



BOUWEN MET BAKSTEEN

3/2013



Appartementsgebouwen

TECHNIEK

Concepten van prefabelementen in de keramische sector

Inleiding

Bij onze actuele bouwprocessen stellen we vast dat er steeds een grotere vraag is naar *efficiëntere bouwmethoden*. De laatste jaren is er immers een ernstig gebrek aan geschoolde arbeiders in de bouwsector waardoor men steeds tracht minder werkkrachten in te zetten om rendementen te behalen. Tevens is er de voortdurende tijdsdruk op de uitvoering van bouwprojecten en tracht men bijgevolg zo weersonafhankelijk mogelijk te werken.

Het gevolg hiervan is de groeiende trend naar prefab in de bouwsector.

Voor wat betreft de steeds strenger wordende energie-prestatie-eisen voor gebouwen is men in de bouwsector continu op zoek naar methoden en systemen om de *energie-performantie* van zowel bestaande als nieuwe gebouwen te *verbeteren*.

In ons artikel lichten we zowel in het kader van 'efficiëntere bouwmethoden' als 'verbeteren van de energie-performantie' de toepassing van concepten van prefabbouwelementen met keramische producten toe.

Tegenwoordig zijn er verschillende 'concepten van prefab-elementen' met keramische producten op de markt:

- prefab-isolatie-panelen met baksteenstrips
- prefab-panelen met baksteenstrips op een ophangstelsel
- prefab binnenmuren met keramische snelbouwstenen

Terwijl de eerste twee concepten toepasbaar zijn in nieuwbouw en bij renovatie is de toepassing van prefab

keramische binnenmuren voornamelijk bij nieuwbouw.

Er dient hierbij vermeld dat tegenwoordig iedere fabrikant van gevelbakstenen ook baksteenstrips kan leveren. Deze baksteenstrips kunnen hun toepassing vinden in diverse concepten; zowel op isolatiepanelen, prefab en in situ, als bijvoorbeeld ook op geprefabriceerde betonwanden.



Keramische binnenmuurelementen

Prefab is interessant doch keramische prefaboplossingen geven dan ook nog extra voordelen: o.a. duurzame oplossingen, aangenaam wooncomfort omwille van de thermische inertie van de stenen, eenvoudig om te bepleisteren.

Keramische prefab binnenmuren worden volledig geautomatiseerd geproduceerd.

Dit wil zeggen dat alle afmetingen en vormen mogelijk zijn en dat het geen 'repetitieve' vormen dienen te zijn. Er dient namelijk geen mal gemaakt te worden om een metselwerkwand te prefabriceren.

We zetten de voordelen van het prefabsysteem met keramische binnenmuren even op een rij:

- de uitvoeringskwaliteit verhoogt gezien de uitvoering in ideale omstandigheden gebeurt
- de veiligheid tijdens uitvoering op de werf verhoogt: er wordt minder op stellingen gewerkt, er wordt minder geslepen op de werf en dus is er minder stofbelasting
- de productiviteit wordt verhoogd (het gaat sneller - goedkoper)
- milieuhinder vermindert (geluid, stof, energie- en waterverbruik op werf)
- de indirecte kosten verlagen, het bouwafval zou namelijk tot 5% kunnen verminderen
- de maatvoering kan exact uitgevoerd worden, hier is ook een hoge flexibiliteit
- aanleveren van een 'à la carte' metselwerk met alle voordelen van de traditionele metselmethode; men kan het metselwerk in alle mogelijke vormen versnijden en tot op 1 mm

nauwkeurig (raamopeningen, dakpunten, uitsparingen,...)

- uitgewerkte plaatsings-(montage)plannen volgens de architectuur- en stabiliteitsplannen
- totaaloplossing geschikt voor elk type project
- permanente service en technische ondersteuning van de fabrikant.

Wat zijn de mogelijkheden van prefab keramische binnenwanden ?

Voor wat betreft de uitvoerbaarheid van elementen in prefab past men het eenvoudige principe toe: 'als de architect het kan tekenen, dan kan het gemaakt worden'.

De systemen door onze leden in de handel gebracht betreffen keramische stenen aan elkaar gelijmd tot wandelementen.

Gelijmd metselwerk heeft betere thermische eigenschappen. Omwille van het op voorhand verlijmen van de binnenmuurstenen heeft men ook minder belasting van bouwvocht op de werf, het risico op uitbloeiingen daalt, er zijn geen mortelbaarden in de spouw en dus kan de isolatie beter aangesloten worden.

Met de verschillende stenen uit het gamma van de betrokken fabrikanten kunnen verschillende wandelementen samengesteld worden. Men kan zo bvb. stenen met hogere druksterkte verwerken voor hoogbouw.

Het gewicht en de afmetingen van de wanden worden voornamelijk bepaald door de kraancapaciteit op de werf.

Het voordeel van prefab-binnenmuren is ook dat een aantal elementen zoals de waterdichtingslaag, de isolerende kimlaag en lintelen reeds van in de fabriek kunnen voorzien worden.

Eveneens kan wapening geschikt voor verlijmd metselwerk voorzien worden.

Op aanvraag kunnen uitsparingen voor technieken voorzien worden.

Productie geprefabriceerde keramische binnenwanden

Het produceren van geprefabriceerde keramische binnenwanden vraagt een goede voorbereidingsfase.

Na (digitale) aanlevering van de definitieve architectuur- en stabiliteitsplannen worden de productieplannen opgemaakt door de interne ontwerpafdeling.

Na controle en goedkeuring door de klant van de productieplannen kan de productie starten.

De levertermijn na goedkeuring van de productietekeningen is in onderling overleg.

Er wordt volautomatisch geproduceerd en optimaal gecontroleerde procesomstandigheden. De wandelementen worden samengesteld met vlakgeslepen snelbouwstenen.

In de fabriek worden deze snelbouwstenen volautomatisch verlijmd tot wandelementen.

Alle gevraagde voorzieningen (lateien, kimsteen, sloffen, uitsparingen, ...) kunnen tijdens de productie in de wandelementen ingewerkt worden.

Met behulp van een waterstraalzaag kunnen de wandelementen in alle vormen tot op de millimeter nauwkeurig verzaagd worden wat een perfecte aansluiting van de ramen geeft.

Hoe verloopt logistiek – montage – werforganisatie?

Het vervoer naar de werf gebeurt met aangepaste vervoersmiddelen; dieplader en slede of in bokken met binnenladers. De benodigde ruimte voor het lossen op de werf is 25 m op 3 m. Voor de stockage per transportmodule heeft men 9,5 m op 1,5 m nodig. Alle prefab

wanden zijn voorzien van een aangepast transport- en hijssysteem.

Het lossen op de werf gebeurt met bouwkraan of mobiele kraan steeds op zodanige wijze dat er zich geen personen in de risico-zone onder de lasten bevinden.

Een wand plaatsen verloopt in 3 stappen:

1. Aftekening op het betondek.
2. Plaatsing van het wandelement op uitvalblokjes en vol in de krimprijke kimmortel, na positionering van stelblokjes. Waterpas plaatsen van de wand met trek- en drukschoren.
3. Verticaal verlijmen van elementen met aangepaste lijmortel. Hiervoor is er geen bekisting of andere voegafdichting nodig.

Wel belangrijk te vermelden dat de te verbinden wandelementen voldoende stofvrij moeten zijn om te gaan verlijmen.

Het benodigd montagematerieel bestaat uit: kraan met hijstoebehooren en stelschoren.

Voor wat betreft de werforganisatie bestaat een montageploeg doorgaans uit 1 kraanman en 2 à 3 monteurs.

Voor de plaatsing kan er een beroep gedaan worden op door de fabrikanten erkende plaatsers.

Concepten van prefabelementen met baksteenstrips

In een prefabconcept kan gekozen worden voor geprefabriceerde isolatiepanelen met baksteenstrips. Deze panelen hebben altijd een vaste afmeting en zijn beschikbaar in verschillende verbanden. De steenkeuze voor de baksteenstrips is onbeperkt. In het prefabconcept kan de architect werken met de vaste lagen- en koppenmaat van de geprefabriceerde panelen, zodanig dat de panelen steeds passen en er een minimaal afvalpercentage en aanpassingswerk op de werf nodig is. Dergelijke panelen kunnen ook meegenomen worden in de productie van verdiepingshoge geprefabriceerde wandelementen.



In bepaalde toepassingen kan men gebruik maken van geprefabriceerde panelen met baksteenstrips, die als een vliesgevel op een ophangconstructie bevestigd worden. De baksteenstrips worden op een water- en weersbestendige plaat gekleefd. Door deze werkwijze speelt het metselwerkverband geen rol meer in de stabiliteit en de gevel en geeft dit de architect een totale vrijheid in keuze van patronen.

Besluit

Onze sector heeft de laatste jaren een evolutie ondergaan van fabrikanten die louter stenen leverden tot actoren die mee in het bouwteam naar vernieuwende oplossingen zoeken met keramische producten.

Met de toepassing van concepten van prefab-elementen in de keramische sector combineert men de voordelen van prefab met de voordelen van keramische producten. Men bouwt efficiënter met duurzame producten.

Een belangrijk en vaak vergeten aspect is trouwens de lange levensduur van onze materialen.

