



YTONG

multipor[®]

**Топлоизолационни решения
с YTONG и multipor – устойчивост,
енергоефективност и сигурност. Примери.**

Инж. Васил Манолов
КСЕЛА България ЕООД



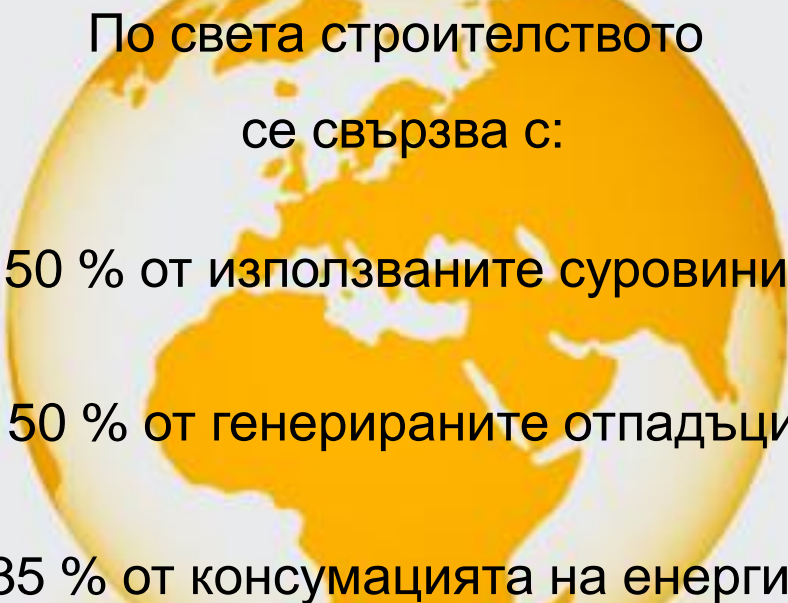
Устойчиво развитие



Устойчивото строителство – част от устойчивото развитие

YTONG

multipor



По света строителството
се свързва с:

- 50 % от използваните суровини
- 50 % от генерираните отпадъци
- 35 % от консумацията на енергия

Quelle: Prof. Werner Sobek



xella

YTONG

multipor

YTONG

multipor

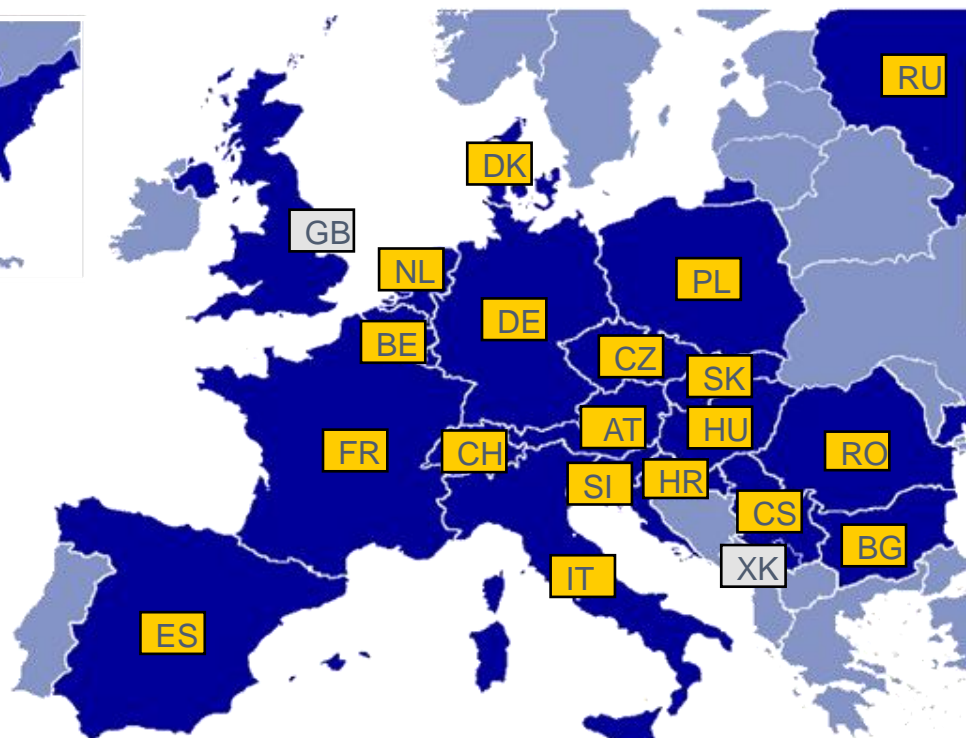
silka

hebel

fermacell

fermacell
AESTUVER

Fels



Xella.bg

YTONG

multipor[®]

xella



YTONG

multipor[®]

YTONG - основни суровини и технология на производство

YTONG

multipor

Суровини



YTONG

ОСНОВНИ СУРОВИНИ

YTONG

multipor

пясък, цимент,
негасена вар и вода.



От **1 m³** суровина



4 до 6 m³ YTONG

multipor

ОСНОВНИ СУРОВИНИ

YTONG

multipor

ПЯСЪК, ЦИМЕНТ,
НЕГАСЕНА ВАР И ВОДА.



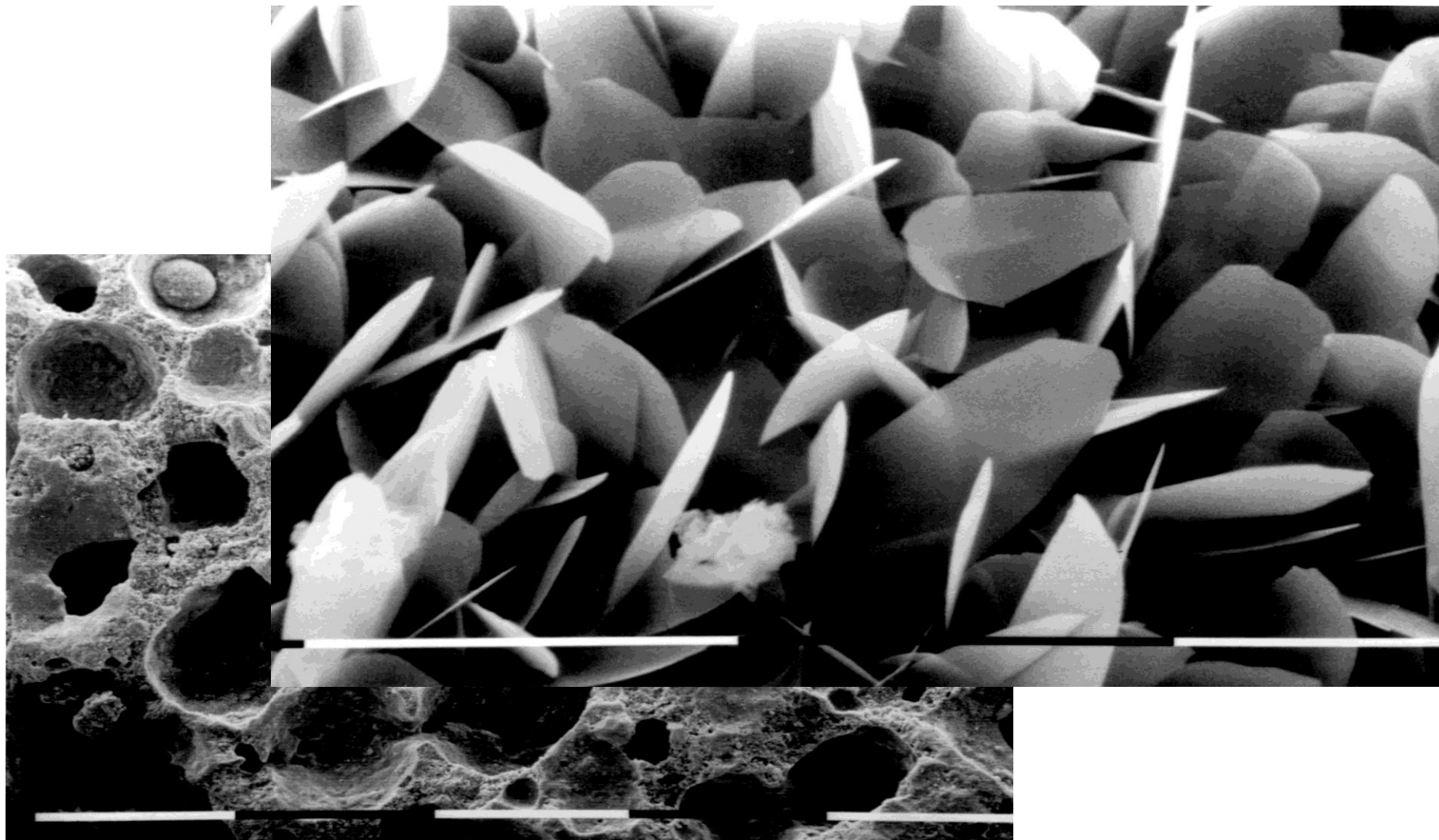
От 1 m³ суровина

20 до 25 m³ multipor

МАКРО И МИКРОСТРУКТУРА

YTONG

multipor



UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber

Herausgeber

Programmhalter

Deklarationsnummer

Ausstellungsdatum

Gültig bis

Xella Baustoffe GmbH

Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)

Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)

EPD-XEL-20120006-1AD1-DE

06.06.2012

05.06.2017

Ytong® - Porenbeton

Xella Baustoffe GmbH



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

www.ibu-umwelt.com



Umwelt-Produktdeklaration

nach ISO 14025



Deklarationsnummer
EPD-XEL-2009212-D

Institut Bauen und Umwelt e.V.
www.ibu-umwelt.com

Multipor Mineraldämmplatte

Xella Dämmsysteme GmbH



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

YTONG

multipor®



Оптимизация на строителен проект

YTONG

multipor



- Местоположение
гр. София,
м. “Кръстова вада”
- ЗП – 187.7 m²
- РЗП – 1115.6 m²
- Етажи - 7
 - подземен
 - гаражи и обслужващи помещения
 - пет жилищни (от които два подпокривни)

Оптимизация на строителен проект– резултати

YTONG

multipor®

	Обикновени тухли	YTONG	Намаление	Намаление	Спестени пари
	t	t	t	%	лв
Количество армировка	60,5	50,5	10	16	~ 20 000
Маса на зиданите стени	367	157	210	57	—
Количество мазилки	88	34	54	61	~ 8 100

- Спестяват се **274** тона строителни материали
- Повишава се комфортът на обитаване

СПЕСТЕНИ
28 100 лв

Повишаване на топло- изолационната способност



- Представяне на пазара на Ytong PP1,6-0,25 $\lambda = 0,07 \text{ W/(mK)}$
- Над 20% по-ниски топлинни загуби през монолитна външна стена



$\lambda \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$	0,07	0,08	0,09	0,10
Дебелина на блока [mm]	Коефициент на топлопреминаване $U \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$			
240	0,27	-	0,34	0,38
300	0,22	-	0,28	0,31
365	0,18	0,21	0,23	0,26
400		0,19		0,24
425	-	0,18	-	-
480	0,14	0,16	-	-

-22 %



YTONG Energy+

еквивалентно $\lambda=0,06 \text{ W/(mK)}$

YTONG

multipor



Специално за скандинавския пазар

- $U = 0.15 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ – 40 см дебелина на стената
- $U = 0.11 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ – 50 см дебелина на стената

Блокът е съставен от 3 слоя:

YTONG B2, D350 $\lambda = 0,087 \text{ W/(mK)}$

YTONG Multipor, $\lambda = 0,043 \text{ W/(mK)}$

YTONG B2, D350 $\lambda = 0,087 \text{ W/(mK)}$



История и развитие на multipor

YTONG

multipor[®]

- 1998 Разработване на “минерална пяна” на основата на клетъчния бетон в техническия център в гр. Хенерсдорф
- 1999 Начало на производството в специално преоборудвания завод в гр. Щулн близо до Мюнхен
- 2009 Начало на производството във втория завод в гр. Порц близо до Кьолн
- 2009 Започва продажбата извън Германия
- **2012 Започва производството в първия завод извън Германия - гр. Добрич, България**

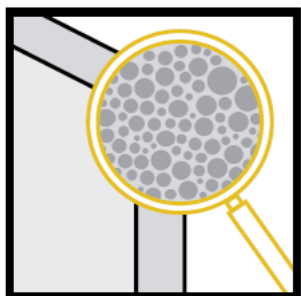
Над 4 000 000 m² са изолирани досега с multipor в Европа

multipor

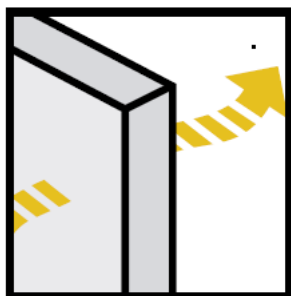
различната топлоизолация

YTONG

multipor[®]



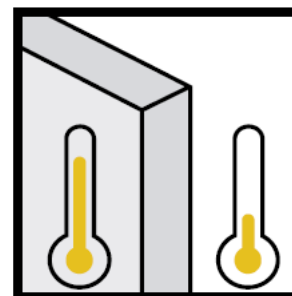
минерален
състав



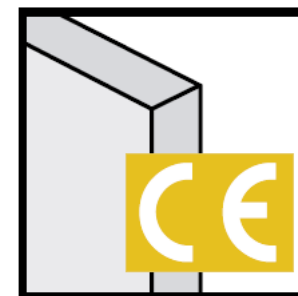
дишащ



екологичен



топлоизола-
ционен



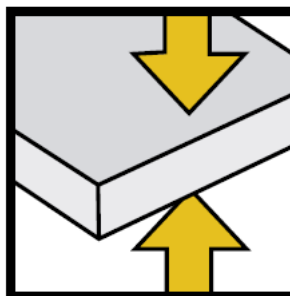
гаранция за
качество



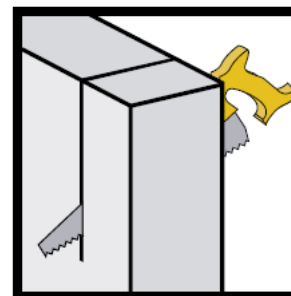
рециклируем



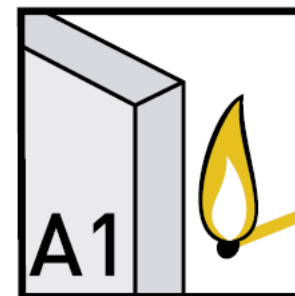
абсорбира шума



твърда
повърхност



лесен за
обработка



негорим

multipor – минерални топлоизолационни плочи

- Създадени от чисти природни суровини, екологични и здравословни;
- Предназначени за лесно, бързо и качествено изпълнение на топлоизолации;
- Характерни качества:
 - **ТВЪРДОСТ**
 - **паропропускливост**
 - **пожароустойчивост**
 - **постоянство на характеристиките**
 - **ВЪЗМОЖНОСТ за рециклиране**

multipor

различната топлоизолация

YTONG

multipor



Размери **600** x **500** mm

Дебелини **50** mm

75 mm

100 mm

125 mm

150 mm

200 mm

□ Коефициент на топлопроводност

$\lambda_{10,dry} = 0.044 \text{ W/mK}$

□ Плътност

100÷115 kg/m³

□ Якост на натиск

350 kPa

□ Паропропускливост

$\mu = 3$

□ Реакция на огън

Евроклас A1



multipor

приложения

YTONG

multipor



1

Разбъркване на
Multipor
лепилен разтвор



2

Нанасяне на разтвора
върху повърхността на
плочите Multipor



3

Поставяне и приплъзване на
плочата

Алианц Арена – Мюнхен

10 000 m²

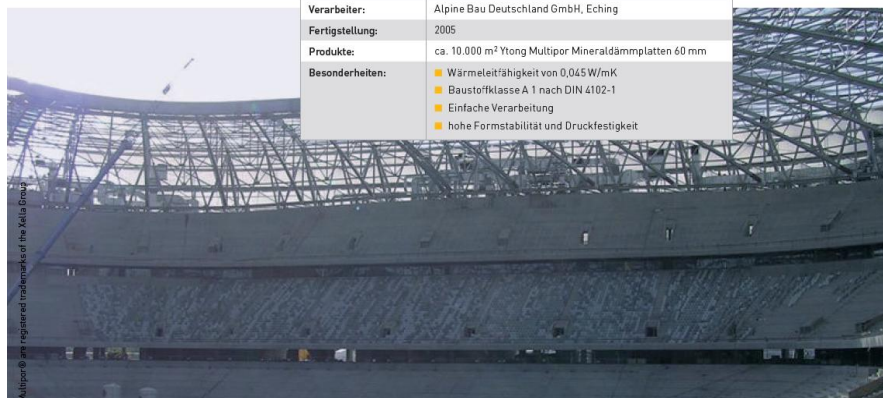
2005 г.

Мултипор d = 60 mm

Ein Bauwerk der Superlative. Das Fußballstadion in seiner rauteförmigen transluzenten Umhüllung gibt dem Gebäude eine besondere Note. Das Innenleben mit den drei Rängen garantiert für die 66.000 Zuschauer eine unmittelbare Nähe zum Spielgeschehen. Hier fand das Eröffnungsspiel zur Fußball-WM 2006 statt – eine besondere Auszeichnung. Aufgabe war die unterseitige Deckendämmung in der Ebene 2.



Objektdaten	
Gebäudeart:	Neubau
Nutzung:	Sportstadion
Standort:	Werner-Heisenberg-Allee 25, 80939 München
Bauherr:	Allianz Arena München Stadion GmbH
Architekt/Planer:	Herzog & de Meuron Architekten, Basel, Schweiz HVB Immobilien AG, München
Verarbeiter:	Alpine Bau Deutschland GmbH, Eching
Fertigstellung:	2005
Produkte:	ca. 10.000 m ² Ytong Multipor Mineraldämmplatten 60 mm
Besonderheiten:	<ul style="list-style-type: none"> Wärmeleitfähigkeit von 0,045 W/mK Baustoffklasse A 1 nach DIN 4102-1 Einfache Verarbeitung hohe Formstabilität und Druckfestigkeit



Административна сграда Тауър185 – Франкфурт

23 000 m²

2011 г.

Мултипор d = 50, 60, 120, 200 mm

Der mineralische Dämmstoff Ytong Multipor ließ sich schnell und einfach verarbeiten.

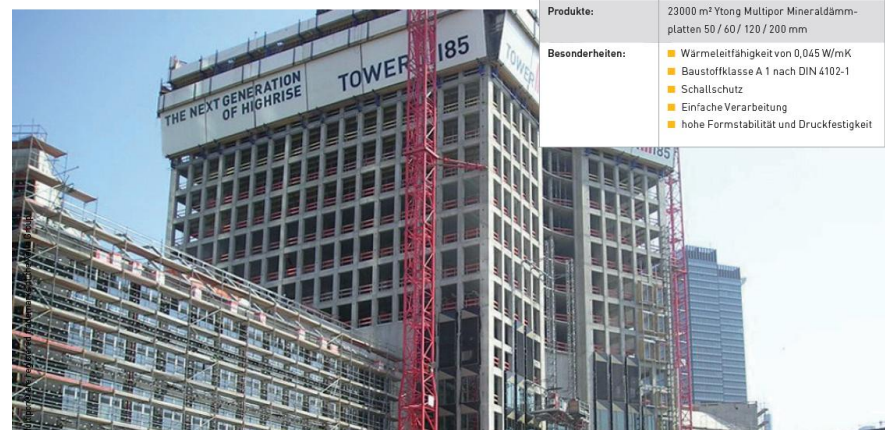
Nach seiner Fertigstellung wird der Tower 185 im Frankfurter Stadtteil Gallus das vierthöchste Hochhaus in Deutschland sein und ist damit



das höchste Gebäude, das derzeit in Frankfurt gebaut wird. Dabei wurden die Tiefgaragendämmung (Decken und Innenwände), die Deckendämmung im 50. Stockwerk sowie die Dämmung der Luftschächte mit rund 23000 m² Ytong Multipor Mineraldämmplatten in den Stärken von 50, 60, 120 und 200 mm ausgeführt. Damit kam ein Baustoff zum Einsatz, der nicht brennbar ist und der bei

Feuer keine toxischen Gase entwickelt. So konnten gleichzeitig auch die bestehenden Brandschutzvorschriften erfüllt werden.

Objektdaten	
Gebäudeart:	Neubau
Nutzung:	Büro- und Geschäftsgebäude
Standort:	Frankfurt
Architekt:	Prof. Christoph Mäckler Architekten
Generalunternehmer:	Hochtief, Frankfurt
Fertigstellung:	geplant Dezember 2011
Produkte:	23000 m ² Ytong Multipor Mineraldämmplatten 50 / 60 / 120 / 200 mm
Besonderheiten:	<ul style="list-style-type: none"> Wärmeleitfähigkeit von 0,045 W/mK Baustoffklasse A 1 nach DIN 4102-1 Schallschutz Einfache Verarbeitung hohe Formstabilität und Druckfestigkeit



multipor

реализирани обекти

YTONG

multipor



Васил Манолов

КСЕЛА България ЕООД

09.10.2014

Изпитване на огнеустойчивост

ст.бет.плоча 12 cm + multipor 5 cm

YTONG

multipor®

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНЕТО:



Наименование на показателя	Единица на величината	Стандарти/ валидирани методи	№ на образца по ВХ-ИЗХ. дневник	Резултати от изпитването (стойност, неопределеност)
2	3	4	5	6
Огнеустойчивост	min	БДС EN 1365-2 БДС EN 1363-1	ИЦ 16	
Носеща способност (R)				До 360 min без отказ
Непроницаемост (E)				До 360 min без отказ
Изолация (I)				На 360 min Т _{ср.} = 104°C и Т _{макс.} = 111°C

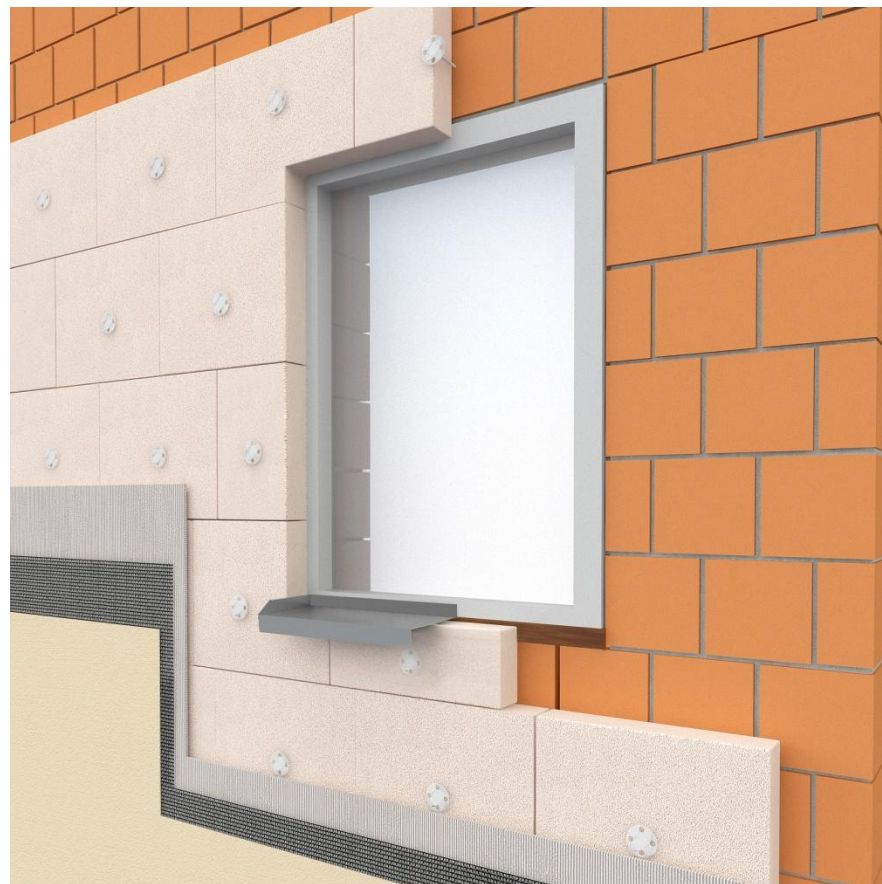
6 часа
T_{max} ср пещ > 1200 C°

multipor

приложения

YTONG

multipor[®]



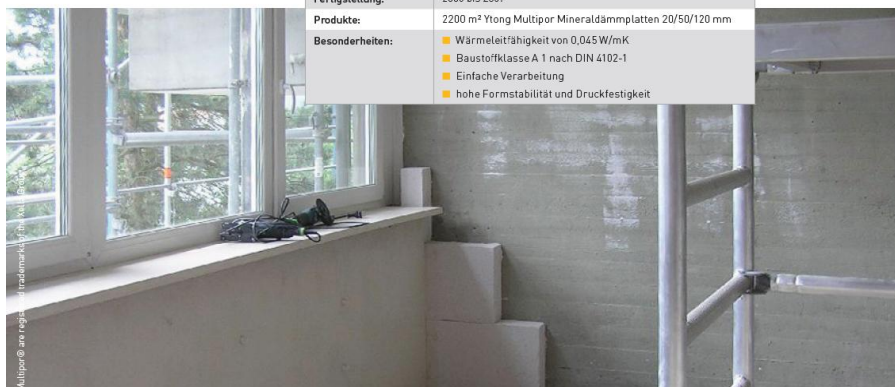
Основно училище и гимназия Шайнфелд

2 200 m² **2007 г.**
Мултипор d = 20, 50, 120 mm

Mit den Mitteln des Investitionspaketes wurde die Grund- und Hauptschule in Scheinfeld energetisch modernisiert. Zum Einsatz kam eine Innendämmung aus Ytong Multipor Mineraldämmplatten. Für die Schüler ergaben sich optimale klimatische Bedingungen im Rauminnen. Zudem ist das Ytong Multipor Dämmsystem nicht brennbar. Auch bei höchsten Temperaturen entwickelt Ytong Multipor weder giftige Dämpfe noch Rauch.



Objektdaten	
Gebäudeart:	Altbau
Nutzung:	Schule
Standort:	Scheinfeld
Bauherr:	Stadt Scheinfeld
Verarbeiter:	Malergeschäft Brückl, Würzburg
Architekt:	Dipl.-Ing. Architekt Bernd Krampe, Neustadt an der Aisch
Fertigstellung:	2006 bis 2007
Produkte:	2200 m ² Ytong Multipor Mineraldämmplatten 20/50/120 mm
Besonderheiten:	<ul style="list-style-type: none"> Wärmeleitfähigkeit von 0,045 W/mK Baustoffklasse A 1 nach DIN 4102-1 Einfache Verarbeitung hohe Formstabilität und Druckfestigkeit



Основно училище – Риек

1 500 m² **2011 г.**
Мултипор d = 200 mm

thische und mineralische Dämmstoff ist besonders geeignet für großflächige Dämmarbeiten. Mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,045 W/mK über die gesamte Plattendicke lassen sich gute Dämmwerte erreichen. Dank der porösen Materialstruktur erwiesen sich Ytong Multipor Mineraldämmplatten als hochgradig schallabsorbierend und sorgten so auch für ausreichenden Schallschutz in dem Gebäude.



Objektdaten	
Gebäudeart:	Altbau
Nutzung:	Schule
Standort:	Rieneck
Bauherr:	Stadt Rieneck
Verarbeiter:	Stöth KG, Fuchsstadt
Architekt:	Architekturbüro Werner Haase, Karlstadt
Fertigstellung:	2011
Produkte:	1500 m ² Ytong Multipor Mineraldämmplatten 200 mm
Besonderheiten:	<ul style="list-style-type: none"> Wärmeleitfähigkeit von 0,045 W/mK Baustoffklasse A 1 nach DIN 4102-1 Einfache Verarbeitung hohe Formstabilität und Druckfestigkeit



YTONG **multipor**[®]

multipor

приложения

YTONG

multipor



multipor® сертифицирана система за топлоизолация

- Негорима и дишава
- Твърда повърхност
- Минерални суровини
- Отлична топлоизолация ($\lambda=0,045 \text{ W/mK}$)
- Дълготрайност



Приложения

- Външна изолация
- Вътрешна изолация
- Изолация и пожарозащита на тавани

Технически консултации и обучение: 088 828 48 61

multipor

реализирани обекти

YTONG

multipor[®]



Васил Манолов

КСЕЛА България ЕООД

09.10.2014

multipor

приложения

YTONG

multipor



Васил Манолов

КСЕЛА България ЕООД

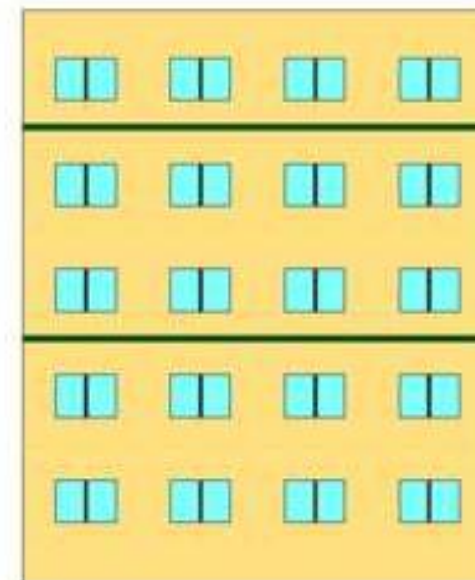
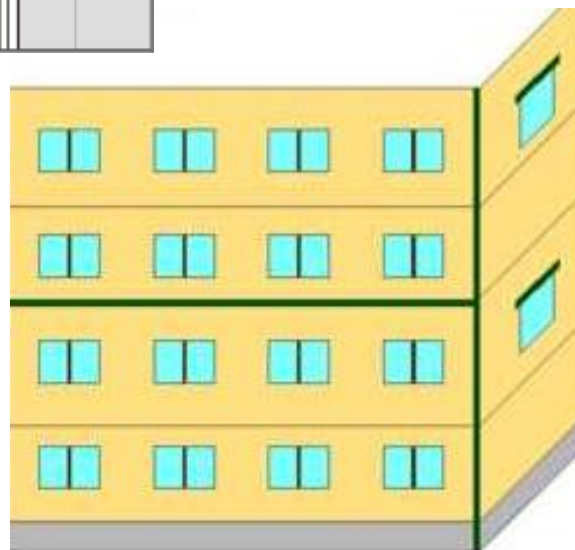
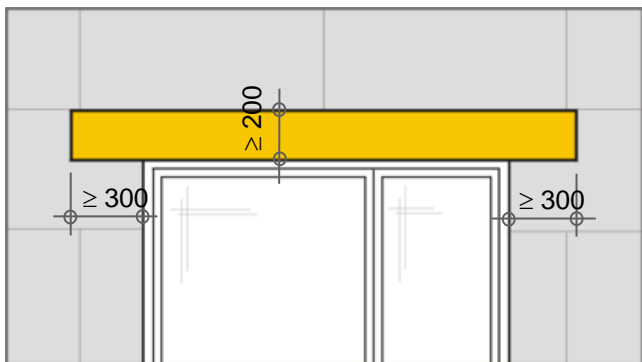
09.10.2014

multipor

YTONG

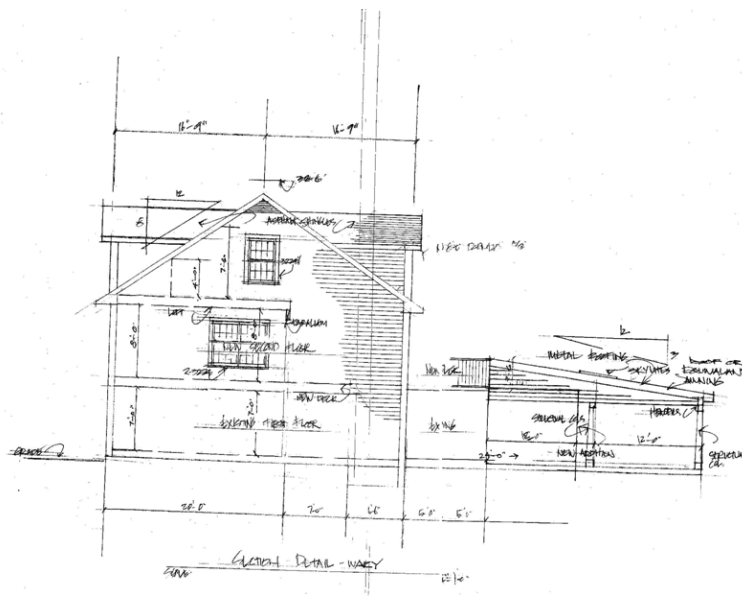
multipor[®]

противопожарни ивици по фасади от горими изолации



multipor[®]

www.изолация.bg



YTONG

multi[®]por



Благодаря за вниманието!

инж. Васил Манолов



088 828 4661