

CLIMASONO

BY **TOP**
ARGEX



Ghelamco Arena, Gent

CLIMASONO BOUWSTENEN

Kwaliteitsvol bouwen



ARGEXKORRELS



CEMENT



NATUURLIJKE
AGGREGATEN

Aangezien duurzaamheid en akoestische eigenschappen steeds belangrijker worden in de bouwsector is er meer vraag naar een duurzaam blok dat tegemoet komt aan deze eisen. Argex ontwikkelde als antwoord op deze vraag het **ClimaSono bouwblok**.

ClimaSono bouwstenen zijn samengesteld uit natuurlijke aggregaten, cement en Argex geëxpandeerde kleikorrels.

Clima staat voor alles met betrekking tot duurzaamheid, thermische inertie ... kortom, alles wat te maken heeft met energie-efficiëntie. **Sono** refereert naar de geluidseigenschappen van de blokken. Het belang van geluidsverzwakking en akoestische absorptie binnen de bouwsector neemt immers meer en meer toe. We denken hierbij aan vergaderzalen, polyvalente ruimtes, sporthallen, zwembaden etc. In deze brochure stellen wij graag de veelzijdigheid van het ClimaSono bouwblok aan u voor.

SAMENSTELLING ARGEX

Argexkorrels zijn lichte granulaten gemaakt uit Boomse klei. De verschillende eigenschappen van Argex lenen zich uitstekend tot gebruik als basiscomponenten van het ClimaSono bouwblok.

BETROUWBAAR

ClimaSono bouwstenen werden ontwikkeld in samenwerking met diverse onderzoekslaboratoria. Met het Topargex kwaliteitslabel garandeert Argex een hoogtechnologisch kwaliteitsproduct, zowel qua vorm- en maatstabiliteit als **drukweerstand** en **gewichtseisen**. Overigens heeft elke fabrikant van Topargex bouwstenen het **Benor**-keurmerk verworven.

TOEPASSINGEN

ClimaSono bouwstenen zijn aanbevolen voor het metselen van:

- Draagmuren
- Binnen- en tussenmuren
- Brandwerende muren
- Akoestische muren

DE GEËXPANDEERDE KLEIKORRELS VAN ARGEX

totaalproduct boordevol goede eigenschappen

Geëxpandeerde klei is een hoogwaardig, duurzaam en lichtgewicht granulaat dat sinds meer dan een halve eeuw zijn toepassing vindt in diverse domeinen.

De hoofdeigenschap van geëxpandeerde klei is zijn lage gewicht in combinatie met zijn druksterkte. Daarnaast heeft dit natuurlijke aggregaat nog andere belangrijke eigenschappen en kunnen we spreken van een 'totaalproduct'. Een product, uiterst geschikt voor tal van toepassingen binnen de wereld van duurzaam bouwen.



STERK

Geëxpandeerde klei wordt gebruikt als lichtgewicht aanvulling bij de aanleg van o.a. wegen en spoorwegen. Het product beschikt over voldoende draagkracht om dagdagelijks belast te worden met zwaargeladen vrachtwagens of goederentreinen eenvoudig te weerstaan.



NEUTRALE SAMENSTELLING

Geëxpandeerde kleikorrels zijn chemisch inert, bevatten geen schadelijke stoffen of gassen en zijn volledig neutraal.



DUURZAAMHEID & RECYCLEERBAARHEID

Geëxpandeerde klei is duurzaam, heeft een onbeperkte levensduur en vergt geen onderhoud. Bovendien is het onbeperkt recycleerbaar.



ONBRANDBAAR

Argex kleikorrels staan geclassificeerd als volledig onbrandbaar materiaal. Het product reageert niet op vuur, stoot geen gassen of rook uit bij contact met vuur én behoudt bovendien al zijn thermische, fysische en mechanische eigenschappen (Euroklasse A1). Het biedt dan ook volledige bescherming tegen brandgevaar.



LICHTGEWICHT

Argex is 4 tot 5 maal lichter dan grind of losgestort steenpuin.



DRUKSTERKTE

Argexkorrels verminderen het gewicht van uw beton met bijna 50% zonder aan druksterkte in te leveren.



THERMISCH ISOLEREND

De thermische isolerende prestaties van geëxpandeerde kleikorrels situeren zich in dezelfde orde als hout. Beton gemaakt met Argexkorrels isoleert zelfs tot 3 á 4 maal beter dan een gewoon industrieel beton. Uw thermisch comfort is dus gegarandeerd, zowel in de winter als in de zomer.



AKOESTISCH ISOLEREND & ABSORBEREND

Geëxpandeerde klei presteert uitstekend, zowel als akoestische isolatie als geluidsabsorberend materiaal. Ideaal dus voor zowel binnen- (bv. scheidingsmuren) als buitengebruik (geluidspanelen).



WATERBEHEERSING

Dankzij hun poreuze structuur én de 50% holle ruimtes tussen de korrels wordt een snelle drainage en waterafvoer gegarandeerd. Hierdoor kan de waterafvoer – bv. bij hevige regenval – gecontroleerd gebeuren en neemt de kans op overstromingen aanzienlijk af.



VAN NOORDPOOL TOT EVENAAR

In tegenstelling tot veel andere materialen zijn geëxpandeerde kleikorrels vorstvrij. Ze zullen bij extreme temperaturen dus niet scheuren, barsten of breken. Dit verklaart ook waarom Argexkorrels een gewaardeerd product zijn van noord tot zuid, ook bij exceptionele weersomstandigheden.



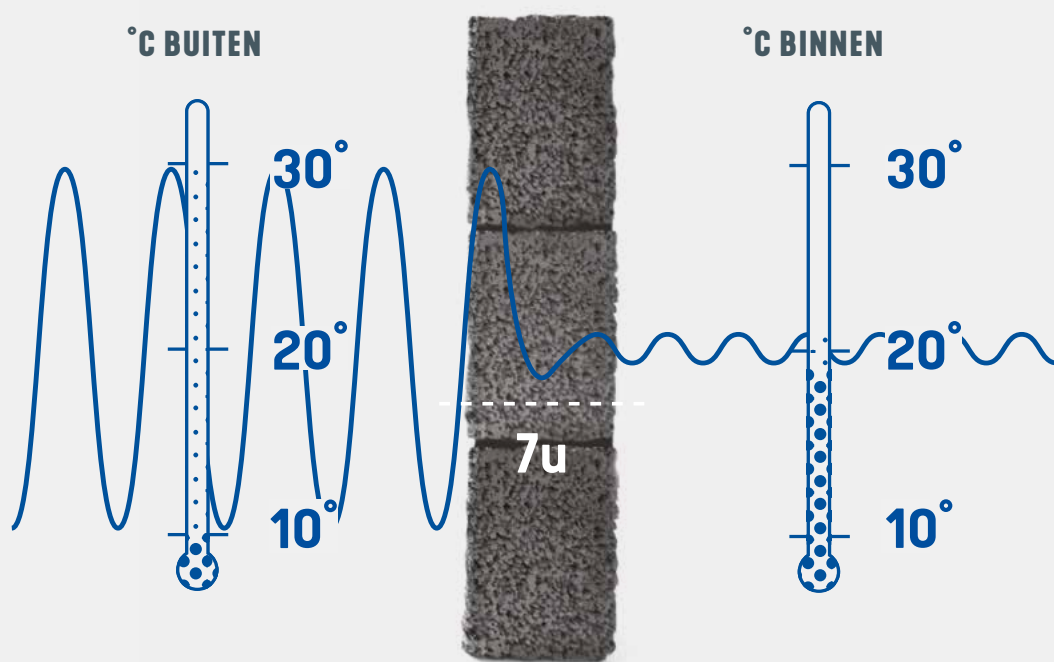
CLIMA

Thermisch isolerend voor energiezuinig bouwen.

THERMISCHE ISOLATIE & ENERGIE

Dankzij de gedetermineerde thermische geleidbaarheidswaarden van het ClimaSono blok (www.epbd.be) wordt ruimschoots voldaan aan de U Max EPB van 0,24W/m²K voor een muur. De gebruikte isolatiematerialen in de muuropbouw bepalen uiteraard – net zoals bij eventueel andere bouwstenen – in hoge mate deze waarde.

Om die reden focussen we ons dan ook op de cruciale EPB parameters en de sterke punten van het ClimaSono bouwblok: enerzijds de energetische prestaties (Ew, Es en K) en anderzijds de thermische inertie. Een ClimaSono referentiemuur voldoet ruim aan de voorgeschreven EPB eisen voor K, Ew en Es, met een verbruik van verwarming vergelijkbaar met muren opgetrokken in zogenaamd beter isolerende bouwblokken (bv. cellenbeton, isolerende snelbouwsteen ...).



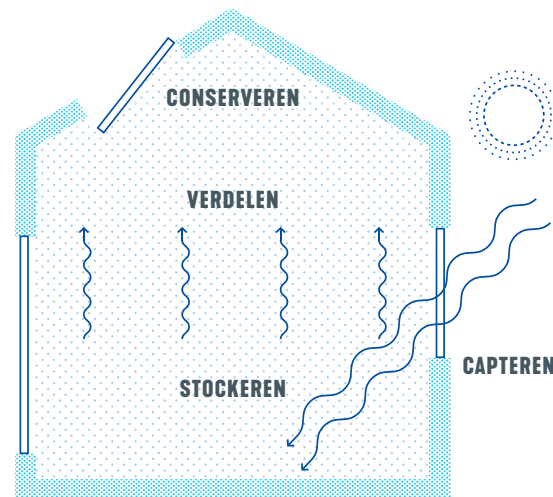
TEMPERATUURSCHOMMELINGEN

Bij het ontwerp van een gebouw of woning spelen heel wat factoren een belangrijke rol. Naast esthetische en praktische eisen zijn regendoorslag en warmteverlies aspecten waarmee ook rekening dient te worden gehouden. Een geïsoleerde spouwmuur is hiervoor de klassieke oplossing. Het opvangen van temperatuurschommelingen is minder evident. Een wand met ClimaSono bouwstenen doet dat prima.

De indicator voor oververhitting is een bepalende factor. Het is gebaseerd op overtollige genormaliseerde warmtewinst en is gebaseerd op

- de thermische inertie van het gebouw
- de verhouding tussen winsten (solair en intern) en verliezen (door transmissie en ventilatie)

Een schommeling van de buitentemperatuur van 22°C leidt zeven uur later tot een temperatuurfuctuatie van amper 2°C



EEN COMBINATIE VAN WARMTE EN COMFORT

ENERGIERESERVOIR

Bij schommelingen van de buitentemperatuur treedt een ClimaSonowand op als energiereservoir. Zo is hij in staat warmte te accumuleren bij temperatuurstijgingen en deze af te staan wanneer het plots kouder wordt.

THERMISCHE INERTIE & OVERVERHITTING

- Optimaliseert de voordelen van zonne-energie én reduceert het verbruik van de verwarming (en dus ook de factuur)
- Vermindert het energetisch verbruik voor verwarming met 2 tot 15%
- Vermindert interne temperatuurschommelingen
- Zwakt temperatuurpieken af en kan zelfs klimatisatie (vooral overdag) overbodig maken
- Dringt de energie – nodig om te verkoelen – tot 50% terug
- Haalt het beste uit warmtebronnen met lage temperatuur (warmtepomp, zonneboiler)
- Reduceert de CO2 uitstoot

Hoewel het ontwerp van een energiezuinig gebouw ervoor moet zorgen dat het weinig energie verbruikt voor verwarming, mag het **risico op oververhitting** niet worden onderschat. Want in dat geval zullen bewoners hun toevlucht nemen tot een actief verkoelingssysteem, evenzeer een grootverbruiker van energie. De ClimaSonoblok fungeert als een reservoir (of buffer) tijdens de koudere periodes, waarbij gebruik wordt gemaakt van gratis warmtewinsten, zoals zonnestraling en de bewonerswarmte, deze energie wordt opgeslagen en later op de dag weer vrijgegeven. Omgekeerd is het vermogen van ClimaSono om 's nachts af te koelen en deze koelte gedurende de dag in het gebouw vrij te geven, een consistente manier waarop het kan bijdragen aan thermisch comfort tijdens de zomer.

- Steeds strengere eisen voor de U-waarden van de verschillende schildelen
- Steeds meer aandacht aan luchtdichtheid
- Warmte wordt steeds meer verondersteld om binnen te blijven – Zomer en winter

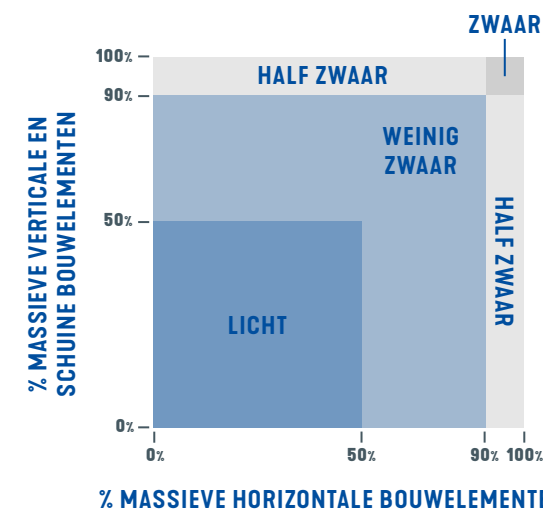
Hoe strenger de U-eisen en hoe strenger de eisen op E-niveau, hoe moeilijker de warmte in de zomer kan ontsnappen. Het risico op oververhitting is dan reëel.



CLIMA

Om het risico op **oververhitting** te beperken, kan de architect spelen met verschillende factoren (bv. glasoppervlakten verminderen) maar vooral de **thermische inertie verhogen**. De indicator voor oververhitting is gebaseerd op enerzijds de thermische inertie van het gebouw en anderzijds de verhouding tussen warmtewinst (intern en via de zon) en warmteverlies (door transmissie en ventilatie).

THERMISCHE INERTIE IN 4 KLASSEN:



EPB: inzet van massieve constructiedelen

Massief > 100 kg/m²

Vol ClimaSono blok (14 cm x 1300 kg/m³ MV beton → 182 kg/m²

Zelfs bij holle blokken → 118 kg/m²

Deze richtwaarde kan niet worden bereikt met een cellulaire of lichte, houten structuur!

ANDERE GEVOLGEN

- De overgang van 'minder zwaar' naar 'licht' heeft niet alleen invloed op het **risico tot oververhitting** maar heeft ook als gevolg dat **zowel Ew als Es niet langer conform zijn**.
- Zelfs als de **UMax en Ew (of zelfs het K-level) conform zijn**, is gebleken dat de **thermische inertie van cruciaal belang is om het risico op oververhitting te minimaliseren**. Dit beïnvloedt immers de **totale kostprijs van het gebouw omdat aanvullende maatregelen zoals zonnewering of (nachtelijke) ventilatie nodig zijn**.

SAMENGEVAT

Niet alleen de energieprestaties van het bouwblok zijn doorslaggevend bij de keuze voor het ClimaSono bouwblok maar ook:

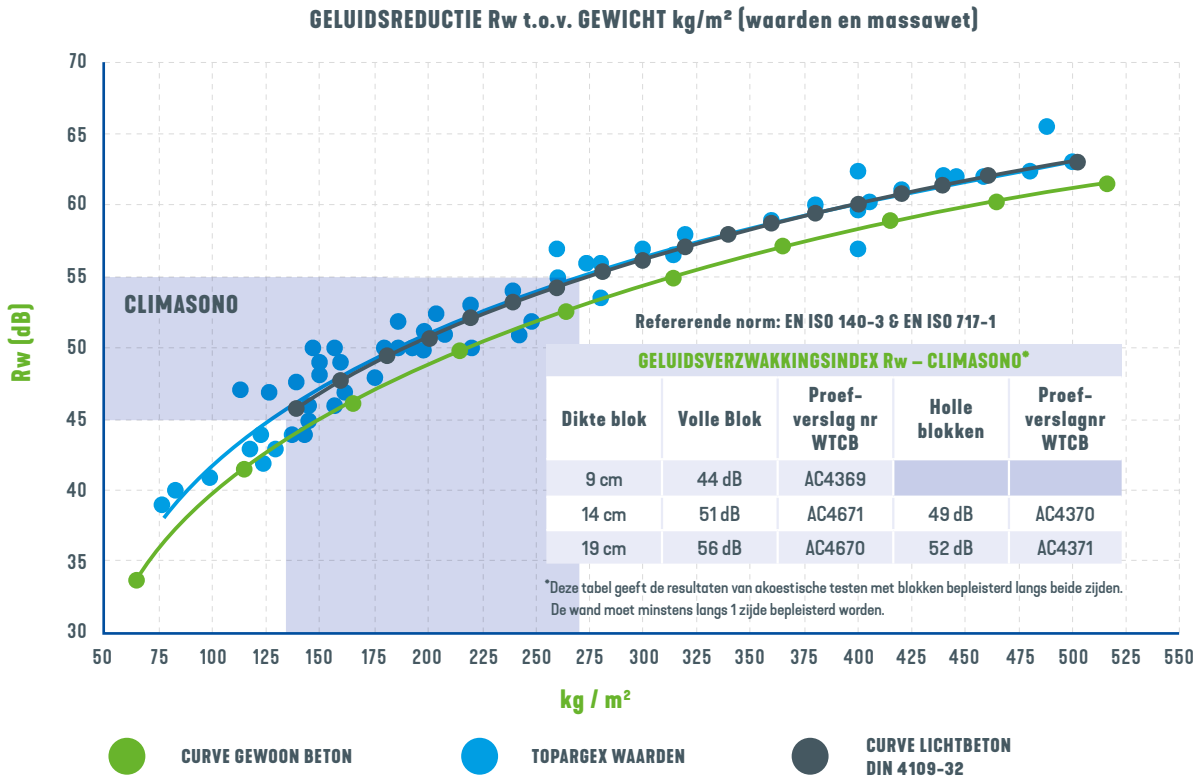
- economisch voordelig
- hoge draagkracht
- licht metselwerk
- thermisch isolerend
- thermische inertie
- uitstekende akoestische eigenschappen

SONO

Geluidsisolerend én absorberend – voor uw akoestisch comfort

GELUIDSISOLATIE

Ook op het vlak van geluidsisolatie scoren ClimaSono bouwstenen uitstekend. De geluidsisolatie van een wand wordt gemeten met de geluidsverzwakkingsindex Rw: deze geeft het verschil in geluidsniveau weer tussen de zendruimte en de ontvangtruimte. ClimaSono bouwblokken isoleren geluid beter dan standaard betonblokken en dat ondanks een massa die aanzienlijk kleiner is.



EXCELLENTE GELUIDSREDUCTIE

De ClimaSono bouwblokken van Topargex vormen dus een uitzondering op de massawet en wel door de microporeuze cellulaire structuur van de Argexkorrels. De excellente geluidsreducerende indexwaarden verklaren dan ook perfect de toenemende vraag naar ClimaSono bouwblokken.

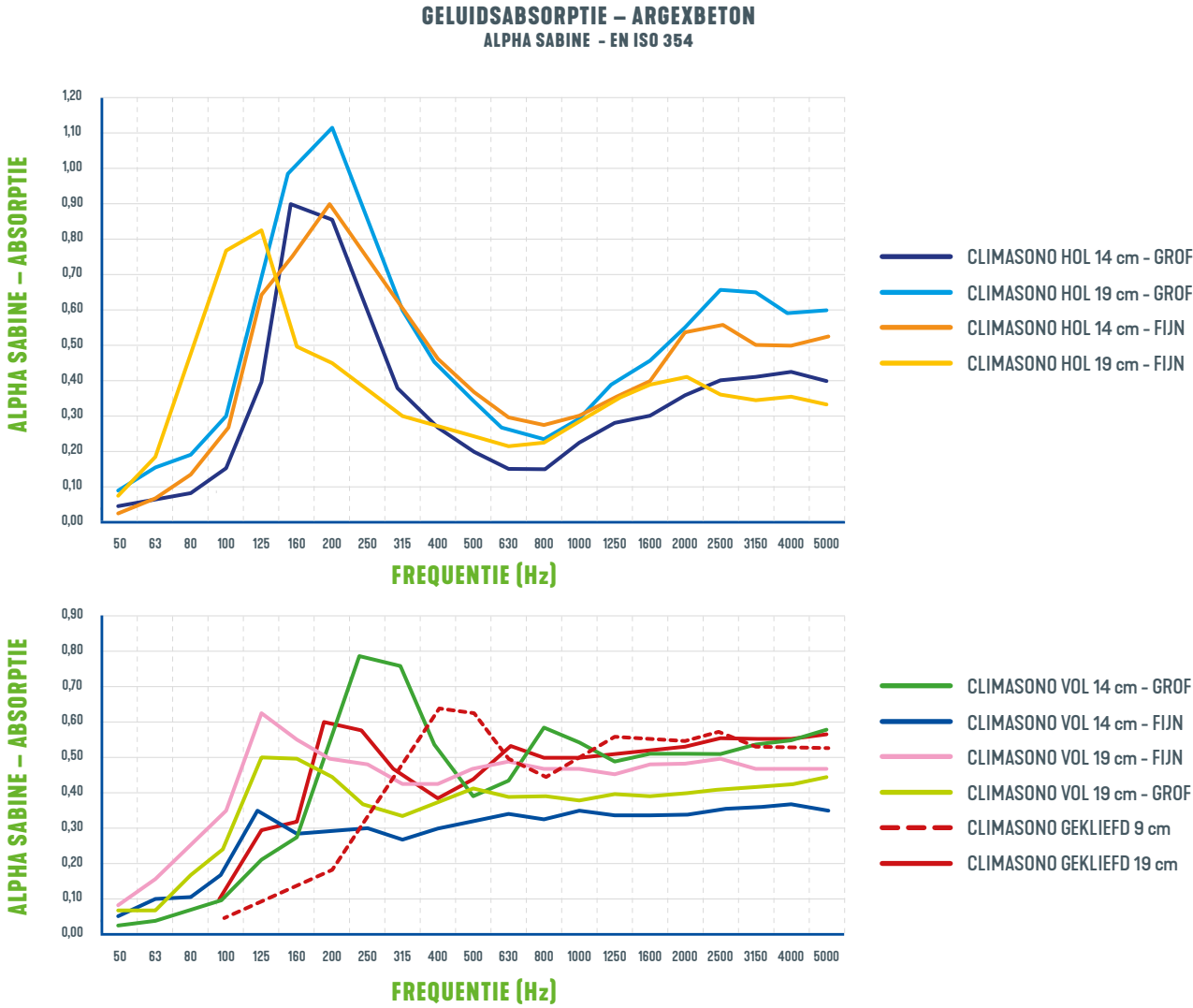
Bij een dubbele muur, geïsoleerd met minerale wol, is het mogelijk om een geluidsreductie van 67-73 dB te halen.



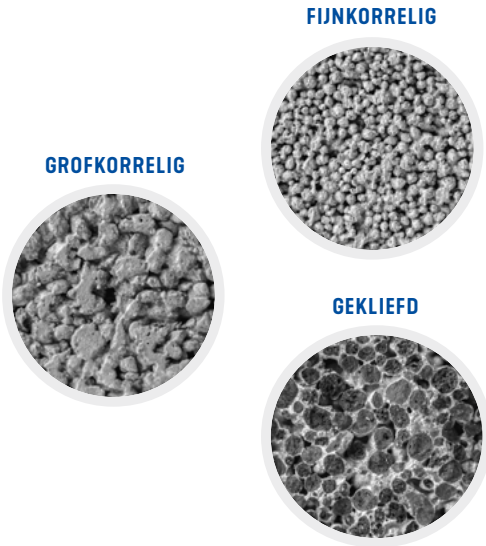
GELUIDSABSORPTIE BIJ ZICHTBAAR METSELWERK

Voor sporthallen, zwembaden, polyvalente zalen, zwembaden en soortgelijke projecten speelt geluidsabsorptie een belangrijke rol. Het gebruik van ClimaSono bouwstenen resulteert dankzij hun micro-poreuze cellulaire structuur in een uitzonderlijk grote geluidsabsorptie.

Geluidsabsorptie (α_s - Alpha Sabine) is de waarde die toegekend wordt aan het vermogen van een materiaal om omgevingsgeluiden te absorberen. In tegenstelling tot gladde, gepleisterde wanden of gladde betonblokken hebben de ClimaSono blokken van Argex veel meer contactoppervlakte. Hierdoor worden de omgevingsgeluiden beter geabsorbeerd.



GELUIDABSORPTIECOEFFICIENT	
WTCB PROEFVERSLAGNR AC-019-025-0X	
BLOK	α_w / ISO 11654
TEXTUUR OPPERVLAKE - GROFKORRELIG	
19 CM HOL	0,35
14 CM HOL	0,25
19 CM VOL	0,40
14 CM VOL	0,50
TEXTUUR OPPERVLAKE - FIJNKORRELIG	
19 CM HOL	0,30
14 CM HOL	0,35
19 CM VOL	0,50
14 CM VOL	0,35





AKOESTIEK

Omgevingsgeluiden en de overlast daarvan zijn elementen waar op voorhand – bij de constructie van de gebouwen – al maatregelen tegen genomen kunnen worden. Druk bezochte voetbalstadia, appartementsgebouwen, scholen,... Het ClimaSono bouwblok scoort goed op het vlak van zowel geluidsabsorptie als geluidsisolatie.



DRUKSTERKTE

Een hoge druksterkte ondanks een lage densiteit is een belangrijk voordeel van het ClimaSono blok en bij uitbreiding van alle Topargex blokken. We spreken van druksterktes tussen de 3 en 8 N/mm². Voor meer info hierover verwijzen wij u door naar de erkende ClimaSono / Topargex fabrikanten



THERMISCHE ISOLATIE & INERTIE

Het ClimaSono bouwblok heeft een hogere thermische weerstand (3 à 5 keer beter dan traditioneel beton) omdat de lichte Argex granulaten een poreuze interne structuur hebben en dit de thermische kwaliteiten ten goede komt.



ESTHETIEK

Er bestaan verschillende afwerkingsmogelijkheden voor het ClimaSono bouwblok: gezaagd of gekliefd, grove of fijne structuur, etc. Bovendien kan er in bepaalde gevallen gekozen worden voor éézijdige of tweezijdige bepleistering.



DUURZAAMHEID

Geëxpandeerde klei is vorstbestendig. Het materiaal wordt van noord- tot zuidpool gebruikt en is resistent tegen de uiteenlopende klimatologische omstandigheden. De ClimaSono bouwblokken hebben een optimale porositeit. Dit resulteert in een lagere wateropzuighoogte en vorstbestendigheid.



BRANDWEERSTAND

Warmte en comfort zijn belangrijk in een gebouw. Veiligheid is dat evenzeer. Geëxpandeerde klei wordt geclassificeerd als een onbrandbaar materiaal onder Euroklasse A1. In vergelijking met andere systemen (gipskarton, houten structuren, zware betonnen elementen) scoren de ClimaSono bouwblokken significant beter. De betere waarden qua brandweerstand zijn te danken aan de lage thermische geleidbaarheid én de lage uitzettingscoëfficiënt.



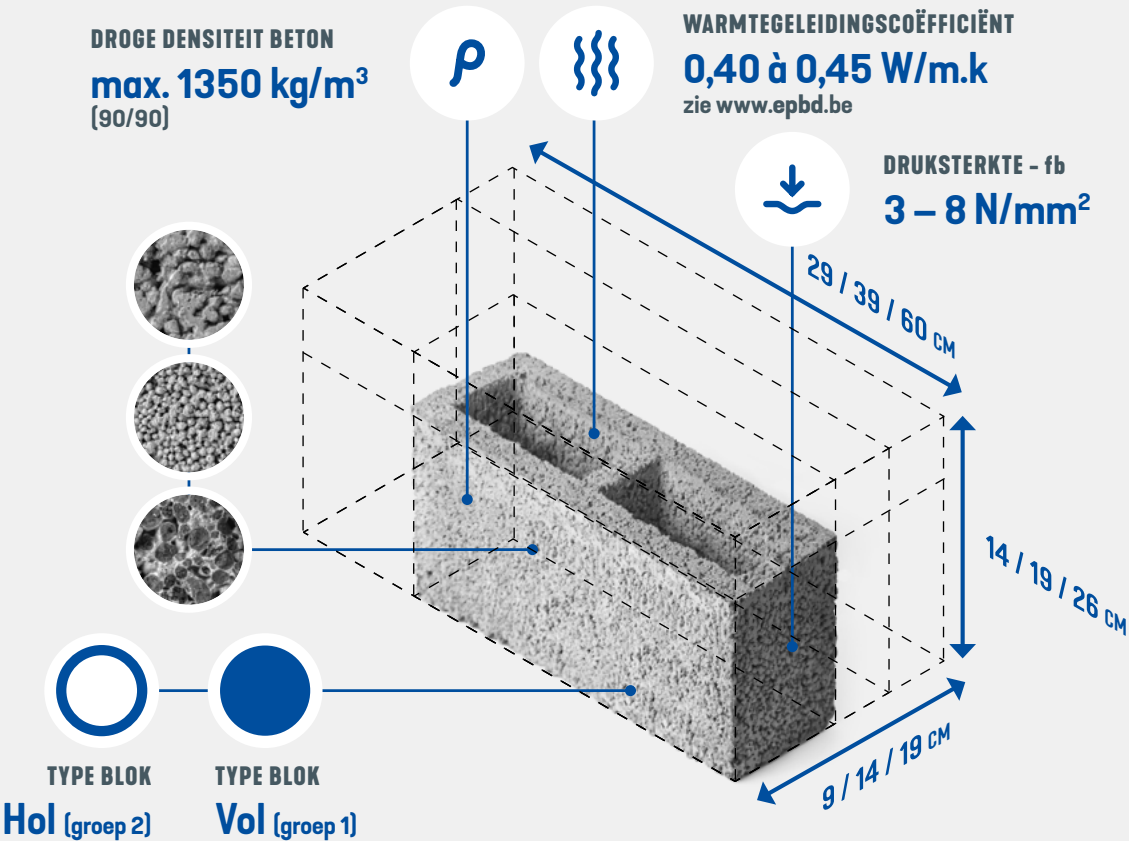
LICHTGEWICHT

Geëxpandeerde klei wordt bij de productie van lichtgewicht betonblokken gebruikt om tegelijk een hoge druksterkte én een licht gewicht te combineren. In vergelijking met klassieke betonblokken, met een densiteit van meer dan 2000 kg/m³, situeert het ClimaSono bouwblok zich op een laag gewicht van max. 1400 kg/m³.



TECHNISCH

Unieke technologische eigenschappen.



TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN VOLGENS NBN EN 771-3; PTV 21-001 EN NBN EN1996-1-1	
Type Blok VOL/HOL	VOL (Groep 1); HOL (Groep 2) – EN 1996-1-1
Categorie druksterkte	categorie I
Druksterkte klasse – fb (N/mm²)	f3 à f8 – genormaliseerde gemiddelde druksterkte (PTV 21-001)
Afmetingen [cm]	L: 29/39/60 B: 9/14/19 H: 14/19/26
Maatafwijkingsklasse	D1
Droge beton Densiteit (kg/m³)	1200 à 1300 – gemiddelde 1350 Max – waarde 90/90
Klasse droge volumieke massa blok type (kg/m³)	9 cm blok : 1.2 à 1.4 HOL – 1.4 VOL 14 cm blok : 0.9 à 1.0 HOL – 1.4 VOL 19 cm blok : 0.9 HOL – 1.4 VOL (PTV 21-001)
Brandreactie classificatie	Euroklasse A1
Warmtegeleidingscoëfficiënt λ _{U,i} (W/m.K)	0.42 – 0.50 (zie EPBD-database)

* specifieke Technische eigenschappen per geaccrediteerde fabrikant : volgens DoP van de fabrikant. www.epbd.be

design volgens NBN EN 1996-2



CONTACT

ARGEX

Kruibeeksesteenweg 162
B-2070 Burcht

T +32(0)3 250 15 15
F +32(0)3 250 15 00
E info@argex.eu
W www.argex.eu

Voor een up to date lijst van EPB
gecertificeerde ClimaSono producten
en fabrikanten: zie www.epbd.be.

Voor technische gegevens omtrent
ClimaSono bouwblokken, raadpleeg
www.argex.eu en download de
technische bijlage.