



BASF
The Chemical Company

Produkty chemii budowlanej koncernu BASF dedykowane dla budownictwa zrównoważonego



Szczecin
13.01.2014 r.

Opracowanie:
Marek
Marcinkowski
ATA

Grupa BASF na świecie

- największy koncern chemiczny na świecie
- istnieje od 1865 r.
- obroty roczne 72,1 mld. € (2012 r.)
- zatrudnia ponad 110.000 pracowników w 170 krajach
- posiada prawie 400 fabryk w ok. 40 krajach
- ponad 160 przedsiębiorstw kontrolowanych i filii
- oferuje około 8.000 produktów

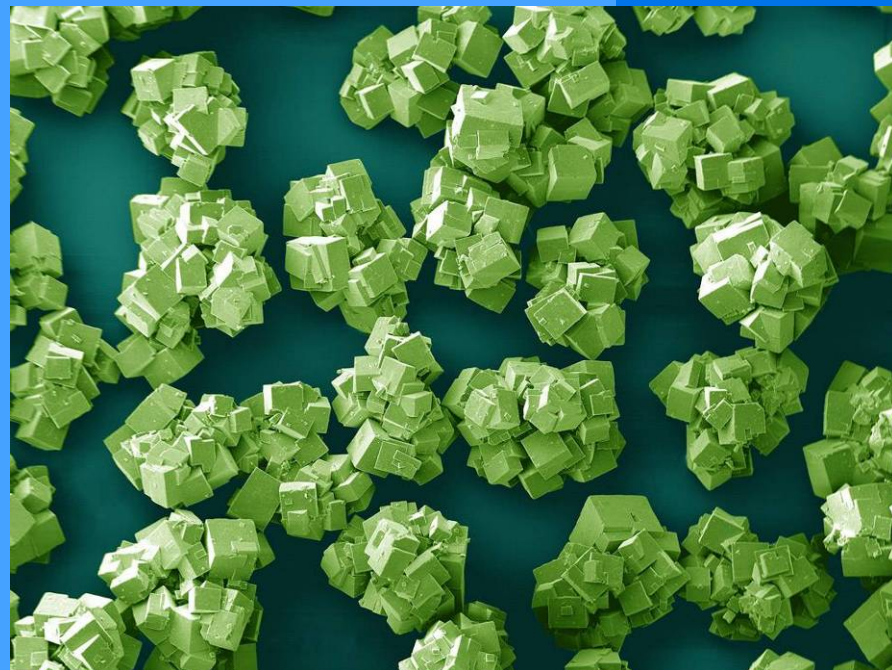
Globalna obecność



Grupa BASF na świecie

■ 5 Segmentów Biznesowych:

- Tworzywa sztuczne
- Środki pomocnicze i uszlachetniające
- Ochrona roślin i żywienie
- Ropa i gaz
- **Chemia budowlana**



Nasz dewiza:

Niewidoczny wkład w widoczne osiągnięcia

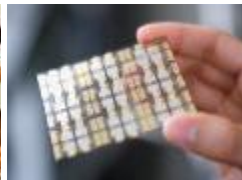
Długotrwałe rozwiązania dla klientów wymagają innowacji w obszarach wzrostu

Surowce, Środowisko i Klimat

Żywnie

Jakość życia

Chemia sprawia, że innowacje są możliwe

Klienci							
	Transport	Budownictwo	Dobra konsumpcyjne	Zdrowie & Żywnie	Elektronika	Rolnictwo	Energia & Surowce
Obszary wzrostu*	Akumulatory	Gospodarka cieplna	Enzymy	Produkty medyczne	Elektronika organiczna	Biotechnologia roślin	Gospodarka energetyczna
	Lekkie konstrukcje					Funkcjonalne środki ochrony roślin	Recycling rzadkich zasobów
	Zarządzanie temperaturą						Energia wiatrowa
							Uzdatnianie wody

Chemia Budowlana BASF

- Dodatki do betonu
- Żywiczne posadzki przemysłowe i dekoracyjne
- Systemy elewacyjne (ocieplenia, tynki, powłoki), tynki renowacyjne
- Tynki i powłoki malarskie do wnętrz
- Izolacje termiczne, wodne i dźwiękowe do instalacji i elementów budowlanych (fundamenty, dachy, ściany, stropy)
- Uszczelnienia dla obiektów wody przemysłowej, pitnej i ścieków
- Systemy naprawcze do betonu i żelbetu
- Antykorozyjne zabezpieczenia stali
- Systemy do okładzin płytkowych ceramicznych, szklanych i kamiennych
- Systemy do wykładzin podłogowych, parkietów i paneli
- Iniekcje do betonu i muru



Chemia BASF dla budownictwa zrównoważonego

Chemia BASF dla budownictwa zrównoważonego

Cele BASF w odniesieniu do budowl i
budynków:

- energooszczędność
- długowieczność
- oszczędność surowców
- komfort życia mieszkańców
- estetyka obiektu

Energooszczędność

- Ok. 40% globalnego zużycia energii przypada na budownictwo i budynki mieszkalne
- BASF oferuje szeroką paletę materiałów termoizolacyjnych z pianek polistyrenowych i poliuretanowych
- Wg studium Instytutu Dom Pasywny w Darmstadt termoizolacje BASF i produkty zawierające surowce BASF, umożliwiają przy zachowaniu kilku cm grubości termoizolacji, redukcję zużycia energii nawet o 70%
- Odpowiednie zarządzanie temperaturą podnosi jeszcze ten efekt
- Więcej informacji o tym studium na www.energyefficiency.basf.com

Energooszczędność

- Osiedle budynków niskoenergetycznych w Jekaterynburgu (Rosja)
- Największy plac budowy w Europie, do 2025 r. powstaną mieszkania dla ok. 325.000 osób i garaże podziemne dla ok. 144.000 pojazdów
- Na fasadach system ociepleniowy na bazie EPS **Neopor®**



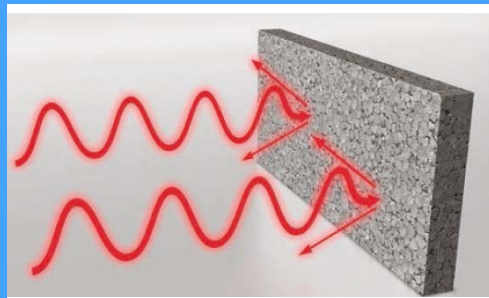
Neopor

nowa generacja EPS

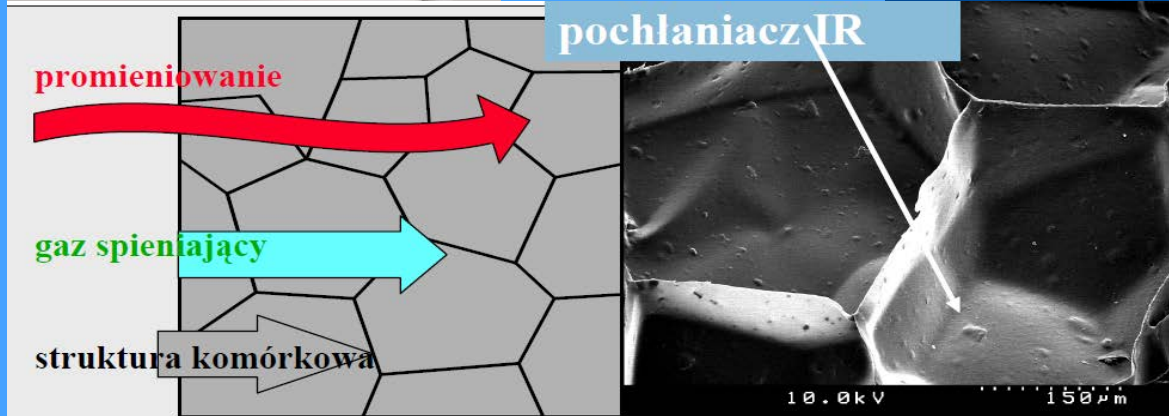


Neopor

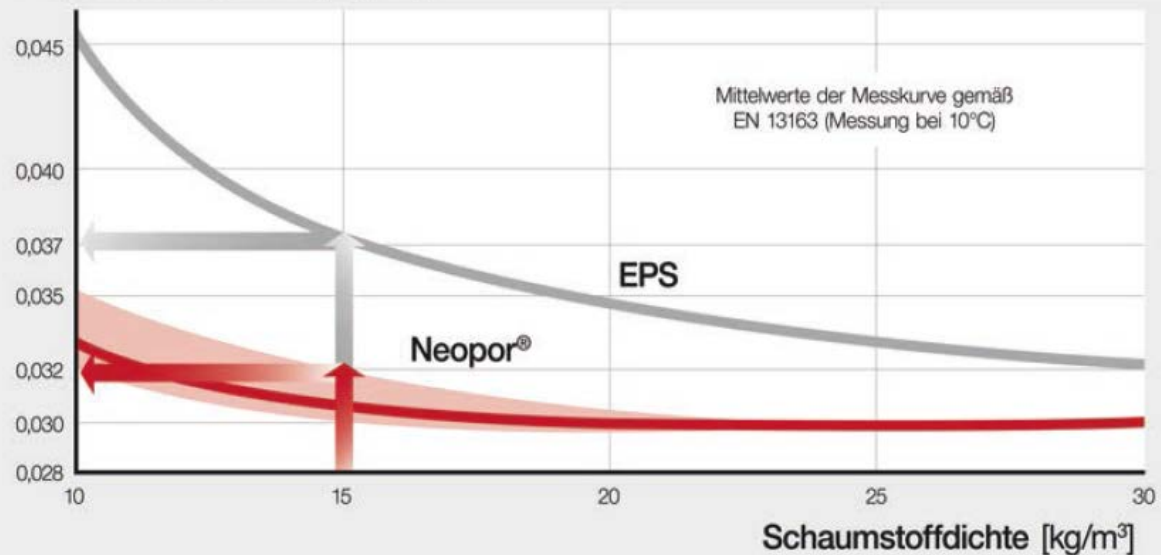
- Lepsza termoizolacyjność:
 - geometria komórek
 - gaz spieniający
 - grafit
- Lepiej i odbija i pochłania promieniowanie podczerwone
- $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ przy 15 kg/m^3 (tradycyjny EPS – 0,037)



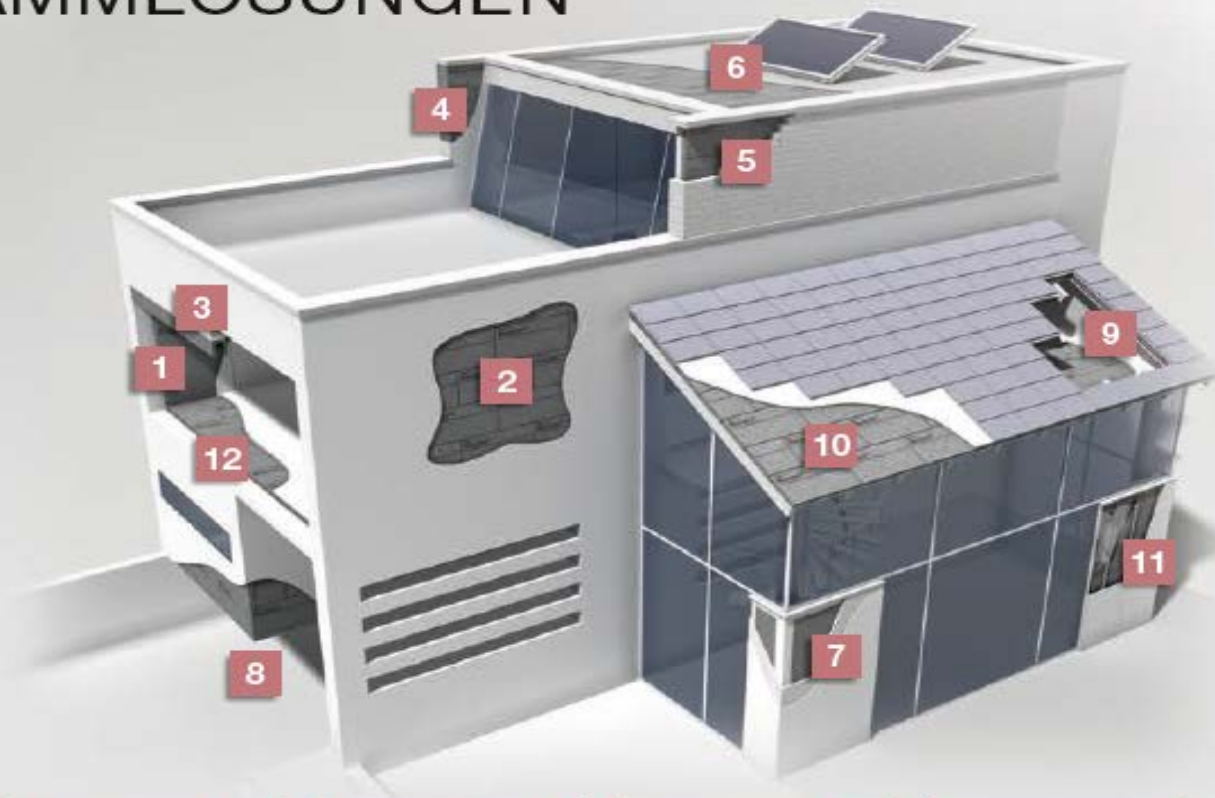
BASF
The Chemical Company



Wärmeleitfähigkeit λ [W/(m·K)]



VIELFÄLTIGE DÄMMLÖSUNGEN



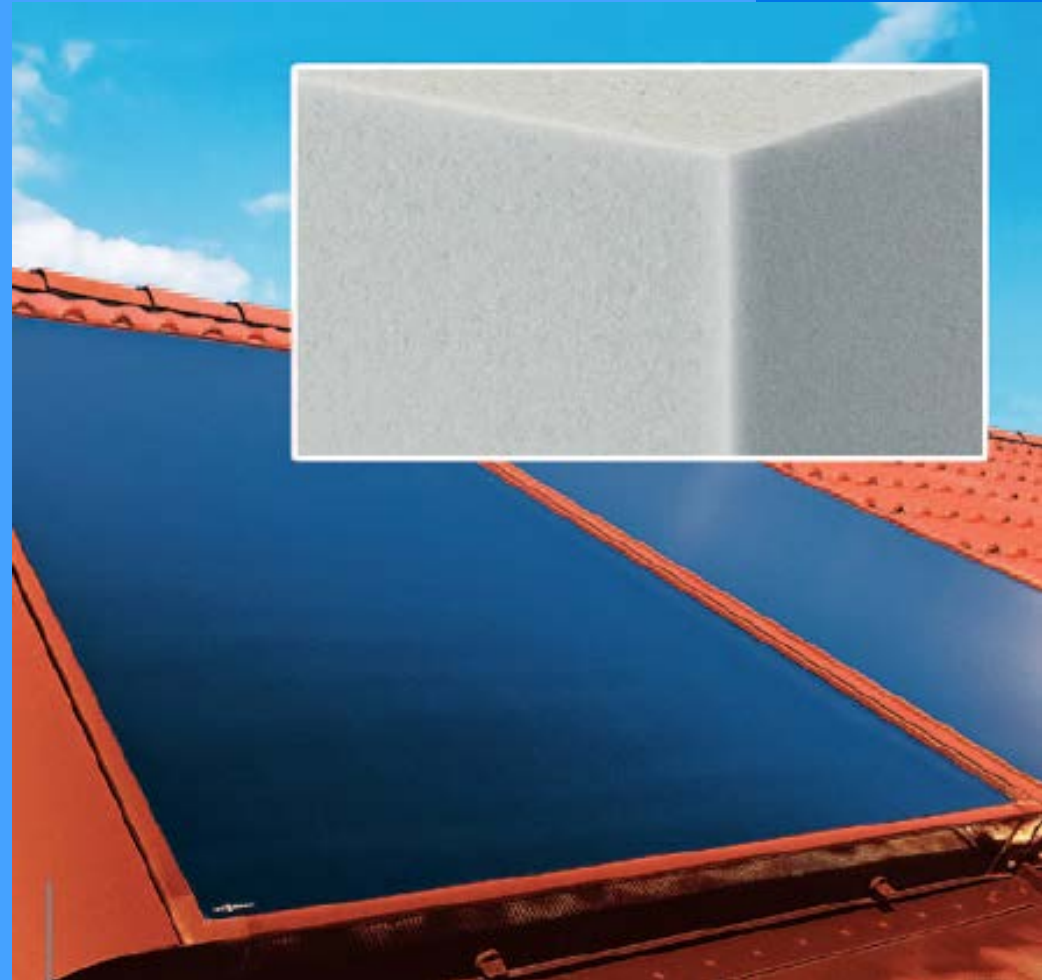
Energooszczędność

- Czterogwiazdkowy hotel Pullman w Dubaju
- Ok. 24.000 m² zewnętrznego systemu ocieplającego i wykańczającego **Senergy**[®]
- W systemie m.in. ekspandujące płyty termoizolacyjne



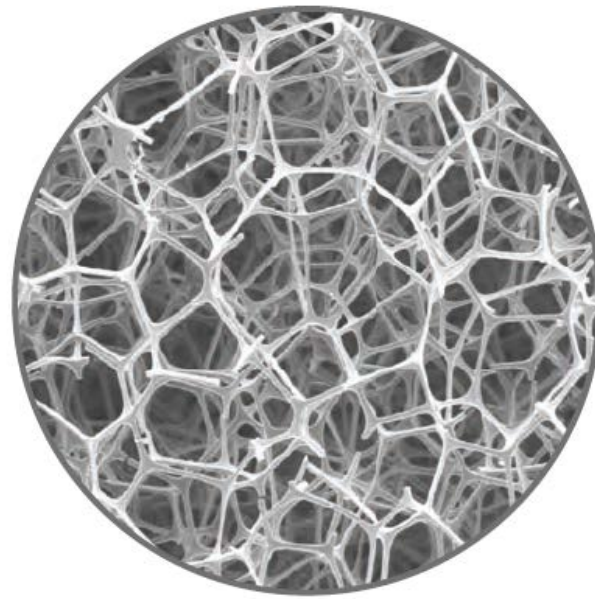
Energooszczędność

- Pianka melaminowa **Basotect®**
- Wykorzystywana w kolektorach słonecznych firmy Viessmann – znanego na całym świecie producenta systemów grzewczych
- Świetne parametry termoizolacyjne przy jednocześnie wysokiej odporności termicznej

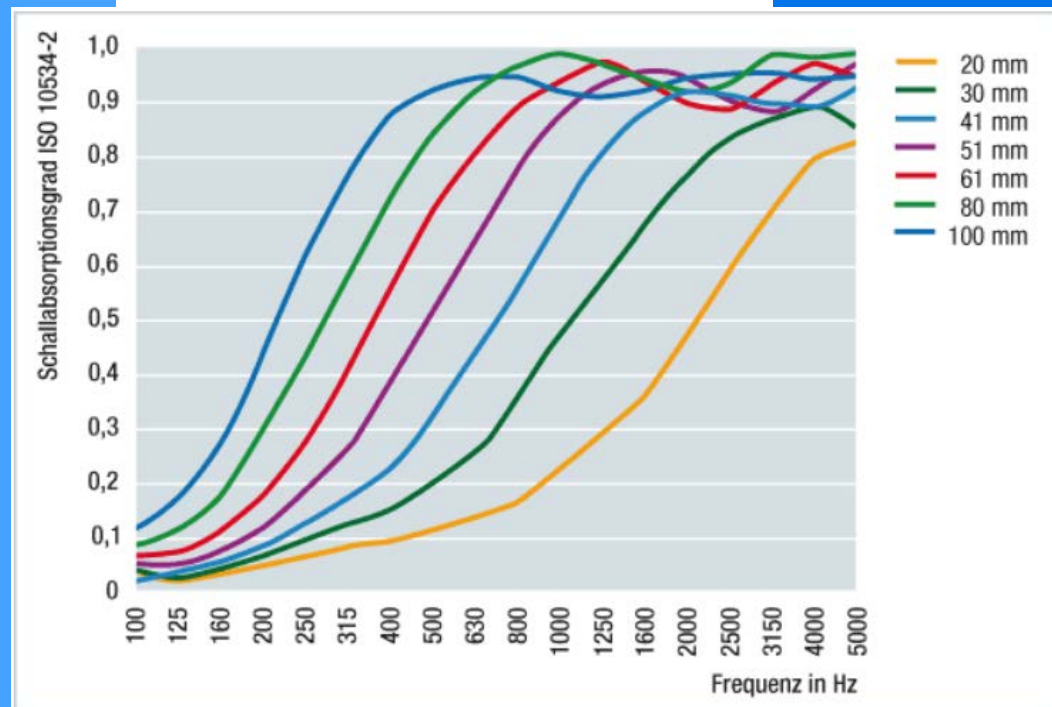


Basotec

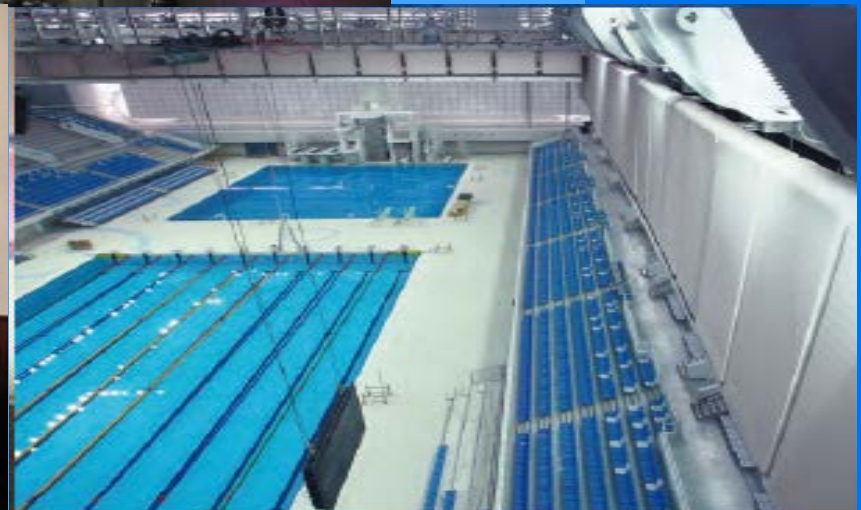
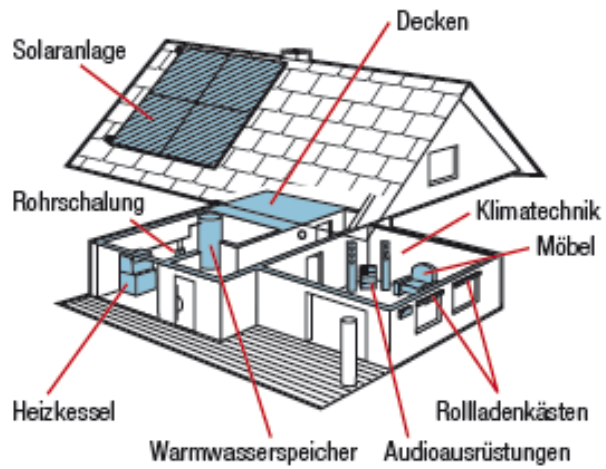
- Elastyczna otwarto porowata pianka żywicy melaminowej – tworzywo duroplastyczne
- Filigranowa struktura przestrzenna ze smukłymi łatwo odkształcalnymi ściankami
- Bardzo dobra odporność chemiczna
- Termoodporność do +240 °C
- Bezpieczeństwo pożarowe – trudnozapalny
- Certyfikowany wg Öko-Tex Standard 100



BASF
The Chemical Company



Basotec



Basotec



BASF
The Chemical Company



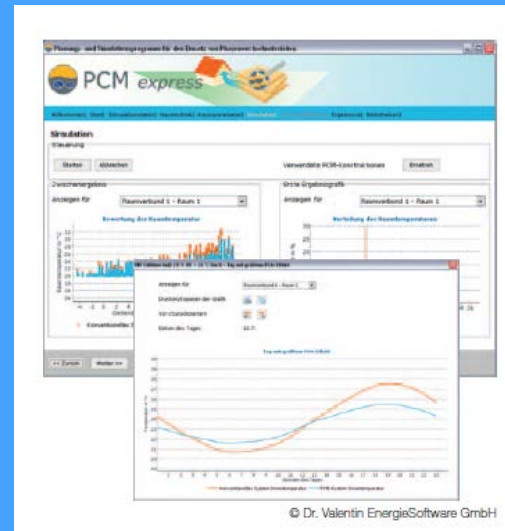
Energooszczędność

- Budynek wzniesiony w ramach projektu energooszczędnego budownictwa Uniwersytetu Nottingham
- Na dachu zastosowano lakier **Plasticeram®**
- Latem odbija promieniowanie słoneczne i redukuje jego absorpcję, twardy a za razem elastyczny



Energooszczędność

- Gimanzjum w Diekirch
- Ok. 4.500 m² paneli stropowych i ściennych wypełnionych środkiem **Micronal® PCM**
- Umożliwia to regulację temperatury pomieszczenia w upalne lato przez pochłanianie ciepła w dzień i oddawanie w nocy
- **PCMexpress** – program stworzony we współpracy z Fraunhofer-Institut we Freiburgu i firmą Valentin Energiesoftware



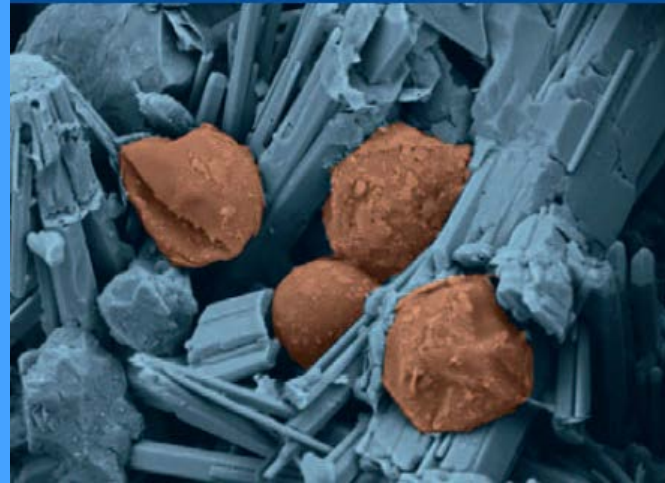
BASF
The Chemical Company



Micronal PCM

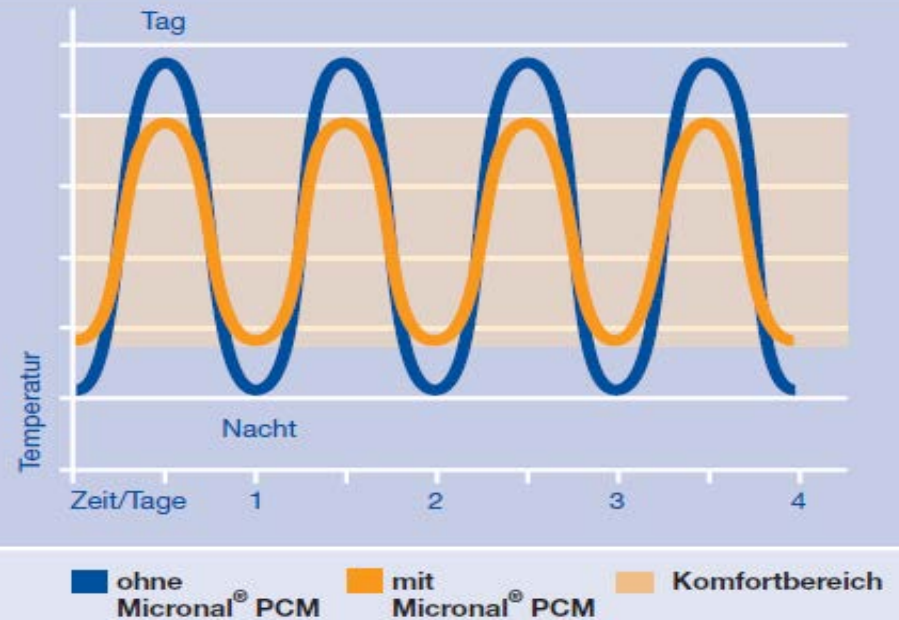
- PCM – Phase Change Material
- Mikrokapsułki wosku, zawarte w elemencie budowlanym – kondensatory energii cieplnej
- Pochłanianie ciepła w letni dzień
- Uwalnianie w nocy
- Możliwość wbudowania w różne materiały ściennie i sufitowe

PCM clever verpackt



BASF
The Chemical Company

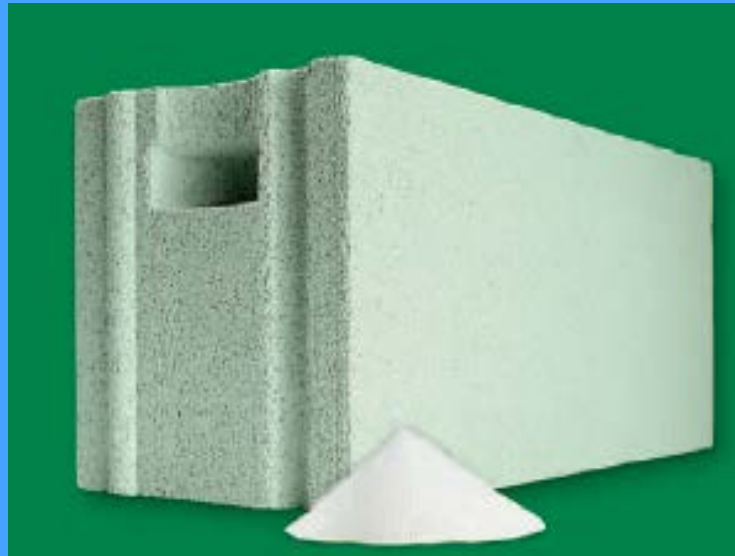
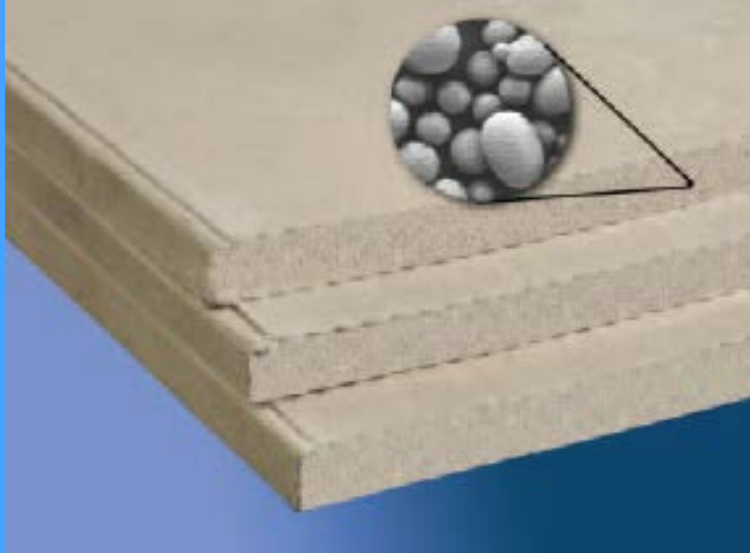
Temperaturmanagement im definierten Komfortbereich



Micronal® PCM – Als Dispersion und Pulver

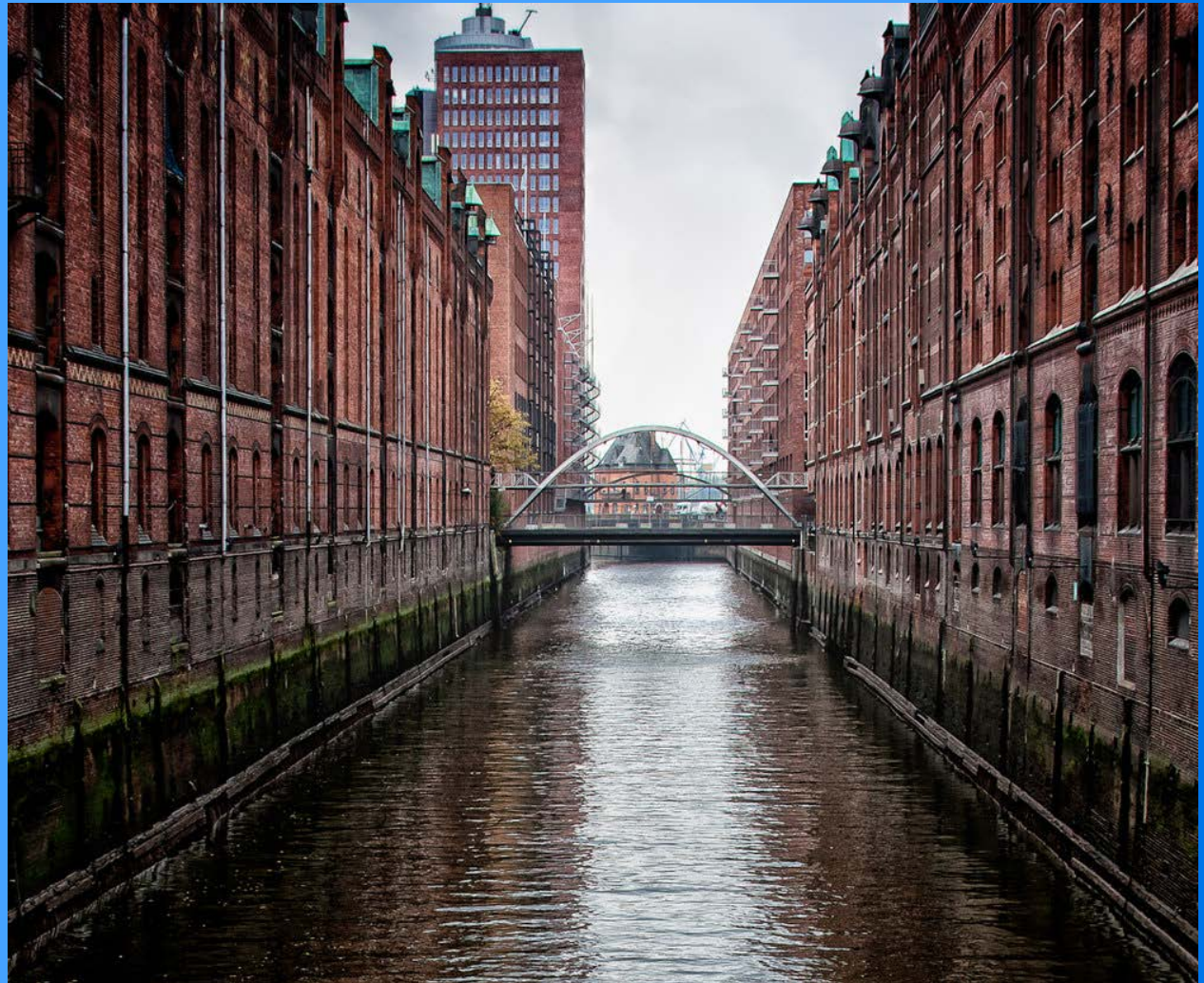


Micronal PCM



Energooszczędność

- Historyczne miasto spichlerzy w Hamburgu
- Optymalne ocieplenie dachów piankami poliuretanowymi **Elastopor H®** i **Elastopir®**



Energooszczędność

- Stadion piłkarski w Derby
- W elementach warstwowych dachu zastosowano **Elastopor H®** i **Elastopir®** jako ocieplenie i element konstrukcyjny
- Ściany, posadzkę i dach pokryto powietrznie szczelną natryskową pianką **Elastospray®**



Długowieczność

- Burj Khalifa w Dubaju, 829 m wysokości, 163 piętra, koszt 1,5 mld \$ - najwyższy wieżowiec na świecie
- Tunel Św. Gottharda, długość 57 km, planowany koszt 9,5 mld CHF, termin ukończenia 2017 r.
- Dodatki do betonu:
 - środki upłynniające z rodziny **Glenium®**
 - stabilizatory **Delvocrete**
 - środki przyspieszające **Meyco**



BASF
The Chemical Company



Długowieczność

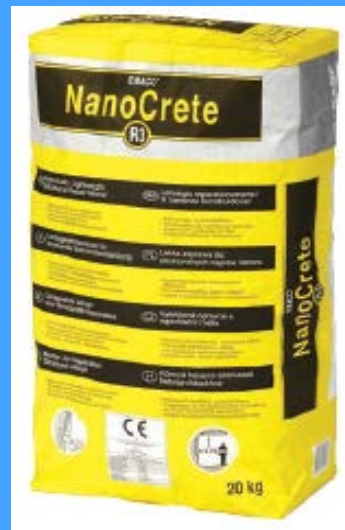
- Wieżowiec SKY TOWER we Wrocławiu
- Stadion Narodowy w Warszawie
- Zbiorniki gazoportu LNG
- Zaprawy naprawcze z rodziny **Emaco NanoCrete®**, głównie **Emaco NanoCrete R4 Fluid®**



BASF
The Chemical Company



System Emaco NanoCrete



Unikalność systemu Emaco Nanocrete – zalety Nanotechnologii



BASF
The Chemical Company

- Doskonała urabialność, łatwość profilowania, długi czas pracy – szybki przyrost wytrzymałości
- Wysoka przyczepność do betonu (grube warstwy sufitowe), niekonieczny mostek szczepny, bardzo niski spływ z powierzchni pionowych, zgrubne usuwanie korozji ze stali
- Unikalnie szeroki zakres grubości warstw
- Wysokie wytrzymałości (także dla zapraw kosmetycznych) przy niskich modułach E – uniwersalność we współpracy z różnymi podłożami
- Bardzo niska wodonasiąkliwość, minimalny skurcz, odporność na chlorki (XS1-3) i siarczany
- CC zamiast PCC – podobieństwo do klasycznego betonu, reakcja na ogień A1 (tunele), warunki kriogeniczne
- Pełna zgodność z PN-EN 1504, przekroczenie wielu wymogów, np. co do przyczepności i wytrzymałości na ściskanie

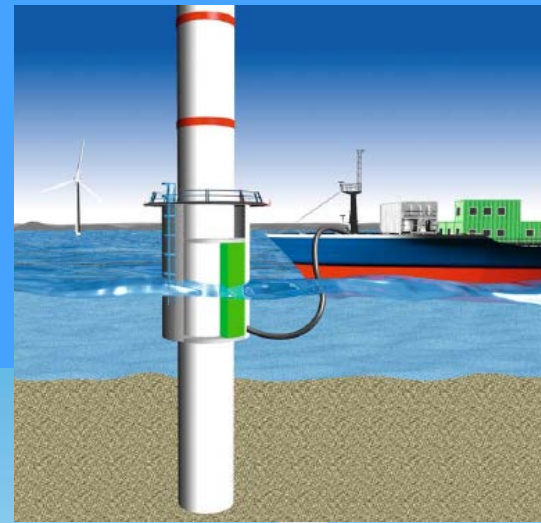






Długowieczność

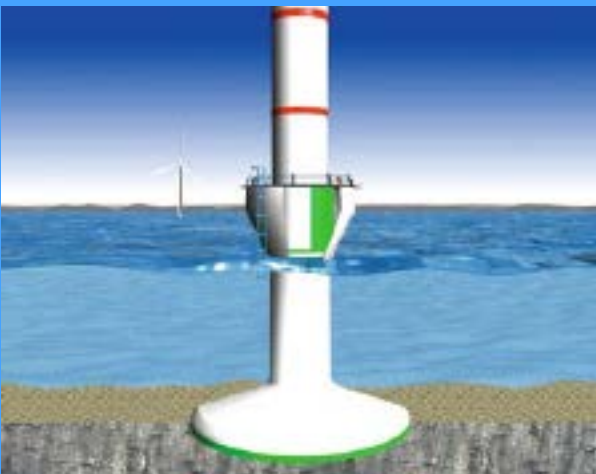
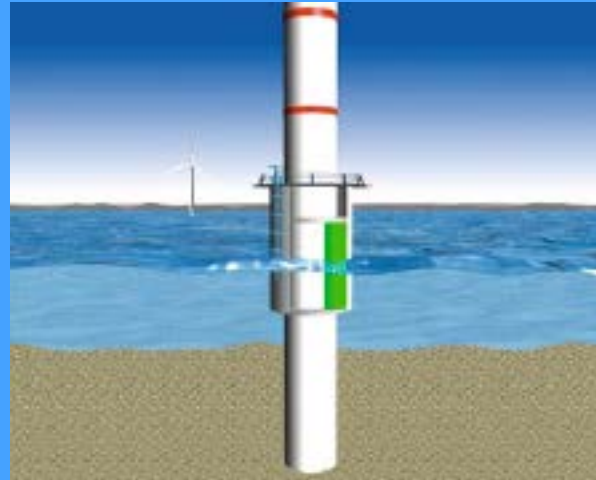
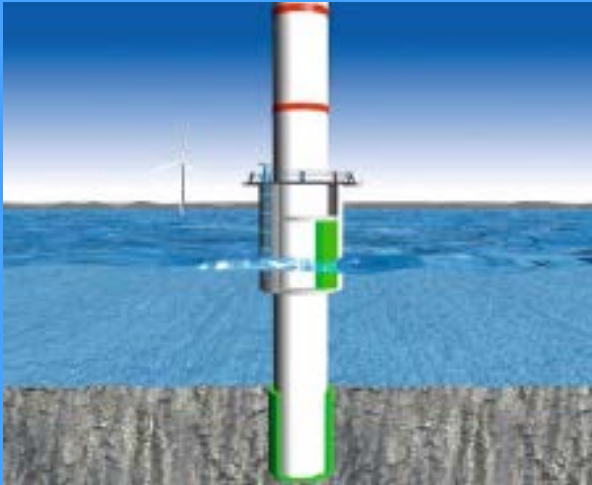
- Elektrownie wiatrowe „on shore” i „off shore”
- Podlewki **Masterflow® 9300 / 9500** o ultrawysokich wytrzymałościach
- Antykorozyjne powłoki epoksydowe na elementy stalowe i aluminiowe
- Rotory pokryte lakierami **RELEST® Wind**



BASF
The Chemical Company



Masterflow 9500



Masterflow 9500

**“MASTERFOW 9500 Certification
for use in grouted connections of
offshore monopile foundations for
e.g. wind turbines”**
by Det Norske Veritas A/S, Denmark

- testing methodology and procedures
- approval of Aalborg University testing
- witnessed and approved practical test
- audited and approved production process, including quality control
- suitability in applications for offshore wind turbine installations



	20 °C	12 °C	5 °C	2 °C
1 day compressive strength (in MPa)	≥ 70	≥ 40	≥ 10	≥ 3

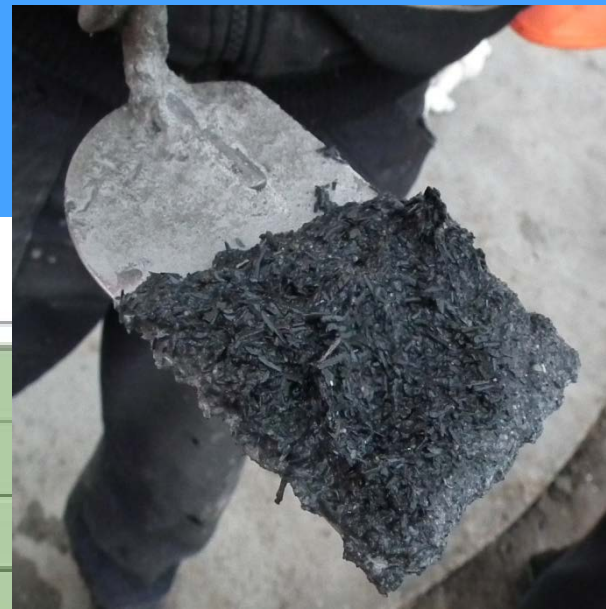
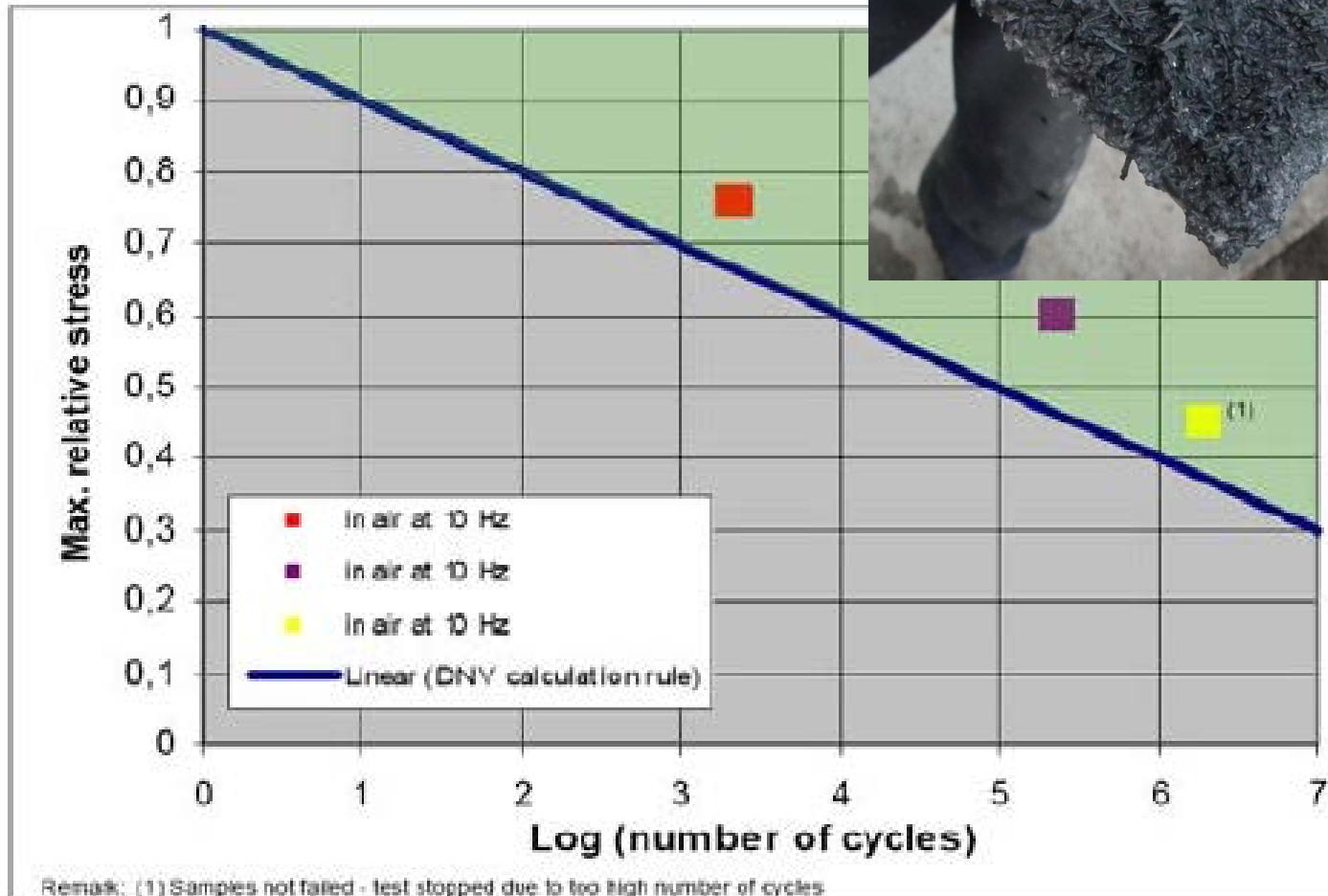
Mechanical data

	Flexural strength (MPa)	Tensile strength (MPa)	E-modulus (GPa)
28 days	18.4	8.6	50.9

Compressive strength (in MPa)	20 °C		5 °C
	28 days	4 months	28 days
	≥ 140	≥ 160	≥ 100

Masterflow 9300

Fatigue resistance



Długowieczność

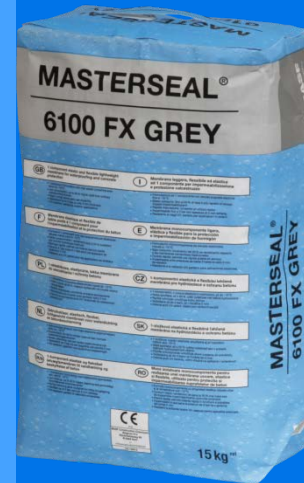
- Oczyszczalnia ścieków EDAR El Carambolo w Sewilii (Hiszpania)
- Wodoszczelne membrany **Masterseal®** do ochrony betonu w obiektach gospodarki wodnej (kanały i zbiorniki ścieków, wody pitnej i użytkowej)



Masterseal 6100 FX



BASF
The Chemical Company



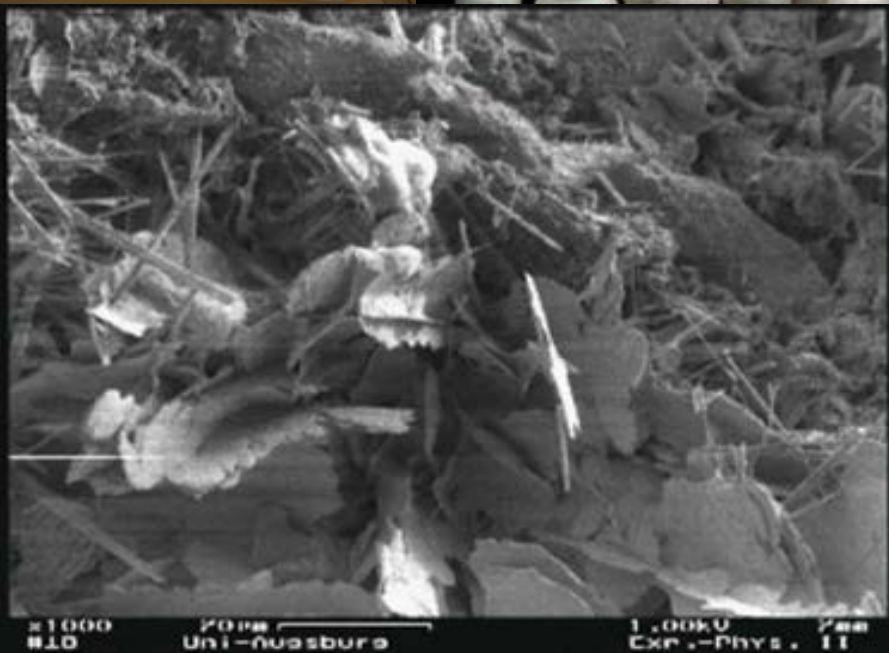
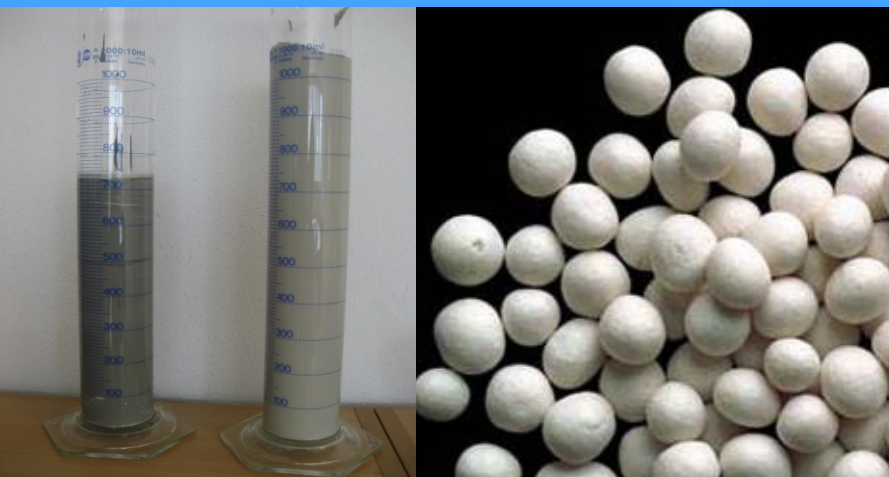
Masterseal 6100 FX



Masterseal 6100 FX

- **1-składnikowy** cementowy szlam uszczelniający
- Super **elastyczny**, duża zdolność mostkowania rys w temp. **do -10°C**
- **Odporny na UV**: do wewnątrz i na zewnątrz jako warstwa finalna
- Ciśnienie **pozytywne: 50 m słupa wody**
- Ciśnienie **negatywne: 10 m słupa wody**
- **Przyczepność do betonu: 1,5 – 2,0 N/mm²**
- **Kolory: biały i szary**: nie potrzeba malować by upodobnić do betonu
- Bardzo niskie **zużycie: 0,8 kg/m²/mm**, przy 2 mm warstwy: 9 m² z worka 16 kg
- Szybkie wiązanie i twardnienie: **po 3 dniach zbiorniki można napełniać wodą**
- **Wysoka odporność na sole odladzające**
- Przepuszczalność **dla pary wodnej: $s_D < 1,3 \text{ m}$**
- Przepuszczalność **dla CO₂: $s_D > 104 \text{ m}$**

Masterseal 6100 FX



The Chemical Company

22 March 2012

MASTERSEAL® 6100 FX LEED® Product Information

MASTERSEAL® 6100 FX (white & grey)

is a lightweight, rapid-curing, single-component flexible and elastic cementitious membrane for waterproofing and concrete protection for either interior or exterior use.

Manufacturing Location: Ham / Belgium

BASF Construction Chemicals Belgium N.V. confirms the following information for MASTERSEAL® 6100 FX:

- that during the production process of MASTERSEAL® 6100 FX no toxic substances such as formaldehyde, asbestos, lindane, chlorinated biphenyls, pentachlorophenol or other forbidden substances are used.
- a V.O.C. (volatile organic content) of less than 2 g/l according to "GS 11 Green Seal Environmental Standard for Paints and Coatings".
- that the product deliberately does not contain any of the exempt compounds of SCAQMD 102.
- that the product contains 6% by weight of post-consumer material recycled content from the normal recovery of raw materials in manufacturing processes.
- that the product is manufactured with regional raw materials.

Based upon the above information, BASF Construction Chemicals Belgium N.V. certifies that MASTERSEAL® 6100 FX contributes to the following LEED Credits:

MR Credit 4: Recycled Content: up to 2 points

MR Credit 5: Regional Material: up to 2 points

IEQ Credit 4.2: Low-Emitting Material: up to 1 point

Respectfully,

LEED Administrator
BASF Construction Chemicals Belgium N.V.
Nijverheidsweg 89
3945 Ham
Belgium



R. WEBBERS
Technical Manager



"LEED" is a trademark of the
U.S. Green Building Council

Masterseal 689

- 2-składnikowy polimocznik
- Wysoka chemoodporność
- Elastyczność – rozciągliwość przy zerwaniu 425%
- Powłoka bezszwowa na różne podłoża (beton, metale, pianki tworzyw szt.)
- Wysoka tolerancja dla podłoży wilgotnych
- Czas otwarty: 4 – 6 s
- Czas żelowania w temp. +23°C: 18 s
- Pełne usieciowanie w temp. +23°C: 2 godz.
- Twardość Shore'a A: 95
- Wytrzymałość na rozciąganie: 21 N/mm²



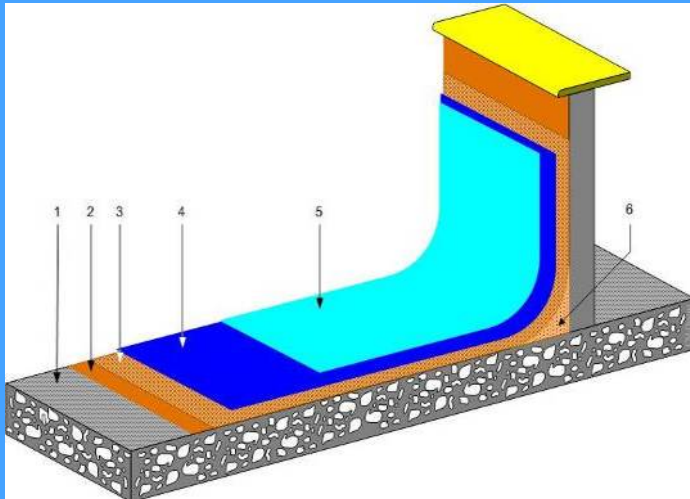
Masterseal 689



Masterseal 689



Masterseal 689



Masterseal 689



Masterseal 689



Masterseal 689



Długowieczność

- Wielki Pałac w Peterhofie
(St. Petersburg – Rosja)
- Specjalne farby akrylowe na spoiwie **Acronal**® z pigmentami **Heliogen**® i **Sicotan**® chronią fasady przed promieniami UV i zanieczyszczeniami zawartymi w powietrzu



Długowieczność

- Sustainable Building Envelope Centre (SBEC) w Shotton (Wielka Brytania) – laboratorium dla rozwoju zastosowań technologii energii odnawialnej w zewnętrznych elementach budynków
- Wysoko odporna na UV powłoka ochronna **POLYCERAM® U**
- Powłoki **POLYCERAM** zapewniają dachom i fasadom twardość, elastyczność, odporność na UV, pełną gamę kolorów i połysków



BASF
The Chemical Company



Długowieczność

- Czerwono-srebrny dach Ferrari World Abu Dhabi – 200.000 m² – przekrycie największego na świecie parku rozrywki pod dachem
- Tworzące dach elementy aluminiowe połączone „termosowymi” klamrami montażowymi i dyblami z poliamidu **Ultramid®**



Oszczędność surowców

- Płyty wiórowe zawierające **Kaurit-Light®** ważą tylko 450 kg / m³ – o 30% mniej niż typowe płyty wiórowe
- Daje to też dodatkowe oszczędności – kosztów transportu i obróbki oraz zużycia materiałów opakowaniowych



Kaurit-Light

- 15 – 25 kg **Kaurit-Light®** zastępuje 200 kg drewna w 1 m³ płyty
- Utylizacja – jak dla typowych płyt wiórowych

The base material is Kaurit® Light –
An expandable polymer



The polymer is expanded



Innovative wood-based material
with Kaurit® Light as its central layer



The small beads of foam are
mixed with wood chips & glue



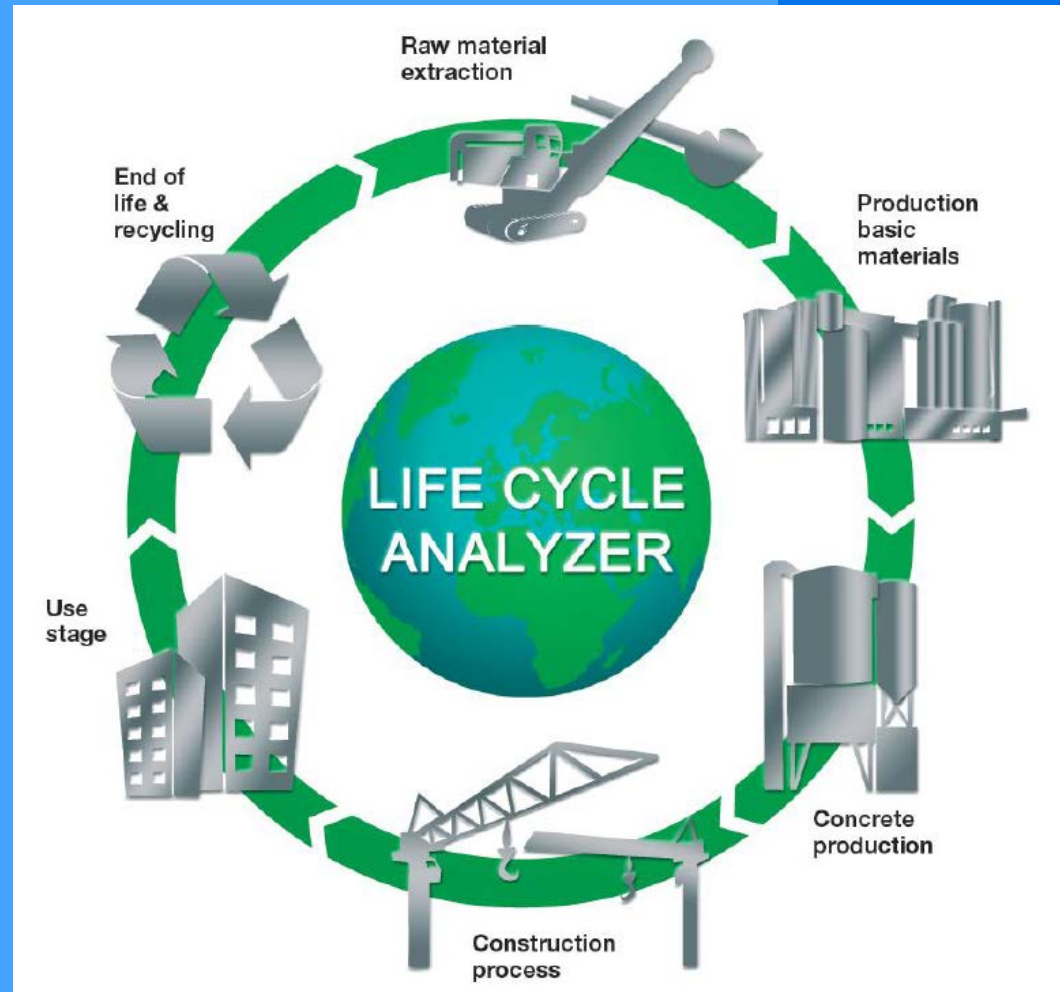
Oszczędność surowców

- Dodatek upłynniający do betonu **X-SEED®** przyspiesza twardnienie zarówno w niskich jak i wysokich temperaturach
- Przyczynia się do zmniejszenia zużycia klinkieru cementowego w betonie



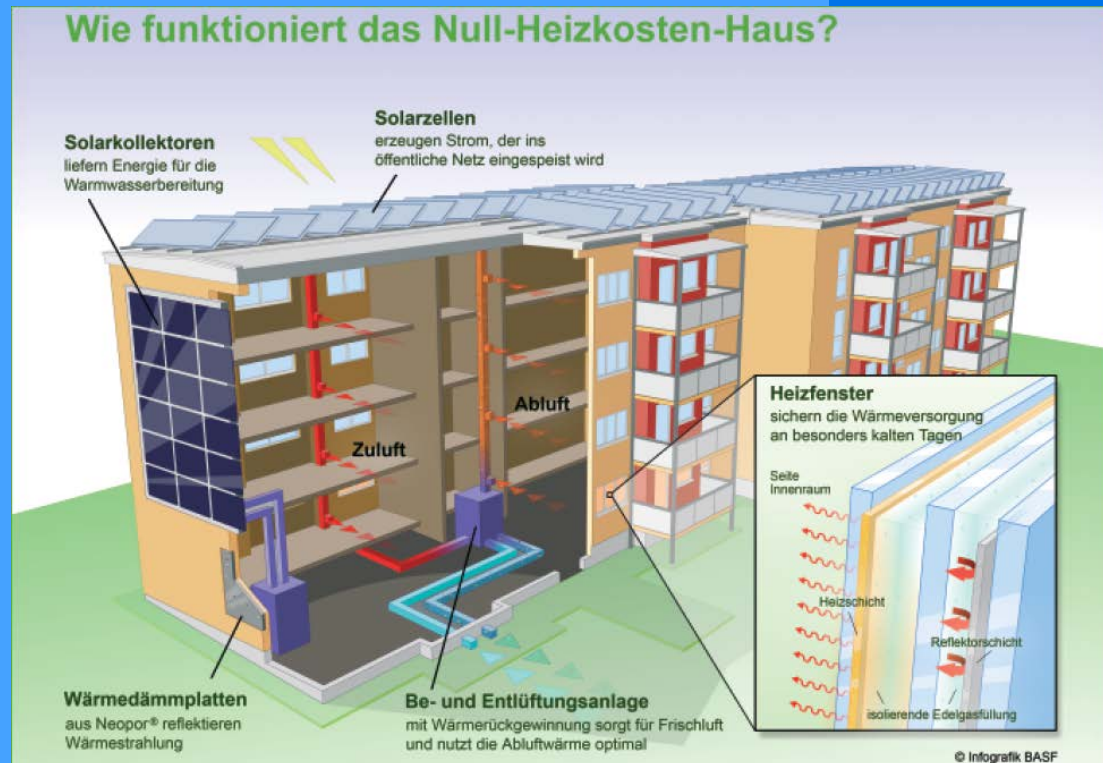
Oszczędność surowców

- Program komputerowy **Life Cyclcr Analyzer** umożliwia optymalizację parametrów betonu
- Zwiększa wydajność produkcji
- Redukuje zużycie surowców
- Umożliwia obliczenie kosztów środowiskowych dla różnych receptur mieszanki betonowej



Komfort życia mieszkańców

- **LUWOG** –
LUdwigshafener
WOhnungsGEsellschaft
- Istnieje od r. 1955
- Kontynuacja budownictwa
zakładowego BASF,
zapoczątkowanego jeszcze
w XIX w.
- Zarządza ok. 8000
mieszkań
- Stworzyło i zrealizowało
ekologiczne projekty:
 - dom 3-litrowy
 - dom pasywny



???????

?????

???

?

Dziękuję za uwagę



Szczecin
13.01.2014 r.

Opracował:
Marek
Marcinkowski
ATA