

HET SYSTEEM

De indexen in de onderstaande teksten verwijzen naar de bijgevoegde tekeningen.

Algemene opbouw

Tegen de muur¹ worden beugels³ gemonteerd met behulp van keilbouten^{3B}. Om de koudebrugwerking van het geheel te verminderen, wordt neopreen^{3A} tussen de beugels³ en de muur¹ geplaatst.

Tussen deze beugels wordt al dan niet isolatie² geplaatst met bevestigingspluggen^{2A}.

Doorlopende omegaprofielen⁴ worden op de beugels³ gemonteerd, uitgeregeld met moeren^{3D} en geborgd met een klinknagel^{3C}. Deze omegaprofielen worden op maat gemaakt. Ze zijn voorzien van uitsparingen waarin kunststof ophangruiters^{4A} geplaatst worden. Het is in deze ophangruiters^{4A} dat de pennen^{5A} van de Cortenstaal cassettes⁵ geklemd worden.

Detail aan de ramen

De ramen dienen achteruitliggend ten opzichte van de gevel te worden geplaatst.

De achteruitliggende uitvoering laat toe dat via de door Limeparts op maat gemaakte goten⁶ het water achter de cassettegevel afgevoerd wordt in de omegaprofielen⁴. Hierdoor voorkomt men vervuiling van de cassettegevel. Deze goten worden gemaakt uit gepoedercoate aluminium AlMg3 met een dikte van 2 mm.

De achteruitliggende uitvoering laat bovendien toe dat de voegen onder de ramen mooi doorlopen: er is geen druiplijst meer die het gevelvlak verstoort.

De afdichtingslab geplaatst rond de ramen en afgekleefd tegen het beton mag niet geperforeerd worden door bevestigingsbouten, om eventuele waterinfiltratie te voorkomen (tenzij er geen risico bestaat). Daarom wordt de onderstructuur links en rechts van de ramen uit de as geplaatst.

Om inkijk te voorkomen raden we aan een L-profiel^{6A} op het raamprofiel te plaatsen (niet door Limeparts).

Detail aan de dakrand

Omwille van de extreme mechanische belasting wordt het dakafwerkingsprofiel^{10A} uitgevoerd in aluminium 2 mm. Dit dakafwerkingsprofiel^{10A} wordt gemonteerd tegen de achterzijde van het omegaprofiel⁴ en achteraan geborgd met een RVS parkerschroef^{8A}.

De cassette⁵ aan de dakrand heeft een horizontale retour⁸ die over de dakrand komt en wordt bovenaan in het omegaprofiel⁴ geklemd door middel van speciale kunststof ophangruiters^{8B}. Deze speciale kunststof ophangruiters^{8B} werden ontworpen om een maximale weerstand tegen het uitlichten van de cassettes te bieden.

Detail onderkant gevel

Belangrijk is de afwerking van de plint. Deze moet zo uitgevoerd worden dat er geen water achter de plint kan komen, om beschadiging bij vorst te vermijden.

De retour onder aan de cassettes wordt steeds op maat gemaakt.

Eigenschappen van Cortenstaal

Cortenstaal is staal waaraan een relatief grote hoeveelheid koper toegevoegd werd en relatief kleine hoeveelheden andere materialen (o.a. nikkel Ni, chroom Cr en fosfor P).

Dit resulteert in een sterke toename van de corrosieweerstand in onbehandelde vorm en in een toename van de treksterkte.

De corrosieweerstand verhoogt aangezien het koper ervoor zorgt dat er na verloop van tijd een dichte stabiele oxidelaag gevormd wordt die het onderliggend metaal relatief goed beschermt. Bij gewoon staal is de oxidelaag niet dicht en blijft het oxidatieproces onverminderd doorgaan!

CORTENSTAAL

We moeten bij Cortenstaal rekening houden met een vermindering van de materiaaldikte (omwille van bovenbeschreven corrosie) van maximaal 0,4 mm tijdens de eerste 10 jaar en nadien van 0,2 mm per 10 jaar. Dit verschijnsel wordt afdracht genoemd en kan groter zijn indien vrije chloriden op het oppervlak aanwezig zijn. Deze kunnen afkomstig zijn van zeezout, chloor van zwembaden, strooizout, ...

Visueel bekomt men het volgende:

Direct na plaatsing zijn de cassettes metaalkleurig.

Zeer snel zal onder invloed van de cyclus nat en droog een lichtgekleurde oxidelaag ontstaan die zeer onregelmatig is. Discontinuïteiten in de gevel (ramen, deuren, luifels, ...) zorgen voor een verstoring van de waterstroom over de gevel en zullen voor grote verschillen zorgen in de verkleuring van het oppervlak.

Na enkele maanden zal het oppervlak licht bruin gekleurd zijn (tenzij er totaal geen water over de gevel loopt).

Deze lichte bruine kleur zal haar donkerbruine eindkleur verkrijgen na 3 tot 10 jaar.

Het oppervlak van Cortenstaal is voortdurend in transformatie. In deze transformatie speelt de tijd een belangrijke rol. We wijzen dan ook op het feit dat bij beschadiging van de gevel of bij uitbreidings- of aanpassingswerken, er altijd een kleurverschil zal zijn tussen de oude en de nieuwe panelen. Deze kleurverschillen nemen af na verloop van tijd.

Cortenstaal in contact met andere materialen

Het ontwerp van gevelbekleding in Cortenstaal vraagt speciale aandacht. Limeparts houdt bij het ontwerp van haar gevels hiermee rekening:

materialen die zich onder de gevel bevinden zoals pleisterwerk, zandsteen, gebakken gevelstenen, natuursteen, hout, ... kunnen verkleuren door het water wat van de Cortenstaal cassettes afloopt. Dit water bevat vuil en oxides die voor een bruine verkleuring kunnen zorgen.

We gebruiken Cortenstaal nooit in de omgeving van de zee, zwembaden en tegen de openbare weg omdat de aanwezigheid van chloorzouten zorgt voor abnormale oxidatie.

Specifieke eigenschappen van de Limeparts cassettegevel:

1. **De Limeparts gevelbekleding** is extreem geventileerd. Daardoor verdampt het water dat eventueel achter de gevelbekleding komt zeer snel. Limeparts is ervan overtuigd dat gebouwen die bekleed worden met het Limeparts cassettengevelsysteem, een hoge kwaliteit behouden gedurende een lange tijd op het gebied van thermische en akoestische isolatie, esthetiek en vochtthuishouding.

Bij slagregen kan er echter water achter de gevelbekleding komen. Daarom is het van groot belang dat de basisstructuur¹ van het gebouw volledig wind- en waterdicht is vooraleer het Limeparts cassettengevelsysteem wordt gemonteerd.

Afhankelijk van het materiaal van de draagstructuur betekent dit:

- voor metselwerk: dat de steen niet te poreus mag zijn en het voegwerk goed afgewerkt moet zijn;
- voor beton: dat de voegen tussen het beton afgekit en afgeplakt moeten zijn;
- voor houtskeletbouw: dat het geheel goed afgewerkt moet zijn en dat optioneel een technisch textiel geplaatst moet worden;
- dat de ramen rondom met een maximale breedte van 200 mm afgeplakt moeten worden⁷ (door derden).

2. **De onderstructuur** is zo ontworpen dat het geheel 3-assig regelbaar is. De bevestiging van de onderstructuur is na afwerking volledig onzichtbaar.

CORTENSTAAL

De standaarduitvoering laat een geveldiepte toe van maximaal 250 mm. Grotere geveldieptes vragen over het algemeen een bijkomende onderstructuur die optioneel door Limeparts kan geleverd worden.

De onderstructuur kan daar waar nodig uit de as geplaatst worden (naast ramen, in hoeksituaties, ...). Bovendien is de onderstructuur in de hoeksituaties zo geconcipieerd dat de hoekcassettes kunnen ingeklemd worden zonder ze te vervormen.

3. **De cassettes** zitten met pennen geklemd in kunststof ophangruitertjes. Er is dus geen rechtstreeks contact tussen het metaal van de onderstructuur en dat van de cassettes. De cassettes kunnen uit zichzelf niet zijdelings verschuiven of uitgelicht worden door bijvoorbeeld windkrachten. Indien nodig, kunnen de cassettes wel manueel verwijderd en teruggeplaatst worden.
De constructie laat uitzetting van de materialen in alle richtingen toe.
4. **De totale geveldiepte** is gelijk aan de isolatiedikte vermeerderd met 105 mm, wanneer de bouwtolerantie beperkt blijft tot 20 mm.
5. **De maximale afmetingen van de cassettes** in normale uitvoering zijn afhankelijk van de toepassing tot 3900x1350mm.
De ontvouwde maat van de cassettes moet in 1 richting steeds kleiner zijn dan 1500 mm. Dit is de maximale breedte van de Cortenstaal platen.
De maximale afmetingen worden beïnvloed door tal van parameters. Bovenstaande waarden mogen dan ook enkel als richtinggevend beschouwd worden.
6. **Enkele mogelijke opties zijn:**
 - cassettes met antidreun materiaal om het contactgeluid bijkomend te verbeteren.
 - cassettes met perforaties.
 - een combinatie van Cortenstaal met al de andere cassettegevels van Limeparts (ze hebben alle immers dezelfde onderstructuur).
 - cassettes horizontaal gebruikt als plafondbekleding of als luifelbekleding. Deze cassettes hebben extra gaten om condenswater af te voeren.
 - cassettes voor ronde gevels uitgevoerd met vlakke cassettes (in facetvorm gemonteerd).
 - extreem grote cassettes met extra verstevigingen en/of extra ophangstructuren.
 - cassettestelsel rechtstreeks gemonteerd op de binnendoos van een stalen bardagebekleding; dit stelsel is zeer budgetvriendelijk.
 - cassettes met speciaal geïntegreerde elementen:
 - roosters voor aanzuig en/of afvoer van lucht;
 - brievenbussen, camera 's, drukknoppen, ... ;
 - spuwvers;
 - verlichting;
 - isolatie.
7. **Milieuaspecten**
Limeparts stelt zich tot doel, voor al haar activiteiten de best beschikbare technieken te gebruiken om het milieu zo weinig mogelijk te belasten. Een belangrijke parameter zit vervat in het ontwerp van haar producten:
 - Limeparts produceert de verschillende onderdelen uit eenvoudige materialen. Deze benadering maakt het mogelijk op het einde van de levenscyclus de grondstoffen te recyclen. Dit is niet mogelijk voor bijvoorbeeld sandwichpanelen, panelen met kunststof kernen, ...
 - Limeparts gebruikt voor de afwerkstukken en U-profielen enkel poederlakken om af te werken en geen natlakken. Poederlakken zijn veel minder belastend voor het milieu.

CORTENSTAAL

- Limeparts gebruikt steeds het systeem van extreme ventilatie. Hierdoor kunnen isolatiematerialen gebruikt worden van natuurlijke oorsprong zoals rotswol en glaswol. De sterke ventilatie achter de gevel zorgt voor een droge isolatie die haar isolatie-eigenschappen zeer lang en onder de meest diverse omstandigheden behoudt.
 - Limeparts gebruikt voor haar gevelbekledingen materialen met een hoog potentieel recyclageaandeel.
- Het Cortenstaal voor de cassettes en het aluminium voor de onderstructuur en de afwerkprofielen verbruiken weliswaar veel energie bij de productie, doch zijn in principe volledig recycleerbaar met beperkte bijkomende energiekosten.