangebracht. Na het aanmaken van de voegenvuller wordt de voegmortel met één beweging naar beide kanten haaks op de voeg met de spaan of schroefstiftspatel ruim vol gezet, zodat een goede hechting ontstaat met de kartonoppervlakken aan beide kanten van de naad. Tenslotte het materiaal in de langsrichting glad afstrijken met de spaan of het voegmes zoveel mogelijk haaks op het plaatoppervlak. Na droging een tweede laag voegmortel aanbrengen.

Bij HRK en HRAK voegen:

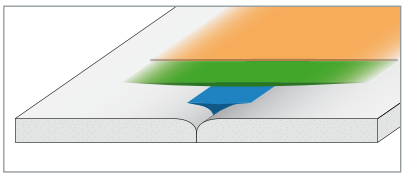
Voor HRK en HRAK voegen kunnen de volgende voegenvullers worden gebruikt:

Voegenvullers en voegenband combinaties voor HRK en HRAK kanten	
Voegenvuller*	**Voegenband**
Uniflott	Geen voegenband
Diamondflott	
45'Flott	Knauf Papierstrook of Knauf Glasvezelband
90'Flott	
Readyflott	

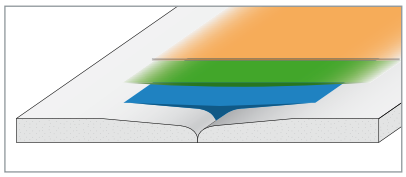
* Gebruik voor Knauf Safeboard uitsluitend Safeboard Spachtel

Uniflott en Diamondflott

Na het aanmaken van de voegenvuller wordt de voegmortel met één beweging naar beide kanten haaks op de voeg met de spaan of schroefstiftspatel ruim vol gezet. Zo ontstaat een goede hechting met de kartonoppervlakken aan beide kanten van de naad. Het materiaal in de langsrichting glad afstrijken, waarbij door de druk een bobbel ontstaat. Zodra het materiaal begint op te stijven het uitstekende materiaal afsteken en direct gladstrijken.



HRK voeg



HRAK voeg

Vol zetten van de voeg

Glad afstrijken van de verse voegmortel

Afsteken van overtollig materiaal

Nogmaals gladstrijken

45'Flott, 90'Flott of Readyflott

De voeg vol en zat vullen op bovenbeschreven wijze. Dan Knauf Papierstrook of Knauf Glasvezel Voegenband op de natte voegmortel leggen en met de schroefstiftspatel of de spaan de lucht daar onderuit drukken. Na droging een tweede laag voegmortel aanbrengen.

Aanbrengen van papierstrook of glasvezel voegenband op de natte mortel

De voegwapening na droging afdekken met een tweede laag voegmortel

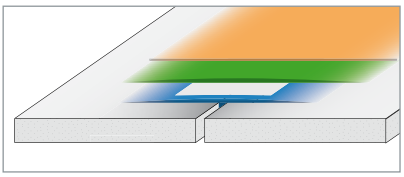
Bij VK voegen:

Platen met VK kanten worden doorgaans niet afgevoegd. Zij worden toegepast als eerste laag bij dubbele beplating of met vinyl bekleed en bevestigd met Omegaprofielen. Moeten VK kanten (van onbeklede platen) toch worden afgevoegd, zorg dan voor enkele millimeters ruimte voor de voegmortel. Afvoegen gebeurt met de volgende voegenvullers, altijd in combinatie met een voegenband:

Voegenvullers en voegenband combinaties voor VK kanten	
Voegenvuller*	**Voegenband**
Uniflott	Knauf Papierstrook of Knauf Glasvezelband
Diamondflott	
45'Flott	
90'Flott	
Readyflott	

* Voor Knauf Fireboard is Fireboard Spachtel beter geschikt

De voegmortel volledig in de voeg drukken en aansluitend dun opzetten over de naad en afstrijken zodat een gelijkmatige, ca. 10 cm brede en minimaal 1 mm dikke film voegmortel over de naad ontstaat. Direct daarna Knauf Papierstrook of Knauf Glasvezelband op de natte mortel leggen en met de schroefstiftspatel of spaan de lucht er onderuit drukken. Aansluitend de voegenband nogmaals overtrekken met een dunne laag voegenvuller, bij voorkeur met een spaan met gebogen blad.



VK voeg

Vullen en opbrengen van een laag voegmortel

Aanbrengen van papierstrook of glasvezel voegenband op de natte mortel

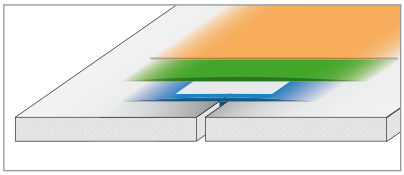
Aansluitend breed uitvlakken van de voegenband

Bij SK en SKF voegen:

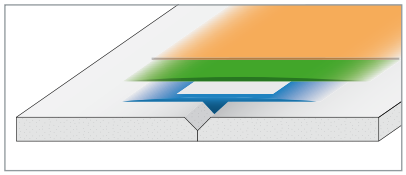
SK kanten zijn doorgaans de kopse kanten van de gipskartonplaten. Op bestelling worden deze fabrieksmatig als facetkant (SKF) gefreesd.
Ook zaagstukken, zoals deze in de timmerindustrie veel worden toegepast, hebben SK kanten, alsmede veel Cleaneo akoestiekplaten (volg voor het voegen van Cleaneo platen de werkwijze op pagina 19).
De volgende materialen zijn mogelijk voor het voegen:

Voegenvullers en voegenband combinaties voor SK en SKF kanten	
Voegenvuller	**Voegenband**
Uniflott	Knauf Papierstrook of Knauf Glasvezelband
Diamondflott	

Vóór het monteren van Cleaneo platen met SK kanten wordt de scherpe rand van het zichtzijdekarton 'gebroken' door het met het handschuurblok onder een hoek van 45° schuin af te schuren. SK kanten dienen met een tussenruimte van 3 tot 5 mm te worden gemonteerd. Alternatief wordt bij SK kanten de zaagkant met de Knauf Kantenschaaf van een facetkant voorzien, die tot 2/3 van de dikte van de plaat doorloopt, zodat een SKF kant ontstaat. Vervolgens wordt alsnog het zichtzijdekarton gebroken zoals hiervoor omschreven. SKF kanten worden koud tegen elkaar gemonteerd. Direct vóór het voegen wordt de open gipskern met Knauf Diepgrond, met behulp van een kwast, voorbehandeld. Dit voorkomt het 'verbranden' van de voegmortel, dat wil zeggen dat door het zuigvermogen van de gipskern teveel water uit de natte voegmortel wordt weggezogen, zodat onvoldoende water overblijft voor volledige uitharding. De voegmortel volledig in de voeg drukken en aansluitend dun opzetten over de naad en afstrijken zodat een gelijkmatige, ca. 10 cm brede en minimaal 1 mm dikke film voegmortel over de naad ontstaat. Direct daarna Knauf Papierstrook of Knauf Glasvezelband op de natte mortel leggen en met de schroefstiftspatel of spaan de lucht er onderuit drukken. Aansluitend de voegenband nogmaals overtrekken met een dunne laag voegenvuller, bij voorkeur met een spaan met gebogen blad.



SK voeg



SFK voeg

Aanbrengen van een facetkant met de facetschaaf

Kartonrand 'breken' met schuurgaas

Kanten gronderen met Knauf Diepgrond

Voegmortel in de voeg drukken en dun opzetten op het plaatoppervlak

Aanbrengen van papierstrook of glasvezel voegenband in de natte mortel

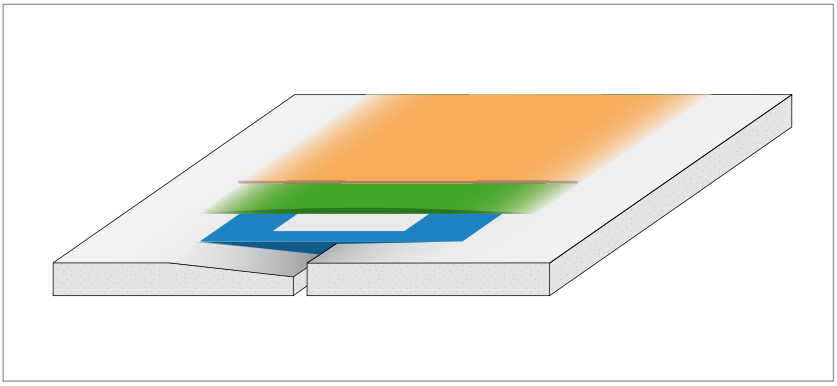
Breed uitvlakken van de voegenband

Bij RK kanten en VKF kanten

Deze twee kantvormen zijn niet bedoeld om naadloze oppervlakken mee te maken. De naden zijn te smal om een voegenband in aan te brengen en te ondiep om een voegenvuller die niet met voegenband gewapend is voldoende spanning op te laten nemen. Bij platen met RK kanten of VKF kanten beperkt men zich tot het afwerken van de schroefkoppen, waarvoor elke Knauf voegenvuller geschikt is.

Bij mengvoegen

Mengvoegen zijn voegen waarbij twee verschillende kanten bij elkaar komen. Meestal betreft het wel één plaattype, waarbij een passtuk met een snijkant tegen een normale langskant wordt gemonteerd. De meest voorkomende mengvoegen zijn daarom een AK- HRK- of HRAK-kant tegen een SK-kant. Het afgeschuinde gedeelte biedt wel ruimte voor een voegenband, het gedeelte met de snijkant niet. Daardoor moeten mengvoegen worden behandeld op dezelfde wijze als SK-kanten: hetzij er wordt een naad van 3-5 mm open gehouden, hetzij de snijkant wordt voorzien van een facet met de Knauf facetschaaf en de platen worden strak tegen elkaar gemonteerd. Vlak voor het voegen de snijkant behandelen met Knauf Diepgrond. Voegen met Knauf Uniflott of Diamondflott. De voegmortel volledig in de voeg drukken en aansluitend dun opzetten over de naad en afstrijken zodat een gelijkmatige, ca. 10 cm brede en minimaal 1 mm dikke film voegmortel over de naad ontstaat. Direct daarna Knauf Papierstrook of Knauf Glasvezelband op de natte mortel leggen en met de schroefstiftspatel of spaan de lucht er onderuit drukken. Aansluitend de voegenband nogmaals overtrekken met een dunne laag voegenvuller, bij voorkeur met een spaan met gebogen blad.



Typische mengvoeg

Binnen- en buitenhoeken

Met binnenhoeken en buitenhoeken wordt in dit verband bedoeld onderlinge hoeken tussen gipskartonoppervlakken.

Binnenhoeken

De voegmortel goed in de naad tussen de platen drukken met de spaan, schroefstiftspatel of een binnenhoekschopje. Aan beide zijden van de naad (direct vanuit de hoek gezien) een ca. 5 cm brede, 1 mm dikke baan voegmortel opzetten.
Een afgemeten stuk Knauf papierstrook overlangs dubbel vouwen en beide zijden van de vouw onder een hoek van 90° op de natte mortel aanbrengen. Aansluitend met de spaan of het binnenhoekschopje aan beide zijden de lucht onder de papierstrook uitdrukken. Overtollig materiaal verwijderen en de voegenband met een dunne laag voegmortel overtrekken.

Een bijzondere vorm van binnenhoeken wordt aangetroffen bij de overgang van de bekleding van een schuine kap met gipskartonplaten naar het knieschot of het horizontale plafond. Ook deze hoek wordt op de bovenbeschreven wijze gewapend. Echter is het van belang dat de aansluiting tussen de gipskartonvlakken aan de achterzijde wordt versterkt met het flexibele hoekprofiel: een geperforeerde strook bandstaal van 0,6 mm, die men in een willekeurige hoek kan vouwen. Door de beplating er op vast te schroeven maakt men een stevige verbinding tussen beide vlakken.

Aanbrengen van voegmortel in de binnenhoek

Aanbrengen van de papierstrook

Aandrukken van de papierstrook, zodat de lucht verwijderd wordt

De voegenband dun overtrekken

Afgewerkte binnenhoek

Binnenhoek tussen kapbekleding en knieschot

Trennfix

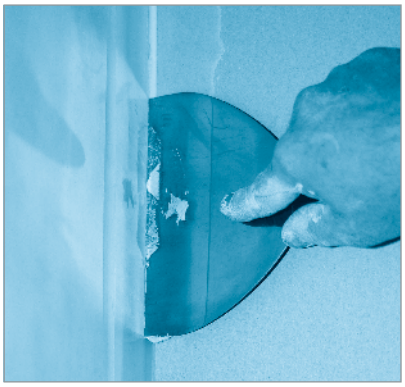
Als alternatief op bovenbeschreven voegwapenings-methode kan een strook Knauf Trennfix in de binnenhoek worden aangebracht, op één van beide bouwdelen. Bij onderlinge beweging van de beide vlakken leidt dit tot een kaarsrechte, en daarom onopvallende haarscheur. De (deels) zelfklevende Trennfix wordt op de rugzijde van het betreffende profiel geplakt, zodat ca. 5 cm van de strook nog naar buiten uitsteekt. Het profiel wordt op de normale wijze voorzien van dichtingsband en gemonteerd op het aansluitende oppervlak.
De beplating wordt ca. 5 millimeter vrijgehouden van de strook Trennfix. Knauf Trennfix kan ook na de montage van de onderconstructie, naast het betreffende profiel op het aansluitende oppervlak geplakt worden.

Bij het voegen wordt de voegmortel tegen de Trennfix aangebracht. Na uitharding en droging wordt het overtollige deel van de Trennfix met een scherp stanleymes weggesneden. Dit betreft het niet zelfklevende deel van de strook Trennfix, zodat er geen sporen achterblijven op de ondergrond.

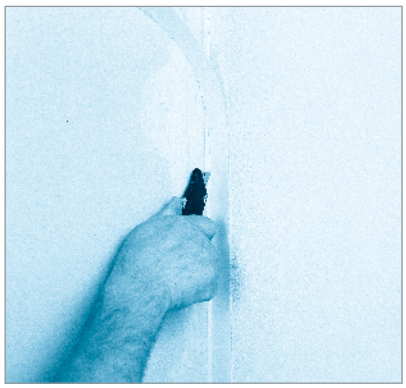
Aanbrengen van Knauf Trennfix op de rugzijde van het profiel

Alternatief: aanbrengen van Knauf Trennfix op de ondergrond, naast het profiel

De beplating 5 mm vrijhouden van de Trennfix



De naad tussen de gipsplaat en de Trennfix vullen met voegmortel



Na droging de overtollige Trennfix wegsnijden

Buitenhoeken

Met het buitenhoekschopje, de spaan of de schroefstiftspatel een ca. 5 cm brede en minstens 2 mm dikke baan voegmortel langs beide zijden van de hoek aanbrengen. Het Knauf Hoekprofiel 31/31 in dit materiaal indrukken en eventueel met een waterpas verticaal stellen. Overtollig materiaal verwijderen. De voegenvuller laten uitharden en drogen. Vervolgens verse voegmortel aanbrengen in een brede baan (ter breedte van de spaan) aan weerszijden van de hoek, zodat een vloeiende overgang tussen de hoek en het plaatoppervlak ontstaat.

Het Hoekprofiel 31/31 is geschikt (en voorgeschreven) voor haakse buitenhoeken. Niet-haakse buitenhoeken kunnen worden afgewerkt met de Knauf Alu-hoekstrip. Deze is te vergelijken met een Knauf Papierstrook, echter met twee dunne strips aluminium aan weerszijden van het midden.
De Alu Hoekstrip wordt in het midden overlangs gevouwen en wordt op de bovenbeschreven wijze aangebracht met de aluminium strips in de verse voegmortel. Druk daarbij de Alu-hoekstrip aan met de spaan of schroefstiftspatel om alle lucht er onderuit te krijgen. De Alu-hoekstrip biedt minder bescherming dan het Hoekprofiel 31/31. Gebruik hem dus alleen op niet-haakse buitenhoeken.

De hoek volzetten met verse voegmortel

Het Hoekprofiel 31/31 in de voegmortel drukken

Zo nodig verticaal stellen

Links en rechts “Breed uitvlakken aan beide zijden

Afgewerkte haakse buitenhoek met Hoekprofiel 31/31

Aansluitingen tussen bouwdelen

Aansluitingen tussen bouwdelen zijn feitelijk aansluitingen tussen verschillende materialen, die zich op bouwfysisch verschillende manieren gedragen. Relevante bouwfysische eigenschappen van bouwdelen zijn bijvoorbeeld lengteverandering onder invloed van wisselingen in temperatuur en relatieve luchtvochtigheid en vervormingen ten gevolge van belastingen.

Omdat gipskartonplaten in hun lengte- en breedterichting veel grotere lengteveranderingen vertonen als in de dikte, zijn strikt gezien haakse ontmoetingen tussen bijvoorbeeld een gipskarton wand en een gipskarton plafond ook als bouwdeel-aansluiting te bezien. Luchtdroge gipskartonplaten vertonen bijvoorbeeld bij stijging van de luchtvochtigheid naar 95% bij 20 °C een wateropname van 1-2% en zetten daardoor ca. 0,35 mm per meter uit. Bij een 10 m lange wand verandert bijvoorbeeld de dikte van de wand slechts ca. 4 duizendste millimeter, terwijl de lengte van de wand met 3,5 mm verandert.

Geen enkel voegmateriaal is in staat zo'n grote lengteverandering te overbruggen, waardoor onvermijdelijk scheurvorming zal optreden bij de aansluiting van deze wand op een ander bouwdeel. Daarom moeten twee verschillende bouwdelen mechanisch worden losgekoppeld. Een voorbeeld daarvan is een plafond dat met een schaduwvoeg aansluit op omringende wanden en daardoor vrij kan bewegen. Daarnaast is een 'glijdende' aansluiting door middel van een scheidingsstrook een goede oplossing. Bij onderlinge beweging ontstaat een onopvallende, rechte haarscheur.

Een dergelijke aansluiting wordt gemaakt met behulp van Knauf Trennfix, een 65 mm brede papierstrook, waarvan slechts een 12 mm brede randstrook zelfklevend is, om geen lijmresten op zichtvlakken achter te laten. De in een fijn puntraster aangebrachte, speciale lijm hecht ook goed op ruwere en enigszins stoffige ondergronden.

Na het aanbrengen van Trennfix op het randprofiel (aan de rugzijde, zodat ca. 5 cm van de papierstrook uitsteekt), kan desgewenst ook het gebruikelijke dichtingsband nog worden aangebracht. Daarna wordt het profiel op het aansluitende bouwdeel gemonteerd. Knauf Trennfix kan ook achteraf, na montage van het profiel, op het aansluitende bouwdeel worden geplakt. Houdt de beplating enkele millimeters vrij van de strook Trennfix, zodat voldoende voegmortel kan worden aangebracht

Nadat de aansluitvoeg is afgevoegd met voegenvuller en uitgehard, wordt het uit de voeg stekende deel van de Trennfix met een scherp mes strak afgesneden. Omdat dit deel geen lijmstrook heeft, blijven geen lijmresten op de wand achter.
De voegenvuller hecht door de Trennfix niet aan het aansluitende bouwdeel.

Acrylaatkit is een veel gebruikt materiaal voor de aansluitingen van gipskartonwanden en -plafonds. De vervorming die acrylaatkit kan opnemen is echter vrij beperkt, waardoor het toch nog tot scheurvorming kan leiden. Hoewel verf goed kan hechten op acrylaatkit, is de verflaag star en kan de vervormingen niet volgen, waardoor het kan gaan schilferen. Zou men de acrylaatkit niet overschilderen, dan zet zich snel stof af op het kitoppervlak. Acrylaatkit zal door deze beperkingen een minder fraaie aansluiting geven dan voegmortel.

Geluidsisolatie en brandwerendheid

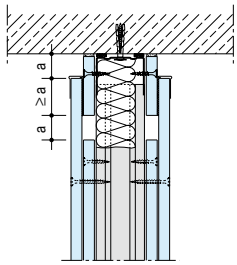
De door Knauf gecommuniceerde geluidsisolatiewaarden van gipskartonwanden en –plafonds zijn in laboratoria gemeten, waarbij alle randaansluitingen van de proefwanden waren gevuld met elastische kit. Het is een erkend gegeven, dat een met starre voegmortel gevulde aansluiting een klein verlies geeft ten opzichte van kit:

- ca. 1 dB bij wanden met een enkel skelet
- ca. 2 dB bij wanden met een dubbel skelet

Met deze gegevens kan men rekening houden bij het plannen van het wandtype en de afwerking.

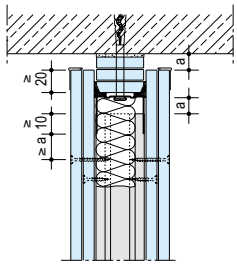
Daarentegen worden bij brandproeven de randaansluitingen altijd gevoegd met voegmortel op basis van gips. Worden de randaansluitingen van wanden of plafonds met acrylaatkit afgewerkt, kan dezelfde brandwerendheid niet worden gegarandeerd. Als het toch gewenst is de aansluitingen met kit af te dichten vanwege een betere geluidsisolatie, dan dient voor speciale brandwerende, elastische kit te worden gekozen. Standaard acrylaatkit is daarvoor niet geschikt.

Worden vervormingen verwacht waardoor ondanks het afdichten van de bovenaansluitingen van wanden, in de toekomst toch naden kunnen ontstaan, dan zijn glijdende bovenaansluitingen nodig. Deze worden tijdens het bouwen van de wanden aangebracht. Bij brandwerende wanden moet ook deze glijdende bovenaansluiting brandwerend worden uitgevoerd.



a = 10-30 mm

W112-VO3 Standaard glijdende bovenaansluiting in een W112 wand



Met brandwerende eisen:
a = 10-20 mm.
Zonder brandwerende eisen:
a = 10-30 mm.

W112-VO2 Voorbeeld van een brandwerende glijdende bovenaansluiting

Cleaneo platen - 4SK

Het voegen van Cleaneo 4SK platen vraagt, vanwege de afwijkende kantvorm en de perforaties (die uiteraard vrij van voegmortel moeten blijven) een speciale verwerking, anders dan bij gesloten gipskartonoppervlakken met meer gebruikelijke kantvormen.

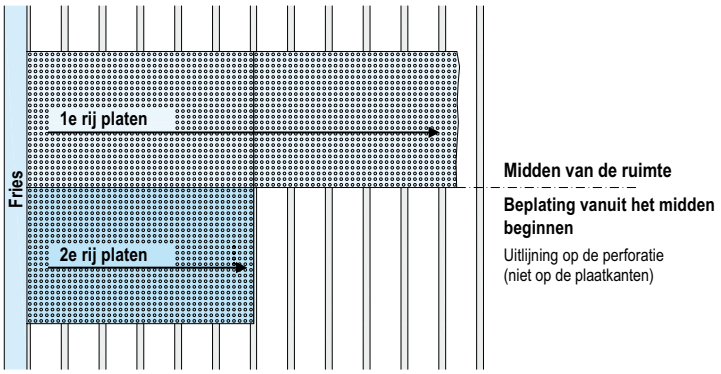
Allereerst worden bij de 4SK kanten de scherpe kanten aan de zichtzijde 'gebroken' met een handschuurblok met schuurgaas. Daarmee wordt bedoeld het onder 45° licht schuren met een schuine beweging van voor naar achter, zodat de minuscule rafels van het karton worden verwijderd (zie pag. 13). De zaagkanten moeten zonodig worden ontstoft en met Knauf Diepgrond worden voorbehandeld.

Knauf Cleaneo Akoestiekplaten 4SK zijn aan de snijkanten voorzien van rode en blauwe markeringen. De platen moeten zó worden gemonteerd, dat altijd een kant met rode markering tegenover een kant met blauwe markering komt. Men beplaat daarbij altijd vanuit het midden van de ruimte.

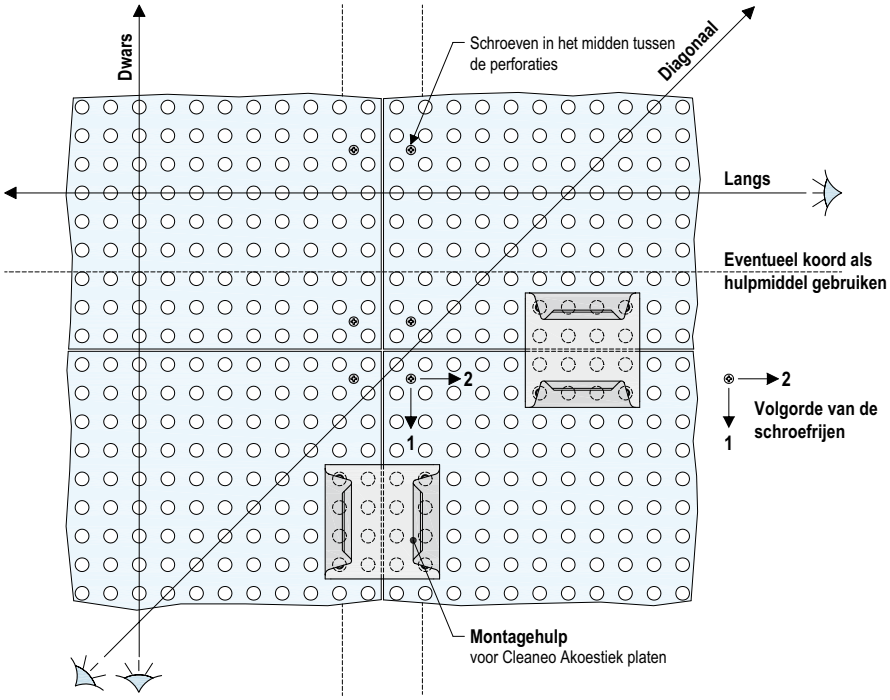
De platen worden uitgelijnd op de perforatie, waardoor ter plaatse van de overgangen van de ene plaat naar de andere, dezelfde perforatie-afstand ontstaat als op de plaat zelf. Ook moeten de perforatierijen in een rechte lijn doorlopen. Hoewel deze uitlijning altijd visueel moet worden gecontroleerd, zijn de afstandhouders daarbij een handig hulpmiddel. Voor elk regelmatig perforatietype is er een passende set Knauf afstandshouders. Bij goede montage ontstaat automatisch een naad van 3 á 4 mm tussen de Cleaneo 4SK platen.

Tip
Druk de platen tijdens het schroeven goed op de onderconstructie, anders ontstaat er ruimte, die door gipsgruis uit het schroefgat kan worden ingenomen, waardoor dikteverschillen ter plaatse van de voeg ontstaan.

Plaatsingsschema platen met SK, 4AK en HRK kanten



Visueel uitlijnen van de platen



Let op
- Het totaalbeeld van het plafond tijdens de montage steeds visueel blijven controleren, door zo dicht mogelijk langs het plafond te kijken, zowel in langs-, dwars- als diagonale richting
- De montagehulp dient slechts als controle van de juiste afstand

Cleano platen - andere kantvormen

Heeft men Cleaneo Akoestiekplaten met een andere kantvorm gekozen, dan worden de platen strak tegen elkaar gemonteerd. Dit geldt voor:

- Cleaneo FF platen
- Cleaneo 4AK platen
- Cleaneo platen met HRK langskanten en SKF kopse kanten
- Cleaneo Linear platen

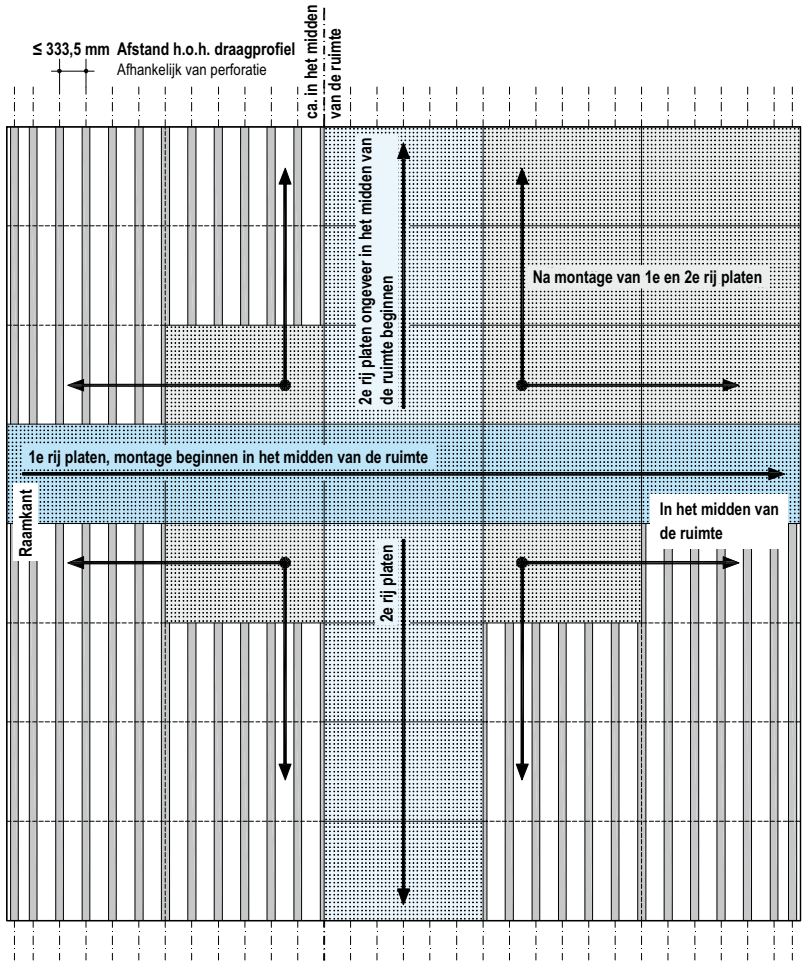
Voor een goede montage is verder een platenlift een vrijwel onmisbaar hulpmiddel. Wanneer de afstand tussen de perforaties dit toelaat, worden Cleaneo platen met gewone snelbouwschroeven, type TN, met een schroefafstand van 170 mm op de onderconstructie bevestigd. Bij kleine perforatie-afstanden is het beter hiervoor speciale schroeven met een kleinere kop toe te passen, type SN 3,5x30. Let daarbij op dat door de kleinere kop en verminderde weerstand van de plaat, deze schroeven makkelijk te diep worden ingedraaid. Cleaneo FF platen hebben een afwijkende montage-volgorde, zie kader.

Cleaneo Linear platen worden niet gevoegd.
Voor Cleaneo 4AK platen en HRK platen wordt de voor deze kantvormen eerder beschreven voegmethode gevolgd. Voor Cleaneo 4SK en FF platen wordt de onderstaande methode gevolgd.

Eerste laag

Na de montage worden eventuele stofafzettingen in de voeg met een vochtige kwast verwijderd. De 4SK kanten zijn in een eerder stadium gegrondeerd met diepgrond en de kartonranden gebroken, bij FF kanten is dat in de fabriek al gedaan. Essentieel bij het voegen van Cleaneo 4SK platen en Cleaneo FF platen is om de smalle voegen volledig van onder tot boven te vullen met Uniflott, zonder dat de voegmortel in de perforaties aan weerszijden van de voeg komt. Alleen dan ontstaat een verbinding tussen de platen met maximale weer-stand tegen scheurvorming. Hiertoe wordt de Uniflott met een kitspuit in de voegen gespoten. Hetzij gebruikt men de Uniflott spuitkoker, die in een standaard kitspuit past, hetzij een kitspuit op luchtdruk, in combinatie met de Knauf Uniflott-adapter-set.

Plaatsingsschema platen met FF kanten



Cleaneo FF platen zijn voorzien van een sponning aan één langs- en één kopse kant. Bij montage wordt steeds een FF kant (sponningkant) tegen een SK kant (rechte kant) geplaatst. De eerste platenrij in het midden van de ruimte nauwkeurig uitlijnen, de tweede haaks daarop eveneens. De resterende vier vlakken passen exact, waardoor veel tijd op het uitlijnen wordt bespaard. Van alle kanten is het karton aan de zichtzijde fabrieksmatig 'gebroken' en de kanten gegrondeerd voor verdere tijdsbesparing op het werk.

4SK voeg met 3-4 mm afstand

FF-kanten koud tegen elkaar

De voegen worden vol en zat met Knauf Uniflott gevuld. Na het opstijven wordt het teveel aan Uniflott weggestoken met een voegmes. Wanneer hiervoor de Jet-spatel wordt gebruikt, blijft een dun laagje Uniflott uitsteken ten opzichte van het plaatoppervlak. Het voordeel hiervan is dat wanneer de Uniflott geheel doorgedroogd is, en daarbij enigszins teruggekrompen, hij niet tot onder het plaatoppervlak terugzinkt. Schuren volstaat om een vlakke voeg te krijgen, zonder dat een tweede laag nodig is.

Op dezelfde wijze kunnen schroefkoppen worden afgevoegd met behulp van de Jet-troffel, waarbij de Uniflott met enige overdikte op de schroefkoppen wordt aangebracht en na uitharding wordt vlak geschuurd.

Tweede laag

Zijn de voegen en schroefkoppen zonder hulp van de Jet-spatel en Jet-troffel gevuld, dan zal een tweede behandeling nodig zijn. Hiertoe kan Uniflott worden gebruikt of Finishflott of Finishflott Pasta, dat met een smal plamuurmesje op de voegen wordt aangebracht.

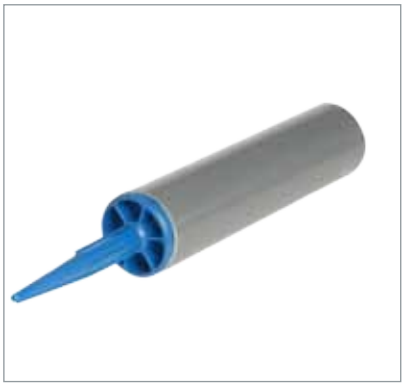
Perforatiewiel

Zijn onverhoopt toch resten voegmortel in de perforaties terecht gekomen, dan kunnen deze het beste eerst uitharden. Zij laten zich dan makkelijk verwijderen door het met de duim voorzichtig los te drukken. Makkelijker is echter het gebruik van een perforatiewiel. Voor elk regelmatig perforatietype is er een perforatiewiel, waarvan de tanden in diameter en afstand overeenkomen met de perforaties in de plaat. Het perforatiewiel wordt op de houder gemonteerd en eenvoudig langs de naden voortbewogen.

Schuren van de voegen

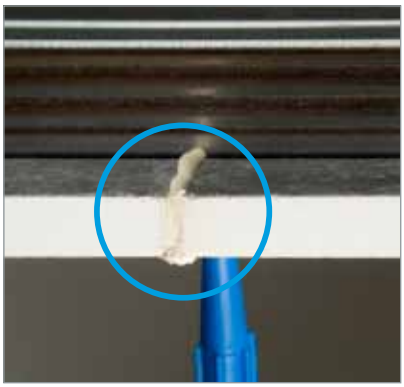
Na het uitharden en drogen van het voegmateriaal worden de voegen handmatig met het hand- of steelschuurblok, of machinaal met de zgn. Giraffe geschuurd. Daarmee worden aanzetten en andere oneffenheden glad gemaakt en ontstaat een vloeiende overgang tussen plaat- en voegoppervlak.

Zonodig wordt ook tussen de arbeidsgangen geschuurd. Daarbij moet wel zorgvuldig worden ontstoft.



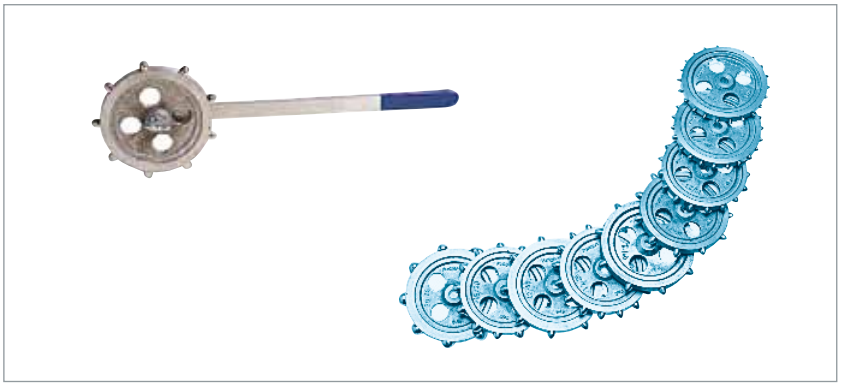
Spuitkoker

Vullen van de voeg met Knauf Uniflott



Volledig met Uniflott gevulde SK voeg:
de voegmortel steekt aan beide zijden uit

Wegsteken van overtollige Uniflott met de Jet-spatel



Perforatiewiel

Het eindresultaat van afgevoegde gipskartonoppervlakken moet vooraf duidelijk worden afgesproken tussen opdrachtgever en verwerker. Alleen dan kan een goede prijsopgave worden gemaakt, en kan het eindresultaat objectief worden beoordeeld. Met dit doel is binnen de afbouwbranche een klassering van 6 afwerkingsniveaus afgesproken, dat tevens is opgenomen in hoofdstuk 44 van het STABU besteksysteem.

Afwerkingsniveaus

van in het werk af te werken gipskarton- en gipsvezelplaten op systeemwanden en -plafonds

Niveau		A	B	C	D	E	F
Afwerkingsniveau:		Glad oppervlak voor hoge visuele eisen.	Glad oppervlak voor normale visuele eisen.	Egaal oppervlak.	Egaal oppervlak.	Afgevoegd oppervlak.	Niet afgevoegd oppervlak.
Bewerkingseisen van oppervlak en voegen:		Voegen gevuld en oppervlak volledig gefilmd. Vrij van bewerkings-groeven, holle voegen en oneffen-heden.	Voegen gevuld, gefinisht en geschuurd. Vrij van bewerkings-groeven, holle voegen en oneffen-heden.	Voegen gevuld en gefinisht. Oneffenheden en bewerkingsgroeven 1 mm zijn toe-gestaan.	Voegen gevuld. Oneffenheden en bewerkingsgroeven 1 mm zijn toe-gestaan.	Voegen gevuld.	n.v.t.
Toepassingsgebied:		Geschikt voor hoog- en zijdeglanzende verfsystemen en dun (vinyl)behang.	Geschikt voor gematteerde verf-systemen of dunne en lichtgekleurde afwerkingen van behang, textiel en fijn gestructureerde afwerking, zoals (spuit)pleisters met korrelgrootte 1 mm.	Geschikt voor zwaar vinylbehang of middelgrof gestructureerde afwerking, zoals glasvezelvlies met grove structuur en (spuit)pleisters met korrelgrootte van 1 t/m 3 mm.	Geschikt voor grof gestructureerde afwerking zoals, (spuit)pleisters met korrelgrootte > 3 mm, stucwerk en bouwbehang.	Uitsluitend geschikt voor functionele toepassing.	Geschikt voor tegelwerk, betimmeringen, stucwerk, tijdelijke constructies e.d.
Vlakheidstoleranties in mm bij een onderlinge afstand tussen de meetpunten van:	0,4 m	< 1 mm	< 1 mm	< 1,5 mm	< 2 mm	n.v.t.	n.v.t.
	1 m	1,5 mm	2 mm	4 mm	5 mm	5 mm	5 mm
	2 m	2 mm	3 mm	4 mm	6 mm	6 mm	6 mm
Vlakheidstoleranties van een hoek in mm bij een onderlinge afstand tussen de meetpunten van:	0,4 m	2 mm	3 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm

Toelichting

Niveau A: Hoogste kwaliteit en daarbij de meest effectieve methode voor een gelijkmatig oppervlak. De kans op aftekenen van voegen en het doorschijnen van bevestigingsmiddelen wordt door de filmlaag geminimaliseerd, zichbare oneffenheden kleiner dan 1 mm zijn bij strijklicht niet te vermijden.

Niveau B: Normale kwaliteit waarbij kans op aftekening van de voegen en doorschijnen van bevestigingsmiddelen aanwezig is.

Visuele beoordeling

Tijdens de beoordeling mag het te controleren oppervlak niet door strijklicht, afkomstig van direct zon- en/of kunstlicht, worden aangelicht.

Proefvlak

Bij niveau A en B is het raadzaam vooraf een proefvlak te benoemen als referentie voor het overeengekomen resultaat.

Bron: Bedrijfschap afbouw, Afwerkingsniveaus van in het werk af te werken gipskarton- en gipsvezelplaten op systeemwanden en -plafonds, versie 2007

Opdrachtgevers moeten zich realiseren dat hoe hoger het gevraagde afwerkingsniveau wordt, hoe hoger de prijs is die daarvoor wordt gerekend. Het vereiste afwerkingsniveau is afhankelijk van een aantal factoren:

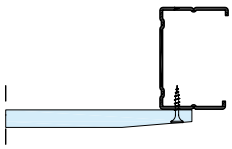
- de representativiteit van de ruimte;
- de soort belichting en de richting van de lichtval: strijklicht legt oneffenheden veel meer bloot dan licht dat loodrecht op wanden valt;
- de eindafwerking: dunne hoogglansverf en dun effen behang vragen een meer perfecte ondergrond dan dik schuimbehang of sierpleister

Het realiseren van een bepaald afwerkingsniveau laat zich moeilijk in bepaalde bewerkingen vertalen. Hier spelen het vakmanschap en materiaalvoorkeuren van de verwerker een belangrijke rol. Een paar algemene vuistregels:

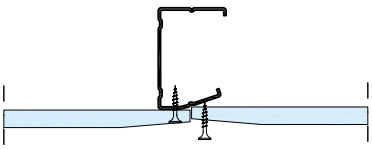
- Een eerste bewerking met voegenvuller dient om de voeg te vullen en te wapenen. Door krimp zal deze altijd inklinken.
- Een tweede bewerking met voegenvuller of –finisher is daarom altijd nodig. Deze maakt de voeg in principe vlak, maar niet onzichtbaar. Afhankelijk van het gevraagde afwerkingsniveau kunnen daarom verdere bewerkingen nodig zijn.
- Voor klasse A is voorgeschreven een dunne filmlaag aan te brengen op het gehele oppervlak. Hiertoe leent zich de Knauf Finishflott of Finishflott Pasta. De laatste kan met een airlessmachine zoals Knauf PFT Samba worden opgebracht en daarna glad gepleisterd.
- Een slecht aangebrachte verflaag kan goed voegwerk teniet doen. Een goede grondering onder een verflaag vereffent zuigingsverschillen tussen plaat- en voegoppervlak, die anders een verschil in textuur en reflectie van de verflaag zouden veroorzaken.

Een vlak resultaat begint echter veel eerder dan bij de voeger. Er zijn veel zaken die de vlakheid van de wand kunnen beïnvloeden, waarop al tijdens de montage van de wand gelet kan worden:

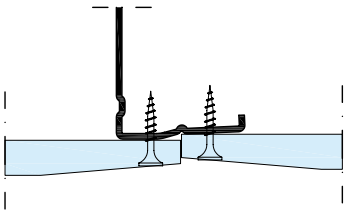
- Een dubbel beplate wand of plafond zal altijd vlakker zijn dan een enkel beplate wand of plafond.
- Kies profielen van de juiste breedte, passend bij de wandhoogte. Te smalle profielen vervormen te veel tijdens het schroeven.
- Schroef de gipskartonplaten altijd eerst aan de open zijde van de profielen. Wanneer dat andersom gebeurt, bestaat de kans op vervorming van de flenzen van de profielen, die door de wrijving tussen de plaatkanten niet meer gecorrigeerd kan worden (zie figuur).
- Bij optoppen (beplating van wanden met grotere hoogte dan de plaatlengte) is het belangrijk, de kopse naden minimaal 400 mm te laten verspringen. Een doorlopende horizontale naad is scheurgevoeliger.
- Dwarsnaden in enkele beplating monteren op een (extra) profiel of strook bandstaal.
- Kopse naden en snijkanten 3-5 mm open houden om ruimte te bieden voor de voegmortel, dan wel van een facet voorzien met de Knauf kantenschaaf.



1ste Plaat vanaf rugzijde profiel bevestigd.



Bij montage van de 2de plaat aan open zijde profiel vervormt de flens.



Door de wrijving van de plaatkanten trekt men de flens niet volledig terug. Gevolg: onvlakke montage.

Scheurvorming

Eén van de meest voorkomende reclamaties bij droge afbouwsystemen is scheurvorming. Scheuren treden vrijwel altijd op ter plaatse van voegen en aansluitingen en kunnen verschillende oorzaken hebben:

Te snelle droging

Bij testcycli van verwarmingsinstallaties tijdens de afbouw worden gebouwen vaak snel opgewarmd, zodat de relatieve luchtvochtigheid snel daalt, tot wel onder 40%. Daardoor ontstaan grote spanningen in de gipskartonoppervlakken, waardoor voegen kunnen scheuren. De oplossing voor dit probleem is om ruimtes langzaam en gelijkmatig op te warmen. Bij voldoende langzame veranderingen van de luchtvochtigheid gedraagt het voegmateriaal zich plastisch, waardoor de spanningen gelijkmatig opgenomen worden.
Dit probleem wordt uiteraard verergerd, naarmate de luchtvochtigheid tijdens de bouw hoger is. Vooral in de winter speelt dit, omdat de wanden en plafonds al gebouwd worden voordat het gebouw verwarmd wordt, vaak zelfs voordat het gebouw volledig wind- en waterdicht is. Het voegen en afwerken van de gipskartonoppervlakken kan dan het beste worden uitgesteld totdat het binnenklimaat in de buurt ligt van de uiteindelijke gebruikssituatie. Het Bedrijfschap Afbouw schrijft voor alleen te voegen tussen 40 en 80% relatieve luchtvochtigheid en raadt aan dit alleen boven 10°C te doen.

Ontbreken of verkeerd gebruiken van voegenband

Het voegenband is de wapening van de voeg en neemt meer trekspanningen op dan het voegmateriaal zelf. Alleen bij gebruik van HRK kanten en HRAK kanten in combinatie met Uniflott of Diamondflott mag een voegenband achterwege blijven. Sterker nog: wanneer men deze voegtypen voorziet van zelfklevend gaasband, vormt dat een barrière voor de voegmortel om de diepste delen van de voegen te bereiken. De voegen zullen daardoor slecht gevuld zijn, makkelijk beweging toelaten en minder materiaal bevatten zodat minder spanning kan worden opgenomen.

Slecht gevulde voegen tussen SK kanten

Het voegen van Cleaneo akoestiekplaten is een zorgvuldig werk, waarbij de voegen over de volledige plaatdikte moeten worden gevuld.
Door tijdsdruk wordt dit vaak te snel uitgevoerd, waardoor de voeg slechts deels is gevuld en minder trekspanning kan opnemen. De Uniflott rustig inspuiten is hiervoor de oplossing. Toch kan men meestal niet visueel controleren of ook aan de bovenkant van het plafond de Uniflott uit de voegen puilt, zodat dit alleen op het gevoel kan worden gedaan. Bij het gebruik van Cleaneo FF-platen kan de Uniflott alleen aan de voorkant uitstulpen. Zodra dit gebeurt heeft men dan ook zekerheid dat de voeg volledig gevuld is. Ook wanneer men SK voegen vult met minder sterk voegmiddel, zoals 45'Flott, 90'Flott of Readyflott, zullen deze naden makkelijker scheuren dan bij gebruik van Uniflott. Bij eenmaal gescheurde voegen kan men het voegmiddel het beste met een scherp mes lossnijden uit de voegen, de plaatkanten gronderen met Knauf Diepgrond, en de voeg opnieuw vullen met Uniflott. Het volledig opnieuw schilderen is dan onvermijdelijk.

Losscheuren van de ruwbouw

Aansluitingen van gipskartonoppervlakken aan ruwbouw kunnen met elastisch blijvende kit of met voegenvuller worden gedicht. De maximale vervorming van elastische kit wordt vaak overschat, waardoor het alsnog losscheurt van de ruwbouw of van de gipsplaat. Kan de kit de vervormingen wel volgen, dan kan het nog zijn dat de verflaag, die erover wordt aangebracht, deze vervorming niet volgt en haarscheurtjes vertoont. Voegenvuller zal zowel aan de ruwbouw als aan de gipskartonplaten hechten, en zal door de werking altijd van één van deze vlakken losscheuren. Meestal verspringt deze scheur, omdat de mate van hechting plaatselijk verschilt. Met Knauf Trennfix (zie pag. 16) zorgt men dat de voegenvuller niet aan de ruwbouw hecht, en er dus een strak en recht naadje ontstaat tegen de ruwbouw. Verwacht men te grote vervormingen, dan is het zaak een glijdende aansluiting te maken. (zie pag. 18)

Losscheuren van de ruwbouw

Mechanische belastingen

Eén van de sterke punten van metalen staanderwanden is dat zij enigszins flexibel zijn en daardoor veel belastingen en bewegingen kunnen weerstaan. Aan de andere kant kan het daardoor voorkomen dat voegen gaan scheuren. Daarom is het belangrijk om:

- geen voegen (van de buitenste beplating) in het verlengde van kozijnstijlen en dorpels te situeren, maar de wandopeningen uit de plaat uit te sparen (zgn. 'vlaggen');
- geen doorlopende kopse naden te maken, maar deze minimaal 400 mm ten opzichte van elkaar te laten verspringen; uitzonderingen vormen Cleaneo plafonds (waarbij alleen met kruisvoegen moet worden gewerkt om onregelmatigheden in de perforaties te voorkomen) en plafonds met 4AK platen;
- bij enkele beplating de kopse naden te versterken met een profiel of een strook bandstaal, waarop de plaat wordt vastgeschroefd.

In strijklicht zichtbare voegen

Een veel voorkomende klacht is, dat de voegen zich aftekenen na het afwerken van de wand. Meestal doet dit zich voor onder strijklichtcondities. Ook hiervoor kunnen verschillende oorzaken en oplossingen worden onderscheiden:

1. Het ontbreken van een grondering, voordat het oppervlak wordt geschilderd. Daardoor blijven de zuigingsverschillen tussen het kartonoppervlak en de voeg bestaan. Bij het schilderen ontstaat door dit zuigingsverschil een verschil in textuur en dikte van de verflaag, waardoor het licht anders reflecteert. Hoe perfect glad de voegen ook zijn gemaakt, leidt dit toch tot zichtbare voegen. Dit probleem is makkelijk op te lossen door een goede grondering aan te brengen voor het schilderen, die dit zuigingsverschil vereffent.

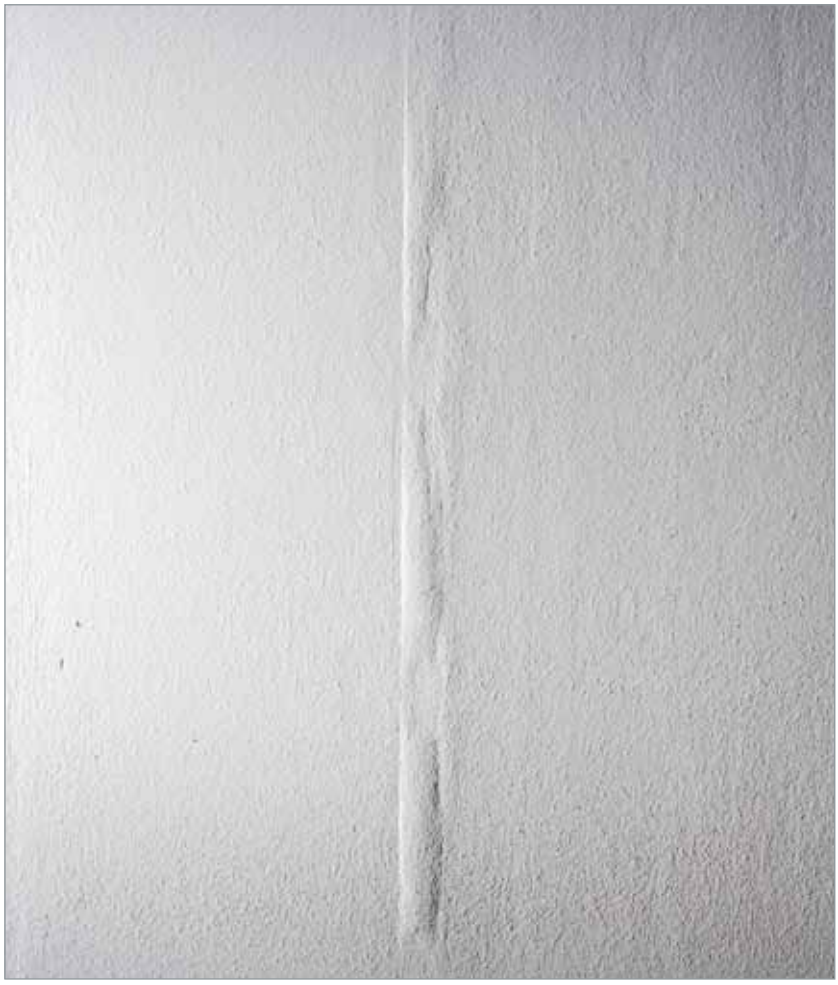
2. Oneffenheid van de voeg. Dit kan zowel door inklinken van het voegmateriaal zijn, als door het aanbrengen van teveel voegmateriaal, waardoor een bult ontstaat:
   - Bij inklinken van de voeg is te weinig materiaal aangebracht (bijvoorbeeld door na het voegen materiaal weg te halen door de voeg met teveel druk op de spaan glad te strijken). Ook kan het zijn dat te weinig lagen zijn toegepast. Voegmateriaal zal altijd iets krimpen door droging. De eerste laag dient daarom voor het vullen en wapenen van de voeg, maar maakt de voeg niet vlak. Een tweede en, afhankelijk van het gevraagde afwerkingsniveau, derde laag is daarom altijd nodig.
   - Vanwege het krimpen van het voegmateriaal wordt vaak ‘bol’ gevoegd met de holle spaan. Het risico bestaat dan, dat toch teveel voegmateriaal wordt aangebracht. Dit moet dan weer worden weggeschuurd.

Goed gronderen met Knauf Diepgrond voorkomt textuurverschillen in de verflaag

Voeg met te weinig voegmateriaal

Voeg met teveel voegmateriaal

Beide gevallen kunnen worden opgelost door de –al dan niet geschilderde- wand volledig over te filmen met Finishflott of Finishflott Pasta. Wanneer de wand is behangen, moet daartoe eerst het behang worden verwijderd. Wanneer dat niet lukt, moet worden gecontroleerd of het behang schoon is en kan Finishflott Pasta over het behang worden aangebracht, waarna opnieuw behang kan worden aangebracht. Dit kan alleen met draagkrachtig behang (bijvoorbeeld glasvezelbehang), dat met dispersielijm is verlijmd. Papierbehang en gewone behangerslijm kan door deze bewerking losweken. Zet bij twijfel een proefstuk op.



Loskomen van sw papierstrook

Loskomen van papierstrook

Papierstrook is weliswaar de sterkste wapeningsband voor gipskartonvoegen, het kan voorkomen dat na het aanbrengen van de eindafwerking de papierstrook los komt. De oorzaak hiervan is, dat te weinig voegmortel onder de papierstrook aanwezig is. De benodigde laagdikte is 1 mm. Het meest zal dit voorkomen bij mengvoegen, zoals een AK kant die aansluit op een SK kant. Bij het aanbrengen van voegmortel wordt deze te strak met de spaan glad getrokken, waardoor op de rand van SK kant vrijwel alle voegmortel wordt meegenomen. Het weinige gips heeft dan onvoldoende gelegenheid om in te dringen in de papierstrook, zodat een slechte hechting ontstaat. Bij schilderen of behangen wordt opnieuw vocht ingebracht, waardoor de papierstrook gaat opkrullen. Dit wordt voorkomen door de benodigde 1 mm laagdikte niet weg te schrapen. Juist hiervoor kan de holle spaan goede diensten bewijzen. Achteraf kan men losse papierstroken herstellen door ze opnieuw vast te lijmen met witte houtlijm, die met een penseel tussen de papierstrook en ondergrond kan worden aangebracht. Na het drogen wordt breed uitgevlakt met Finishflott Pasta.

Blaasvorming en loskomen van behang op de voegen

Bij gipsgebonden voegmaterialen, in combinatie met bepaalde carboxymethyl-cellulosehoudende verven of behangerslijmen kan het voegoppervlak of het behang blaasvormig loskomen. Carboxymethyl-cellulose (CMC) komt voor als viscositeitsregulerend middel in watergedragen producten. Het probleem treedt vooral op bij behang of verf met een redelijk dampdichte toplaag. Het vocht in de lijm kan daardoor niet snel genoeg verdampen en trekt in het gips, waar het CMC met het gips reageert.
Dit verschijnsel kan worden voorkomen door CMC-houdende producten niet te gebruiken.
Herstellen van de blaasvorming kan bij bepaalde behangsoorten door de blazen met een scherp mes kruisvormig in te snijden en het behang voorzichtig uit te buigen. Met een penseel wordt dan witte houtlijm op de achterzijde van het behang aangebracht, waarna het weer wordt aangedrukt.
Bij sierpleister, glasvliesbehang of andere behangsoorten die niet na insnijden onzichtbaar kunnen worden hersteld, moet de afwerking op de betreffende plek volledig worden verwijderd, inclusief de losse resten voegenvuller. De voegenvuller dient dan aangeheeld te worden. Daarna wordt het gehele oppervlak dun overgefilmd met Finishflott Pasta en moet de eindafwerking opnieuw worden aangebracht met een CMC-vrij product. Zorg tevens voor voldoende ventilatie, zodat de afwerking snel kan drogen.

Notities

Notities

Voor vragen over Knauf voegmaterialen Flottline en specifieke toepassingen kunt u contact opnemen met onze technische adviseurs of kijken op www.knauf.nl.
Knauf organiseert ook opleidingen en praktische cursussen op het Knauf Trainingscentrum in Utrecht. U kunt hiervoor het cursusprogramma opvragen.

KDB/T-VV/10-11/240549/2500/C16573

Voor meer informatie:
Knauf advies

(030) 247 33 89

www.knauf.nl

techniek@knauf.nl

Knauf B.V.
Mesonweg 8-12
3542 AL Utrecht
Tel: (030) 247 33 11
Fax: (030) 240 96 90

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier van verantwoorde herkomst
FSC® C021743