



Verwerkingsvoorschrift **kanaalplaatvloeren**

CONSOLIS

VBI

H26-020

1. Algemeen

In dit verwerkingsvoorschrift zijn zaken opgenomen die van belang zijn voor de verwerking van onze producten, zoals genoemd in het Erkend BB-Aansluitdocument (Isolatie)Plaatvloer. Tevens wordt een aantal onderwerpen belicht dat essentieel is voor de succesvolle toepassing van onze (geïsoleerde) kanaalplaten in vloeren. Dit document is bedoeld voor iedereen die met de werkvoorbereiding en verwerking van kanaalplaten te maken heeft, zoals:

- projectleider
- werkvoorbereider
- uitvoerder
- montagemedewerkers

Dit verwerkingsvoorschrift dient bij de eerste levering van kanaalplaten op de bouwplaats aanwezig te zijn.

2. Inhoudsopgave

1. Algemeen	2
2. Inhoudsopgave	3
3. Uitgangspunten	4
a. Verdeling taken en verantwoordelijkheden tussen leverancier en afnemer	4
b. Centreerstrip	4
c. Opleggingen van kanaalplaten	4
d. Opleggingen van geïsoleerde kanaalplaten	4
e. Constructieve druklagen	4
f. Slanke vloerconstructies	5
g. Productie eigenschappen	5
h. Afwerkingsniveau	7
i. Sparingen in kanaalplaatvloeren	7
j. Bevestigingsmiddelen	8
k. Trapgat	8
l. Rond kruipgat	8
m. Installaties in leiding- en appartementenvloeren	9
n. Schuin gezaagde elementen	9
4. Aanvoer en opslag op de bouw	9
a. Mechanische aanvoer	9
b. Tijdrijden	9
c. Opslag op de bouw	10
5. Verwerking van de vloerelementen	10
a. Algemeen	10
b. Hijsmiddelen algemeen	10
c. Plaatvloerklemmen	11
1. Standaard plaatvloerklemmen	11
2. Maximale oversteklengte	11
3. Klemmen voor hijsen op de onderschil (HOS)	11
d. Hijssleutels	12
e. Hijsen van de elementen met plaatvloerklem	12
f. Verwerking van de elementen voorzien van hijssleutelsparingen	12
g. Schuin hijsen	13
h. Aanvullende hijsinstructies en valbeveiliging	13
i. Montage raveelijzer	13
j. Tijdelijke onderstempeling	13
• Kanaalplaten zonder druklaag	13
• Kanaalplaten met druklaag	13
• Slanke vloerconstructies en geïntegreerde liggers	13
k. Kanaalafdichting	14
l. Montage	14
6. Aandachtspunten na de montage	15
a. Algemeen	15
b. Leidingvloeren: aanvullende aandachtspunten	16
c. Ontwateringsgaatjes	16
d. Opperschema	16
e. Boren in het werk	16
f. Afwerkvloer	16
g. Voorstel dakaansluiting	17
h. Afwerking van de onderzijde	17
7. Tenslotte	17

3. Uitgangspunten

a. Verdeling taken en verantwoordelijkheden tussen leverancier en afnemer

Ter verduidelijking van de verdeling van de taken en verantwoordelijkheden tussen leverancier en afnemer, is door de Kiwa, in bijlage 8 van Criteria 73: Eisen aan constructieve betonelementen een indeling in categorieën vastgelegd. VBI levert de vloerelementen volgens categorie 4a van de bovengenoemde indeling. De verdeling van taken en verantwoordelijkheden staat beschreven in het document "Verdeling taken en verantwoordelijkheden t.a.v. engineering prefab betonelementen". Dit document is te vinden op onze downloadpagina.

b. Centreerstrip

Indien een SBR centreerstrip toegepast moet worden, staat dit op het legplan aangegeven, of volgens opgave van de coördinerend constructeur. Een centreerstrip is niet altijd toereikend. In bijzondere gevallen kan door de constructeur een ander oplegmateriaal worden geëist, bijvoorbeeld een glij-oplegging.

c. Opleggingen van kanaalplaten

Op het legplan staan de opleglengten aangegeven.

d. Oplegging van geïsoleerde kanaalplaten

1. Geïsoleerde oplegging.

Geïsoleerde kanaalplaatvloeren worden standaard geleverd met een geïsoleerde oplegging. Ter plaatse van de oplegging worden fabrieksmatig oplegnokken aangebracht. De hoogte van de oplegnok (K) is afhankelijk van de dikte van de isolatie. Zie hiervoor onze technische documentatie. Ter plaatse van de oplegging is de isolatie 12 mm verjongd over een strook van 245 mm bij de kopoplegging en 250 mm bij de randoplegging. Alle oplegnokken inclusief veldnokken moeten onderkaut worden met mortel.

2. Niet geïsoleerde oplegging.

Om de hoogte ter plaatse van de vloeroplegging te beperken kan er ook worden gekozen voor een ongeïsoleerde oplegging. Hiertoe wordt fabrieksmatig ter plaatse van de oplegging een strook isolatie achterwege gelaten. De detaillering van de fundering zou wellicht om bouwfysische redenen moeten worden aangepast. Zie hiervoor het Erkend BB-Aansluitdocument (Isolatie)Plaatvloer.

e. Constructieve druklagen

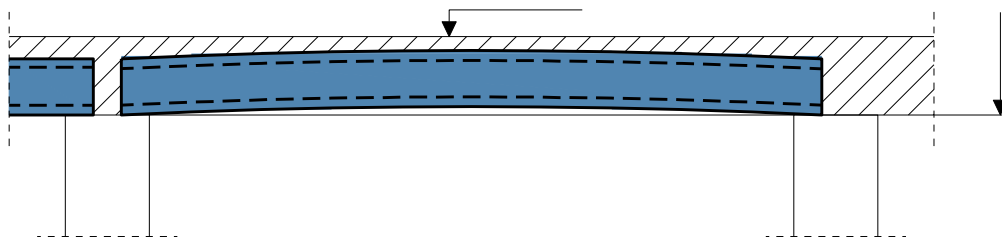
Indien de vloeren worden uitgevoerd als samengestelde constructie (kanaalplaatvloer met een opstorting van constructief beton in het werk) dan moet de constructieve druklaag tenminste 40 mm dik zijn (conform art. 10.9.3 (8) van NEN-EN 1992-1-1). Voor het aanbrengen van de druklaag moeten de voegen gevuld en voldoende verhard zijn. Het te storten beton moet gelijkmatig worden aangebracht zodat opeenhoping van beton wordt voorkomen.

Het beton van de constructieve druklaag moet voldoen aan:

- de voor de betreffende toepassing overeengekomen milieuklasse volgens de geldende voorschriften;
- sterkteklasse van tenminste C20/25;
- een grootste korrelafmeting van het grove toeslagmateriaal ≤ 16 mm.

Drukragen dikker dan 50 mm . moeten i.v.m. het beperken van krimp scheuren zijn gewapend met een kruisnet bestaande uit staven met een diameter van tenminste 5 mm en een hart-op-hart-afstand van maximaal 150 mm (staalkwaliteit FeB 500).

NB: wapening in druklagen die aangebracht moet worden om andere redenen, bijvoorbeeld ten behoeve van schijfwerking, steunpuntmomenten, het beperken van scheurvorming in harde vloerafwerkingen etc., moet aanvullend worden afgestemd met de coördinerend constructeur van het werk. Op deze gegevens is de minimale wapening dus niet afgestemd.



f. Slanke vloerconstructies

De coördinerend constructeur geeft aan of er sprake is van **niet-star opgelegde** ondersteuning (geïntegreerde liggers e.d.) en heeft dit beoordeeld of hiervoor de benodigde informatie verstrekt welke nodig is voor het ontwerp van de vloer. Tenzij anders aangegeven, is ervan uitgegaan dat er tijdens de bouwphase geen onderstempeling van kanaalplaten en/of geïntegreerde liggers is.



g. Producteigenschappen

Bij het uitwerken van een project zijn goede details belangrijk. Deze moeten afgestemd zijn op de eigenschappen van de toe te passen producten. De belangrijkste producteigenschappen staan vermeld in de productdatabladeren.

De afmetingen van de kanaalplaten zijn overeenkomstig onderstaande tabel:

Afmetingen

Nominale Maat*	
Lengte	Variabel
Standaardbreedte	1200 mm
Breedte paselement	≥ 300 mm
Elementhoogte	Zie tekeningbladen bij het Erkend BB-Aansluitdocument (Isolatie)Plaatvloer

* Betonafmetingen exclusief isolatiemateriaal Toelaatbare maatafwijkingen conform NEN-EN 1168.

Voor een succesvolle montage van kanaalplaten is het tevens van belang dat reeds van tevoren rekening wordt gehouden met de toleranties van de aansluitende bouwdeelen en de nauwkeurigheid van de montage. De belangrijkste toleranties voor kanaalplaten zijn:

Onderwerp	Onderdeel	Eenheid	Toel. Afwijking		Referentie (norm)
			Min.	Max.	
Dikte, gemiddeld ⁽¹⁾	$h \leq 150$	mm	-5	+10	EN1168: 4.3.1.1.1.a
Dikte, gemiddeld ⁽¹⁾	$150 > h > 250$	mm	-5 tot -15	+10 tot +15	EN1168: 4.3.1.1.1.a
Dikte, gemiddeld ⁽¹⁾	$h \geq 250$	mm	-15	+15	EN1168: 4.3.1.1.1.a
Breedte		mm	-5	+5	EN1168: 4.3.1.1.2
Breedte pasplaten		mm	-25	+25	EN1168: 4.3.1.1.2
Lengte	Haaks afgekort	mm	-25	+25	EN1168: 4.3.1.1.2
	Schuin (gemeten op plaat-as)	mm	-40	+40	
Sparingen	Lengte	mm	-10	+10	EN13369: 4.3.1.1
	Breedte	mm	-10	+10	EN13369: 4.3.1.1
	Plaats	mm	-40	+40	EN13369: 4.3.1.1
Vervorming bij leggen	Berekende op- / doorbuiging	mm	$-2xL/1000$	$+2xL/1000$	Geen referentie (norm)
(1) De toelaatbare afwijking voor dikten (h) tussen 150 en 250 mm wordt bepaald d.m.v. interpolatie; voor 200 mm geldt dus minimaal -10 mm en maximaal +10 mm					

Zoals valt af te leiden zal er rekening mee gehouden moeten worden dat voorgespannen producten een opbuiging kunnen hebben. De mate van opbuiging wordt onder andere bepaald door de hoeveelheid wapening, de krimp en kruip van het beton, de doorsnede en de lengte van het element. Als leidraad voor het ontwerp geldt voor de opbuiging van voorgespannen kanaalplaten:

ZWAARTE WAPENING

Licht 0,0010 L niet groter dan D/40

Middel 0,0015 L niet groter dan D/20

Zwaar 0,0020 L niet groter dan D/10

L = plaatlengte, D = plaatdikte

Deze opbuiging is niet alleen van belang voor het bepalen van de dikte van eventuele druk- en afwerklagen maar ook voor de bepaling van de aansluitdetails bij de kop- en zijoplegging van de elementen.

h. Afwerkingsniveau

1. Bovenzijde:

afwerking is geschikt voor aanbrengen van zowel een cement- of anhydrietgebonden afwerking, als ook een constructieve druklaag. Bij constructieve druklagen wordt, indien vooraf overeengekomen, de bovenzijde extra gebezemd ter bevordering van de aanhechting kanaalplaat en druklaag.

2. Onderzijde:

afwerking is een basisafwerking zonder esthetische eisen op basis van de Betonhuis publicatie

'Vlakheidsklassen voor vooraf vervaardigde betonproducten.' De tabel met eisen is hieronder weergegeven. Plaatselijk kunnen luchtbellens en/of kleine beschadigingen voorkomen. Voor het aanbrengen van de plafondafwerking moet je het plafond plaatselijk repareren of uitvlakken en het plafond te messen. Normaal gesproken blijft de v-naad in het zicht.

Tabel: Beoordelingsklasse betonoppervlak (standaardklasse)

Onderwerp		Eisen
Bekisting	structuur paneelpatroon/plaatpatroon plaatnaden ^{b)} elementnaden ^{c)} bramen bij naden plaatselijke doorbuiging plaatselijke afwijking vlakheid grote oppervlakken hoeken	één soort plaatmateriaal geen bijzondere eisen ^{a)} ≤ 2 mm ≤ 3 mm ≤ 3 mm ≤ 1 mm ^{d)} ≤ 2 mm ^{d)} ≤ 7 mm ^{e)} vellingkant toepassen ^{f)}
Betonsamenstelling	kleur luchtbellens plaatselijk luchtbellens totaal zandstrepen	geen esthetische eisen geen esthetische eisen geen esthetische eisen geen esthetische eisen
Betonverwerking	stortonderbrekingen	geen esthetische eisen
Onvolkomenheden	aftekening wapeningspatroon aftekening stophout aftekening afstandhouders aftekening reparaties	geen esthetische eisen geen esthetische eisen geen esthetische eisen geen esthetische eisen

a) Eisen aan plaat- en centerpenpatroon kunnen kostenverhogend werken.

b) Naad tussen twee bekistingsschotten.

c) Naad tussen twee bekistingsschotten.

d) Gemeten met rei van 400 mm.

e) Gemeten met rei van 2000 mm.

f) Kan lekwater in de hoeken voorkomen.

i. Sparingen in kanaalplaatvloeren

De plaats en afmetingen van sparingsen, leidingsleuven, centraaldozen, e.d. worden overeenkomstig de VBI-richtlijnen bepaald. Deze informatie staat in de Productdatablader van de desbetreffende producten. Deze Productdatablader zijn te vinden op de downloadpagina van onze website. Onze technische consultants kunnen jou en jouw installateur ondersteunen bij het bepalen van het vloerontwerp. Sparingsen en combinaties van sparingsen zijn altijd onder voorbehoud van constructieve en producttechnische mogelijkheden. Een en ander ter beoordeling van VBI. Grotere sparingsen worden uitgevoerd met raveelijzers. Rondom trapgaten gelden om constructieve redenen beperkingen in de plaats en grootte van sparingsen. Bij trapgaten kunnen eventueel vulstukken worden meegeleverd.

j. Bevestigingsmiddelen

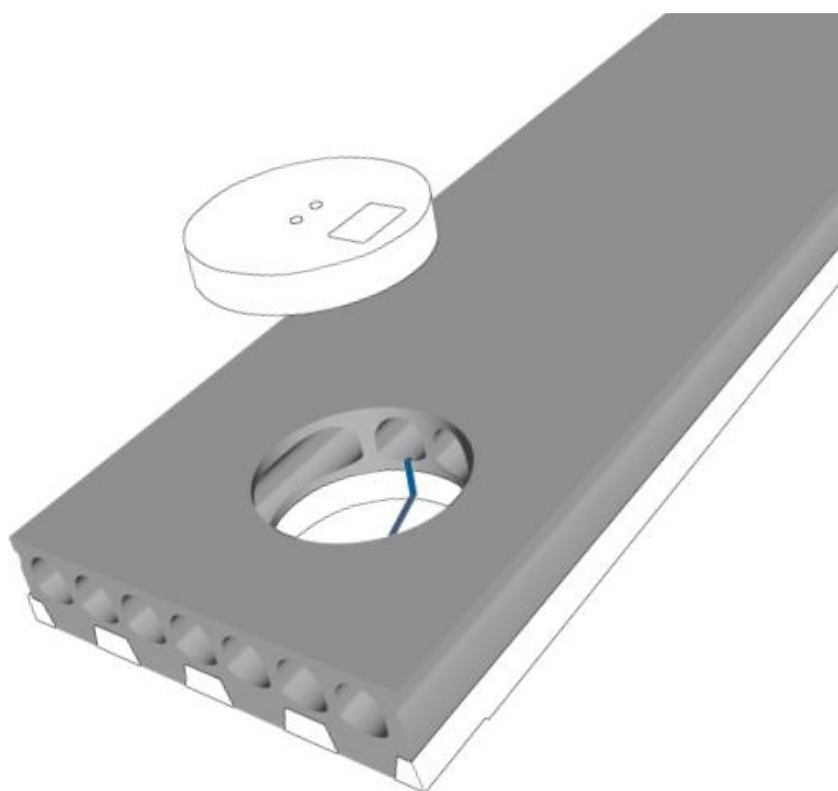
Bevestigingsmiddelen worden gebruikt voor het vastzetten van montagehulpmiddelen, zoals profielen en schoren, als ook voor de verankering van gevelelementen, kapdelen en dergelijke aan de vloer. Voorbeelden van geboorde bevestigingsmiddelen in kanaalplaten zijn schietnagels, plug + schroef, zelftap- of spreidankers, of door-en-door ankers. Een instortanker kan in de voeg of halfverdiepte sparing gestort worden. De volgende bevestigingsmiddelen zijn **NIET** geschikt voor toepassing in kanaalplaatvloeren: spreidankers van het type segment of achterinsnijddend, lijm- en chemische ankers, injectiepluggen, inslagankers, keilbouten, of zelfborende ankers. Raadpleeg bij bevestigingsmiddelen ook de documentatie van de betreffende leveranciers.

Indien geboorde ankers worden aangebracht, boor uitsluitend op de plaats waar de kanalen zich bevinden. Verankering vindt dus plaats in het beton van boven- of onderschil. Niet boren in de dammen, hierin kan zich de wapening bevinden. Het aanbrengen van ankers (en/of wapening) in de zijkant (dam) van vloerplaten, bijvoorbeeld voor het verankeren van stortstroken, is niet toegestaan. Dit kan leiden tot splitscheuren en bezwijken van het element. Bij plaatsing van meerdere spreidankers in eenzelfde kanaal dient een h.o.h. tussenruimte van ongeveer 1 m in acht te worden genomen. Let erop dat de vloerplaat waarin een verankering wordt aangebracht, zelf voldoende verankerd is. Dit speelt bijvoorbeeld een rol wanneer een muurplaat van een sporenkap of een gevelelement wordt bevestigd op een randplaat.

k. Trapgat

Bij trapgaten kunnen eventueel vulstukken en [raveelijzers](#) worden meegeleverd. Zie ook het document op onze downloadpagina.

l. Rond kruipgat in de Isolatieplaatvloer



In de isolatieplaatvloer worden kruipgaten fabrieksmatig aangebracht door met een diamantboor een sparing met een diameter van 540 mm te boren. Het geboorde gat wordt voorzien van een isolatie-deksel gelijkwaardig aan de vloerisolatie. Deze plaat rust op een beugel die in de kanalen hangt. Voor toegang tot de kruipruimte zijn deze plaat en beugel uiterst eenvoudig te verwijderen.

m. Installaties in leiding- en appartementenvloeren

In zowel grondgebonden woningen als appartementen kunnen in kanaalplaten leidingsleuven worden gemaakt in langs- en dwarsrichting. De sleuven hebben verschillende breedten afgestemd op de leidingen. Zie de betreffende productdatabladen op onze website.

n. Schuin gezaagde elementen

Fabrieksmatig kunnen kanaalplaten schuin worden afgezaagd. Dit is mogelijk voor schuin gezaagde elementen met een zaaghoek vanaf 30 graden ten opzichte van de lengteas, en bij de kanaalplaten 260 tot en met 500 ook met een zaaghoek tussen de 15 en 30 graden (maar geen pasplaten of geïsoleerde platen). Om productie- technische en logistieke redenen moeten de overige mogelijke schuine elementen door jou in het werk schuin gezaagd te worden. Let hierbij wel op de veiligheid van het af te zagen stuk tijdens het zaagwerk.

4. Aanvoer en opslag op de bouw

Door VBI worden leverschema's bij de aanvang van de leveringen afgegeven. Deze leverschema's kunnen niet gebruikt worden voor de montage, daarvoor zijn de legplannen nodig. Handelingen met betrekking tot hijsen, opslag en transport mogen niet leiden tot beschadiging en/of scheurvorming van de kanaalplaten.

a. Mechanische aanvoer

Kanaalplaten worden, tenzij anders overeengekomen, een dag voor de verwerking op de bouw afgeleverd met vrachtwagens met een laad- en losinstallatie. Bij het bepalen van de losplaats moet rekening worden gehouden met de positie van de montagekraan ten opzichte van het bouwwerk en de opgeslagen bouwmaterialen.



b. Tijdrijden

Als de lengte of het gewicht van de kanaalplaten hiertoe aanleiding geeft, moeten de elementen direct vanaf de vrachtwagen in het werk worden gemonteerd. Het is dan zaak dat er van tevoren goede afspraken worden gemaakt over de aanvoer en de verwerking van de elementen om stagnatie te voorkomen. Onze technische consultants geven indien gewenst een logistiek advies dat is afgestemd op jouw bouwwerk. De plaatvloerklem wordt veelal op de eerste vracht aangevoerd en gaat vervolgens met de laatste vrachtwagen retour.

c. Opslag op de bouw

De verantwoordelijkheid voor de opslag op de bouw ligt bij de aannemer. Een loshulp namens de aannemer is derhalve wenselijk.

Voor het bepalen van de losplaats moet rekening gehouden worden met bijvoorbeeld geplande graafwerkzaamheden.

De ondergrond van de losplaats moet over de gehele breedte vlak en stabiel zijn.

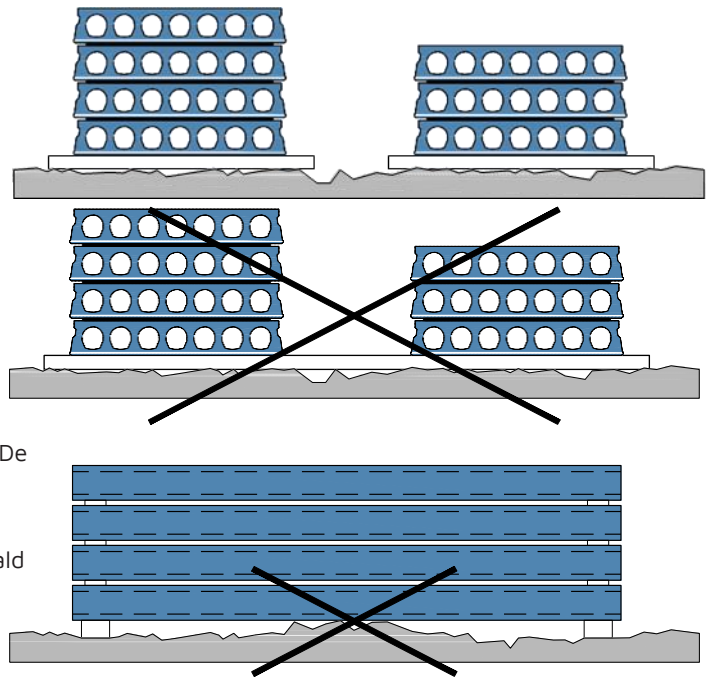
Let erop, dat de stapel stabiel blijft, met name na vorst.

Gebruik, voor ongeïsoleerde kanaalplaten, baddingen als onderslagen voor het tassen van de elementen.

Deze baddingen moeten een lengte hebben van 1,20 meter.

De elementen moeten vrij van de grond gestapeld worden. De stapelhouten recht boven elkaar situeren en zo dicht mogelijk bij de kop van de plaat, maar minimaal 0,20 m. De tussenafstand van de stapelhouten wordt bepaald door het kortste element in de tas. Lossen op pallets is niet toegestaan.

Bij kanaalplaten die zijn voorzien van isolatie worden geen stapelhouten gebruikt en geen baddingen als onderslagen. Deze elementen worden "koud" op de losplaats op elkaar gestapeld.



5. Verwerking van de kanaalplaten

a. Algemeen

De kanaalplaten worden aangebracht overeenkomstig het legplan dat door ons is verstrekt. Hierbij moet men controleren of men in bezit is van de meest recente tekening. Inspecteer bij aflevering van de producten of:

- geleverd is wat er is overeengekomen;
- De geleverde merken en de merken op tekening overeenkomen;
- er sprake is van transportschade aan de elementen.
- eventuele raveelijzers zijn meegeleverd;

Eventuele onvolkomenheden per omgaande melden, zodat snel actie genomen kan worden en voorkomen wordt dat er tijdens montage stagnatie ontstaat. Gewichten van de elementen zijn op de tekening vermeld. Vergeet voor het bepalen van de kraancapaciteit niet het gewicht van de klem en de tweesprong/kettingen mee te rekenen.

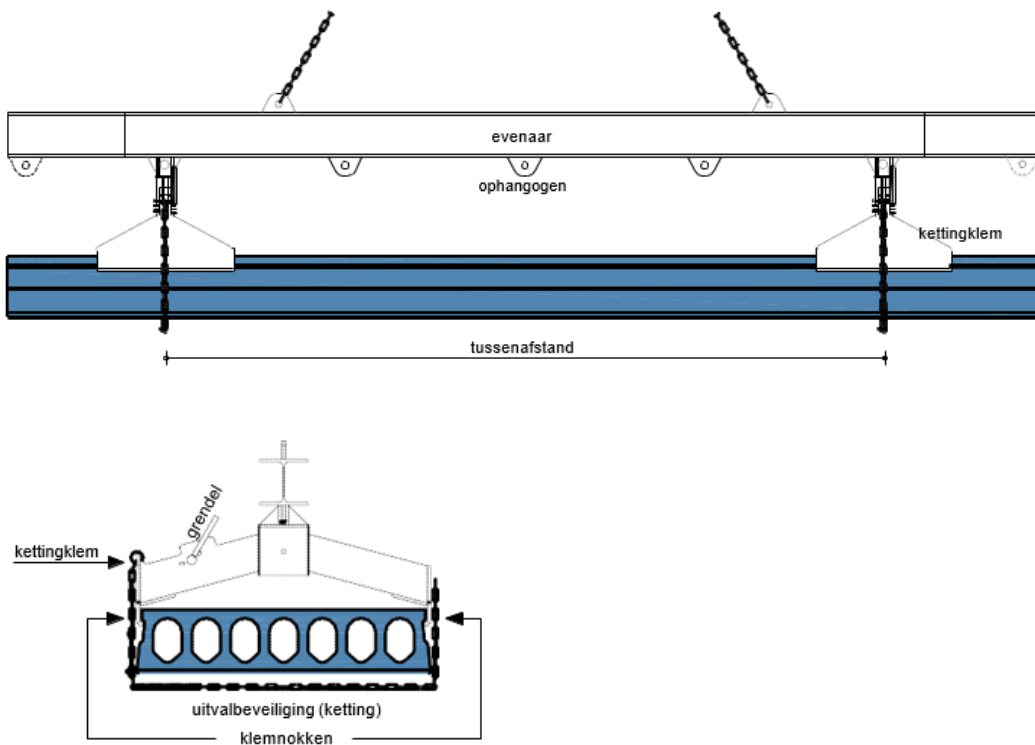
b. Hijsmiddelen algemeen

De te gebruiken hijsmiddelen moeten afgestemd zijn op het te verwerken type kanaalplaat. Controleer voor ingebruikname altijd de staat en de werking van de hijsmiddelen alsook de gegevens ervan, zoals maximale hijslast (WLL), eigen gewicht van de klem en testdatum. Indien gewenst kunnen de certificaten bij ons opgevraagd worden. Neem bij vragen contact op met onze afdeling expeditie, tel. +31 (0)26 379 79 85.

c. Plaatvloerklemmen

1. Standaard plaatvloerklemmen

Kanaalplaten worden verwerkt met een plaatvloerklem die afgestemd is op het te hijsen type element. Voor kanaalplaten met een lengtesleuf moet een afwijkend type plaatvloerklem gebruikt worden (zie Klemmen voor hijsen op de onderschil). De standaard klem grijpt aan in een sponning ter plaatse van de bovenschil, aan de zijkant van het element. Volg de aanwijzingen van de kleminstructie voor het veilig hijsen van de elementen. (Zie hiervoor de hijsinstructie zoals aangegeven onder "Montage" verderop in deze instructie). Stel in overleg met het kraanbedrijf vast welke plaatvloerklem voor de elementen op jouw werk nodig is. Indien is overeengekomen dat VBI de plaatvloerklem levert, levert VBI de juiste klem. Voor het verwerken van kanaalplaten die buiten dit overzicht vallen, geven wij advies op maat.



2. Maximale oversteklengte (vanaf buitenkant klembek (zie bovenstaande afbeelding))

Leiding- en Appartementenvloeren herkenbaar aan dikke onderschil/geen bovenwapening)	: max. 1,00 meter overstek
Massieve 90mm plaatvloer (M090)	: max. 1,50 meter overstek
Overige plaatvloeren	: max. 2,00 meter overstek

3. Klemmen voor hijsen op de onderschil (HOS)

Elementen van 260 of 320 mm dik voorzien van een lengtesleuf kunnen voorzien zijn van klemsparringen aan de rand van de plaat. Hierdoor grijpt de klem aan in de onderste sponning van het element. VBI levert voor deze elementen de plaatvloerklem mee en de klem moet om veiligheidsredenen altijd op de onderschil van het element aangrijpen. Volg de aanwijzingen van de instructie "Leidingvloer en Appartementenvloer, Veilig hijsen en valbeveiliging (260 mm en 320 mm)" voor het veilig hijsen van de elementen. Dit document staat op de downloadpagina van onze website.

d. Hijssleutels

Voor het veilig hijsen van pasplaten moeten hijssleutels worden gebruikt.
Wij brengen de sparingen voor hijssleutels standaard in onze pasplaten aan.
Tevens moeten elementen, welke zijn voorzien van een extra label
"let op, beslist hijsen verwerken met hijssleutels", met de hijssleutels worden gehesen.

Toe te passen type hijssleutel:

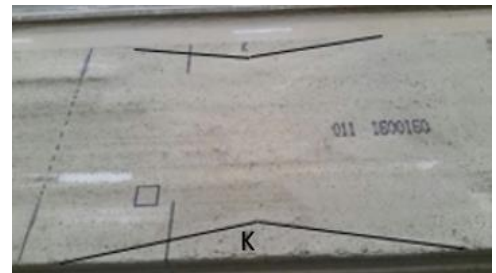
- a) Alle plaattypes tot en met 260 mm dik en de leidingplaatvloeren 320 mm dik : HS3600
- b) Plaattype 5-kanaals plaatvloeren 320 mm dik en 400 mm dik : HS5200
- c) Plaattype 5-kanaals plaatvloeren 500 mm dik : HS6800

De meeste kraanbedrijven beschikken over hijssleutels HS3600. Deze hijssleutels zijn ook te verkrijgen
Via vanderblijj.nl. Bij plaattypes genoemd onder b) en c) zorgt VBI dat de juiste hijssleutels worden meegeleverd.



e. Hijsen van de elementen met plaatvloerklem

- Controleer vóór het hijsen of de klembekken in de juiste stand staan.
- Plaats de klembekken op de gemarkeerde positie (k) van het element (zie foto). Bevestig ook de ketting.
- Zet de hendel om van de stand 'LOS' naar de stand 'VAST'.
- Licht het element enigszins en controleer of de hijsnokken goed in de sponning van het element vallen.
- Breng, bij voorkeur met een ankerhaak, de uitvalbeveiliging strak onder het element aan. Het gebruik van deze uitvalbeveiliging is verplicht.
- Hijs met geringe aanvangssnelheid en zonder schokken of stoten.
- Pas vlak boven de plaats van montage de uitvalbeveiliging losmaken en de hendels omzetten van de stand 'VAST' naar de stand 'LOS'.
- Leg het element op z'n plaats en hijs zonder forceren de ontkoppelde plaatvloerklem uit de voeg.
- Verzamel de stapelhouten en leg deze kruislings op een pallet, zodat deze retour genomen kunnen worden.



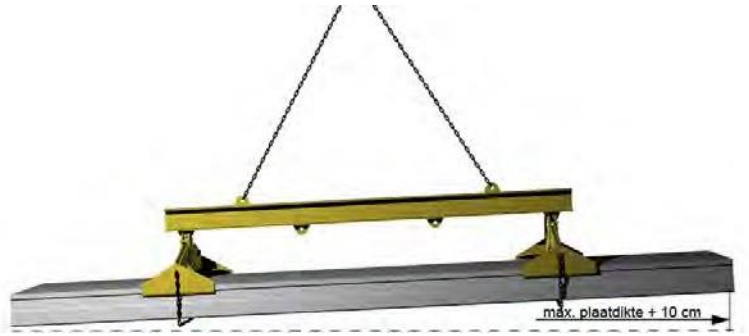
f. Verwerking van de elementen voorzien van hijssleutelsparingen

- Hang de hijssleutels aan een tweesprong met de juiste lengte. Maak zo nodig de kettingen met behulp van kettingverkorters op de juiste lengte. Neem als lengte voor de tweesprong de hart-op-hart maat van de sparingen.
- Breng de sleutel aan in de sparing en draai deze 90 graden.
- Licht het element enigszins en overtuig je ervan dat de hijssleutels goed onder de dammen aangrijpen.
- Hijs gelijkmatig en monteer het element.



g. Schuin hijsen

Bij gebruik van de juiste plaatvloerklem is het toegestaan om de vloerplaat in de lengterichting schuin te hijsen. De hijsen in lengterichting mag de schuinite niet groter zijn dan de plaatdikte + 10 cm. Bij grotere schuinites in lengterichting, en bij het hijsen in schuin vlak in breedterichting van het element is montage met andere hijsmiddelen (zoals hijsleutel) in afgekaderde situaties ook toegestaan. Mogelijk moeten er in het ontwerp voorzieningen (sparingen) worden opgenomen om een schuine montage mogelijk te maken. Dit moet daarom tijdig opgegeven te worden. Onze technische consultants kunnen adviseren in een veilige wijze van schuine montage.



h. Aanvullende hijsinstructies en valbeveiliging

Voor de volgende documenten verwijzen wij jou naar de downloadpagina van onze website.

- a. "Kanaalplaatvloer, Veilig hijsen met plaatvloerklem en valbeveiliging"
- b. "Leidingvloer- en Appartementenvloer, Veilig hijsen en valbeveiliging" (260 mm en 320 mm)

i. Montage raveelijzer

Zie het document "Trappgatconstructie" op onze downloadpagina.

In het document: "Montage- en afwerkingsadvies verzonken raveelijzer" staat beschreven hoe een verzonken raveelijzer gemonteerd en afgewerkt wordt.

j. Tijdelijke onderstempeling

- Kanaalplaten zonder druklaag

Bij grotere overspanningen kunnen, gezien de aard van het product, grotere verschillen in doorbuiging tussen naastliggende platen dan gebruikelijk optreden. Indien het plafond in het zicht blijft, moet hiermee rekening worden gehouden. Een (plaatselijk) steljuk kan hierbij van dienst zijn. Dit juk moet voor het vullen van de voegen worden aangebracht en mag pas worden verwijderd nadat de voegen voldoende verhard zijn.

- Kanaalplaten met druklaag

Omwille van sterkte kan het nodig zijn de vloer voor het aanbrengen van de voegen en de druklaag, te onderstempelen. In uitzonderingsgevallen kan het noodzakelijk zijn om voor de montage van de vloerelementen een montagejuk aan te brengen. De onderstempeling mag pas worden verwijderd nadat de druklaag volledig verhard is. Voor aanwijzingen betreffende de noodzaak en plaats van de onderstempeling verwijzen wij naar onze tekeningen.

- Slanke vloerconstructies en geïntegreerde liggers

Tenzij anders aangegeven wordt er voor slanke vloerconstructies vanuit gegaan dat de stalen liggers tijdens de bouwphase niet worden ondersteund. Indien er bij de berekening van de kanaalplaatvloer wel uitgegaan is van een tijdelijke onderstempeling, dan wordt dit aangegeven op de vloerentekening.

k. Tijdelijke onderstempeling

Voor het eventueel afstorten van de koppen van de kanaalplaten moeten de kanalen dichtgezet te worden. Voor de 5- en 7-kanaals serie kunnen bij VBI speciale passende kanaalafdichtingen besteld worden. Deze moeten vóór goedkeuring van het tekenwerk opgegeven worden, zodat wij voor een tijdige levering kunnen zorgen. Indien voor de luchtdichtheidseisen de kanalen dichtgezet dienen te worden, kunnen Airseals bij ons besteld worden, die voor montage in de kanalen moeten worden aangebracht.



l. Montage

Voor een goed verloop van de montage en een bevredigend resultaat zijn de volgende punten van belang:

- Het is van belang dat alle personen die betrokken zijn bij de montage van de vloer goed op de hoogte zijn van dit verwerkingsvoorschrift en bekend zijn met de montagevolgorde. Dit geldt minimaal voor de kraanmachinist, de aanpikker en de stelploeg.
- Maatverdeling van de vloerplaten vooraf op de oplegging afschrijven als controle/hulp middel tijdens het leggen.
- Zorg dat de elementen worden gelegd volgens de indicatiepijlen (zie foto) op het legplan. Sparingen en overige voorzieningen kunnen ook ter oriëntatie dienen. Alle indicatiepijlen in een vloerveld moeten dezelfde richting op wijzen. (Let op, de indicatiepijl geeft de juiste positie van het element aan. De pijlen geven niet de montagerichting of montagevolgorde aan, die bepaal je zelf.) >>> Foto toevoegen met indicatiepijl
- Indien vereist, de kanaalafdichting al vooraf in de kanalen van de plaatkoppen aanbrengen.
- Controleer of alle benodigde veiligheidsvoorzieningen aanwezig en/of aangebracht zijn, zoals dichtleggen trapgaten en kruipgaten, aanbrengen van leuning en lifelines, e.d.
- Controleer of de oplegconstructie voldoende stabiel is. Hoe wordt de aansluiting met de stabiliteitsvoorzieningen geborgd en werkt dit ook al tijdens de montage? Neem zo nodig vooraf maatregelen.
- Opleggingen moeten vlak en schoon zijn; let vooral op de aansluitingen van lateien en dergelijke.
- Indien nodig, oplegmateriaal aanbrengen ten behoeve van een gelijkmatige belasting van de onderconstructie.
- Opleggingen op een tussensteunpunt onderstoppen.



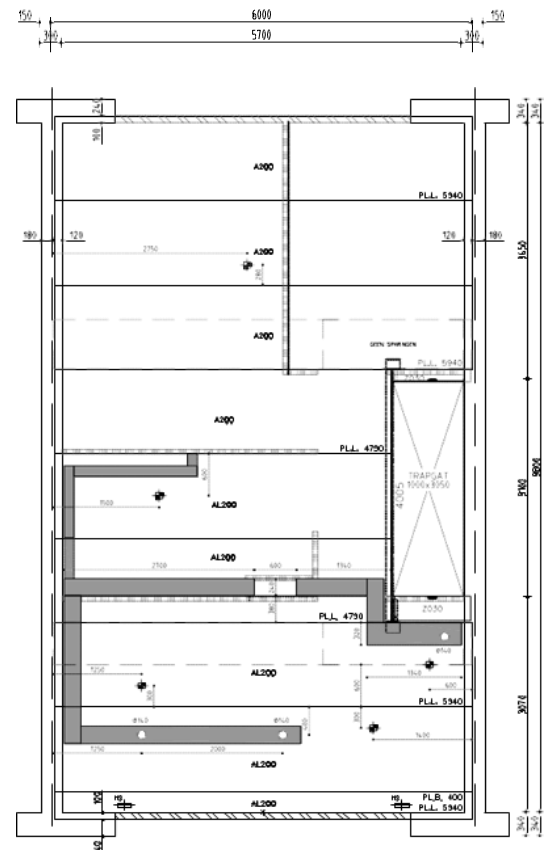
- * Bij opleggingen in de lengterichting van het element geen oplegmateriaal toepassen, maar het element in een speciebed vlijen of na montage onderkauen met specie; dit in verband met de toeg van het element. Hierdoor wordt de bovenliggende belasting via het (getoogde) element doorgegeven aan de onderliggende constructie.
- Controleer na montage of de in het werk gerealiseerde opleglengte minimaal 2/3 van de op het legplan aangegeven lengte bedraagt, met een minimum van:
 - 65 mm bij oplegging op metselwerk
 - 50 mm bij oplegging op al dan niet gewapend beton
 - 45 mm bij oplegging op profielstaal of voldoende vormvast plaatstaal.

6. Aandachtspunten na montage

a. Algemeen

Na de montage van de vloer is het zaak deze op een aantal punten te controleren alvorens de voegvulling wordt aangebracht:

- Controleer of alle elementen overeenkomstig de merken en indicatiepijlen van het legplan zijn verwerkt.
- Controleer na montage de onderzijde van de vloer op eventuele hoogteverschillen bij de oplegging. Let hierbij vooral op korte en lange elementen gecombineerd in 1 vloerveld en controleer de onderzijde van de vloer op eventuele plaatwisselingen. Het nastellen van de vloer moet plaatsvinden voor het afstorten van de naden. Voor vloeren die aan de onderzijde worden afgewerkt met spackspuitpleister of een dergelijke afwerking verdient het aanbeveling een juk te plaatsen om eventuele plaatwisselingen te reduceren.
- Breng voor eventuele aanstortingen de nodige bekistingen en driehoeklatjes ten behoeve van vellingkanten aan.
- Zorg dat de raveelizers goed zijn nagesteld; maak hierbij gebruik van kunststof montageplaatjes.
- Maak de ongewapende aanstortstroken niet breder dan 300 mm.
- Bevochtig voor het afstorten de voegen en de overige aanstortvlakken.
- Breng de voegvulling aan en let hierbij op het volgende:
 - Sterkteklasse minimaal C12/15
 - Grootste korrelafmeting van het toeslagmateriaal ≤ 8 mm
 - Beton consistentie zetmaat S2, zodat deze niet door de voegen lekt
 - Voegen volledig vullen
 - Bij lage buitentemperatuur is de verhardingstijd langer; houd hier rekening mee. Zo nodig maatregelen treffen tegen bevriezen.
- Verwijder eventuele lekspecie direct na het afstorten van de voegen met een bezem.
- Zorg ervoor dat tijdens de bouwfase de aangegeven belastingen niet worden overschreden; raadpleeg bij twijfel of in geval van bijzondere belasting onze Tekenkamer. Denk bij deze belastingen bijvoorbeeld aan opperbelasting, schoren, steigers, bekistingen en dergelijke. Breng een juk aan als deze belastingen niet vooraf in de berekening van de elementen zijn meegenomen.
- Voorkom schade aan de vloer door gemetselde constructies tijdig af te schoren.

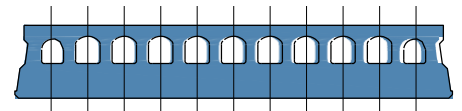


Voorbeeld plattegrond verdiepingvloer

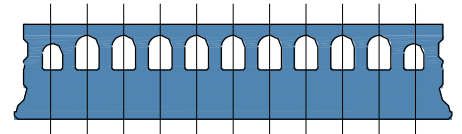
b. Leidingvloeren; aanvullende aandachtspunten

Voor Leidingvloeren gelden ten opzichte van onze andere vloeren aanvullend de volgende voorschriften:

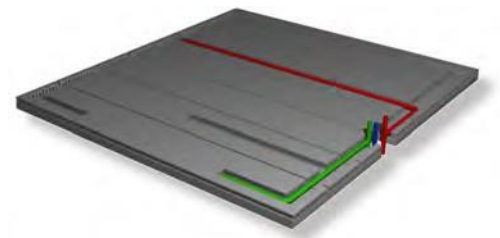
- Omdat Leidingvloeren sleuven hebben, wordt er geen bovenwapening toegepast; hierdoor mogen de overstekken tijdens opslag en montage maximaal 1 meter bedragen.
- Voor het veilig verwerken van de vloerelementen kunnen de sleuven voorzien zijn van "bruggetjes". In voorkomend geval dient de klembek ter plaatse van deze bruggetjes aan te grijpen. De bruggetjes dienen door de aannemer na montage van de vloer op de bouwplaats te worden verwijderd.
- Indien de aannemer heeft gekozen voor de uitvoering "door VBI rond uit gehaalde sparingen" voor de MV / WTW, zal de ruimte tussen de uit gehaalde sparing en de uitblaaspijp van de MV / WTW met PUR gevuld moeten worden. De lengte van de tuiten van de MV / WTW dient altijd afgestemd te worden op de dikte van de onderschil. Indien er een van bovengenoemd opperschema afwijkende opperbelasting op de vloer wordt aangebracht, dient vooraf een juk in het midden van de overspanning geplaatst te worden.
- De elementen zijn na het verharden van de aangestorte plaatvoegen volledig belastbaar. Omdat de vloer met open sleuven reeds belastbaar is, kunnen de leidingen, tenzij anders aangegeven, zowel in de ruwbouw- als tijdens de afbouwfase worden aangebracht. Dit biedt de mogelijkheid om optimaal in te spelen op individuele woonwensen van toekomstige gebruikers.
- De sleuven hoeven, tenzij anders aangegeven, niet constructief te worden gevuld; een vulling met zandcementspecie of zelfs (gestabiliseerd) zand behoort tot de mogelijkheden.



Doorsnede leidingvloer



Doorsnede appartementenvloer



c. Ontwateringsgaatjes

Controleer de ontwateringsgaatjes regelmatig op een goede werking en prik of boor deze zo nodig door, zodat er zich geen bouw- en spelwater in de kanalen kan verzamelen.

d. Opperschema

Direct na montage kan de vloer belast worden conform het opperschema (zie downloadpagina). Indien hiervan wordt afgeweken dient dit vooraf te worden opgegeven.

e. Boren in het werk

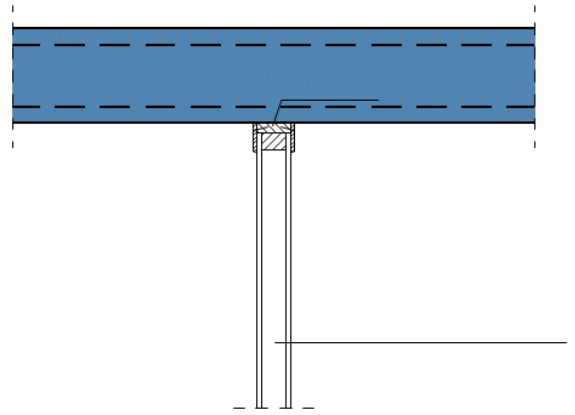
Kleine sparingen tot 25 mm kunnen zonder meer in het hart van het kanaal worden geboord. Ter plaatse van dammen is dit niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van voorspanwapening. Zie ook punt 3 j en het document bevestigingsmiddelen. Het boren van grotere sparingen in het werk alleen uitvoeren wanneer dit is opgenomen op de tekening en is verdisconteerd in de berekening. Voor overige sparingen die in het werk moeten worden aangebracht, adviseren wij vooraf contact op te nemen met onze Tekenkamer of een van onze technische consultants.

f. Afwerkvloer

Afhankelijk van de uiteindelijke vloerafwerking, kan de afwerkvloer ongewapend, gewapend en/of gedilateerd worden aangebracht. Voor advies hierin verwijzen wij naar de leverancier van de afwerkvloer.

g. Voorstel dakaansluiting

Door de bijzondere vochtthuishouding van de dakvloer kan soms na verwerking een geringe toename van de toog worden geconstateerd. Om eventuele visuele schade zoveel mogelijk te voorkomen wordt geadviseerd om de afwerking van dakvloer en onderliggende (binnen) wanden niet zonder meer door te laten lopen. Insnijden van de afwerking bij de overgang wand/vloer wordt minimaal aanbevolen. Voor de aansluiting van niet dragende scheidingswanden aan de dakvloer wordt onderstaand detail geadviseerd.



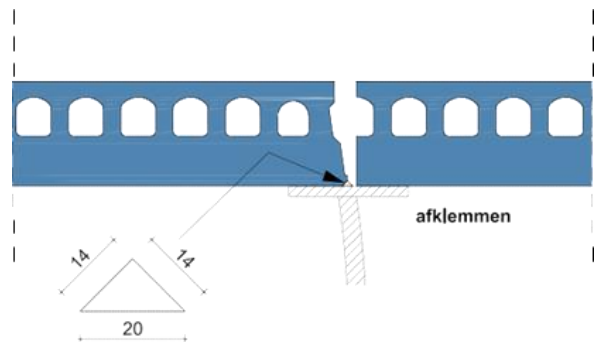
h. Afwerking aan de onderzijde

De VBI kanaalplaatvloeren worden geproduceerd met een glijbekisting op een stalen baan. Hierdoor is de onderzijde van de elementen glad en vlak. De zijkanalen van de elementen zijn voorzien van een vellingkant. Hierdoor vallen kleine hoogteverschillen tussen de elementen minder op. De onderzijde van de VBI kanaalplaatvloeren worden over het algemeen afgewerkt met bijvoorbeeld spuitwerk.

Indien er voor gekozen wordt om kanaalplaten onafgewerkt in het zicht toe te passen, dienen eventuele luchtbellens en beschadigingen, welke normaal gesproken in de afwerkfase worden afgewerkt, geaccepteerd te worden of te worden hersteld.

Vóór het aanbrengen van de plafondafwerking dienen ontwateringsgaatjes, oneffenheden, mogelijke plaatselijke luchtbellens of kleine beschadigingen door montage of transport, plaatselijk gevuld of gerepareerd te worden met een geschikt vulmiddel.

Bij pasplaten ontbreekt aan één zijde de vellingkant. Als deze in het midden van een vloerveld wordt toegepast, dient deze naad desgewenst te worden bijgewerkt. Ook de randen van de spelingen zijn over het algemeen ruw en dienen, als deze in het zicht komen, te worden bijgewerkt.



Zorg vóór het aanbrengen van de afwerking voor een voldoende schoon en droge ondergrond en verwijder losse delen. Vooral na natte perioden is goede ventilatie van het gebouw nodig om de wanden en vloeren voldoende droog te krijgen. Dit is zeker een aandachtspunt indien er luchtdicht wordt gebouwd. De standaard ventilatieopeningen zijn hiervoor meestal onvoldoende, zet daarom ramen en deuren op een ventilatiestand. Zo nodig kunnen er luchtontvochtigers worden toegepast.

Omdat beton een bouw materiaal is met een beperkte zuiging kan het nodig zijn om een hechtmiddel toe te passen. Ook kan het nodig zijn om bij zichtafwerking met kleureisen een isoleermiddel toe te passen. Dit hangt af van het soort afwerking en de aanwezige verkleuringen van de ondergrond. Gebruik bij roestplekken altijd een isoleermiddel. Verwerk voorstrijkmiddelen, hechtmiddelen en afwerkingen alleen als de omgevingstemperatuur hoger dan 5° Celsius is.

Verder adviseren wij je de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende fabrikant aan te houden.

7. Tenslotte

Dit verwerkingsvoorschrift kan niet op alle mogelijke vragen antwoord geven, omdat elk bouwproject specifieke kenmerken heeft. Heb je advies op maat nodig? Neem dan gerust contact met ons op.

Zijn er vragen? Bel ons +31 (0)26 379 79 79 of mail naar vbi@vbi.nl