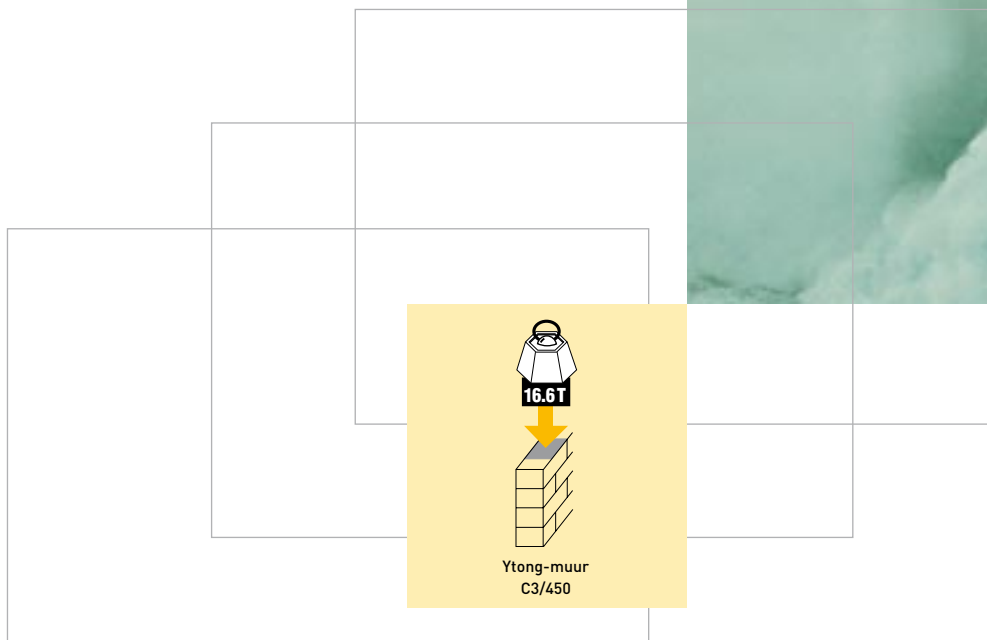


Woningbouw

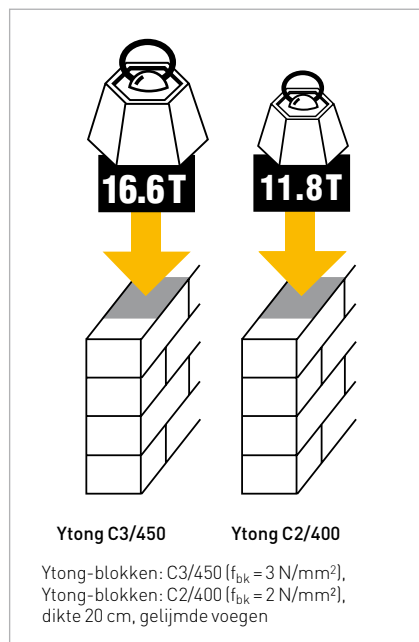
Draagvermogen.



Een Ytong-blok is licht, milieuvriendelijk en isoleert uitstekend. Maar hij onderscheidt zich ook door een voortreffelijke druksterkte. Dat blijkt meteen als we de weerstand en druksterkte van Ytong-wanden berekenen volgens de meest recente rekenregels voor metselwerk in Europa.

Druksterkte van Ytong-wanden

De druksterkte van Ytong-blokken is meer dan voldoende voor woningbouw.



Een muur in 20 cm van het type C2/400 kan 11,8 t/m opnemen, daar waar een muur in 20 cm van het type C3/450 goed is voor 16,6 t/m.

Waarom is die sterkte te danken?

De druksterkte van Ytong-blokken voldoet uitstekend voor de woningbouw. Daarenboven wordt de sterkte van Ytong-wanden nog verhoogd door volgende factoren:

- **Verlijming**

De voegen tussen de verlijmde blokken zijn nooit dikker dan 2 of 3 mm, en zijn daarom veel sterker dan voegen in traditionele mortel.

- **Volle blokken**

Ytong-blokken zijn vol terwijl andere bouwstenen gekenmerkt worden door een variabel percentage holle ruimten.

- **Gebruikte diktes**

Zowel bij het enkelschalig als het dubbelschalig bouwen worden blokken gebruikt die dikker zijn dan andere bouwblokken. Dit is een gevolg van het feit dat een buitenwand in Ytong geen bijkomende isolatie nodig heeft. Men kan dus zonder ruimte te verliezen dikkere blokken gebruiken, en zo sterkere muren bouwen.

De Eurocode 6 (pr EN 1996-1-1) is de nieuwe Europese norm voor de berekening van metselwerk. Deze norm komt in de plaats van de Belgische voorschriften terzake en houdt rekening met de laatste onderzoeksresultaten in verschillende Europese lidstaten. Daaruit blijkt nogmaals de uitzonderlijke prestatie van verlijmde wanden.

Waar staan C2/400, C3/450, ... voor?

Ytong-blokken zijn verkrijgbaar in verschillende densiteiten: C2/400, C3/450, C4/550 en C5/650. Het eerste cijfer staat voor de druksterkte, het tweede de densiteit of volumieke massa uit. Een C3/450 blok heeft dus een karakteristieke druksterkte van $f_{bk}=3 \text{ N/mm}^2$ en een volumemassa tussen 400 en 450 kg/m^3 . Bij een C5/650 blok is men verzekerd van een karakteristieke druksterkte van $f_{bk}=5 \text{ N/mm}^2$ en een volumemassa tussen 600 en 650 kg/m^3 .

Standaard worden blokken geleverd die zonder problemen voldoen aan de geëiste druksterkte én ruimschoots beantwoorden aan de geldende isolatienormen.

Daar waar nodig, kunnen speciale densiteiten worden geleverd. Dit kan soms nodig zijn, wanneer extra hoge isolatie of druksterkte vereist worden.





Arch. Gregory Nijs

Ytong: een geïntegreerd bouwsysteem

Met Ytong beschikt men over een compleet bouwsysteem. Naast blokken bestaan er ook lateien in Ytong. Die zorgen ervoor dat men alles in Ytong kan bouwen, waardoor interne spanningen tussen verschillende materialen -met alle risico's op scheurvorming- vermeden worden.

Als de last op de lateien te groot wordt, kan men U-lateien gebruiken, waarin men gewapend beton stort. De U-latei doet dan dienst als verloren bekisting, terwijl ze alle risico's op scheurvorming wegneemt en tegelijk een perfecte isolatie biedt.

Gelijmde voegen: een duidelijk voordeel

We zagen eerder al dat voegen die gelijmd worden met Ytocol de sterkte van gestapelde Ytong-muren vergroot. Dat is echter niet het enige pluspunt van het werken met lijm:

- De voegen vormen geen koudebruggen.
- Het stapelen gaat sneller, wat een gunstig effect heeft op de bouw prijs.
- De lijm droogt sneller waardoor men op één dag hoger kan bouwen.
- Omdat men weinig water gebruikt is het gebouw sneller droog. Men kan dus sneller aan de afwerking beginnen.
- De dunnere voegen laten toe ook een dunnere bepleistering aan te brengen, wat kostenbesparend is tegenover traditionele bepleistering.



Bestaat er kans op scheuren?

De meeste steenachtige bouwmaterialen hebben een goede druksterkte maar een lage trekweerstand. Scheuren treden pas op als de uiterste belasting overschreden wordt. Het spreekt voor zich dat de kans op scheuren kleiner is bij een pand in Ytong omdat de uiterste belasting hoger is.

Bij het ontwerp van het gebouw moet men overal rekening houden met de toegelaten belasting. Zo wordt aangeraden om bij de opleg van balken verdeelsloffen te voorzien. Men moet ook opletten dat er geen trekspanningen optreden door differentiële zettingen van de funderingen.

Wil men zich hiertegen 'wapenen', kan men best Murfor aanbrengen. Dat zijn wapeningen die in de horizontale voegen worden geplaatst om de druksterkte en de trekweerstand te verhogen. Murfor is eigenlijk een bijkomende verzekering voor uitzonderlijke omstandigheden.

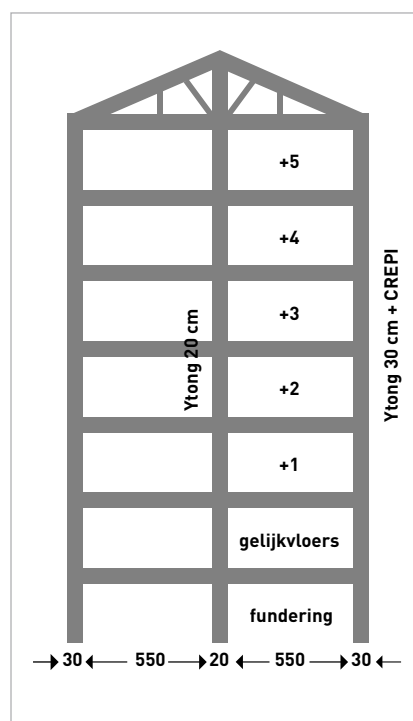
Al deze voordelen samen resulteren in een sterker gebouw dat minder kost

Verankerings- en bevestigingssystemen

Ytong is het ideale materiaal om gelijk welke last in te bevestigen. De blokken zijn vol, zodat er bij elk bevestigingssysteem voldoende materiaal is om het goed vast te zetten. Met het Hema-systeem kan men zware lasten bevestigen zonder boren. Lasten met een middelgroot gewicht, zoals zware kaders en keukenkasten, kan men bevestigen met behulp van een hamer en Gunnebo-nagels. Er zijn bovendien talrijke andere systemen, zoals pluggen en chemische verankering op de markt. Die zijn bestand tegen trek- en afschuifkrachten tot 120 kg.

Voorbeeld

Wij hebben een studie gemaakt van een pand van 6 verdiepingen (gelijkvloers + 5 verdiepingen), rekening houdend met de Eurocode. Daaruit blijkt dat het hele gebouw in dragende Ytong-blokken kan worden gebouwd (zie schema). Voor de buitenmuren wordt gewerkt met Ytong C3/450 van 30 cm dikte + een pleisterlaag. De isolatiewaarde van deze muur is zeer goed ($U=0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$). De binnenmuren hebben een dikte van 20 cm (densiteit C5/650 voor de benedenverdieping en de eerste verdieping, C3/450 voor alle andere). De snelheid waarmee de blokken gestapeld worden en de voortreffelijke isolatiewaarden resulteren samen in een hoogkwalitatieve, economische oplossing.



De technische dienst van Ytong staat tot uw dienst voor een gratis technische studie van uw plan.

Daarbij onderzoekt men waar Murfor moet aangebracht worden, welk type blokken en lateien u best gebruikt ...

Dankzij dit advies bent u voor de start van de werken verzekerd van een gebouw van hoge kwaliteit.

Xella BE n.v.

Kruibeeksesteenweg 24
2070 Burcht

België

Tel: 0032/(0)3 250 47 00

Fax: 0032/(0)3 250 47 06

E-mail: ytong-be@xella.com

Site: www.xella.be