

# PRODUCT CATALOGUS



**ISOTEX,**  
KOSTENEFFICIENT BOUWEN  
EN TOCH MAXIMAAL WOONCOMFORT



BUILDING SYSTEM  
**ISOTEX**<sup>®</sup>  
Wood-cement Blocks and Floor Slabs

AL RUIM 35 JAAR  
EUROPEES MARKTLEIDER



HET BOUWSYSTEEM BESTAANDE UIT GEMINERALISEERD HOUT,  
 WAPENINGSSTAAL EN BETON VORMT SAMEN  
 EEN STABIELE CONSTRUCTIE.



Isotex-fabriek

ISOTEX begon in 1985 met de productie van en handel in houtvezelbeton-blokken in Italië, nadat dit bouwsysteem al sinds 1946 in Duitsland werd toegepast. Sindsdien werden in heel Europa ongeveer 400.000 en alleen al in Italië 85.000 woningen met ISOTEX-bouwstenen gebouwd.

Isotex geniet algehele goedkeuring van technici, architecten, constructeurs, aannemers en eindgebruikers.

1976



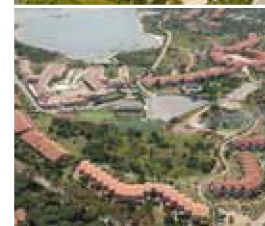
Gebouwen  
in Nürnberg

1985



Woonwijken  
in Fidenza

2004



Hotelbouw  
in Capo Coda  
Cavallo

2019



Gebouwen  
met meerdere  
verdiepingen  
in Parma



# INHOUDSOPGAVE

■	<b>Kwalitatief hoogwaardige grondstoffen en constructiedetails .....</b>	<b>2</b>
■	<b>De mogelijkheid tot verminderde bouwtijd en - kosten .....</b>	<b>3</b>
■	<b>Uw veiligheid gewaarborgd .....</b>	<b>4-13</b>
	Geteste aardbevingsbestendigheid .....	4-5
	Gedragsfactor en balk-muurl tes t .....	6-7
	Getuigenissen van klanten na de aardbeving .....	8-9
	Brandwerendheid en Brandgedrag (NTC 2018) .....	10-13
■	<b>Altijd wooncomfor t .....</b>	<b>14-29</b>
	Eliminatie van thermische bruggen .....	14-17
	Thermische isolatie .....	18
	Energiebesparing .....	19-21
	Geluidsisolatie .....	22-26
	Geen optrekkend bpdemvocht, hygrometrisch gedrag .....	27
	Dampdoorlatendheid .....	28
	Afwezigheid van luchtlekken (Blower-Door-Test ) .....	29
■	<b>Groen bouwen en circulaire economie .....</b>	<b>30-33</b>
	Groenbouwcertificaten en Milieuproductverklaring (EPD) .....	30-31
	Nieuwe Neopor® BMB isolatie van BASF en circulaire economi .....	32-33
■	<b>ISOTEX producten en specificaties .....</b>	<b>34-40</b>
	Assortiment houtvezelbeton- bekistingsblokken .....	34-35
	Assortiment houtvezelbeton – vloerelementen .....	36-37
	Aanbevelingen voor correcte plaatsing van pleisters, verven en buitenafwerkingen .....	38-39
	Specificaties blokken en vloeren .....	40
■	<b>Diensten gewijd aan de Professional .....</b>	<b>41</b>
■	<b>Isotex certificeringen .....</b>	<b>42</b>
■	<b>ISOTEX, prijzen en erkenningen .....</b>	<b>43</b>
■	<b>Bouwsystemen in vergelijking .....</b>	<b>44-45</b>



# HET ISOTEX-BOUWSYSTEEM

*Eenvoudig, compleet en in overeenstemming met de geldende voorschriften*

Het ISOTEX-bouwsysteem met houtvezelbetonblokken en -vloerelementen is het beste alternatief voor de traditionele systemen. Vanwege de uitstekende technische eigenschappen, het geweldige wooncomfort en de concurrerende prijs is ISOTEX uitermate geschikt voor bedrijfsgebouwen, utiliteit en particulier.

De blokken en vloerelementen van ISOTEX bestaan uit vurenhout en Portlandcement. Het hout wordt met natuurlijke mineralen gemineraliseerd, waardoor

het inert en dus brand- en weerbestendig wordt. De productie vindt plaats in onze ultramodern volledig geautomatiseerd fabriek, waardoor er hoge-precisie-producten ontstaan.



Bekijk de video en neem een kijkje in de keuken van de ISOTEX-productie:  
<http://en.blocchiisotex.com/about-us-our-values/>

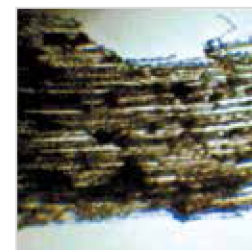
Van groot belang zijn ook de kwaliteit, de prestaties en de nauwkeurigheid van het isolatiemateriaal, dat in de blokken wordt verwerkt.



Blok HDIII 38/14 met grafiet Neopor® BMBcert polystyreen van BASF voor dragende buitenmuren.



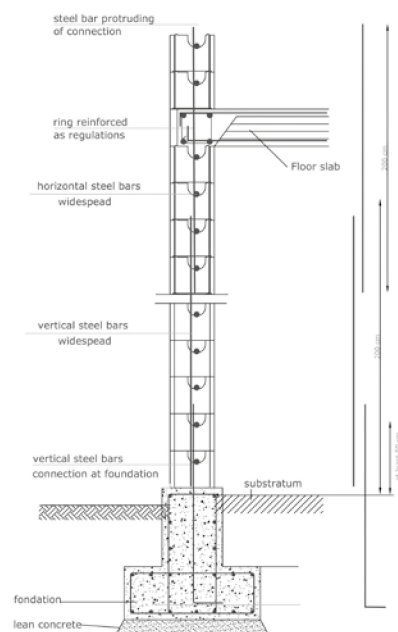
Blok HB 25/16 voor dragende binnenmuren.



De uitzetting van het gemineraliseerde hout. De gesloten luchtporiën zijn duidelijk zichtbaar.

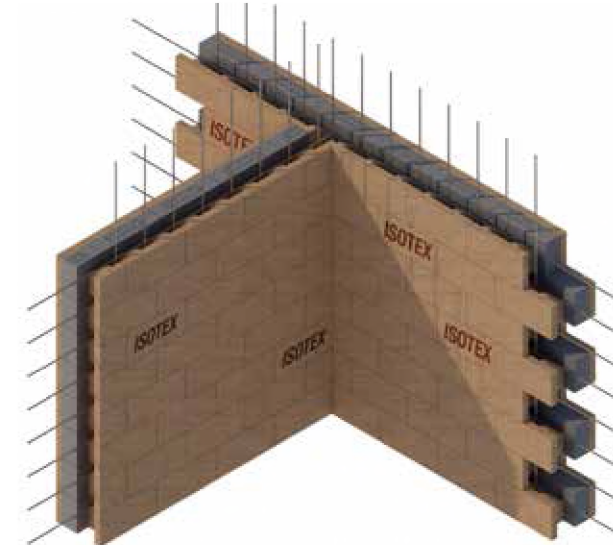


Grondstof: onbehandeld vurenhout en Portlandcement.



### WAPENING VAN EEN BLOKKENMUUR:

vanaf de fundering en de vanuit de vloerplaat uitstekende wapening (afstand 25 cm).



Schema van verticale en horizontale wapening met een afstand van 25 cm.

# KOUD STAPELEN

*reduceert de bouw tijden en bouwkosten*



Kijk op de site en ontdek de installatiesnelheid:  
<https://en.blocchiisotex.com/easy-laying/>

Er moet ook extra aandacht worden besteed aan het kostenaspect. Gezien het feit dat het kostenaspect van de bouwkosten ongeveer 50% arbeid bedraagt, heeft ISOTEX zijn producten in de loop van de tijd zo ontwikkeld, waardoor het gebruik van arbeid aanzienlijk wordt verminderd. In dit opzicht bestaat de kracht van het ISOTEX-constructiesysteem uit het feit dat met een enkele eenvoudige en snelle installatiewerking perfect aan alle kenmerken van de huidige normen wordt voldaan, variërend van het anti-seismische aspect, brandwerendheid, thermo-akoestische isolatie, onlosmakelijk aan de verticale en horizontale

structuur. Op deze manier wordt, naast het aanzienlijk verminderen van de tijd die nodig is om de structuur en afwerkingen te bouwen, de mogelijkheid van onjuiste implementatie als gevolg van de tussenkomst van verschillende arbeiders (timmerlieden, metselaars, installateurs van thermische en akoestische isolatoren, enz.) ook sterk verminderd. Als gevolg hiervan wordt het gebouw gebouwd met het ISOTEX-bouwsysteem welk beter presteert en goedkoper wordt, zozeer zelfs dat degenen die het ISOTEX houtcementbouwsysteem gebruiken, de beste prijs-kwaliteitverhouding herkennen in vergelijking met andere bouwsystemen.



1

Het waterpas leggen van de eerste rij om te egaliseren.



2

Alle volgende rijen worden droog gestapeld.



3

Het vullen van de blokken met beton (alle 6 de rijen).



4

Het aanbrengen van de verticale wapening voor de stabiliteit van de constructie in de verse beton.



5

Het maken van een muursleuf met een sleuvenfrees.



6

Het leggen van de prefab-vloerelementen.



# GETESTE AARDBEVINGSBESTENDIGHEID

Vier verwoestende aardbevingen in Italië binnen zeven jaar moeten ons aan het denken zetten....

Sinds 1994 werkt ISOTEX samen met de gerenommeerde Universiteit van Bologna en heeft in hun laboratoria een reeks experimentele tests uitgevoerd om het effect op ISOTEX-muren bij een aardbeving te simuleren. Hierbij werden uitstekende resultaten behaald.

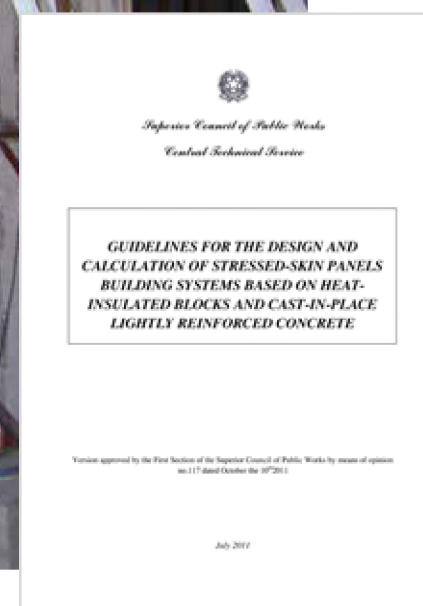
In 2000 werd een van ISOTEX-blokken en -vloerelementen gebouwde testgebouw van het laboratorium van de Universiteit van Bologna (zie onderstaande foto) onderhevig aan een test met Vibrodina (een aardbevingssimulatie-apparaat, waarbij horizontale krachten aan meerdere punten van elke verdieping van het gebouw werden aangebracht). De vibratietest werd 20 minuten lang met de hoogste intensiteit uitgevoerd (ver boven de waarde 6 op de schaal van Richter), zonder maar enige schade aan het gebouw te veroorzaken.



Test uitgevoerd door de Universiteit van Bologna met Vibrodina op een met ISOTEX-blokken en -vloerelementen gebouwde woning.



Links: Aardbevingstest op een ISOTEX-muur van twee etages  
Boven: Aardbevingstest op een dichte ISOTEX-muur  
Rechts: Aardbevingstest op een ISOTEX-muur met raam



Tussen 2005 en 2014 (zie foto linksboven) heeft ISOTEX het onderzoek naar de effecten van een aardbeving op eigen bouwsystemen met een uitgebreide tests op muren en constructies op het Labor Eucentre van de Universiteit van Pavia uitgevoerd. Deze universiteit is één van de meest aantoongevende Europese organisaties op het gebied van aardbevingsonderzoeken en heeft ook in dit geval uitstekende resultaten behaald. **De experimentele tests werden ook uitgevoerd in volledige overeenstemming met de bepalingen van de ministeriële richtlijn van 2011 (zie omslag links).**



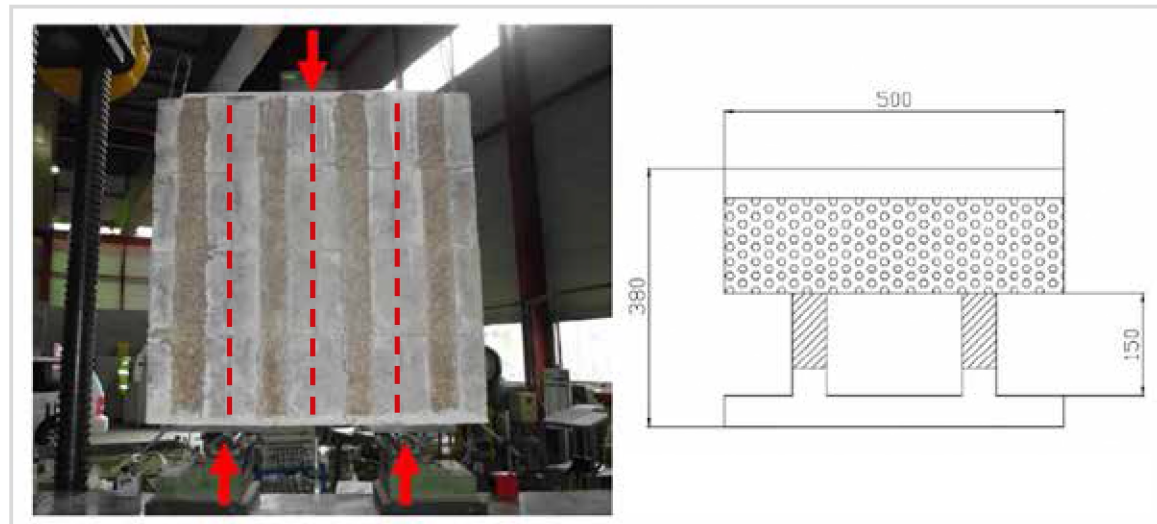
## GEDRAGSFACOR $q_0=3$

*Vermindering van wapening = verlaging van de kosten*

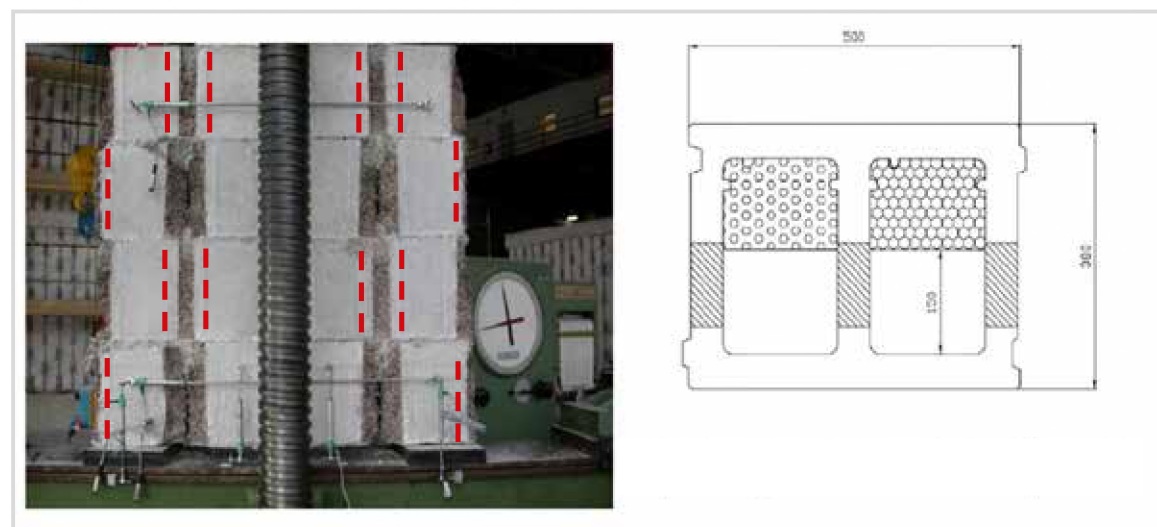
In overeenstemming met de richtlijnen van het ministerie van Openbare Werken in Italië heeft de Universiteit van Pavia (Italië) numerieke analyses uitgevoerd, ondersteund door de experimentele resultaten van de tests op de Isotex-wanden, die het mogelijk maken om aan het bouwsysteem met twee-ribbekistingsblokken type "H" toe te wijzen, de gedragsfactor  $q_0 = 3$ .

Deze waarde identificeert de uitstekende kwaliteiten van de Isotex-wanden en **maakt het mogelijk om de hoeveelheid versterkingen die nodig zijn voor de verificaties van seismische spanningen te verminderen** in vergelijking met de gedragsfactor die eerder werd gebruikt  $q_0 = 2$  ten opzichte van de bekistingsblokken met 3 ribben type "D".

*Nieuw "H" blok met 2 ribben  $q_0 = 3$   
Nuttig stuk beton  $15 \times 20 = 300 \text{ cm}^2$  per pilaar  
+ 45% draagvermogen*



*Vorig "D" blok met 3 ribben  $q_0 = 2$   
Nuttig stuk beton  $15 \times 14 = 210 \text{ cm}^2$  per pilaar*



## ISOTEX IS IDEAAL DE GEBRUIKEN VOOR GEVELS EN KOLOMMEN

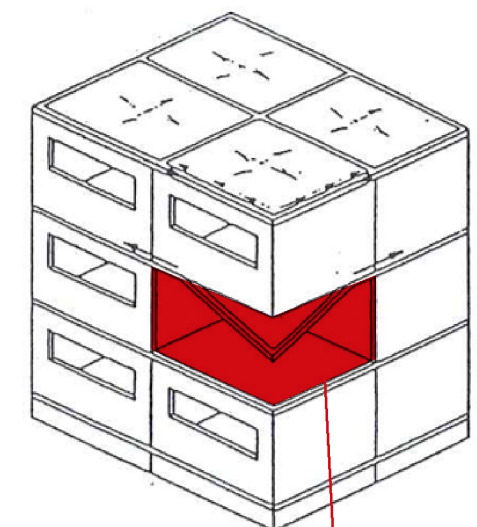
Een demonstratie van de veiligheid van de gebouwen en de mensen die er wonen, heeft **prof. Claudio Ceccoli** (die een beroemde professor was aan de afdeling Structural Engineering van de Universiteit van Bologna), in samenwerking met **Gilberto Dallavalle**, aangetoond dat, in het geval van een explosie, zelfs het ontbreken van de twee hoekwanden van een tussenverdieping van een gebouw, het gebouw niet in stort, omdat het systeem van verticale en horizontale wapeningen in het beton, in de bekistingsblokken,

de ISOTEX-muur als een muurbalk laat werken. De Isotex-wand van 6 m alleen (zonder balk eronder) brak bij 3.011 kN, terwijl de 4 m wand brak bij 3.800 kN (zie experimentele tests aan de Universiteit van Pavia). Het is bewezen dat de Isotex-wand structureel dezelfde prestaties heeft als een muur van gewapend beton. **Daarom is er absoluut geen gevaar voor instorting.**

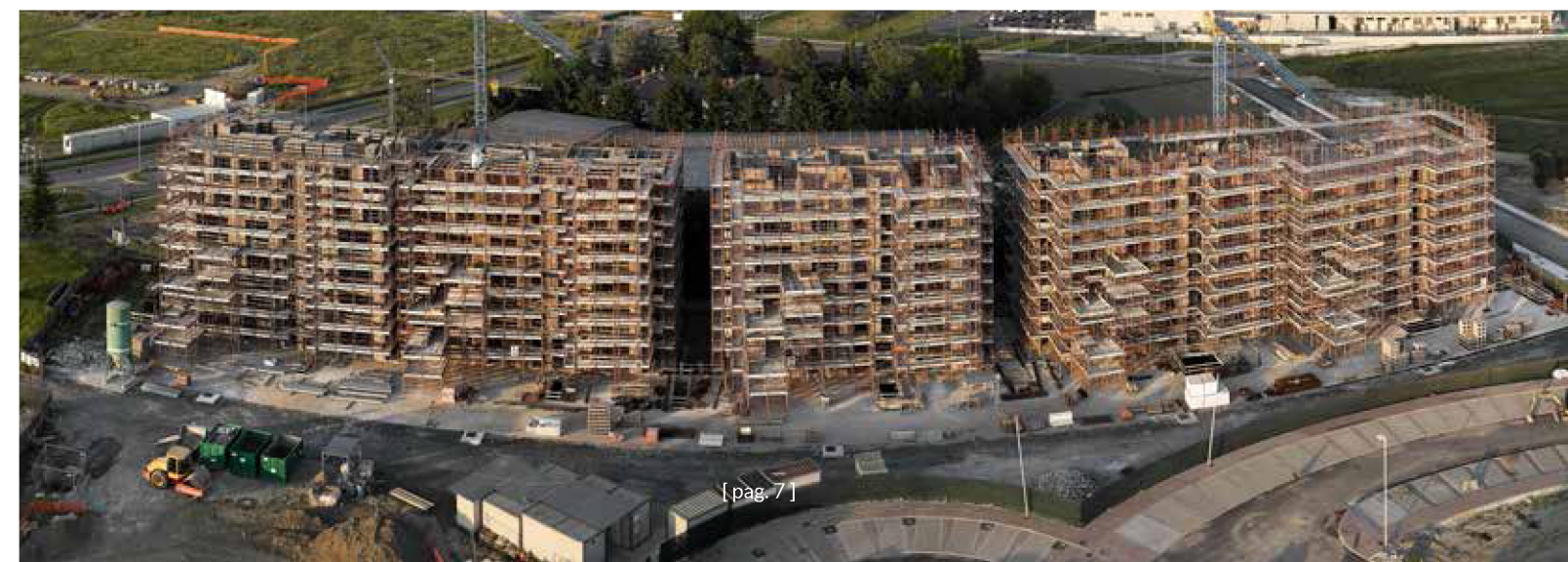
*Foto's van "ISOTEX anti-seismische bouwmethode" door Prof. Claudio Ceccoli en Dr. Gilberto Dallavalle.*



Experimentele tests uitgevoerd bij Eucentre in Pavia om de werking van het ISOTEX-constructiesysteem als wandbalk te verifiëren.



Na de mogelijke ontploffing van de tussenverdieping blijven de begane grond en de tweede verdieping intact.





## MAXIMALE AARDBEVINGSBESTENDIGHEID

Van de 85.000 woningen die sinds 1985 in Italië gebouwd zijn, bevindt zich een groot aantal in gebieden waar aardbevingen hebben plaatsgevonden: van de aardbeving in Umbrië (1977) en Friuli (1998) tot recentere gevallen in Abruzzo (2009), Emilia (2012) en Midden-Italië (2016). In alle gevallen vertoonden de gebouwen geen enkele beschadiging; er werden zelfs geen haarscheurtjes aangetroffen (zie foto's en ooggetuigenverklaringen van onze klanten).



Appartementencomplex in Medolla - 2002

### OOGGETUIGENVERKLARINGEN NA EEN AARDBEVING



Alle ooggetuigen verklaringen berichten:

<http://en.blocchiisotex.com/earthquake-resistant-structure/>



Kleuterschool in Ganaceto - 2011



Appartementencomplex in Nocera Umbra - 1997



Sportshal in Novi - 2012



Appartementencomplex in Teramo - 2008



Sportshal in Medolla - 2002

Dit alles laat zien hoe het ISOTEX-bouwsysteem niet alleen goede testresultaten bij universiteiten behaalt, maar ook slaagt voor de echte test in de praktijk als het om bestaande woningen gaat, die de laatste 20 jaar zelfs de meest verwoestende aardbevingen schaar-

devrij doorstaan hebben. In tegenstelling tot andere duizenden (traditioneel) gebouwde woningen, die zijn ingestort met honderden noodlottige ongevallen vanden of onbewoonbaar zijn geworden, bieden de ISOTEX-gebouwen hun bewoners wél die veiligheids-garantie.

### Ooggetuigenverklaring na de aardbeving in Midden-Italië in 2016:

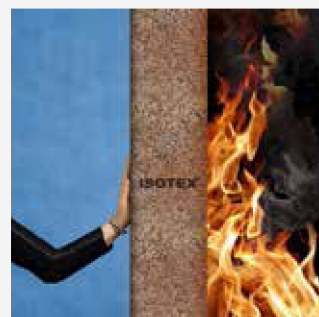


*"Ik stuur u enkele foto's van een woning in Norcia, die gebouwd is met ISOTEX-blokken HDIII 38/14 met grafiet en gewapend beton. Wij, van bouwbedrijf 'Boccanera Ivo e Fratelli', waren zeer tevreden en in het bijzonder over de aardbevingsbestendigheid. We bevestigen hierbij, dat gebouwen na een dagenlange aardbeving van 6,5 op de schaal van Richter, geen enkele schade hebben opgelopen."*  
(Augustus 2016) - Ing. Boccanera.





# EEN GEBOUW VAN ISOTEX BLOKKEN STORT NIET IN REI-Certificaten



Een ander niet te verwaarlozen aspect in verband met de veiligheid van gebouwen en hun bewoners is de brandbestendigheid en het vermogen van de muren om hun sterkte en draagvastheid in geval van brand of ontploffing in de woningen te behouden.

Door het mineralisatieproces, waaraan het hout onderworpen wordt, is dit inert en daarom onaantastbaar voor brand, knaagdieren, insecten en schimmels.

De tests van de brandbestendigheid op onbehandelde ISOTEX-blokken en -vloerelementen, waarbij het houtbeton direct in contact stond met de vlammen, hebben de brandklassen REI 120 en REI 240 toegekend gekregen. Het 21 cm dikke polystyreen in de blokken, dat ook aan de brandbestendigheidstest onderworpen was, blijft zeer lage temperaturen houden. Daarom brandt het niet, waardoor geen giftige gassen vrijkomen.

### Wat betekent REI-classificatie?

REI is een acroniem voor brandwerendheid van een component (onderdeel of constructie-element).

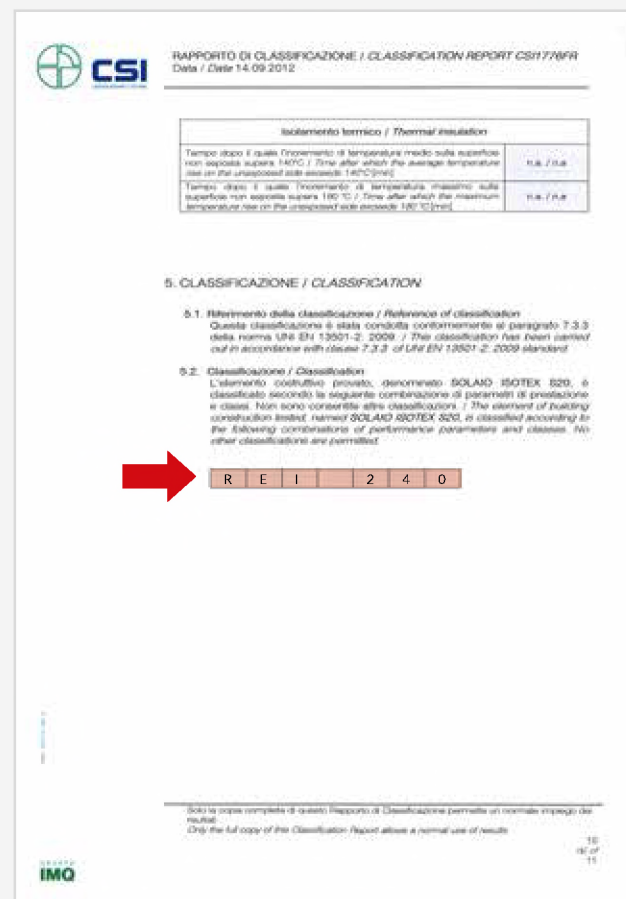
**R** geeft de weerstand aan, als zijnde het vermogen om mechanische weerstand te bieden onder blootstelling aan vuur.

**E** geeft de rookdichtheid aan, als zijnde het vermogen om te voorkomen dat dampen en hete gassen, onder blootstelling aan vuur aan de ene kant, vrijkomen of zich ontwikkelen aan de andere kant.

**I** geeft de warmte-isolatie aan, als zijnde het vermogen de warmte-overdracht gedurende een bepaalde periode terug te brengen.

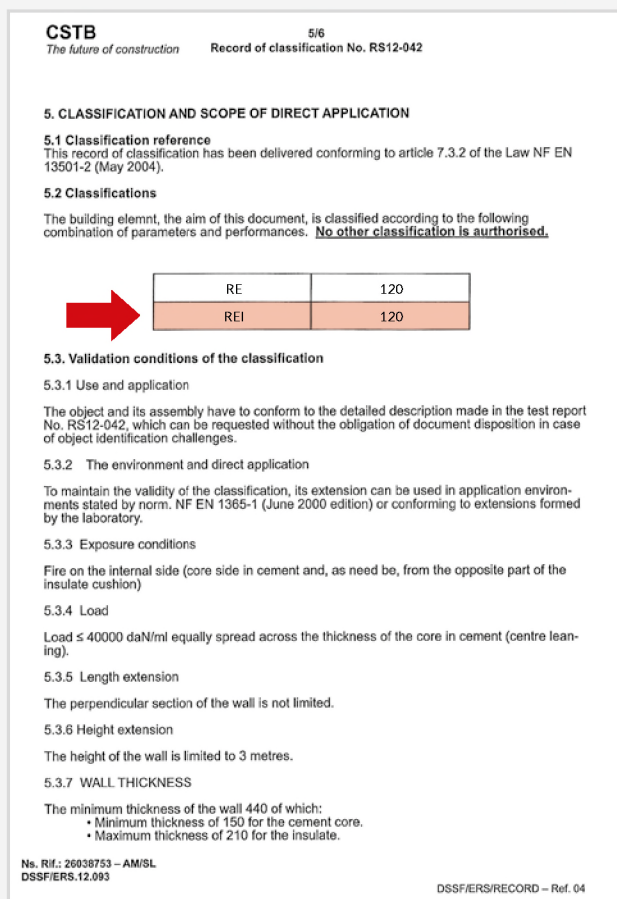
De getallen achter de afkorting verwijzen naar het aantal minuten van weerstand, dichtheid en warmte-isolatie bij blootstelling aan vuur.

### Certificaat VLOERELEMENTEN REI 240



Brandwerendheidscertificaat voor onbehandelde vloerelementen

### Certificaat HOUTVEZELBETON-BLOKKEN REI 120



Brandwerendheidscertificaat voor onbehandelde houtvezelbeton-blokken

## TEMPERATUURDIAGRAM

Belangrijk zijn de temperatuurdiagrammen (zie foto), die aangeven, dat de kant van de muur en de vloer, waarop zich de warmtesensoren bevinden, bij blootstelling van houtvezelbeton-blokken aan vuur boven de 1.100 °C meer dan 180 minuten een temperatuur behouden van 33 °C en bij vloerelementen bij diezelfde temperatuur van 1.100 °C meer dan 240 minuten een temperatuur van 25 °C.

Deze uitzonderlijke brandwerendheid onderstreept twee voordelen:

- 1 Het gebouw stort in geval van brand niet in, de ISOTEX-bouwonderdelen met een kern van gewapend beton behoudt zijn draagkracht en isolatievermogen zonder enige vorm van schade.
- 2 Uitstekende warmte-prestaties. Een warmte-isolatie en uitstekende thermische eigenschappen, die bijna onhaalbaar zijn met andere bouwsystemen.

### NIEUW MINISTERIAAL BESLUIT 25.01.2019

De nieuwe D. M. 25.01.2019 stelt als ontwerpreferentie de Technische Gids "BRANDVEILIGHEIDSEISEN VAN GEVELS VAN CIVIELE GEBOUWEN" - Circulaire No. 5043 van 15 april 2013 - Dit is een "Reglementair document van vrijwillige toepassing" en verwijst naar gebouwen met meer dan 12 meter .

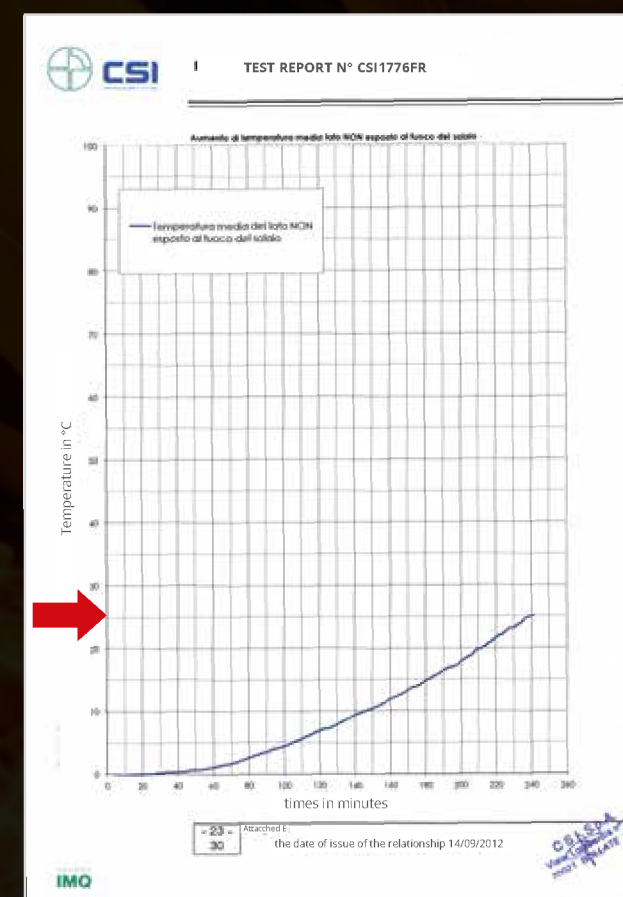
### HOOFDDOEL:

Beperk de kans op brand op een gevel en de verdere verspreiding ervan door zowel interne als externe brand

### ESSENTIEËLE VEREISTE:

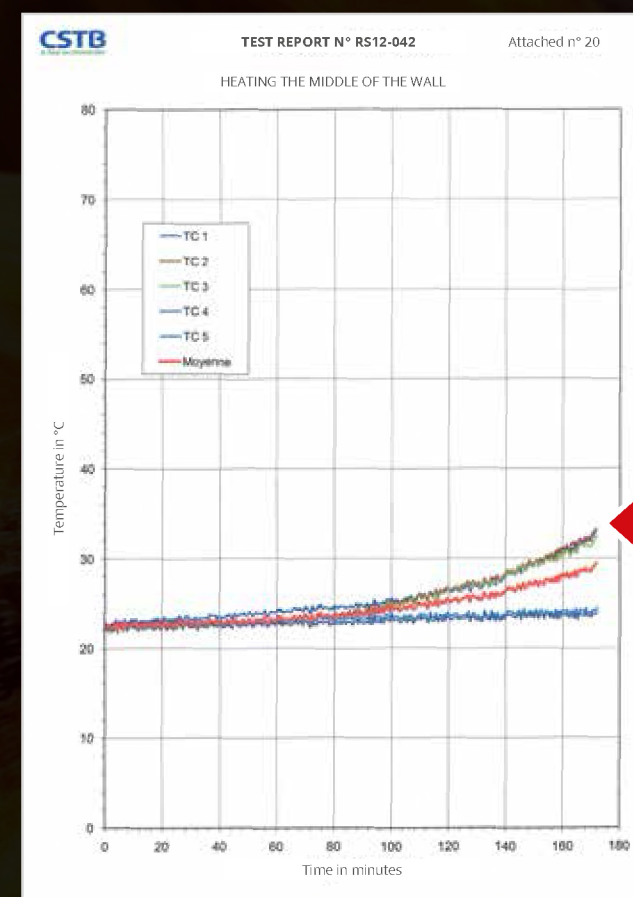
"De in een gevel aanwezige isolerende producten moeten minimaal klasse 1 van brandreactie of klasse B-s3-d0 zijn, conform de beschikking van de Europese Commissie 2000/147 / EC van 8.2.2000. De bovengenoemde brandreactieklasse, in het geval dat de isolerende functie van de gevel wordt gegarandeerd door een set componenten die op unieke wijze als kit op de markt worden gebracht, moet naar deze laatste worden verwezen in zijn definitieve bedrijfsomstandigheden ". **ISOTEX HEEFT B-s1-d0 BRANDREACTIE CERTIFICERING BEHAALD EN VOLDOET DUS VOLLEDIG AAN DE BRANDVEILIGHEIDSEISEN VAN GEBOUWGEVELS.**

### Temperatuur VLOERELEMENTEN



Temperatuur van 25 °C, afgelezen aan de buitenkant van de vloer na 240 minuten blootstelling aan vuur met een temperatuur van 1.000 °C.

### Temperatuur HOUTVEZELBETON-BLOKKEN



Temperatuur van 33 °C, afgelezen aan de muurkant tegenover de vuurzijde na 180 minuten blootstelling aan vuur met een temperatuur van 1.000 °C.



# ISOTEX SLAAGT VOOR DE GEVEL BRAND TEST (LEPIR 2) MET VLAG EN WIMPEL

Na de tragische brand in Londen in 2017 (zie foto) zijn de lidstaten van de Europese Unie bezig met het reguleren van het gedrag van de gevelbrand van gebouwen. Landen als Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Hongarije, Zweden behoren tot de landen die begin 2020 al operationele regels hebben gemaakt voor het gedrag bij gevelbranden van gebouwen. De andere landen zullen zich binnenkort moeten aanpassen. ISOTEX Srl, dat exporteert naar meer dan 13 landen, paste zich onmiddellijk aan voor deze belangrijke norm en ging een gevelwand testen die met haar eigen blokken was gemaakt in een gerenommeerd Frans laboratorium genaamd "Efectis" geaccrediteerd voor dit type test.



## Hoe de gevelbrandgedragstest plaatsvindt (Lepir 2)



1

Een muur van 5,5x7 meter met 44/23 blok in Basf Neopor® grafiet werd gemaakt



2

De Isotex-muur had openingen op de begane grond en op de eerste verdieping plus een sluis zonder openingen aan de bovenkant.



3

De binnenkamer was gevuld met 600 kg grenen houten pallets.



4

De test duurde 60 minuten. Isotex heeft de test briljant doorstaan.



5

Tijdens de ontmantelingsfase was de isolatie perfect intact. Afwezigheid van uitstoot van gassen die schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid

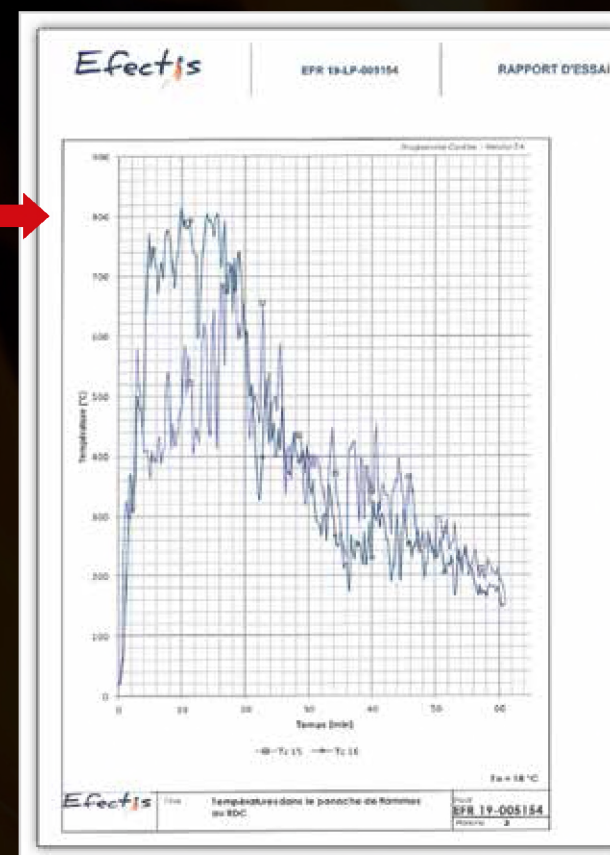


Bekijk de video van de Lepir2-test:  
<https://en.blocchiisotex.com/test-of-facade-fire-behaviour-of-buildings-lepir-2/>

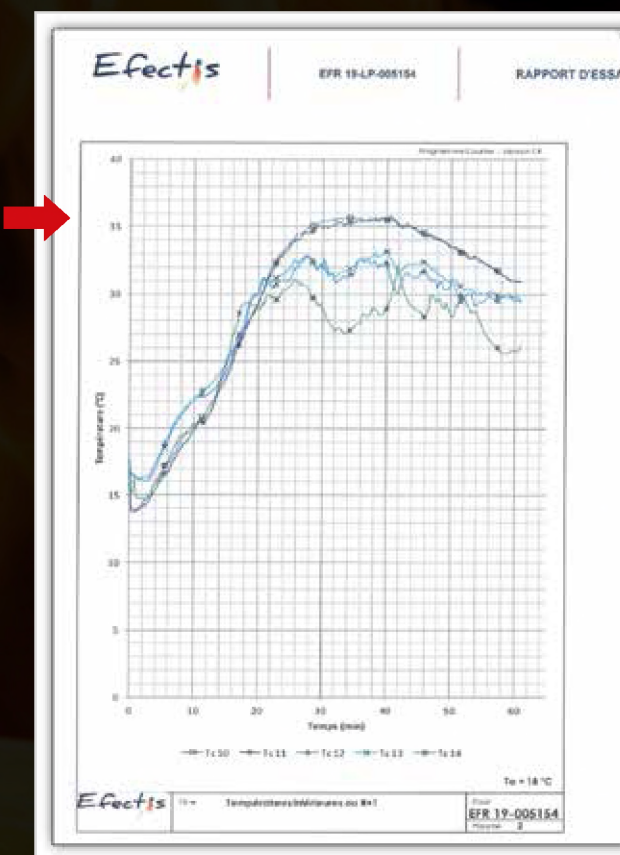
## Testresultaten:

De resultaten van de test zijn uitstekend, zowel als brandgedrag als het niet uitstoten van giftige gassen die schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid (zie certificeringen). Het volstaat om te zeggen dat in de tijdsperiode van 60 minuten testen, tijdens

blootstelling aan brand, op de begane grond de temperatuurdetectoren intern een piek van meer dan 800 °C registreerden, terwijl op de 1e verdieping een piek van slechts 35 °C.



Op de begane grond werd een piek van 800 °C gedetecteerd



Op de eerste verdieping werd een piek van slechts 35 °C gedetecteerd

## Testconclusies: Isotex garandeert veiligheid na verloop van tijd!

Degenen die het ISOTEX® houtcementbouwstelsel gaan gebruiken, zijn perfect in orde zodra de nieuwe gedragswetgeving voor de gevelbrand verplicht is en degenen die deze huizen kopen, zullen in de loop van de tijd een uitstekende investering hebben gedaan, zowel in termen van veiligheid als wooncomfort.



### REACTIE OP BRANDMANTEL:

De isolatieproducten die in een gevel aanwezig zijn, moeten ten minste brandgedrag van klasse 1 of klasse B-s3-d0 zijn, in overeenstemming met de beschikking van de Europese Commissie 2000/147 / EG van 8.2.2000. De bovengenoemde klasse van brandreactie, in het geval dat de isolerende functie van de gevel wordt gegarandeerd door een reeks componenten die gezamenlijk als KIT op de markt worden gebracht, moet in zijn definitieve voorwaarden naar de laatste worden verwezen.

Als metalen elementen (beugels, pennen, schroeven, enz.) of installaties die onder bedrijfsomstandigheden temperaturen boven 150 °C kunnen bereiken door middel van isolerende producten die niet voldoen aan de in de eerste alinea vastgestelde eisen inzake brandgedrag, moeten deze elementen worden gescheiden van rechtstreeks contact met het isolatieproduct.

Uittreksel Technische Gids "Brandveiligheidseisen van gevels in gebouwen". Prot. Nr. 0005043 van 15/04/2013



# ISOTEX HOUTVEZELBETON BLOKKEN EN -VLOERELEMENTEN

*Functionaliteit en eliminatie van thermische bruggen*

Een ander doel dat ISOTEX van begin af aan nastreeft, is het comfort en het optimale microklimaat in een gebouw.

ISOTEX gebruikt voor de productie van blokken en vloerelementen een samenstelling van houtbeton met aanzienlijke warmte-isolerende eigenschappen ( $\lambda = 0,104 \text{ W/mK}$ ) en bereikt daarmee al een isolatie aan beide zijden van het blok (zie afbeelding beneden). Om een uitstekende **warmte-isolatie te verkrijgen ( $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ )**, wordt in het blok polystyreen met grafiet van variabele dikte aangebracht (zie afbeelding hiernaast),

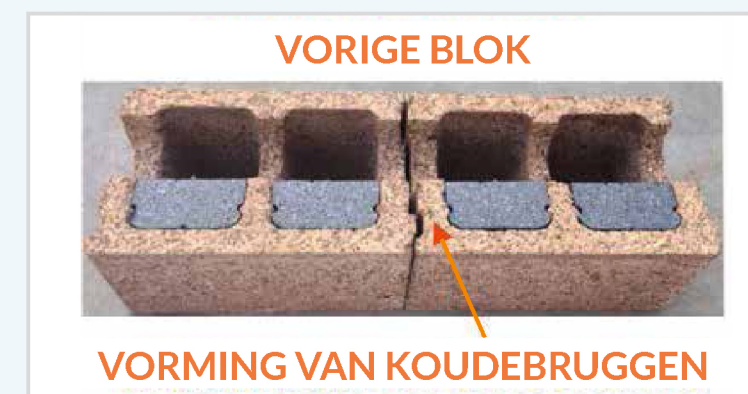
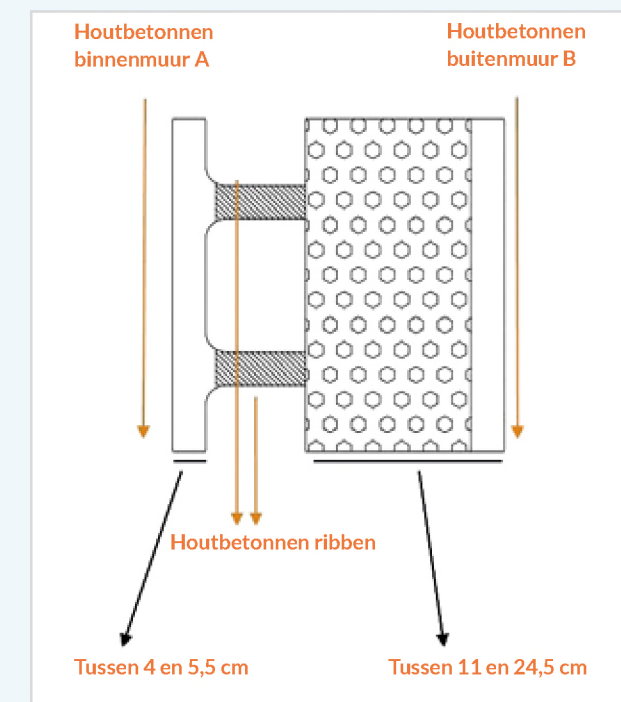
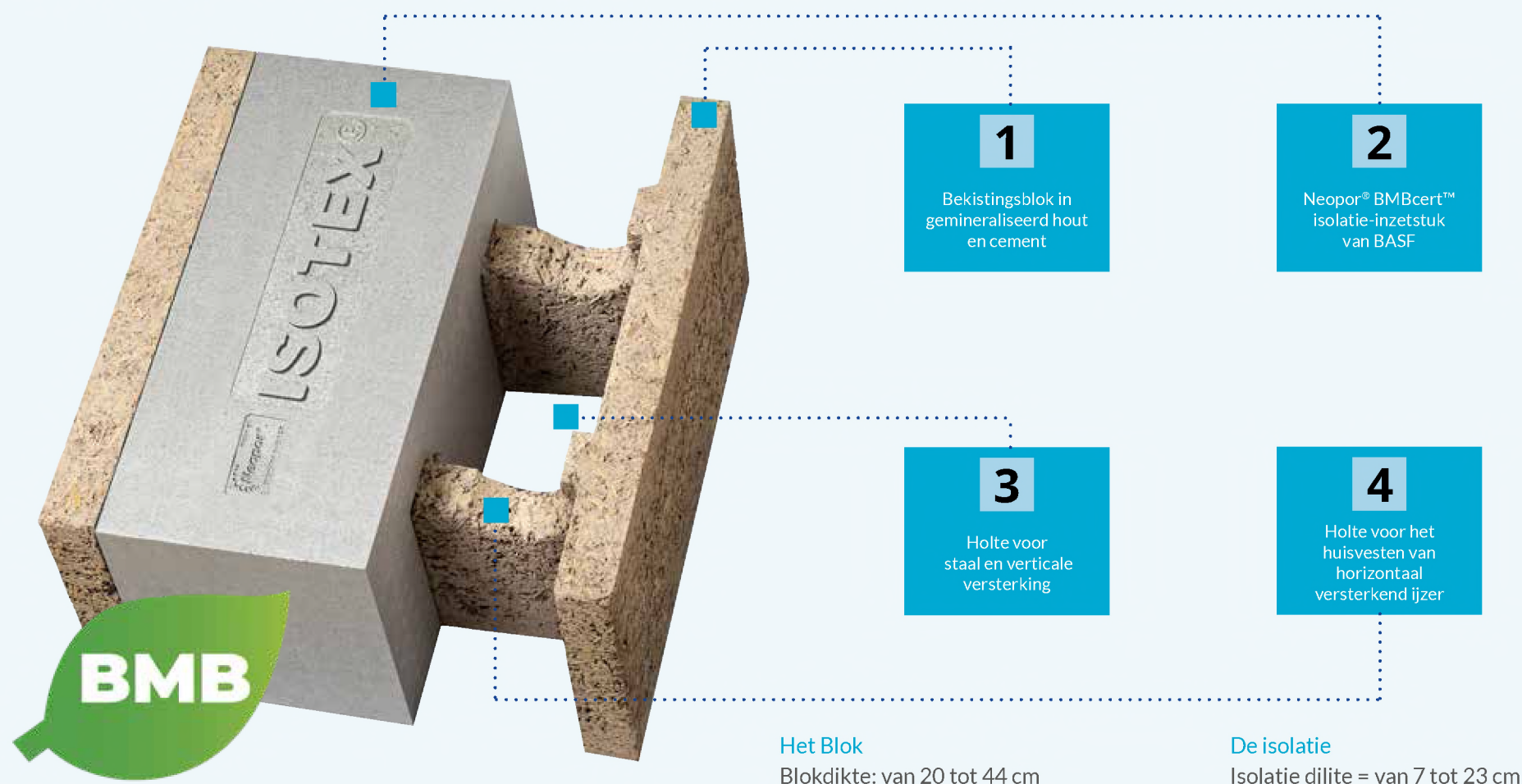
waarbij hetzelfde isolatie-effect ontstaat als bij een warmte-isolatie verbindingssysteem, echter in dit geval in de vorm van een **'beschermende thermische huid'**.

Opgemerkt moet worden dat de isolatie van het blok (en dus van de muur) homogeen is omdat, waar polystyreen niet aanwezig is, de grotere dikte van de houten betonribben het verbinden van de twee wanden van het blok, compenseert het ontbreken van polystyreen. Bovendien, **het "nieuwe" type blokken met 2 ribben** (in plaats van 3 ribben), **naast het verbeteren van de ther-**

**mische isolatie met 15/18% en het draagvermogen met 45%**, elimineert de thermische en akoestische brug tussen het ene blok en het andere volledig. (zie thermografie op pagina 17).

De buitenwand van het ISOTEX-blok met een dikte van 11 tot 24,5 cm werkt als een thermische huid, waardoor de zomerwarmte buiten blijft. De achterwand van het ISOTEX-blok tussen de 4 en 5,5 cm zorgt ervoor, dat de woonkamer met een uitgezette verwarming in de winter bij het opnieuw aanzetten sneller opwarmt naar de gewenste temperatuur. Bovendien heeft de oppervlaktetemperatuur van de binnenwand, vanwege zijn isolatie, **dezelfde temperatuur als de kamer en voelt op die manier aangenaam aan.**

## Het Isotex® houtcement bekistingsblok





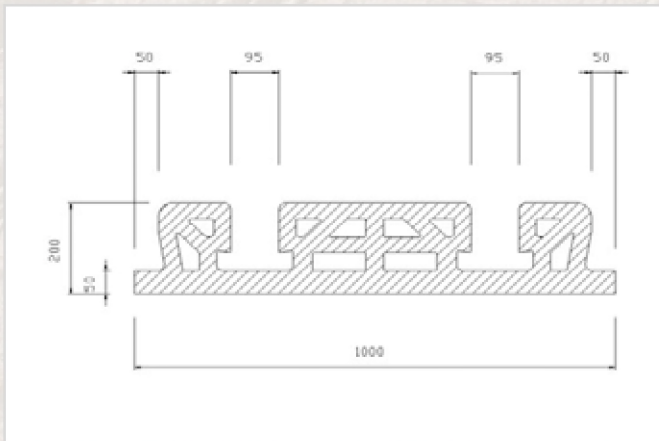
**DE OPTIMALE COMBINATIE TUSSEN  
HOUTVEZELBETON-BLOKKEN EN VLOERELEMENTEN**

Bovenstaande gegevens met betrekking tot blokken gelden ook voor ISOTEX vloerelementen, die in diktes tussen de 5 en 20 cm houtbeton op de naar binnengerichte zijde aangebracht zijn (zie hier beneden de tekeningen).

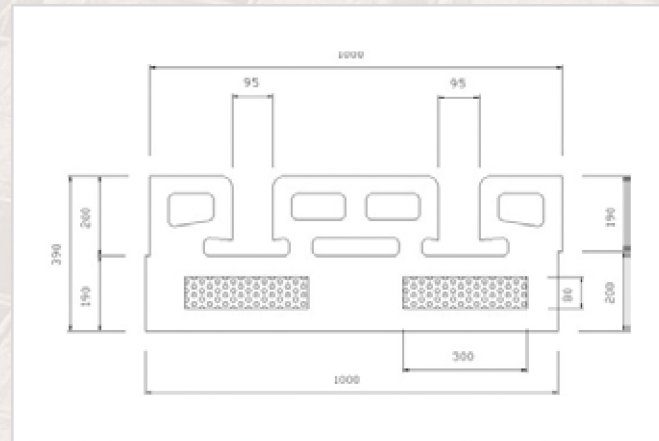


Opgemerkt moet worden dat de gevelementen de energiebesparing voor 80% beïnvloedt. Om die reden zijn muren, vloeren, ramen en deuren van doorslaggevend belang.

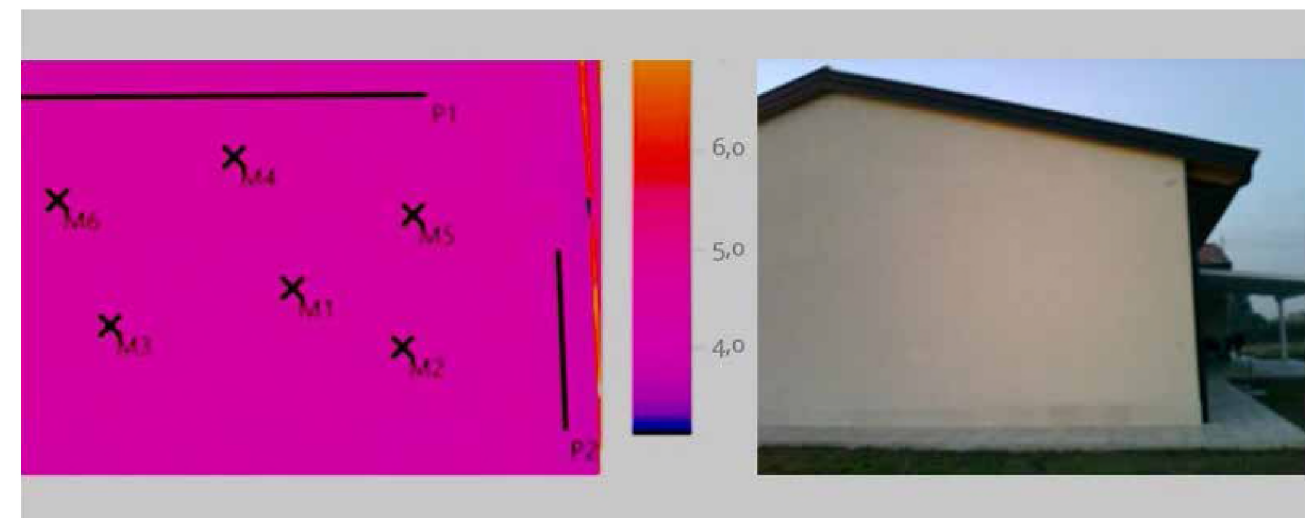
ISOTEX heeft zijn eigen bouwsysteem voor de volledige eliminatie van thermische bruggen (zie thermische beelden hieronder) door toepassing van speciaal ontwikkelde onderdelen, zoals hoekblokken, lateien, vloerrandblokken en dagkantblokken voor deuren en ramen (zie onderstaand figuur).



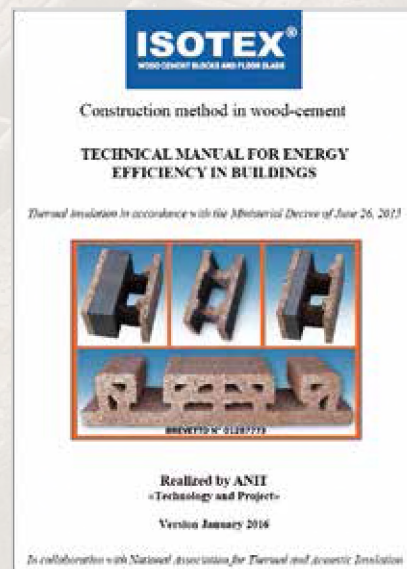
Houtbetonnen ISOTEX S20 ligger voor tussenvloeren



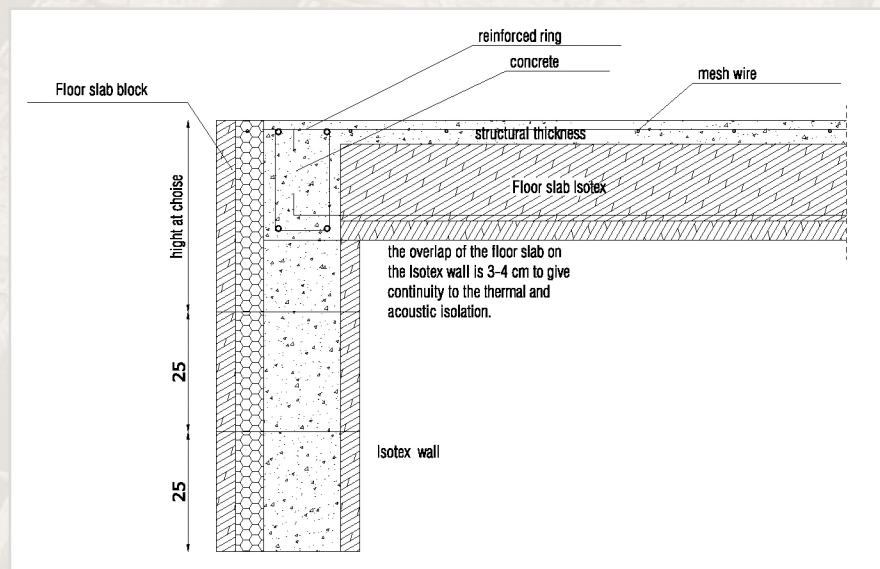
Houtbetonnen ISOTEX S39 ligger voor platte daken en onverwarmde ruimtes (kelders, garages, etc.)



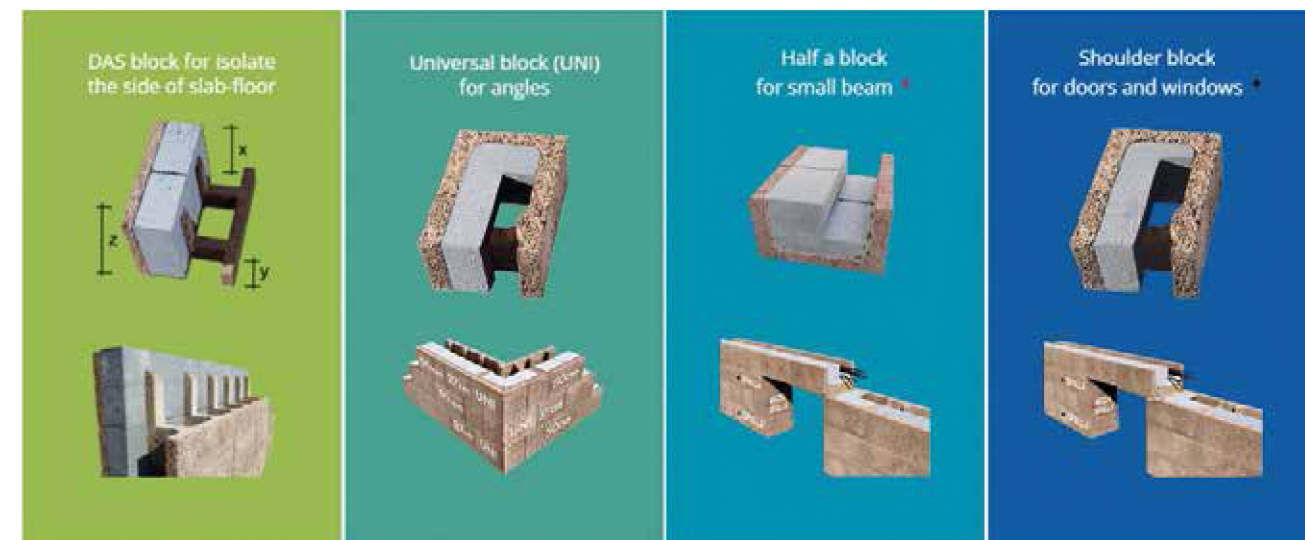
“De roze kleur is homogeen, hetgeen aanduidt dat de gehele muur een gelijkmatige temperatuur heeft. Het is een bevestiging dat er geen thermische bruggen aanwezig zijn”. Tekst uit een rapport van architect Vittorio Righetti. Voor meer informatie: zie website [www.blocchiisotex.com](http://www.blocchiisotex.com).



Brochure 'Warmte-prestaties'. De volledige versie kan gedownload worden via: [www.blocchiisotex.com](http://www.blocchiisotex.com)



Bouwdetail vloeranker



Speciale onderdelen ter eliminatie van thermische bruggen.

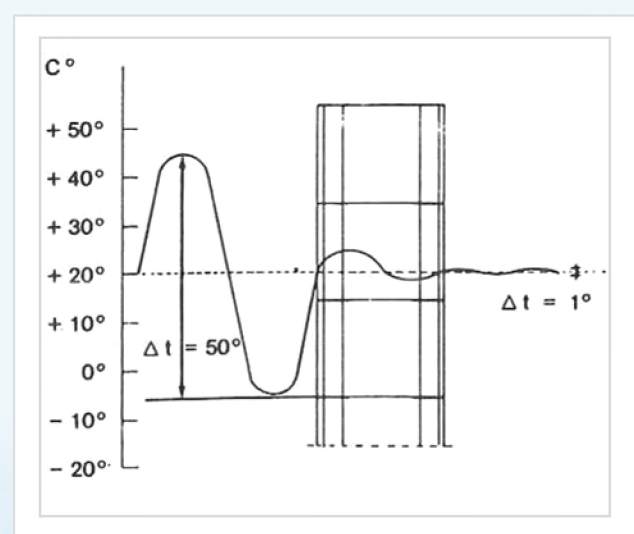
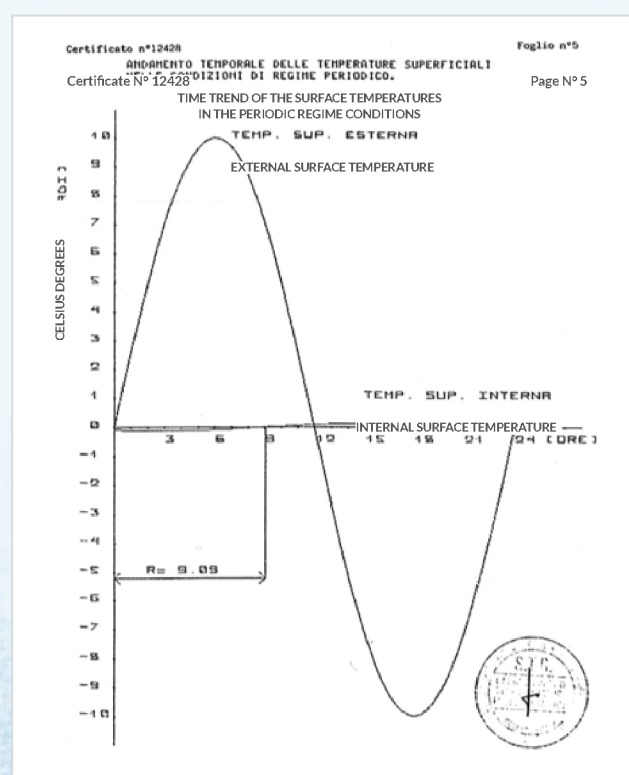


# ISOTEX VOORKOMT TEMPERATUUR-SCHOMMELINGEN



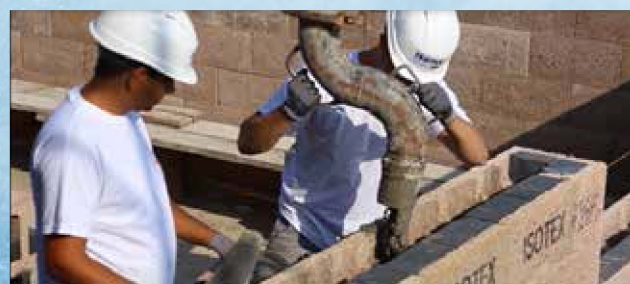
De ISOTEX blokken worden droog gestapeld en elke 6 rijen met licht gewapend beton gevuld. Hierdoor wordt een massieve muur met een buitengewone thermische inertie gebouwd, die de dagelijkse temperatuurschommelingen binnenshuis tot een minimum terugbrengen (zie afbeeldingen hieronder).

Deze functie beïnvloedt op een bijzondere manier het wooncomfort, omdat de kamertemperatuur in zomer en winter constant wordt gehouden, waardoor het energieverbruik voor verwarming en koeling aanzienlijk vermindert.



Temperatuurschommelingen tijdens een zomerdag met een 30 cm dikke muur. Dezelfde dynamica als in de voorgaande test: de buitenkant van de muur begint bij +20 °C en wordt verwarmd tot +45 °C en afgekoeld naar -5 °C. De temperatuurschommeling in de ander ruimte bedraagt + 1°C en is dus niet waarneembaar.

Temperatuurschommelingen tijdens een winterdag. De test begint met een temperatuur van 0 °C in beide kamers, gescheiden door een 25 cm dikke ISOTEX-muur. Eén ruimte wordt verwarmd tot een temperatuur van +10°C en vervolgens afgekoeld naar -10 °C gedurende 4 etmalen. De gemeten temperatuurschommelingen in de ruimte ernaast zijn niet waarneembaar (ca. 0,04 °C). De faseverschuiving is meer dan 9 uur.



De bovenstaande diagrammen werden gemaakt na experimentele laboratorium tests. ANIT heeft voor ISOTEX een technische handleiding voor energetische efficiëntie overeenkomstig de bepalingen van het ministerieel besluit van 26.6.2015, waarin alle technische gegevens opgesomd zijn (zie pagina 12).

# UITSTEKENDE WARMTE-ISOLATIE



## Blokken

Ook als het gaat om warmte-isolatie behalen de ISOTEX-producten uitstekende resultaten. Bij de blokken varieert de warmteoverdrachtscoëfficiënt

voor dragende buitenmuren van 0,34 tot 0,15 W/m<sup>2</sup>K en tussen 0,79 en 0,56 W/m<sup>2</sup>K voor dragende binnenmuren.

### Dragende buitenmuren



HDIII 30/7 Neopor® BMBcert™ van BASF  
U=0,34 W/m<sup>2</sup>K



HDIII 33/10 Neopor® BMBcert™ van BASF  
U=0,27 W/m<sup>2</sup>K



HDIII 38/14 Kurk  
U=0,24 W/m<sup>2</sup>K



HDIII 38/14 Neopor® BMBcert™ van BASF  
U=0,21 W/m<sup>2</sup>K



HDIII 44/20 Neopor® BMBcert™ van BASF  
U=0,15 W/m<sup>2</sup>K

### Kies uw blok afhankelijk van de klimaatzone

Dragende binnenmuren	Massa exclusief pleisterwerk (Kg/m <sup>2</sup> )	Y <sub>e</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	Demping	Faseverschuiving
HDIII 30/7 eps + graphite	401,8	0,019	0,064	12 h 19'
HDIII 33/10 eps + graphite	402,5	0,014	0,060	12 h 43'
HDIII 38/14 eps + graphite	408,5	0,008	0,048	14 h 06'
HDIII 44/20 eps + graphite	419,5	0,004	0,032	16 h 22'



## UITSTEKENDE WARMTE ISOLATIE - VLOERELEMENTEN

De waarden van de vloerelementen variëren tussen 0,63 en 0,60 W/m²k voor tussenvloeren en tussen 0,24 en 0,28 W/m²k voor keldervloeren en platte daken (zie figuur hieronder).



Vloerelementen voor tussenvloeren



Floor slab S20 - U=0,63 W/m²K

Vloerelementen voor tussenvloeren



Floor slab S30 - U=0,60 W/m²K

Vloerelementen voor tussenvloeren en platte daken



Floor slab S25 - U=0,60 W/m²K



Floor slab S39 - U=0,24 - 0,28 W/m²K

Additional thermal resistance of any finishin			
	Thickness (cm)	λ (W/mk)	Rfin (m²K/W)
Lightened concrete substrate	8	0,28	0,286
Soundproofing	0,7	0,35	0,200
Concrete floor 1800 Kg/m³	4	0,93	0,043
Pavimento in ceramica	1,3	1	0,013
			0,542

Floor slab S39		
S39 (8 cm eps + graphite)	Winter values	Summer values
Periodic thermal transmittance y <sub>ie</sub> [W/m²K]	0,003	0,003
Attenuation	0,011	0,012
Phase shift	25 h 36'	25 h 28'

Thermal transmittance for floor slabs between floors					
Mass of isotex floor slabs from 300 to 400kg/m²					
	R	Rlim	Rfin	R	U* (W/m²/K)
S 20*	0,846	0,20	0,542	1,588	0,629723
S 25*	0,921	0,20	0,542	1,663	0,601323
S 39 (8 cm eps+graphite)**	3,407	0,14	0,542	4,089	0,244557

Thermal transmittance of floor slabs for roofs					
Internal plaster + floor slab - concrete topping					
	R	Rlim	Rfin	R	U* (W/m²/K)
S 39 (8 cm eps+graphite)**	3,407024	0,14	-	3,547024	0,281926

\* existing floor slabs calculated with λ (wood cement) = 0,11 W/mk  
 \*\* new floor slabs calculated with λ (wood cement) = 0,10 W/mk



## KLASSE A4

De beste energie-indeling

Al deze warmtegeleiding- waarden werden verkregen door drie-dimensionale berekening van de eigenschappen van de ISOTEX-houtvezelbeton-blokken en -vloerelementen volgens de geldende voorschriften (UNI EN ISO 6946).

De uitstekende warmtegeleiding-waarden van ISOTEX-producten (in combinatie met de uitstekende eigenschappen van de andere componenten die nodig zijn voor de energieberekening) zorgen ervoor dat de gebouwen de best mogelijke energie-indeling behalen, dat wil zeggen klasse A4 (zie tabel).

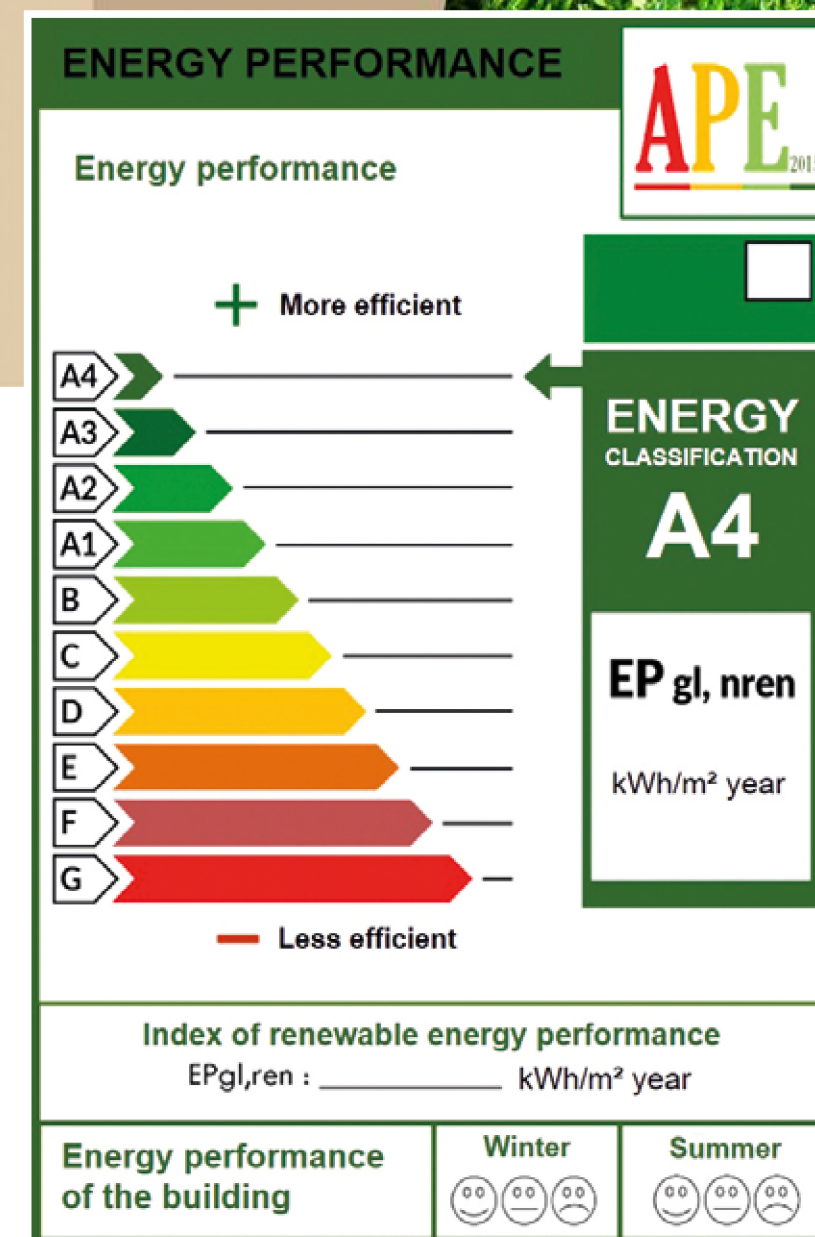


Table for classification efficiency reference NEW Ministerial Decree of 26/06/2015



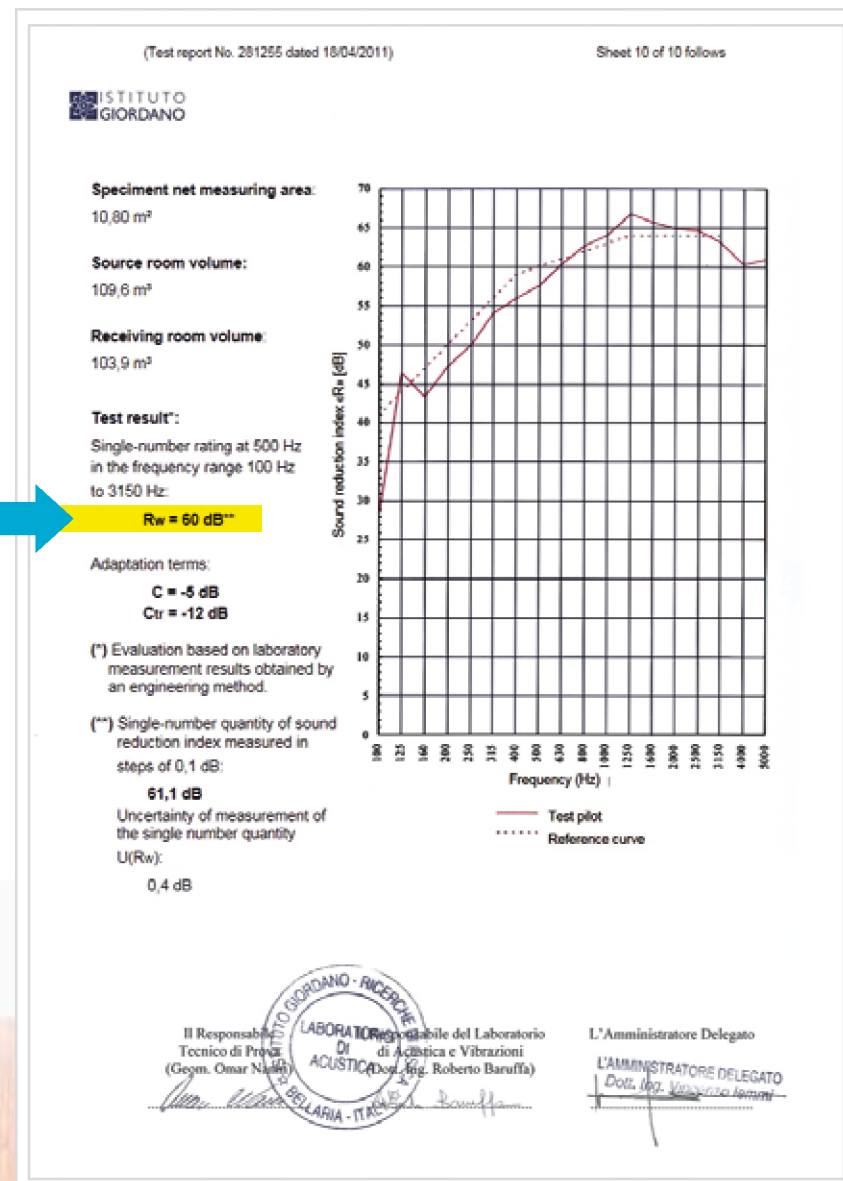
# MAXIMALE CLASSIFICATIE van gebouwen bij het ONDERDRUKKEN VAN hoge en lage frequentie GELUIDEN.

De massieve structuur van de ISOTEX blokken en vloerelementen met de toepassing van dragend beton (binnenin de blokken als draagconstructie en voor de productie van de draagconstructie van vloeren) bevoordert tevens een uitstekende geluidsisolatie van zowel luchtgeluid (zoals vlieg- en wegverkeer) als contactgeluid (zoals het lopen op laminaat) en draagt zo bij aan het wooncomfort (zie certificaten hieronder).

## HB 44/15-2 blok

**Rw = 60 dB**

Met het HB 44/15-2 blok is het mogelijk twee draagmuren in één handeling op te trekken, waardoor er een scheiding van de horizontale constructies ontstaat, waarmee de geluidsoverdracht door muren en vloeren wordt geëlimineerd.

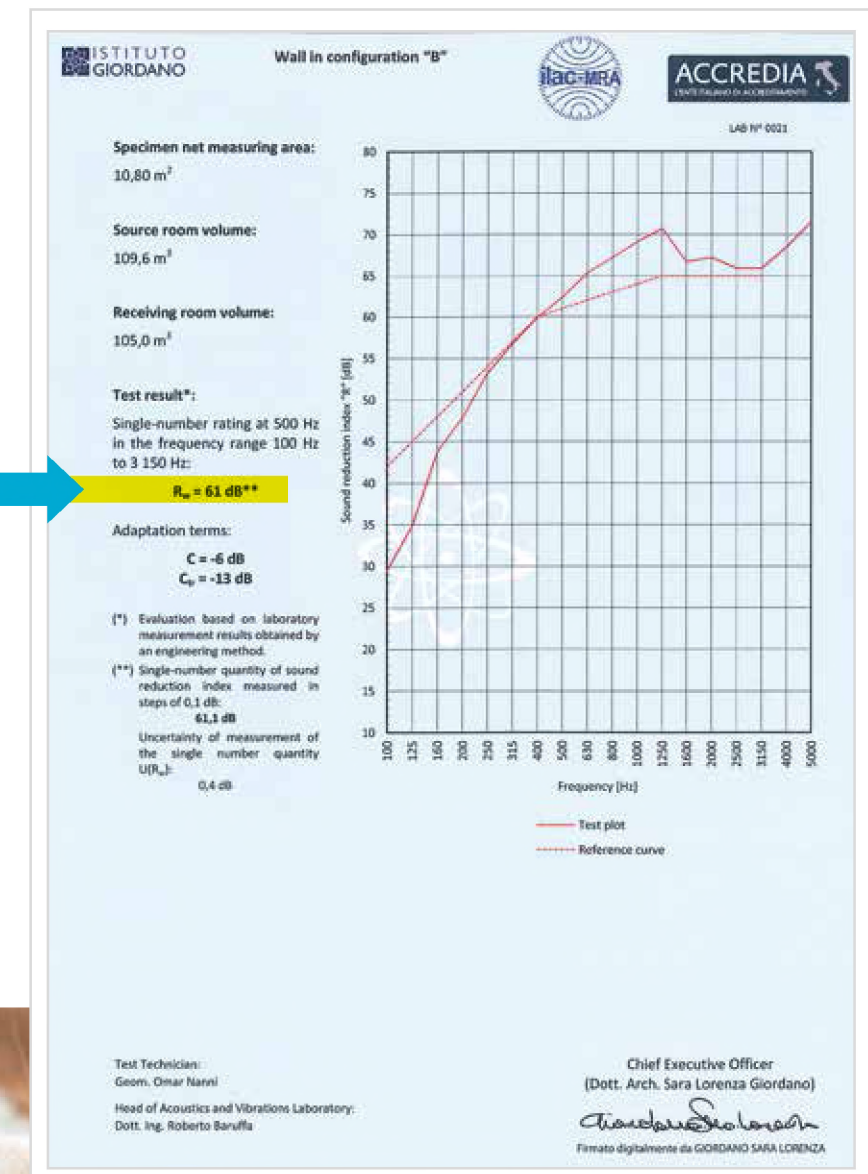


## Block HB 25/16

**Rw = 61 dB**

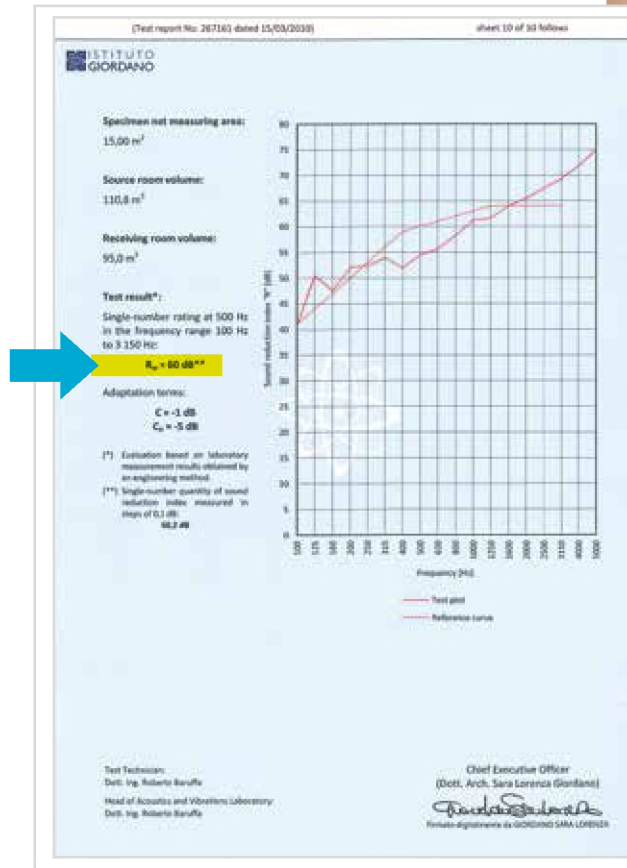
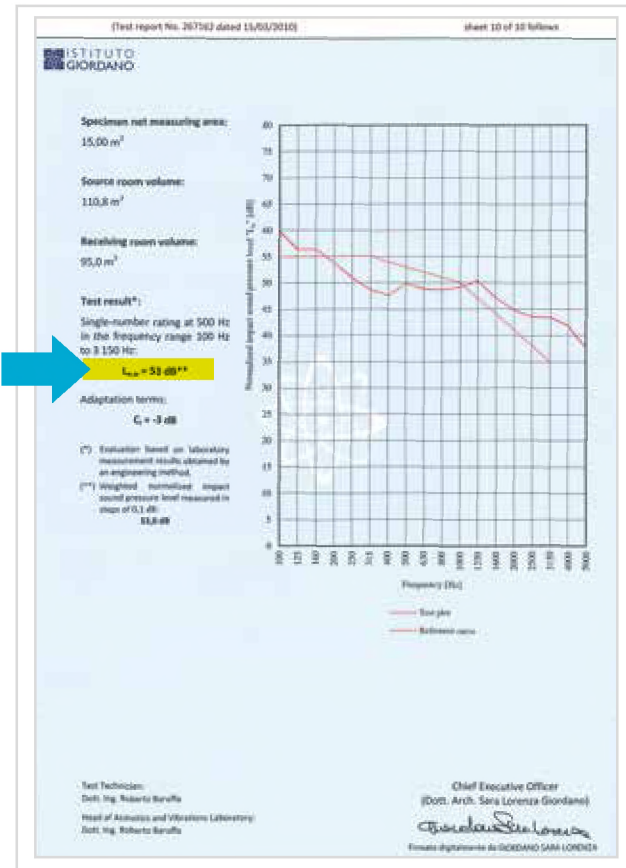
De in het laboratorium geteste gestucte muur, gemaakt van HB 25/16 blokken heeft een geluidsisolatie-waarde van 56 dB.

De ongestucte muur, gemaakt van HB 25/16 blokken met ieder twee Isolgypsum FIBRA-platen van 3,2 cm, heeft een geluidsisolatie-waarde van 61 dB.



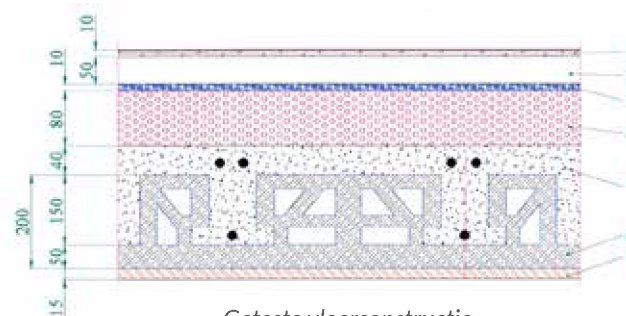


# ELIMINEREN VAN LUCHT- EN CONTACTGELUID



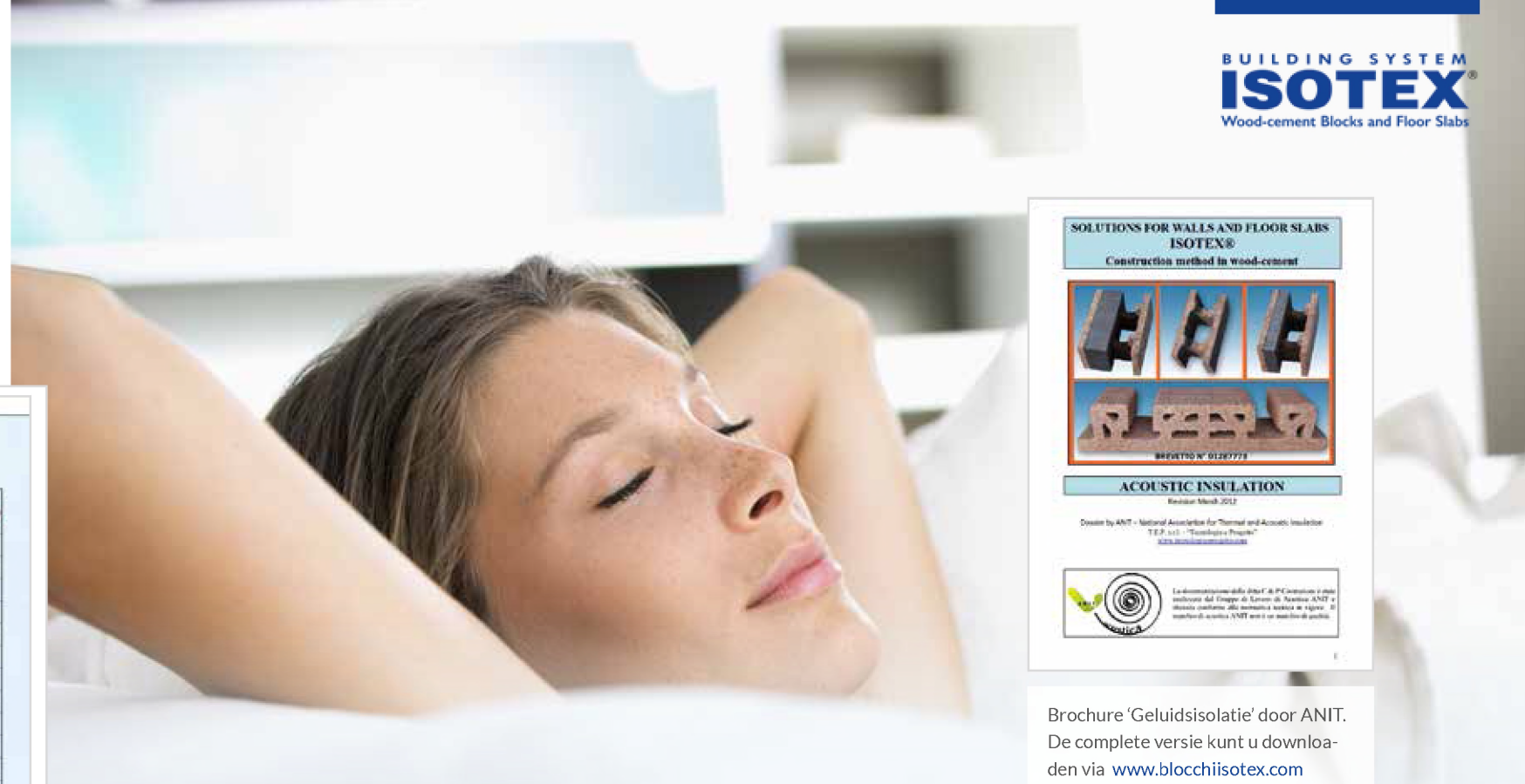
Contactgeluid **Ln,w = 53 dB**

Luchtgeluid **Rw = 60 dB**



Geteste vloerconstructie

1. Vloer: Keramische tegels 320 x 320 mm, nominale dikte 8 mm en nominale oppervlakttemassa 19 kg/m<sup>2</sup>
2. Cement dekvloer, nominale dikte van 50 mm en een nominale dichtheid van 1800 kg/m<sup>3</sup>
3. Elastische geluidsisolatiemateriaal 'ISOLMANT UNDERSPECIAL', totale nominale dikte 8 mm en een dichtheid van 30 kg/m<sup>3</sup> van aan-eengesloten polyethyleen platen uit dicht poreus schuim, geribbeld en aan de bovenkant voorzien van zeefdruk met een nominale dikte van 5 mm, in combinatie met speciaal getufte vezels aan de onderkant met een nominale dikte van 3 mm
4. Een egalisatie van lichte mortel van geschuimd polystyreen, cement en zand met een nominale dikte van 80 mm en een nominale dichtheid van 400 kg/m<sup>3</sup>
5. Vloervuller met een minimale nominale dikte van 40 mm, een maximale nominale dikte van 190 mm en een nominale dichtheid van 2400 Kg/m<sup>3</sup>
6. ISOTEX S20 ligger, nominale dikte 200 mm en een nominale oppervlakttemassa van 120 kg/m<sup>2</sup>
7. Traditionele pleisterlaag van cementmortel, een nominale dikte van 15 mm en een nominale dichtheid van 1900 kg/m<sup>3</sup>



SOLUTIONS FOR WALLS AND FLOOR SLABS  
**ISOTEX®**  
Construction method in wood-cement

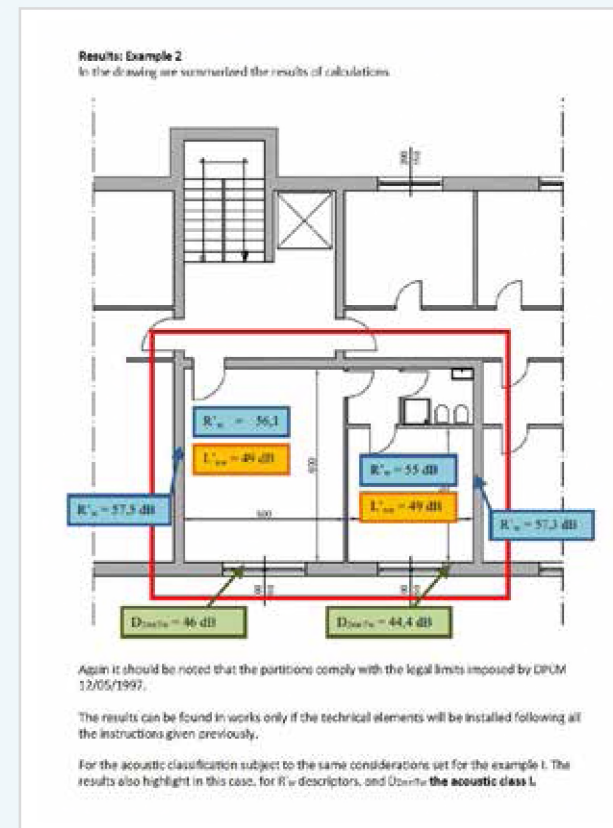
**ACOUSTIC INSULATION**  
Revision March 2012

Drawn by ANIT - National Association for Thermal and Acoustic Insulation  
T.E.P. s.r.l. - "Tecnologia e Progetti"  
www.blocchiisotex.com

Brochure 'Geluidsisolatie' door ANIT. De complete versie kunt u downloaden via [www.blocchiisotex.com](http://www.blocchiisotex.com)

ISOTEX heeft producten en oplossingen ontwikkeld en getest en op basis van hun goede prestaties ingedeeld in de hoogst mogelijke schaal op het gebied van

geluidsisolatie, namelijk klasse 1 (gedeelte uit het geluidsisolatie rapport van ANIT, zie hierboven).



The following tables lists the acoustic classification calculations. In this example, these data have not been worsened with the measurement uncertainty coefficients in place indicated in UNI TR 11367.

R <sub>w</sub>	to	R <sub>w</sub>
Floor slab		R <sub>w</sub>
Living room	ceiling	56,1
Living room	floor	56,1
Bedroom	ceiling	55
Bedroom	floor	55
Average 55,5		

Wall	to	R <sub>w</sub>
Living room	living other unity	57,5
Bedroom	room other unity	57,3
Average 57,4		
CLASS I		

D <sub>n,w</sub>	D <sub>n,w</sub>
Facade	D <sub>n,w</sub>
Living room	66
Bedroom	44,4
Average 45,1	
CLASS I	

L <sub>n,w</sub>	L <sub>n,w</sub>
Floor slab	L <sub>n,w</sub>
Living room	49
Bedroom	49
Average 49	
CLASS I	

Classification acoustic property unit

Property unit ISOTEX		
D <sub>n,w</sub>	R <sub>w</sub>	L <sub>n,w</sub>
I	I	I



# AKOESTISCHE GELUIDSABSORPTIETEST

Een handig hulpmiddel voor de bouw van schoolgebouwen en niet alleen ...

Op 23 december 2020 verkreeg Isotex het certificaat "Measurement of sound absorption in reverberation chamber" volgens de Europese norm UNI EN ISO354:2003, door het uitvoeren van de geluidsabsorptietest opgesteld door het bevoegde laboratorium. De resultaten die met deze test worden bereikt, getuigen van de uitstekende geluidsisolerende prestaties van de blokken.

In Italië zijn er voorschriften die het voor overheidsopdrachten verplicht stellen dat binnenomgevingen geschikt moeten zijn voor het bereiken van de waarden die zijn aangegeven voor de geluidsdescriptoren die zijn gerapporteerd in de UNI

11532-norm. De publicatie van de nieuwe UNI 11532-2:2020-norm "Internal acoustic characteristics of confined environments - Design methods and evaluation techniques - Part 2: School sector" heeft een lacune in de regelgeving opgevuld, althans voor scholenbouwcontracten. Deze norm geeft in feite de waarden van nagalmtijd (T), spraakverstaanbaarheid (soa) en andere parameters aan die op scholen moeten worden gerespecteerd. Daarom stellen de resultaten van de geluidsabsorptietest uitgevoerd op Isotex-producten® de verantwoordelijke professionals in staat om aan deze eisen te voldoen, zowel in de akoestische ontwerpfase als in de laatste verificatiefase (testen op locatie).

Report 040-2020-CR Ita

Calcolo dell'assorbimento acustico in camera riverberante secondo la norma UNI EN ISO 11654:1998

Descrizione dell'elemento di prova: Blocco HDIII 38/14 graffite BASF-Neopor

Tipologia di Montaggio: Montaggio A

Area dell'elemento di prova: 10,8 m<sup>2</sup>

Volume della camera riverberante: 161,3 m<sup>3</sup>

f [Hz]	$\alpha_w$ [-]
125	0,60
250	0,50
500	0,70
1000	0,85
2000	0,75
4000	0,80

INDICI DI VALUTAZIONE STANDARD:

0,75 CLASSE C

Coefficiente di assorbimento acustico ponderato

Classe di assorbimento acustico \*\*

UNI EN ISO 11654:1998

Valutazione basata su risultati di misurazioni in laboratorio ottenuti mediante un metodo teorico.

\*\* Classificazione degli assorbitori acustici. L'indice di valutazione unico  $\alpha_w$  viene utilizzato per calcolare la classe di assorbimento acustico conforme alla seguente tabella:

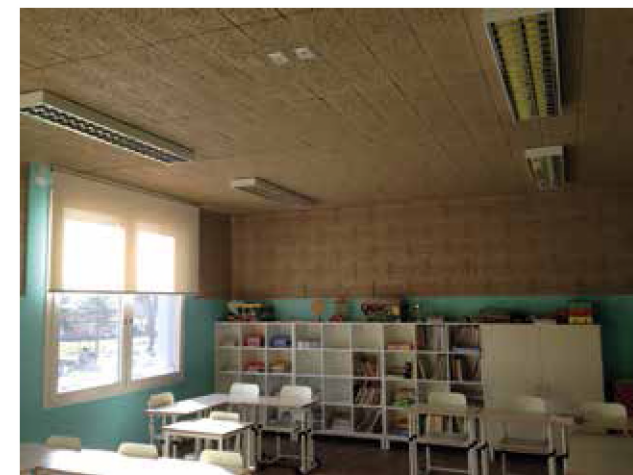
CLASSE	$\alpha_w$
A	0,9 - 0,95 - 1,00
B	0,8 - 0,85
C	0,6 - 0,65 - 0,7 - 0,75
D	da 0,3 a 0,55
E	0,15 - 0,2 - 0,25
NC	0,00 - 0,05 - 0,1

Responsabile di Laboratorio Ing. Antonio Saffino

M-TEC-39 rev B 16/10/2019

Il presente rapporto di prova è composto da n. 11 pagine e non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Z Lab S.r.l. I risultati riportati nel presente documento sono riferiti esclusivamente al campione ed ai materiali oggetto di prova. I campioni vengono conservati per 30 giorni dopo il termine della prova.

Pagina 11 di 11



Polo scolastico Massarosa (Lucca) - Italië



Sportschool in Novi (Modena) - Italië

# GEEN OPTREKKEND BODEMVOCHT

bij vorstbelasting en wateropname door het hout als gevolg van mineralisatie.

Determination of the water rise in the submerged specimens to half height.

The test consists in submerging in distilled water at half height a dry specimen and to check at slight on the external surface and at regular intervals the rise of the specimen water measured in millimetres.

Results of the test

Specimen	Type	Rise of the water at determined intervals						Average rise after 360 min
		After 15 min	After 30 min	After 45 min	After 120 min	After 180 min	After 240 min	
1	"A" Normal mass brick	20	40					Total
2	"B" Hollow brick	27	40					Total
1	"B" Hollow mass brick	18	28	35				Total
2	"B" Hollow mass brick	18	25	35	14			Total
1	D-20 240	8	10	18	20	30		31
2	D-20 240	20	14	21	28	30		30
1	D-20 300	10	19	24	30	30		30
2	D-20 300	4	10	11	17	20		20

Total rise = 300 fully dense

Test op afwezigheid van optrekkend bodemvocht

Purpose of the test:

The purpose of the test is checking, through comparison, of the behaviour to the hygrometric actions of the Isotex formwork blocks in wood-cement mix, 500 Kg/m<sup>3</sup>.

Description of the comparison blocks:

The used comparison blocks are:

- "A" - A product in hollow bricks for walling with normal mass (UNI 8942, 1st part)
- "B" - A product in half full bricks for walling with honeycombed mass (UNI 8942, 2nd part)

Determination of the freezing:

The test consists in submerging the specimen in distilled water, place it in the refrigerator at a temperature of 20 °C for 3 hours and thaw it in water, with a temperature of 20 °C, for another 3 hours.

This cycle was repeated for twenty times and at the end of each time, but above all at the end of the last time, the sample was examined to check its integrity.

Results of the test:

At the end of the test the samples did not have cracks, scaling and traces of damages and were not subjected to weight losses.

In particular, the Isotex formwork blocks were not subjected to any dimensional variation greater than one millimetre due to the freezing and thawing actions.

The examined specimens proved to be integral in every one of their parts.

Test op vorstbelasting (vriezen en dooien) en maatvastheid

Specimen	Type	Dry weight	Water absorption after 24 hours	Water residues after extraction at different time intervals													
				After 15 min	After 30 min	After 45 min	After 120 min	After 180 min	After 240 min	After 360 min	After 480 min	After 600 min	After 720 min	After 840 min	After 960 min		
1	"A" Normal mass brick	4187	4791	12,07	12,38	12,38	12,31	12,14	14,97	14,79	15,89	15,19					
2	"B" Hollow brick	4121	4782	11,58	12,22	12,36	12,28	12,14	14,90	14,82	15,33	15,29					12,17
1	"B" Hollow mass brick	4227	4777	11,79	11,63	11,49	11,39	11,36	11,13	11,09	11,00	11,00					
2	"B" Hollow mass brick	4145	4768	11,50	11,00	10,81	10,71	10,60	10,47	10,24	10,40	10,40					
1	D-20 240	10853	11140	10,21	10,09	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01					10,01
2	D-20 240	10891	11007	10,10	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08					10,08
1	D-20 300	10766	11008	10,19	10,11	10,12	10,13	10,13	10,10	10,10	10,10	10,10					10,10
2	D-20 300	10869	11144	10,19	10,19	10,17	10,16	10,16	10,14	10,14	10,14	10,14					10,14
1	D-20 240	8871	12405	14,01	14,19	14,82	14,37	14,41	12,76	12,34	12,75	12,94					12,94
2	D-20 240	8719	12420	14,22	14,23	14,81	14,60	14,64	12,87	12,49	12,84	13,06					13,06
1	D-20 300	8784	12330	14,09	14,27	14,83	14,29	14,49	14,19	14,31	14,61	14,61					14,61
2	D-20 300	8811	12317	14,19	14,26	14,38	14,30	14,31	14,18	14,24	14,24	14,14					14,14
1	D-20 240	10000	11900	11,90	11,71	11,51	11,31	11,10	10,60	10,34	10,34	10,34					10,34
2	D-20 240	10000	11870	11,70	11,48	11,35	11,20	11,00	10,60	10,34	10,34	10,34					10,34
1	D-20 300	10076	11876	11,71	11,58	11,40	11,27	11,09	10,58	10,34	10,34	10,34					10,34
2	D-20 300	10149	11900	11,80	11,52	11,36	11,20	11,00	10,58	10,34	10,34	10,34					10,34

Test op wateropname en -afstoot

Conclusions:

The results of the carried out tests highlight the structural difference of the Isotex formwork blocks examined with the normal brick blocks, the low value of the Isotex formwork blocks density, 500 Kg/m<sup>3</sup> compared to 1.200 to 1.800 Kg/m<sup>3</sup> of the brick blocks, is due essentially to their porous-brick structure; this structure justifies both the greater water absorption and the greater speed release of absorbed water compared to the brick blocks.

On the other hand, the carried out tests have demonstrated that the greater water absorption, essentially linked to the porous-brick structure, does not cause noticeable dimensional variations, or structural alterations or damages even with the freezing test.

Notes: If



# DAMPDOORLATENDHEID

*Prestaties bereikt door ontstane dampdoorgangen. Geen condensvorming.*

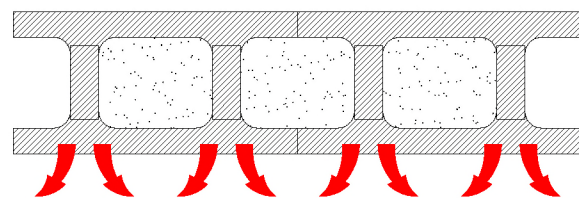
Een absoluut niet te verwaarlozen aspect voor het comfort en het microklimaat in de woonkamer is de dampdoorlatendheid van muren.

De ISOTEX-blokken bestaan uit houtbeton, dat de dampdoorlatendheid enigszins tegenhoudt,  $\mu = 5,9$  (zie certificaat hieronder). Door de ribben die de twee muren van de constructie met elkaar verbinden, ontstaan dampdoorgangen (zie tekening). Deze ribben bevatten geen beton of isolatiemateriaal, waarvan

de weerstand tegen dampdoorlatendheid aanzienlijk hoger is dan die van houtbeton.

Deze eigenschap, samen met de volledige afwezigheid van thermische bruggen en voldoende luchtverversing voorkomen condensatie en schimmelvorming.

Door de ribben van de blokken die de binnenmuur met de buitenmuur verbindt, ontstaan dampdoorgangen, waardoor de damp vanuit de kamer naar buiten ontsnapt.



The ribs, which connect the inner wall to the outer wall of the cement-bonded wood fibre block, form preferential channels for the passage of the water vapour produced inside the dwelling.

**RAPPORTO DI PROVA**  
*(Test Report)*

N° 0550/PPMMATs15

Pag. 3  
div. 5  
pag. 5

Data: 24/06/2015  
Date:

• Surface: 50 cm<sup>2</sup>

**RESULTS**

UNI EN ISO 12572:2006:  
Hygrothermal performance of building materials and products - Determination of water vapour transmission properties

Test conditions: B, 23 - 0/85%

SAMPLE	g		$\mu$	Sd
	g / m <sup>2</sup> x 24h	mg / m <sup>2</sup> x h		
Isotex concrete sheets with wood-chips as aggregate made up of mineralized spruce wood and Portland concrete for the manufacturing of shuttering blocks and floors; thickness about 40 mm	174 ± 19	7232 ± 792	5.9 ± 0.6	0.23 ± 0.03

Dampdoorlatendheids-certificaat

# LUCHTDORLATENDHEID (Blower-Door-Test)

*Geen luchtverlies door muren zonder warmteverlies*

Vloeren gemaakt van ISOTEX-blokken werden getest met uitstekende resultaten voor luchtdoorlatendheid (zie certificaat hieronder). Dit betekent dat er geen lucht door de muren ontsnapt en dus geen warmteverlies ont-

staat. Natuurlijk moeten de optimale eigenschappen van de gevel door gebruik van geschikte ramen en deuren gehandhaafd blijven.

**ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**  
Via Roma, 1 - 47014 Bellaria Marina (RN) - Italia  
Tel. +39 (0)541 443330 - Fax +39 (0)541 443331  
www.giordano.it - info@giordano.it  
P.I.C. 01600000400

**TEST REPORT No. 312272**

Place and date of issue: Bellaria-Igea Marina - Italy, 30/12/2013  
 Customer: C&P COSTRUZIONI S.r.l. - Via D'Este 5/7 - 5/8 - 42028 POVIGLIO (RE) - Italy  
 Date test requested: 14/10/2013  
 Order number and date: 61053, 14/10/2013  
 Date specimen received: 03/12/2013  
 Test date: 16/12/2013

Purpose of test: determination of air permeability of a wall in accordance with standard UNI EN 12114:2001

Test site: Istituto Giordano S.p.A. - Via Erbesa, 72 - 47043 Galeto (FC) - Italy  
 Specimen origin: sampled and supplied by the Customer  
 Identification of specimen received: No. 2013/2447

**Specimen name:**  
The shuttering blocks used to build the test specimen are called "ISOTEX HD80 30/7 (Graphite BLOCKS)".

(\*) according to that stated by the Customer.

Sheet: 1 of 9

(Test report No. 312272 dated 30/12/2013) sheet 7 of 9 follows

**Test results**

**Air permeability under positive pressure**

nominal [Pa]	test [Pa]	Air flow rate*	
		total [m <sup>3</sup> /h]	related to overall area** [m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup> ]
50	48,9	2,6	0,41 ± 0,02
100	98,2	4,3	0,68 ± 0,02
200	195,4	6,9	1,11 ± 0,02
500	499,5	15,7	2,52 ± 0,05
1000	1002,1	35,3	5,64 ± 0,16

(\*) Figures refer to pressure of 101,3 kPa and temperature of 20±0,5 °C.  
 (\*\*) uncertainty considers contributions caused by measurement of the following quantities: air flow rate, test chamber pressure and size of specimen; expanded uncertainty has been calculated using a coverage factor "k" of 2, corresponding to a confidence level of 95,45 %.

**Air permeability under negative pressure**

nominal [Pa]	test [Pa]	Air flow rate*	
		total [m <sup>3</sup> /h]	related to overall area** [m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup> ]
50	49,4	2,6	0,41 ± 0,02
100	98,6	4,3	0,68 ± 0,02
200	198,2	7,1	1,14 ± 0,02
500	498,6	18,6	2,98 ± 0,06
1000	999,7	27,9	4,46 ± 0,11

(\*) Figures refer to pressure of 101,3 kPa and temperature of 20±0,5 °C.  
 (\*\*) uncertainty considers contributions caused by measurement of the following quantities: air flow rate, test chamber pressure and size of specimen; expanded uncertainty has been calculated using a coverage factor "k" of 2, corresponding to a confidence level of 95,45 %.

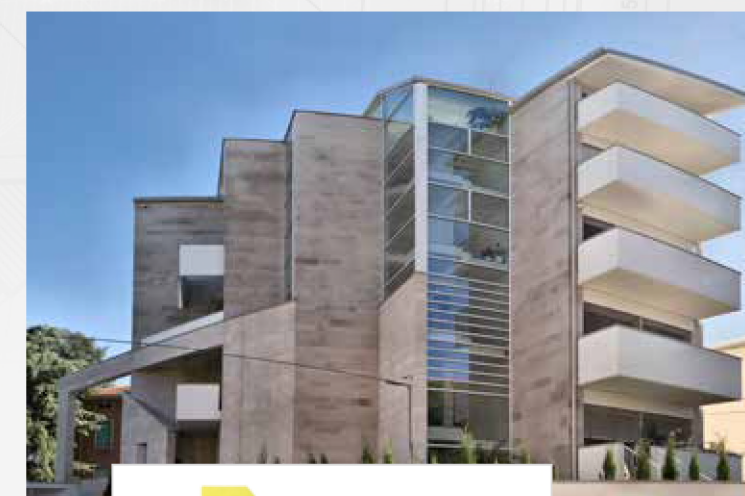
Certificaat met verslag voor het testen van de luchtdoorlatendheid.



# DUURZAME CONSTRUCTIE

Het gebruik van natuurlijke bouwmaterialen is essentieel voor de veiligheid van het gebouw en de gezondheid van haar bewoners.

ISOTEX besteedt de grootste zorg aan de grondstoffen, waaruit de blokken en vloerelementen bestaan: te weten het pure onbehandelde vurenhout en 99% schone cement. Om deze reden werd een belangrijk certificaat voor ecologisch bouwen aan de ISOTEX houtbeton-producten toegekend (zie certificaat), waarin wordt benadrukt dat de producten gezond en veilig zijn voor mens en milieu. Bovendien heeft de radioactiviteitstest uitgewezen dat de waarden uiterst laag zijn: I = 0,115 ± 0,010 (zie certificaat op pagina 42 en [www.blocchiisotex.com](http://www.blocchiisotex.com)).



N° EDIL.2009\_006  
Ed.04 Rev.00

## Certificate of Conformity

**Institute for Ethical and Environmental Certification**

certifies that

### ISOTEX s.r.l.

is conform to the general and specific requirements of the ANAB's Standard for Eco-Building Materials (MAT\_BIOEDIL.09 Ed.00 Rev.01)

This Certificate covers the following products

*Wood - cement shuttering block*  
*Wood - cement roofing element*  
*Wood - cement sound absorbing element for noise barriers*  
*Wood - cement internal partitions*

**< ISOTEX® >**

	Indicators
Renewable resources	Over 35% of the product is made from recycled wood that reduces the use of virgin raw materials.
Human health	The products and their components are not dangerous for human health.
Ecosystem quality	The products and their components are not dangerous for the environment. Production process with reduced energy consumption and reduced emissions to air.

Logo and Conformity Indications: **ECO-BUILDING MATERIALS Complying with MAT\_BIOEDIL.01 Ed.00 Rev.05 and MAT\_BIOEDIL.09 Ed.00 Rev.01**

**ICED** CERTIFICATO PER LA PRODOTTORI BIOEDILIZIA

Date of issue: April 30<sup>th</sup>, 2021  
Date of revision:  
Expiry date: December 31<sup>st</sup>, 2023

Res. Certification ICEA: Dr. Paolo Foglia  
ICEA President: Dr. Pietro Gumpus

This document belongs to ICEA, and has to be returned on request. This document can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfillment as assessed by ICEA.

1 / 1 M.0401 - Ed.00 Rev.00

Overeenstemmingscertificaat ANAB/ICEA voor ecologische bouwmaterialen



School in Pavullo (MO) - Italië

Voor het bovenstaande is het aannemelijk om te benadrukken dat het ISOTEX-bouwsysteem het beste vertegenwoordigt dat kan worden gebruikt in termen van structurele veiligheid van gebouwen, degenen die er wonen of gebruiken en in termen van wooncomfort. Dit wordt bewezen door de aanvullende certificeringen op het gebied van milieu-ethiek zoals LEED Credits en ITACA Protocol opgesteld door ANIT (zie afbeelding hieronder rechts).

Het percentage gerecycled materiaal moet worden aangetoond door middel van verschillende opties, waaronder in de eerste plaats een milieuproductverklaring type III (EPD), die voldoet aan de UNI EN 15804-norm en de ISO 14025-norm. Alle ISOTEX-producten® voldoen aan deze eis en zijn uitgerust met het relevante EPD (of FDES = EPD ook compleet met gezondheidsgegevens) geverifieerd door een derde partij en gepubliceerd en beschikbaar op het Europees portaal [www.eco-platform.org](http://www.eco-platform.org).

**ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION (EPD) FOR WOOD CEMENT BLOCKS**

**ISOTEX**  
BLKDCN & BSLAI IN LEED & CEMENTI

Company: ISOTEX Srl  
Via D'Este, 5/7-5/842028 Paviglio (RE)  
[www.blocchiisotex.com](http://www.blocchiisotex.com)  
Programme operator: The International EPD® System – c/o EPD International AB  
Valhallavägen 81 SE-114 27 Stockholm Sweden  
[www.environdec.com](http://www.environdec.com)  
PCR: 2012:01 Construction products and construction services version 2.3  
Geographical scope: Europe  
EPD registration number: S-P-01472  
ECO EPD reference number: 00000795  
Date of publication: 2018-12-18  
Date of validity: 2023-12-18

EPD (Environmental Product Declaration) verkregen voor het gehele assortiment blokken, vloeren en elementen voor akoestische barrières.

Sustainability  
**ANIT**

Version 1.2 – November 2013

**GUIDELINES FOR DESIGN WITH LEED AND ITACA SUSTAINABILITY PROTOCOLS**

Created by:  
ANIT - National Association for Thermal and Acoustic Insulation

In collaboration with  
**ISOTEX**  
WOOD-CEMENT BLOCKS AND FLOOR SLABS

Richtlijnen voor ontwerp met LEED en ITACA duurzaamheidsprotocollen opgesteld door ANIT



# ISOTEX, HET BOUWSYSTEEM IN VOORTDURENDE ONTWIKKELING



## Isotex, voor een steeds groener gebouw!

Isotex gebruikt voor de productie van haar producten alleen natuurlijke materialen: **100% gerecycled hout**, **99% zuiver Portlandcement** en een natuurlijk mineraal om het inert en dus onaantastbaar te maken door vuur, schimmels en insecten. Er wordt ook veel belang gehecht aan de kwaliteit en duurzaamheid van het inzetstuk in het Isotex®-bekistingsblok, aangezien er werd gekozen voor BASF's gemaakt van Neopor® BMBcert™-isolatie afgeleid van hernieuwbare bronnen, of biomassa.

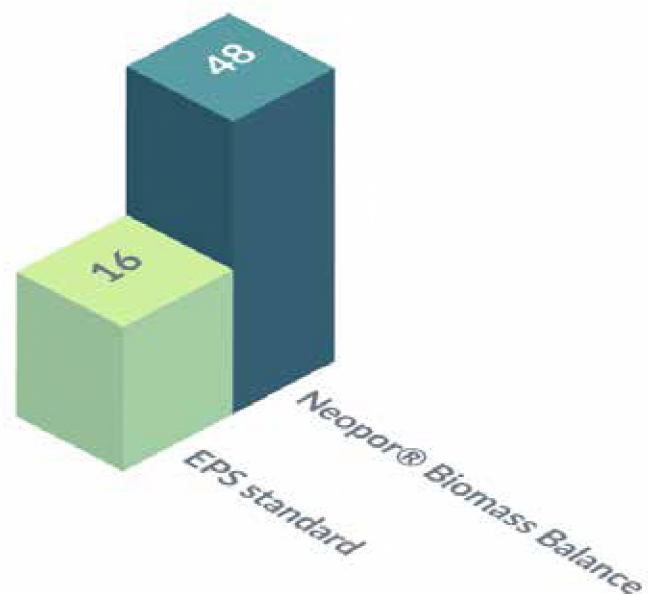
Vanaf 2022 heeft Isotex besloten om te upgraden door twee productlijnen te creëren, die beide eco-duurzaam zijn:

- Bekistingsblok met **ISOTEX TOTAL GREEN inzetstuk (100% gerecyclede isolatie**, ReMade in Italy Class A+ gecertificeerd).
- Bekistingsblok met **ISOTEX GREEN inzetstuk (10% gerecyclede isolatie**, ReMade in Italy Class C-gecertificeerd).

## Vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot is mogelijk dankzij het gebruik van BASF's Isotex + Neopor® BMBcert™



## Biomass Balance kan de CO<sub>2</sub>-uitstoot tot 42% verminderen



## What is Neopor® BMBcert™?

BASF's Neopor® BMBcert™ is de **Biomass Balance-versie** van expandeerbaar polystyreen (EPS) met traditioneel Neopor®-grafiet. Met de Biomass Balance Method (BMB) worden de primaire fossiele bronnen, noodzakelijk voor de productie, **vervangen door gecertificeerde en duurzame hernieuwbare bronnen of biomassa** (zoals organisch afval en productieafval) en toegeschreven aan de respectieve eindproducten met behulp van een internationaal erkend certificatieschema als REDcert².

De Biomass Balance Method (BMB) draagt niet alleen bij aan de besparing van primaire fossiele brandstoffen, maar verbetert ook het milieuprofiel van isolerende producten: de CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt aanzienlijk **vermindert** in vergelijking met traditionele Neopor® producten.

## Wat is biomassa?

Dit zijn organische materialen – zoals afval van de agrovoedingsproductie, de organische fractie van stedelijk vast afval, residuen uit de houtverwerkende industrie die kunnen worden gebruikt of verwerkt. Het zijn dus **hernieuwbare bronnen** die belangrijke voordelen hebben voor het milieu: het gebruik ervan **behoudt fossiele (niet-hernieuwbare) bronnen**, **vermindert de uitstoot van broeikasgassen**, helpt de **klimaatverandering en de opwarming van de aarde te beperken**.

Uit biomassa wordt biogas of bio-nafta verkregen waaruit BASF's Neopor® BMBcert™ thermische isolatie afkomstig is.



## De voordelen van de nieuwe Isotex producten:



100% gerecycled hout en Neopor® BMB isolerende insert (**tot 100% gerecycled**), gecertificeerd volgens het REDcert²-schema



Besparing van niet-hernieuwbare primaire fossiele grondstoffen dankzij het gebruik van biomassa



Vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot vanaf het productieproces van het materiaal tot het gebruik ervan in het gebouw.



Isolerend inzetstuk van gelijke kwaliteit en technische eigenschappen van de producten die al eerder op de markt aanwezig waren, maar met **superieure kenmerken op het gebied van ecologische duurzaamheid en circulaire economie**.



Bouw van **groene gebouwen door het verminderen van het verbruik en de vervuilende emissies** zoals vereist door de belangrijkste duurzaamheidsprotocollen (bijv. LEED, ITACA, ICEA-ANAB, EPD enz.)



Garantie van materiaal altijd klaar voor levering ter plaatse.



# HET ISOTEX PRODUCTASSORTIMENT

Gemineraliseerd vurenhout, Portlandcement  
en Neopor® BMBcert™ polystyreen van BASF



LEGENDE: HB-blokken zonder polystyreen. Het eerste cijfer is de dikte van het blok, het tweede de dikte van het beton. HDIII blokken met isolatie. Het eerste cijfer is de dikte van het blok, het tweede van de isolatie.	STANDAARD BLOKKEN								BLOKKEN OP AANVRAAG							
	HB 20	HB 25/16	HB 30/19	HB 44/15-2	HD III 30/7 van graphite	HD III 33/10 van graphite	HD III 38/14 van graphite	HD III 44/20 van graphite	HD III 30/10 van graphite	HD III 33/13 van graphite	HD III 38/17 van graphite	HD III 44/23 van graphite	HD III 38/14 van kurk	HD III 38/10 van graphite	HD III 44/14 van graphite	HD III 44/17 van graphite
Indicatief toelaatbaar debiet (t/m) R'cK ≥ interp van 30 N/mm². H = 3,00 m	•	37	45	32+32	35	35	35	35	28	28	28	28	35	45	49	42
Thermische transmissie U van de compressieve gepleisterde wand van liminars W/m²K. Driedimensionale methode*	•	0,79	0,68	0,56	0,34	0,27	0,21	0,15	-	-	-	-	0,24	0,27	0,21	0,18
Thermische doorlaatbaarheid U van de gepleisterde wand inclusief liminaire W/m²K muur. Tweedimensionale methode**	•	-	-	-	0,30	0,23	0,18	0,13	0,23	0,19	0,15	0,11	0,21	0,23	0,18	0,15
YIE periodieke thermische transmissie [W/m²K]	•	-	-	-	0,019	0,014	0,008	0,004	0,020	0,020	0,010	0,010	0,008	0,008	0,008	0,008
Geluidsisolatie *** (dB)	•	56****	55****	60****	54***	54***	54****	53****	53	53	53	53	54****	54****	53****	53****
Betoneisen l/m²	110	138	161	236	130	130	130	130	104	104	104	104	130	161	178	154
Blokgewicht Kg/m² (± 10%)	56	80	85	128	80	83	88	95	80	83	88	95	94	88	95	95
Gewicht van de in niet-pleisters gevulde wand CLS Kg/m²	310	382	445	694	392	395	400	407	330	333	338	345	406	475	522	465
Blokwanddikte (cm)	3	4,5	5,5	4,5	4	4	4,5	4,5	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Betondikte (cm)	14	16	19	15+15	15	15	15	15	12	12	12	12	15	19	21	18
Dikte polystyreen, grafiet, kurk (cm)	-	-	-	-	7	10	14	20	10	13	17	23	14	10	14	17
Brandwerendheid Klasse REI (ongeplastificeerde belaste wand)	•	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120

\* De berekening van de warmteovergangcoëfficiënt werd uitgevoerd volgens de UNI 10355 standaard met inachtneming van de UNI EN ISO 10211/1, waarbij een driedimensionaal calculatieprogramma met eindige elementen werd gebruikt en op basis van de met experimentele testen behaalde resultaten met betrekking tot thermische geleidbaarheid (zie [www.blocchiisotex.com](http://www.blocchiisotex.com)).

• Voor dit blok zijn de technische kenmerken niet opgegeven, omdat het niet aan de geldende voorschriften voldoet.

\*\* Indicatieve twee-dimensionale berekening volgens de normen van 13788, UNI 10355 en UNI 10351.

\*\*\* Opmerking: de testcertificaten kunnen bij ISOTEX opgevraagd of op [www.blocchiisotex.com](http://www.blocchiisotex.com) bekeken worden. Het betreft tests op gebouwen, waarvan de gegevens verwerkt worden op basis van richtlijnen UNI EN ISO 140 van normen serie UNI EN ISO 717.

\*\*\*\* Laboratoriumtests volgens de normen van UNI EN ISO 140-3:2006 en UNI EN ISO 717-1:2007.

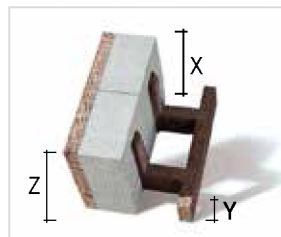
\*\*\*\*\* Laboratoriumtests volgens de normen van UNI EN ISO 10140-2:2010 en UNI EN ISO 717-1:2007.

MAAT BLOKKEN

Hoekblok onder willekeurige hoek (diktes: 25-30-33-38-44 cm)



Vloerendblok  
X = willekeurig  
Y = willekeurig  
Z = X + Y



HULP BLOKKEN

Pijlerblok van:  
33 cm doorsnee 25 x 38 cm  
38 cm doorsnee 30 x 38 cm  
44 cm doorsnee 33 x 39 cm



Halve dagkantblok van 44 cm.



HULP BLOKKEN

Blok PASS 30-33-38-44 cm



Dagkantblok 38-44 cm



Universele blok (UNI) 38-44 cm voor buitenhoeken



Universele blok (UNI) 30-33 cm voor buitenhoeken met kroon



Blok voor binnenhoeken 30-33-38-44 cm



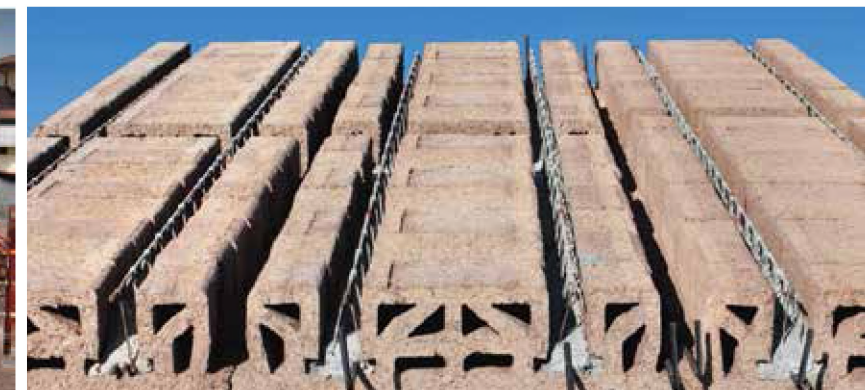
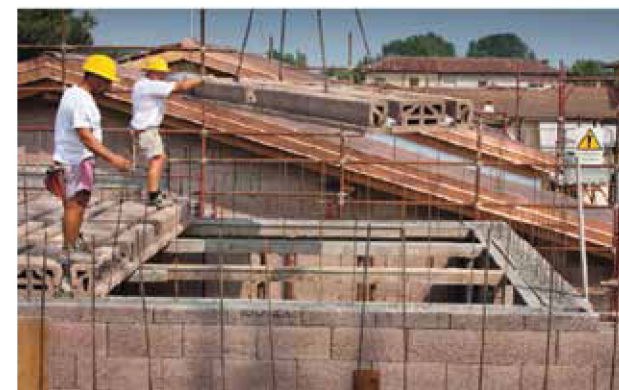


# HET ASSORTIMENT VAN ISOTEX-PRODUCTEN

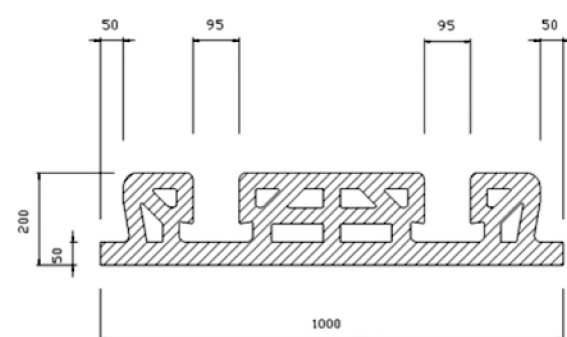
## Gemineraliseerd vurenhout en Portlandcement

De volgende tabellen zijn samengesteld op basis van de weerstandscriteria en materiaal met de volgende eigenschappen: C25/30 beton,  $f_{yk} = 25 \text{ N/mm}^2$  - B450c staal. Beoordelingen van de vervormbaarheidsgren-

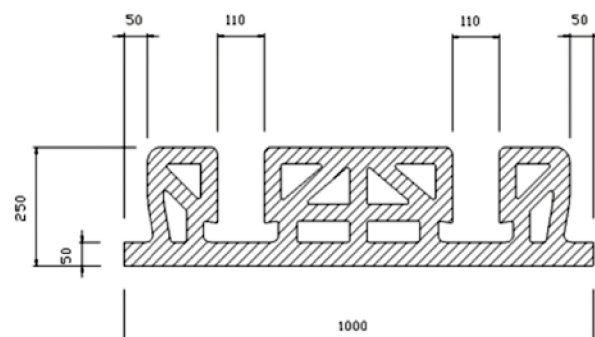
zen moeten per geval worden gemaakt. Indien nodig, moeten voor het absorberen van de afschuifkrachten passende maatregelen getroffen worden (extra haken, weghalen van de eindblokken, enz.).



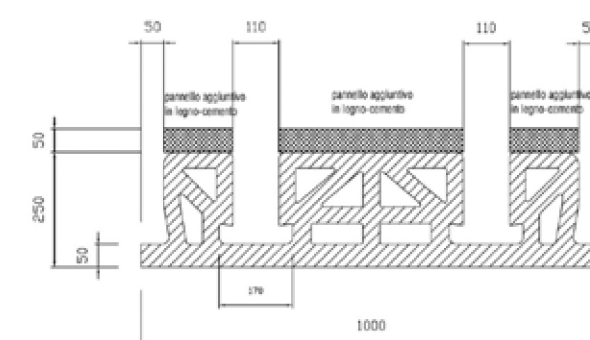
S20 vloer



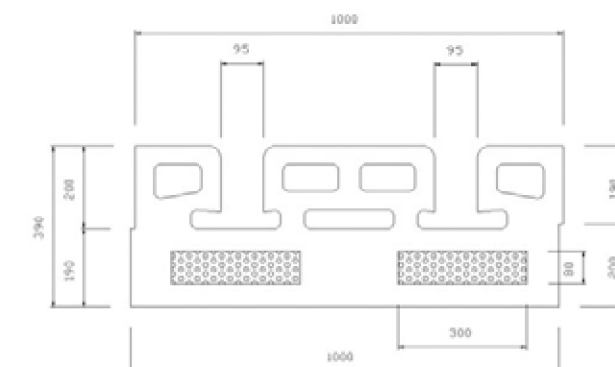
S25 vloer



S30 vloer



S39 vloer



### Structureel gebruik van ISOTEX blokken

PANEL DESIGN INDICATIONS	S20 thickness 20 cm
Height of factory cast joist	5 cm
Weight	$(0,016 \times 2\,500) = 40 \text{ kg/m}^2$
Weight of the factory produced panel	4 (elements) x 20 kg each = $80 + 40 = 120 \text{ kg/m}^2$
Volume of structural concrete	$0,02 + 0,015$ (wood cement element infill) + $0,040$ base thickness 4 cm) = $0,075 \text{ m}^3/\text{m}^2$
Weight of structural concrete	$(0,075 \times 2\,400) = 180 \text{ kg/m}^2$
Total weight of the completed panel	$40 + 80 + 180 = 300 \text{ kg/m}^2$

PANEL DESIGN INDICATIONS	S25 thickness 25 cm
Height of factory cast joist	5 cm
Weight	$(0,016 \times 2\,500) = 40 \text{ kg/m}^2$
Weight of the factory produced panel	4 (elements) x 20 kg each = $96 + 40 = 136 \text{ kg/m}^2$
Volume of structural concrete	$0,03 + 0,023$ (wood cement element infill) + $0,040$ base thickness 4 cm) = $0,093 \text{ m}^3/\text{m}^2$
Weight of structural concrete	$(0,093 \times 2\,400) = 224 \text{ kg/m}^2$
Total weight of the completed panel	$40 + 96 + 224 = 360 \text{ kg/m}^2$

### Structureel gebruik van ISOTEX blokken

PANEL DESIGN INDICATIONS	S30 thickness 25 cm + 5 CM
Height of factory cast joist	5 cm
Weight	$(0,016 \times 2\,500) = 40 \text{ kg/m}^2$
Weight of the factory produced panel	4 (elements) x 28 kg each = $112 + 40 = 152 \text{ kg/m}^2$
Volume of structural concrete	$0,04 + 0,029$ (wood cement element infill) + $0,040$ base thickness 4 cm) = $0,109 \text{ m}^3/\text{m}^2$
Weight of structural concrete	$(0,109 \times 2\,400) = 262 \text{ kg/m}^2$
Total weight of the completed panel	$152 + 262 + 224 = 414 \text{ kg/m}^2$

PANEL DESIGN INDICATIONS	S39 thickness 39 cm
Height of factory cast joist	5 cm
Weight	$(0,016 \times 2\,500) = 40 \text{ kg/m}^2$
Weight of the factory produced panel	4 (elements) x 39 kg each = $156 + 40 = 196 \text{ kg/m}^2$
Volume of structural concrete	$0,03 + 0,029$ (wood cement element infill) + $0,040$ base thickness 4 cm) = $0,07 \text{ m}^3/\text{m}^2$
Weight of structural concrete	$(0,07 \times 2\,400) = 168 \text{ kg/m}^2$
Total weight of the completed panel	$40 + 156 + 168 = 364 \text{ kg/m}^2$

### Toelaatbare totale belasting groter dan het eigen gewicht (aanbevolen wapening met een afstand van 50 cm)

OPEN-INGS	LOADS				
	300 kg/m <sup>2</sup>	400 kg/m <sup>2</sup>	500 kg/m <sup>2</sup>	600 kg/m <sup>2</sup>	700 kg/m <sup>2</sup>
3.00	1ø8	1ø10	1ø10	1ø12	1ø12
4.00	1ø12	1ø14	1ø10+1ø12	1ø16	2ø12
5.00	1ø16	1ø12+1ø14	1ø12+1ø16	1ø14+1ø16	2ø16
6.00					
7.00					

OPEN-INGS	LOADS				
	300 kg/m <sup>2</sup>	400 kg/m <sup>2</sup>	500 kg/m <sup>2</sup>	600 kg/m <sup>2</sup>	700 kg/m <sup>2</sup>
3.00	1ø8	1ø8	1ø10	1ø10	2ø8
4.00	2ø8	1ø12	1ø8+1ø10	1ø8+1ø12	1ø10+1ø12
5.00	1ø8+1ø12	1ø10+1ø12	2ø12	1ø12+1ø14	2ø14
6.00	1ø12+1ø14	1ø12+1ø16	1ø14+1ø16	2ø16	1ø16+1ø18
7.00					

### Toelaatbare totale belasting groter dan het eigen gewicht (aanbevolen wapening met een afstand van 50 cm)

OPEN-INGS	LOADS				
	300 kg/m <sup>2</sup>	400 kg/m <sup>2</sup>	500 kg/m <sup>2</sup>	600 kg/m <sup>2</sup>	700 kg/m <sup>2</sup>
3.00	1ø10	1ø12	1ø12	1ø12	1ø12
4.00	1ø8+1ø10	1ø14	1ø10+1ø12	1ø16	2ø12
5.00	1ø16	1ø12+1ø14	1ø12+1ø14	2ø14	2ø14
6.00	2ø14	1ø14+1ø16	1ø14+1ø16	2ø16	1ø16+1ø18
7.00	2ø16	1ø16+1ø18	2ø18	2ø14+1ø18	3ø16

OPEN-INGS	LOADS				
	300 kg/m <sup>2</sup>	400 kg/m <sup>2</sup>	500 kg/m <sup>2</sup>	600 kg/m <sup>2</sup>	700 kg/m <sup>2</sup>
3.00	2ø8	2ø8	1ø12	1ø12	2ø10
4.00	1ø14	1ø10+1ø12	1ø10+1ø12	1ø16	2ø12
5.00	2ø12	1ø12+1ø14	2ø14	1ø12+1ø16	1ø14+1ø16
6.00	1ø12+1ø16	1ø14+1ø16	2ø16	1ø16+1ø18	2ø18
7.00					



## AANBEVELINGEN VOOR DE JUISTE UITVOERING MET STUCWERK EN VERF

Het stucwerk mag uitsluitend op een droge ondergrond aangebracht worden. Vermijd derhalve het stucen van natte, bevroren of onvoldoende opgedroogde muren. Breng het stucwerk niet onder 4 °C aan, hetgeen zou leiden tot een aanzienlijke vertraging van de droging en de aanbrengtijd van de verf. Dicht voegen met een breedte van meer dan 2 cm een week van tevoren met mortel om te dikke stuclagen te vermijden, die haarscheurtjes kunnen veroorzaken. Tijdens de bouw dienen de muren zo nauwkeurig mogelijk te worden gebouwd. Je moet er niet aan denken dat dikke lagen stucwerk slecht gebouwde muren moeten gaan rechtekken. Een laagdikte van meer dan 2 cm leidt tot scheurvorming. Mocht het dikker aanbrengen van stucwerk noodzakelijk zijn, dan moet dit in verschillende lagen worden aangebracht, waarbij de eerste laag minimaal 28 dagen moet drogen. Na deze belangrijke voorbereidingen volgt het aanbrengen van het stucwerk, hetzij als kant-en-klaar middel of als traditioneel gemengd, waarbij er rekening mee gehouden moet worden dat het stucwerk als bescherming tegen weersinvloeden en slijtage, gelijkmatig met een dikte van 15 mm aangebracht dient te worden. Een dunnere of dikkere laag werkt haarscheurtjes in de hand. Het is tevens van belang dat er versterkend gaas of glasvezeldoek wordt gebruikt bij pijlers, ringankers, schoorstenen en leidingen, dat ongeveer 10 cm aan elke zijde uitsteekt en in het midden van de laag stucwerk, dus 7 tot 8 mm van de ondergrond aangebracht wordt. De bovenste laag (fijne mortel of anderszins) moet altijd op een laag droog hechtingsmiddel worden aangebracht, waarna een droogtijd van minstens 3 tot 4 weken vereist is. Deze periode is afhankelijk van de klimatologische omstandigheden. Deze coatingwijze (voor buiten) wordt succesvol toegepast ter vermindering van krimp-scheuren op een volledig droge onderliggende laag stucwerk (15 mm). Deze wordt echter niet door ISOTEX Srl aanbevolen, aangezien het moeilijk is te voldoen aan de algemene voorwaarden en aanbrengtijden. Naarmate er in de loop der jaren meer blokken worden gebruikt met een zeer hoge thermische isolatie, wat resulteert in een hogere belasting van het stucwerk, adviseren we op basis van de positieve ervaringen sinds 1995 op verschillende bouwplaatsen een andere oplossing, waarbij op de met de reilat rechtgetrokken stuclaag (15 mm) na een droogtijd van 4-6 weken een gekleurde

stuclaag wordt aangebracht. Hierbij worden geen fijn stucwerk en coatings gebruikt. Tijdens het aanbrengen en het afreien van de onderste stuclaag met een reilat moet dit zo stevig en recht mogelijk uitgevoerd worden. De productinformatiebladen met de eigenschappen van deze stucproducten voor buiten en hoe deze toe te passen, zijn verkrijgbaar bij ISOTEX Srl. Ze moeten in ieder geval de waterdichtheid van de muur garanderen en tegelijkertijd een goede dampdoorlatendheid hebben. Voor binnenstucwerk raden wij een interval aan van 4 tot 5 dagen tussen de onderlaag en de bovenlaag, zodat de onderlaag voldoende kan drogen voordat de bovenlaag aangebracht kan worden. Let op de speciale eigenschappen van de S 39 ligger, waarbij om technische redenen de voegen tussen de panelen geen beton bevatten. Bij deze voegen zouden haarscheurtjes kunnen ontstaan. Om dit te voorkomen, raden wij het gebruik van gipsplaten aan. Als tussenvloeren (S20, S25, S30) gestuct worden, dient de stuclaag tenminste 15 mm te bedragen met in de stuclaag een versterkend glasvezeldoek. Afhankelijk van het seizoen, moet deze 4 tot 5 dagen drogen, voordat de deklaag aangebracht kan worden, die na ongeveer 4 tot 6 weken geschilderd kan worden. Opgemerkt dient te worden dat ISOTEX Srl niet in staat is de naleving van bovenstaande aanbevelingen in de zin van gebruikte materialen (stuc en kleurcoating), alsmede de tijden van de toepassing te controleren en verwerpt daarmee alle aansprakelijkheid voor problemen achteraf.

Zowel in de kwaliteit van de gebruikte materialen (pleisters en gekleurde afwerkingen) als in de timing van de toepassing, vanaf nu elke verantwoordelijkheid voor problemen die zich in de toekomst kunnen voordoen, afwijst.



## BUITEN AFWERKING VAN ISOTEX MUREN

De beste manier om een muur thermisch te isoleren, is door een gelijkmatige isolatielaag aan te brengen, maar het is noodzakelijk om deze op een geschikte manier te beschermen om maximale duurzaamheid in de loop van de tijd te garanderen (laag beschermd met Isotex-bekistingsblok) en om te voorkomen dat de isolatie losraakt of schade lijdt als gevolg van stoten of hagel en het voorkomen van extrusies in de pleisters van de afwerkingen, als gevolg van dilataties of aanpassingen. Toepassing van marmer toepassing van stroken verschillende



Toepassing van steen en beplating



Marmer aanbrengen



Diverse verwerkingsstappen voor porseleinen steengoed gevelbekleding

bewerkings stappen voor porseleinen steengoedbekleding De ene kant met keramische coating en de andere kant met geventileerde wand toepassing van steen en gevelbekleding. Het bouwsysteem met ISOTEX bekistingsblokken zorgt ervoor dat de Neopor® BMBcert™ isolatie door BASF, ingebracht in het binnenste deel van het bekistingsblok, wordt beschermd door een laag houtcement die maximale bescherming garandeert en ook transpiratie afstoten. Op deze manier wordt een uitstekende "beschermde laag" isolatie verkregen, die onbeperkt meegaat, zonder dat onderhoud nodig is. De ISOTEX "beschermde laag" garandeert een uitstekende hechting en afdichting voor pleisters en lijmen, kan daarom worden bedekt met zichtbare bakstenen, tegels of steen, waardoor de esthetiek van het gebouw nog aangenamer wordt, en ook geventileerde wanden creëren.



Toepassing van strips



De ene kant met keramische bekleding en de andere kant met geventileerde keramische bekleding.



## PRODUCTEIGENSCHAPPEN HOUTVEZELBETON-BLOKKEN EN -VLOERELEMENTEN

### PRODUCTEIGENSCHAPPEN HOUTVEZELBETON-BLOKKEN

Externe en interne dragende muren gemaakt met Isotex®-bekistingsblokken in houtcement mengsel met H-profiel blokken, dichtheid  $534 \pm 10\%$  kg / m<sup>3</sup> droog gestapeld, verspringen in halfsteens verband, om de 5-6 vol te storten, met een enkele verbindingsuitsparing voor beton. De afgewerkte muur zal worden versterkt met stalen staven zowel horizontaal als verticaal op een afstand van 25 cm en met een betonmortel met een consistentie van niet minder dan S4.

Het assortiment blokken wordt gecombineerd door een reeks speciale stukken en accessoires, zoals: half blok, hoekblok, vloer wand/blok, latei en kozijn blok, kolom blok.

De blokken bevatten inzetstukken in EPS gemaakt van Neopor®, gecertificeerd door Bureau Veritas Italia volgens het ReMade in Italy®-schema, in klasse C met 10% gerecycled materiaal (Isotex Green isolerend inzetstuk) of in klasse A+ met 100% gerecycled materiaal (sotex Total Green isolerend inzetstuk). De classificatie varieert naargelang het percentage gerecycled materiaal. Het percentage gerecycled materiaal wordt bereikt door het gebruik van BASF's Neopor® BMBcert™-grondstof, afgeleid van gecertificeerde hernieuwbare bronnen of biomassa, volgens het REDcert<sup>2</sup>-schema. De blokken moeten de CE-markering hebben in overeenstemming met de Europese technische goedkeuring en de geharmoniseerde Europese norm UNI EN 15498, de certificeringen op de thermische transmissiewaarden "U" volgens de Europese normen UNI EN ISO 6946, UNI 10355 en EN 10211, dynamische thermische eigenschappen en hygrometrisch zoals vereist door D.M 26/06/2015, akoestische tests volgens UNI EN ISO 140 en UNI EN ISO 717 voor geluidsisolatie, UNI EN ISO 354 en UNI EN ISO 11654 voor geluidsabsorptie, brandwerendheid uitgevoerd met wanden belast volgens de normen EN 1365-1 en EN 13501-2, de LE-PIR 2 gevelbrandgedragstest volgens het decreet van het Franse Ministerie van Binnenlandse Zaken van 10/09/1990 en het bijbehorende toepassingsprotocol, goedgekeurd door CECMI op 11/06/2013, en de certificeringen van materialen die voldoen aan de vereisten voor groen bouwen en het Type III-EPD-milieulabel in overeenstemming met de UNI EN 15804 en ISO 14025-normen uitgegeven door de verantwoordelijke constructies.



Blocks production department

### PRODUCTEIGENSCHAPPEN

Houtbetonnen ISOTEX-vloer voor horizontale of schuine structuren met een hoge thermische en geluids-isolatie bestaande uit prefab houtbeton-platen van 100 cm x (20-25-30-39), met lengtes van 6,5 tot 7 meter met horizontale en verticale sleuven tegen thermische en geluidsbruggen, volledig voorzien van wapening.

De vloer moet op de bouwplaats met het aanvullende wapening, wapeningsnetten en de bekisting van de vloerplaat afgewerkt worden. Isotex vloerpanelen zijn ce gemarkeerd met balken in overeenstemming met de Europese geharmoniseerde norm UNI EN 15037-1, brandwerendheids-certificeringen (REI 240), thermische transmissie (D.M. 26/06/2015), akoestische tests volgens UNI EN ISO 140 en UNI EN ISO 717, structurele tests, certificeringen van materialen die voldoen aan de eisen voor groen bouwen en het type III-EPD milieulabel in overeenstemming met de UNI EN 15804- en ISO 14025-normen die zijn uitgegeven door de verantwoordelijke structuren.



Download de Isotex blokken en platen specificaties:  
<https://en.blocchiisotex.com/technical-specifications-formwork-blocks-and-cement-wood-floors/>



Productiehal vloerelementen

## ONZE PERSOONLIJKE DIENSTVERLENING



Om het productgebruik, (afhankelijk van het soort gebouw en de eisen van de klanten, te optimaliseren), zorgt ISOTEX voor permanente en gekwalificeerde gratis

ondersteuning aan technici en aannemers; van haalbaarheids-studies van gebouwen, waarbij ISOTEX-producten gebruikt zullen worden en advies voor correcte statische,

thermische en akoestische berekeningen tot technische ondersteuning op de bouwplaats. Van de eerste fase tot en met het schilderen van het gebouw.

### HAALBAARHEIDSTUDIE



De haalbaarheidsstudie is bedoeld om het bouwplan te evalueren en na te gaan of het plan overeenkomt met het gebruik van ISOTEX-blokken als dragende elementen, of dat kleine aanpassingen nodig zijn.

### BIM OBJECT



Sinds januari 2018 is ISOTEX toegetreden tot het BIMobject-portaal voor BIM-ontwerp. Download alle items op de website van [www.blocchiisotex.com](http://www.blocchiisotex.com) gratis

### CALCULATIE VAN VLOEREN



Als de aan te brengen ISOTEX-vloer nog niet is berekend door de constructeur, kan dit door onze technische afdeling worden verzorgd.

### ONDERSTEUNING VOOR PLANNERS EN BOUWPLAATSEN



ISOTEX biedt technici en bouwplaatsen, waar de blokken en vloerelementen toegepast worden, uitgebreide en professionele ondersteuning.

### GRATIS VIDEOCURSUS



Volg het door ISOTEX georganiseerde online-seminar over 'stapelen'. 8 Gratis videolessen, die op eenvoudige en snelle manier de technieken voor de juiste plaatsing van ISOTEX-blokken en -vloerelementen laten zien.

### ISOTEX REFERENTIE HUIS



Isotex helpt u bij het vinden van de juiste materiaal keuzes voor uw huis.



# ISOTEX-CERTIFICATEN

Er worden constant streng controles in het bedrijf uitgevoerd door daartoe bevoegde instanties.



Formwork blocks are in ISOTEX® accordance with **UNI EN 15498** and European technical approval **ETA 08/0023 (EAD 340309-00-0305)**

The beams and blocks floor slabs system ISOTEX® comply with the standard **UNI EN 15037-1**

CE-merk



European Technical Approval **ETA 08/0023**

Product name: **ISOTEX®**

Manufacturer: **C&P COSTRUZIONI SA**

Technical description: **Formwork blocks for concrete slabs**

Approval date: **16.06.2013**

ETA logo

Europese technische goedkeuring **ETA 08/0023 (EAD 340309-00-0305)**



**AENOR** Confia

Certificado de conformidad del control de la producción en fábrica

**CE 0099**

0099/CPA/AB7/C390

Product: **ISOTEX S.R.L.**

Standard: **UNI EN 15037-1**

AENOR logo

CE-merk voor vloeren verplicht sinds **01.01.2011**




**MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE**

ISO 9001:2015

Manufacturer: **ISOTEX S.r.l. - Sede Lega e Operativa**

DNV-GL logo

Kwaliteitscertificaat **ISO 9001:2008**



Radioactivity test report

Element	Activity (Bq/kg)	Limit (Bq/kg)	Result
Uranium	0.0001	0.001	OK
Thorium	0.0001	0.001	OK
Radium	0.0001	0.001	OK
Potassium-40	0.0001	0.001	OK

Radioactiviteitstest



**EUCENTRE**

Experimental tests in compliance with the **CSLP Guidelines July 2011**

Interpretative report of the seismic behavior of structures to panels made using the construction method based on the use of wood-cement blocks ISOTEX and reinforced concrete

Project: **ISOTEX S.r.l. - Via D'Este 5/7 Poggio (RE) - Italia**

EUCENTRE logo

Interpretatieverslag en experimentele testen

# ISOTEX

prijzen en onderscheidingen



Tredicesima edizione **PREMIO COSTRUIRE**

menzione alla società **C&P COSTRUZIONI** per il prodotto **Blocchi cassero Isotex Elementi solaio Sintesi**

Bologna, 15 ottobre 2002

In 2002 kregen wij de prestigieuze prijs 'PREMIO COSTRUIRE' uitgereikt, waarbij we door acht universitaire docenten onderscheiden werden voor onze bouwtechniek op het gebied van muren en vloeren.



**SAIE** BolognoFiere

**INNOVARE, INTEGRARE, COSTRUIRE**

1 prodotti SAIE 2010 selezionati dagli esperti

**C&P COSTRUZIONI - ISOTEX** Top Class 44/18

**WINNER** Progetto sostenibile

Giuria: IUAV - ARKETIPO - COSTRUIRE - MODULO PRESENZA TECNICA - THE PLAN

De SAIE Award voor innovatie, integratie en bouw. De firma ISOTEX ontving deze prijs tijdens de presentatie van blok HDIII 44/18 met grafiet voor het beste duurzame project.



A. Mogol e alla sua Isotex con gratitudine per l'ottimo risultato Mogol

**C&P** COSTRUZIONI

Dankbetuiging van Mogol aan ISOTEX voor het realiseren van de muziekschool Centro-Europeo Tuscolano (Italy)



**SHE** Vincitore del primo premio della campagna europea "Energia sostenibile per l'Europa 2006-2008"

Project SHE Venezia, Preganziol (TV)

Project SHE Venezia, Preganziol (TV)

Vermelding van de jury voor het 'Casanova'-project als eerste gebouw met hoge energetische efficiëntie door Reggio Emilia op het gebied van de mededinging naar 'Award voor MILIEUVRIENDELIJKE INNOVATIE'.



Het project "LE QUERCE" ontving de ENDESA Award van Barcelona als "meest eco-duurzame vastgoedinterventie" 2009, Eco-building Award Paris 2009, Klimahouse Trend Bolzano Award 2016 en Casa Clima Gold Award 2016.





## ■ VERGELIJKBARE BOUWSYSTEMEN



### TRADITIONELE BINNEN EN BUITENMUREN MET SPOUW

De in Nederland geldende traditionele methodiek met binnen- buitenmuren met spouw wordt al sinds 1918 veelvuldig toegepast. Voor het behalen van de benodigde isolatiewaarde wordt spouwisolatie toegepast.

Slechts tegen hoge kosten kan met deze methode van bouwen worden voldaan aan het bouwbesluit 2020 (energie neutraal bouwen conform Europese eisen).

Het is tevens noodzakelijk de juiste materialen te gebruiken volgens de geldende normen voor geluidsisolatie en brandwerendheid.

Het moge duidelijk zijn, dat al deze handelingen leiden tot hogere bouw tijden en -kosten, met het risico dat het werk op de bouwplaats NIET correct uitgevoerd wordt, hetgeen resulteert in een verandering van de technische eigenschappen van een afgewerkt gebouw en faalkosten.

Wij van ISOTEX hopen dat we erin geslaagd zijn in het voorafgaande, aspecten als veiligheid en wooncomfort te hebben verduidelijkt. Wij hebben ons bij het ontwikkelen van ons gecertificeerd bouwsysteem in alle opzichten gehouden aan de geldende Italiaanse en Europese normen.

Wij nodigen technici, aannemers en inkopers uit om andere bouwsystemen te vergelijken met ISOTEX, waarvan wij hier een kort overzicht geven:

### WARMTE-ISOLATIE VERBINDINGS-SYSTEEM (STO SYSTEEM):

In de markt worden warmte-isolatie verbindingssystemen met aanzienlijke prijsverschillen per vierkante meter aangeboden, die nauw verbonden zijn met de kwaliteit van de gebruikte materialen en de professionaliteit van de werklui in kwestie. Hier is grote zorgvuldigheid geboden om te voorkomen dat zich op den duur onaangename verrassingen voordoen (aftekening van isolatie, scheurvorming etc.). Bovendien is het moeilijk (zometer onmogelijk) een warmte-isolatie verbindingssysteem te bekleden.

### POLYSTYRENE BOUWBLOKKEN:

Dit is geen ideaal product voor een ecologische constructie. Er dient opgemerkt te worden dat inhalatie van bij brand door polystyreen vrijgekomen gassen, schadelijk zijn voor gezondheid en milieu. Hier gelden dezelfde overwegingen als voor het warmte-isolatie verbindingssysteem.

### HOUT:

Wordt gepromoot als een natuurproduct. Eigenlijk kan men lang discussiëren over de lijmen die bij de productie van houtpanelen en de lakken ter bescherming tegen weersinvloeden worden gebruikt.

#### *Is het echt nog natuurlijk?*

Ook met betrekking tot 'brandbestendigheid' blijven veel twijfels bestaan, die zijn bevestigd door de problemen bij verschillende gebouwen.

Omdat houten huizen lichte en dus minder massieve constructies kennen, roept het veel vragen op over de thermische inertie en de geluidsisolatie. Als hout blootgesteld wordt aan weersinvloeden, vereist dit regulier onderhoud.

### BOUWBLOKKEN VAN GASBETON:

Dit lijkt een weinig massieve constructie, die vragen oproept met betrekking tot thermische inertie en geluidsisolatie.

De ontbrekende wapening in de constructie leidt tot verminderde aardbevingsbestendigheid en scheurvorming.

Voor meer informatie:

[www.blocchiisotex.com](http://www.blocchiisotex.com)





ALTIJD MAXIMALE AARDBEVINGSBESTENDIGHEID EN WOONCOMFORT



BUILDING SYSTEM  
**ISOTEX**<sup>®</sup>  
Wood-cement Blocks and Floor Slabs

ISOTEX Srl - Via D'Este, 5/7-5/8  
42028 Poviglio (RE) - Italië  
Tel.: +39 0522 9632 - Fax: +39 0522 965500  
info@blocchiisotex.it - www.blocchiisotex.com



 **EPD**<sup>®</sup>  
THE INTERNATIONAL EPD<sup>®</sup> SYSTEM