

Mortel met lichte, isolerende vulstoffen als onderlaag en/of uitvullaag voor vloeren

1 INFORMATIEBLAD

Dit informatieblad heeft als doel de gebruikers van de ATG's in te lichten over gemeenschappelijke aspecten van mortels met lichte, isolerende vulstoffen als onderlaag en/of uitvullaag voor vloeren.

Dit informatieblad moet samen gelezen worden met de specifieke ATG van de toegepaste mortel. De lijst van de ATG's kan worden geraadpleegd op de website <http://www.butgb.be>.

Zijn vermeldingen (inclusief eventuele verwijzingen) in de specifieke ATG in tegenspraak met dit infoblad, dan heeft de ATG voorrang. Dit informatieblad omvat samen met de vermeldingen (inclusief eventuele verwijzingen) in de ATG alle nodige informatie ter realisatie van de prestaties op de bouwplaats. Niettemin is ze gebaseerd op de TV 189 [1] en TV 193 [2] waar verdere verduidelijking kan gevonden worden.

De normen NBN EN 16025-1 en 2 [3] zijn niet van toepassing voor de hier besproken mortels vermits deze hogere volumemassa's hebben, waardoor ze de in de norm opgegeven tolerantie-eisen m.b.t. volumemassa niet kunnen respecteren. Dit verklaart ook de veel hogere druksterkte en de kleinere vervormingen van de hier besproken mortels ten opzichte van deze behandeld in de norm.

2 ATG

Een technische goedkeuring ATG (Agrément Technique/Technische Goedkeuring) is een gunstige beoordeling van een bouw materiaal, -product, -systeem voor een welbepaalde toepassing. Ze gaat gepaard met een certificering, wat betekent dat een door de BUTgb gemandateerde certificeringsinstelling met een vastgestelde frequentie extern toezicht uitoefent over de conformiteit van de producten met de gepubliceerde goedkeuring.

3 VOORDELEN VAN EEN ATG

Door haar opzet biedt de ATG de gebruiker een aantal voordelen.

- De ATG-tekst identificeert de nodige prestaties voor de specifieke toepassing.
- De ATG-tekst geeft de voorschriften waaronder de erin opgenomen producten in vertrouwen kunnen toegepast worden.
- Daarenboven biedt de certificatie een grote zekerheid dat de geleverde producten voldoen aan de vooropgestelde prestaties voor die specifieke toepassing.
- De BUTgb zorgt ook voor een opvolging van de wijzigingen (in normen, techniek, grondstoffen, productieproces ...) die een aanpassing van de goedkeuring noodzakelijk kunnen maken. De gemandateerde instellingen beschikken hiertoe over een voortdurend geactualiseerde kennis, getoetst op internationaal vlak.
- De BUTgb en haar gemandateerden staan onafhankelijk van de aanvrager van de ATG en worden dus in hun beoordeling niet beïnvloed door bijvoorbeeld commerciële belangen.
- De eisen en procedures verbonden aan een ATG worden getoetst aan de belanghebbende partijen representatief voor de actoren in de Belgische bouwsector.

Deze 6 voordelen maken de ATG uniek ten opzichte van andere beoordelingen of louter declaraties van de leverancier.

Zo is bijvoorbeeld de EPB-productgegevensdatabank <http://www.epbd.be> beheerd door een onafhankelijke partij maar doet ze enkel uitspraak over een aantal kenmerken gelieerd aan de thermische prestaties. De EPB-productgegevensdatabank spreekt zich niet uit of het product geschikt is voor de toepassing als onderlaag en/of uitvullaag voor vloeren. Ze vermeldt ook geen andere kenmerken dan de thermische (bijvoorbeeld maximale belasting). De databank omvat geen certificatie en er is dus geen beoordeling of de productie blijvend voldoet

aan de in de databank opgenomen kenmerken. Het gebruik van de EPB-productgegevensdatabank moet dus gepaard gaan met een kennis van haar beperkingen in kenmerken en betrouwbaarheid.

Concreet zijn in de databank producten opgenomen waarvan men de draagkracht in een vloeropbouw of de toepassing in combinatie met vloerverwarming in vraag kan stellen.

Andersom zijn de thermische kenmerken uit de ATG natuurlijk geldig in de EPB-regelgeving. Veelal zijn deze waarden dan ook opgenomen in de EPB-productgegevensdatabank.

4 TOEPASSINGSGBIED

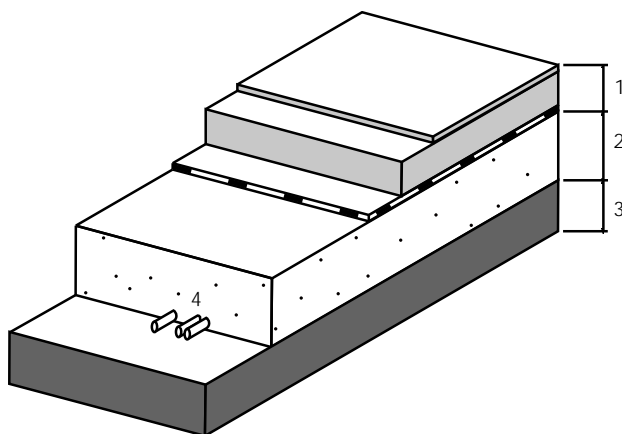
Dit infoblad betreft cementgebonden mortellagen met lichte, isolerende vulstoffen die fungeren als onderlaag en/of uitvullaag voor leidingen of hoogteverschillen in vloeren. Dit infoblad beperkt zich tot volgende afwerkklagen (eventueel met bijkomende isolatie):

- cement- of anhydrietgebonden giet- of traditionele dekvloeren volgens TV 189 [1] en TV 193 [2], en hun vloerbekleding;
- gestabiliseerd zandbed met betegeling in natuursteen (dikte natuursteen > 12 mm) volgens TV 213 [4];
- betonvloeren volgens TV 267 [5].

Dit infoblad beperkt zich tot cementgebonden draagvloeren.

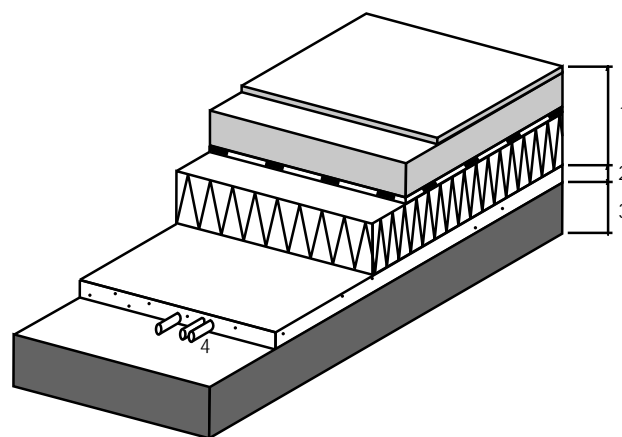
Dit infoblad betreft niet een toepassing waarbij isolerende platen worden ingewerkt in de mortel.

5 VLOEROPBOUW



Figuur 1: De mortel in een opbouw zonder isolatieplaten

1. Afwerkklagen (inclusief kunststoffolie: zie onder §9 - Verdere afwerking)
2. Mortellaag
3. Draagvloer
4. Leidingen in de mortellaag



Figuur 2: De mortel in een opbouw met isolatieplaten
(Legende: zie figuur 1).

Draagvloer

In dit infoblad is de draagvloer steeds cementgebonden.

Mortellaag

De mortellaag (2) is ongewapend. Op een cementgebonden draagvloer wordt de mortellaag hechtend uitgevoerd.

Leidingen opgenomen in de mortellaag (4)

Metalen leidingen mogen niet opgesloten worden tussen lagen die de droging afremmen (kunststoffolies, dampremmende afwerking ...).

Akoestisch membraan

Tussen de mortellaag en de afwerkklagen kan een akoestisch membraan worden voorzien wanneer aan de opbouw akoestische eisen worden gesteld (zie §6 - Akoestische prestatie).

Afwerkklagen

Op de mortellaag worden afwerkklagen (1) geplaatst. Voor mogelijke afwerkklagen in het kader van dit infoblad zie §4.

6 PRESTATIES

De mortellagen fungeren als onderlaag en/of uitvullaag en leveren dan ook een aantal prestaties in verband hiermee.

Peil, dikte en vlakheid

De dikte, het gewenste peil van de bovenzijde van de mortellaag en de toleranties hierop moeten worden vastgelegd.

Bij uitvullagen kan de minimale dikte ook afhankelijk zijn van de hoogte van de erin opgenomen leidingen. Maatgevend is hier meestal de bovenrand van kruisende leidingen. Indien welbepaalde toleranties worden beoogd moet een overdikte van 20 mm worden voorzien om deze te kunnen realiseren.

De ATG vermeldt de minimale en maximale dikte van de mortellaag.

Naast de dikte kunnen er ook afspraken worden gemaakt rond de vlakheidstoleranties naargelang de beoogde afwerkklagen. Wanneer rond de toleranties geen afspraken werden gemaakt, zijn de toleranties op het peil en de vlakheid van de mortellaag bij de toepassing onder een verdere afwerking met isolatieplaten deze van de (normale) toleranties op een draagvloer volgens TV 189 [1]. Met name:

Tabel 1: Toelaatbare afwijkingen op het peil van de mortellaag.

Afstand d tussen een punt van de draagvloer en het dichtstbijzijnde peilmerk	Afwijking
$d \leq 3 \text{ m}$	$\pm 10 \text{ mm}$
$3 \text{ m} < d \leq 6 \text{ m}$	$\pm 15 \text{ mm}$
$6 \text{ m} < d \leq 15 \text{ m}$	$\pm 20 \text{ mm}$

Tabel 2: Toelaatbare afwijkingen op de vlakheid van de mortellaag.

Lengte van de lat	Afwijking
1 m	$\pm 8 \text{ mm}$
2 m	$\pm 9 \text{ mm}$

Maximale belasting

De nodige draagkracht van de mortellaag moet worden vastgelegd. Deze draagkracht omvat de gebruiksbelasting en het eigengewicht van de afwerkklagen. Zonder afspraak hierrond is de draagkracht beperkt tot 6 kN/m² totale gelijkmatig verdeelde belasting. In de ATG kunnen hogere totale gelijkmatig verdeelde belastingen dan 6 kN/m² opgenomen zijn. Zoals in §3 aangegeven is de draagkracht van mortels zonder ATG niet steeds gekend.

Thermische prestatie

De gewenste thermische prestatie wordt uitgedrukt als warmteweerstand (R_{Ui} in m²K/W) of indien de dikte (d in m) van de mortellaag vastligt als warmtegeleidingscoëfficiënt ($\lambda_{Ui} = d/R_{Ui}$ in W/mK).

De waarden van λ_{Ui} en λ_{Ue} kan men terugvinden in de ATG. Zoals in §3 aangegeven biedt de ATG door de certificatie een zekerheid rond de juistheid van deze waarden.

Vloerverwarming

Een vloerverwarming op de mortellaag zonder tussenliggende isolatie brengt een hogere temperatuur in de mortellaag met zich mee.

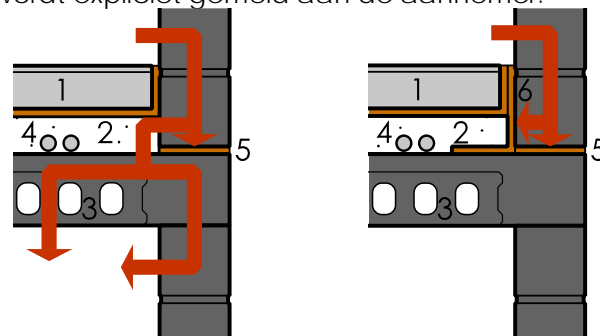
De ATG vermeldt of de mortellaag geschikt is voor dit gebruik.

Akoestische prestatie

Indien de mortellaag deel uitmaakt van een akoestische vloeropbouw, worden de opbouw en bijbehorende prestaties in de ATG vermeldt.

Akoestische muurstroken worden toegepast bij sommige bouwconcepten met het oog op het behalen van een minimaal of verhoogd akoestisch comfort. Opdat de mortel deze muurstroken niet zou 'kortsluiten' moet een akoestische randstrook worden aangebracht ter hoogte van de mortellaag (zie figuren hieronder).

De noodzaak van een akoestische randstrook wordt expliciet gemeld aan de aannemer.



Figuur 3: voorbeeld van een 'kortsluiting' door afwezigheid van randstrook (links) en van een akoestische randstrook (rechts)

1. Afwerkklagen
2. Mortellaag
3. Draagvloer
4. Leidingen in de mortellaag
5. Akoestische muurstrook
6. Akoestische randstrook



Foto 1: Voorbeeld van een muurstrook onder het metselwerk.

Inwendige condensatie

In het bijzonder geval van vloeren in of boven ruimten met een hoge vochtigheidsgraad (binnenklimaatklasse IV) moet een studie van de vloeropbouw worden uitgevoerd. Wat de mortel betreft volgen hieruit naargelang het geval minimale of maximale waarden van het waterdampdiffusieweerstandsgetal (μ -waarde) van de mortel.

Voor mortels met uitsluitend geëxpandeerde polystyreenkorrels als isolerende granulaten mag een waarde van 5 tot 20 als waterdampdiffusieweerstandsgetal (μ -waarde) verondersteld worden. De ATG kan een gemeten waarde vermelden.

Eigen gewicht van de mortel

In het geval het eigen gewicht van de mortel kritisch is, kan men de schijnbare volumemassa van de mortel terugvinden op het BCCA-certificaat met technische fiche dat bij de ATG is gevoegd.

Verenigbaarheid met metalen

Mortelsamenstellingen die chloriden bevatten kunnen niet toegepast worden in aanwezigheid van leidingen uit metaal.

7 ANDERE EIGENSCHAPPEN VAN DE MORTEL

De ATG bevat ook een aantal andere dan de hierboven vermelde eigenschappen van de mortel. Bijvoorbeeld cohesie, puntlast ... Deze betreffen eerder onderliggende kenmerken om uitspraken rond hogervermelde prestaties in vorige paragraaf mogelijk te maken.

8 SAMENSTELLING VAN DE MORTEL

De mortel is gewoonlijk samengesteld uit isolerende granulaten (onder andere geëxpandeerde polystyreenkorrels en/of vermiculiet, perliet), cement, water en hulpstoffen voor een verhoogde verwerkbaarheid, bescherming tegen snel uitdrogen, verpompaarheid...

Meer informatie over de specifieke samenstelling is terug te vinden in de ATG.

9 ALGEMENE UITVOERINGSVOORSCHRIFTEN

Deze algemene uitvoeringsvoorschriften kunnen aangevuld of gewijzigd worden in de specifieke ATG.

Toestandsvoorwaarden voor de plaatsing

De plaatsing van de leidingen is beëindigd. De buitenopeningen zijn voorlopig of definitief afgedicht, of de mortel wordt tegen klimaatsinvloeden (regen, te snelle droging ...) beschermd. De ruimtes zijn vrij van materiaal, materieel en afval. Metalen leidingen zijn tegen corrosie beschermd en in beton of mortel ingebed. De peilmerken zijn aangebracht in elke ruimte. De nodige bekistingen (trapgaten ...) en tijdelijke of definitieve vullingen van bewegingsvoegen in de draagstructuur (zie §Uitvoeringsdetails) zijn minstens tot boven het niveau van de mortellaag aangebracht. De ruimtes en de ondergrond hebben een temperatuur van minstens 5 °C en maximaal 35 °C.

De draagvloer moet voldoende verhard zijn, zonder actieve verzakkingen, barsten of scheuren. De toleranties op het peil en de vlakheid van de draagvloer zijn dezelfde als voor de mortellaag (zie Tabel 1 en Tabel 2). Afwijkingen vormen geen technische belemmering, maar kunnen aanleiding geven tot meerprijzen.

De draagvloer moet voldoende cohesie hebben (geen segregatie, geen film cementmelk, oppervlak niet opnieuw bewerkt tijdens de verharding, niet beschadigd door vorst ...), alsook een voldoende ruw oppervlak, zonder uitbloeiingen en vrij van sporen van olie (bv. snijolie) en vet. De niet-hechtende delen van de ondergrond en aanwezig vuil moeten worden verwijderd, gevolgd door het grondig afzuigen van het stof.

Vorbereiding

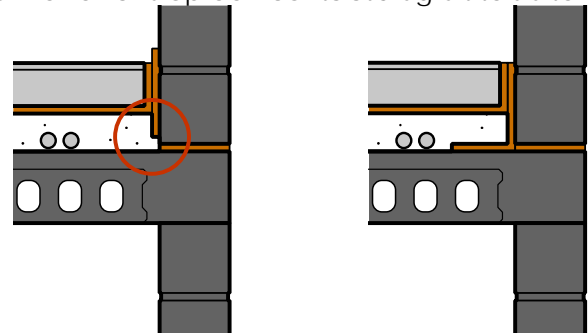
De mortellaag is niet in contact met potentieel vochtige vlakken (bv. opstijgend vocht van muren). Eventueel moet een niet-capillaire strook als randstrook worden voorzien.

Bij een zeer sterk waterzuigende draagvloer (bv. uitgedroogd beton) wordt de draagvloer eerst bevochtigd of voorzien van een primer.

Net voor het plaatsen van de primer of het storten van de mortel wordt de draagvloer van het overtollige water ontdaan.

Uitvoeringsdetails

De mortellaag wordt gewoonlijk niet akoestisch ontkoppeld ten opzichte van de wanden of leidingdoorvoeren. Dergelijke ontkoppeling gebeurt ter plaatse van de afwerklagen (dekvloer). Wanneer in specifieke gevallen akoestische randstroken expliciet werden gevraagd (zie §6 - Akoestische prestatie), worden deze met een liggend en opstaand deel geplaatst om elke kans op een contactbrug uit te sluiten.



Figuur 4: contactbrug (links) en randstrook met liggend en opstaand deel (rechts)

Constructievoegen aanwezig in de draagstructuur dienen in de mortel doorgetrokken te worden. Ze worden uitgevoerd met stroken soepel materiaal (bv. polyethyleenschuim) van 10mm dikte. Ze worden tot boven het niveau van de mortellaag (of de eventuele afwerklagen) aangebracht.

Identificatie

De mortel kan als verse mortel aangeleverd worden op de bouwplaats. De leveringsbon van de operator van de doseer- en menginrichting vermeldt "ATG" en het ATG-nummer als de geleverde mortel conform is.

De mortelbestanddelen kunnen ook in zakken worden aangeleverd. Het ATG-beeldmerk en de productnaam zijn in dit geval op de verpakking vermeld.



ATG 0000

Figuur 5: Voorbeeld van het ATG-beeldmerk

Aanmaak van de mortel

De voorwaarden voor de aanmaak van de mortel staan beschreven in de ATG.

Het gebruikte aanmaakwater moet zuiver en vrij van schadelijke stoffen zijn. Verkleurd en/of slecht riekend water is verboden.

Plaatsing van de mortel

De mortels garanderen door hun aard een volledige vulling. Er is geen nood aan een specifieke aandacht voor de omhulling rond leidingen, bijvoorbeeld waar deze samen komen ter hoogte van collectoren.

Nazorg

De mortellaag wordt normaliter niet belopen tot de plaatsing van de afwerkklagen. Indien toch personenverkeer of werken worden verwacht, worden platen (houtachtig, metaal ...) als bescherming geplaatst.

Bij pleisterwerken vóór de plaatsing van de afwerkklagen wordt de mortellaag beschermd tegen gipspleister.

De mortellaag wordt minimaal 24 uur vorstvrij gehouden.

Verdere afwerking

De ATG vermeldt gewoonlijk de wachtermijn tot het plaatsen van de afwerkklagen. Voor de verdere afwerking moeten de voorschriften worden gevolgd van die afwerking. Hierna toch enkele aandachtspunten ter informatie:

Dek- of gietvloeren op de mortellaag moeten steeds als niet-hechtend (of zwevend in het geval van bijkomende isolatielaag tussen mortellaag en dek- of gietvloer) worden beschouwd.

In regel wordt een kunststoffolie net boven de mortellaag geplaatst.

Omwille van de hogere druksterkte van de mortellaag ten opzichte van andere isolatielagen, zijn dunnere diktes van de dekvloer mogelijk. Dit moet echter worden overlegd met aannemer of leverancier dekvloer.

[1] Dekvloeren, WTCB, Technische Voorlichting, nr. 189, september 1993, Brussel.

[2] Dekvloeren – Deel 2 Uitvoering, WTCB, Technische Voorlichting, nr. 193, september 1994, Brussel.

[3] NBN EN 16025-1: 2013 Materialen voor de thermische en/of geluidisolatie van gebouwen - Gebonden EPS ballast - Deel 1: Eisen voor fabrieksmatig voorgemengde droge EPS pleister

NBN EN 16025-2: 2013 Materialen voor de thermische en/of geluidisolatie van gebouwen - Gebonden EPS ballast - Deel 2: Verwerking van fabrieksmatig voorgemengde droge EPS pleister

[4] Binnenvloeren van natuursteen, WTCB, Technische Voorlichting, nr. 213, september 1999, Brussel.

[5] Betonvloeren voor binnentoepassingen, WTCB, Technische Voorlichting, nr. 267, februari 2019, Brussel.