



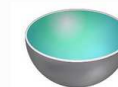
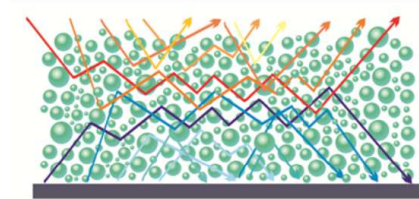
UniconX



QualiTech  
Equipment

## EFFECTIVE and ECO-FRIENDLY INSULATION for ENERGY SAVING

(ฉนวนประหยัดพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม)



Microsphere

ทุกๆ 1 % ของราคาสินค้า(หลังหักค่าใช้จ่าย)ที่สั่งซื้อกับทีมงาน QTCoat ร่วมสมทบเข้าโครงการ “ยูนิคอนเอกซ์สู่ความยั่งยืน”

พิมพ์ UniconX ทักใน Line ของบริษัทเมื่อ Scan QR Code เพื่อลดต้นทุนทางธุรกิจและมีส่วนร่วมกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนให้กับสังคม



**PScoat**  
POWER SMART COAT



**SWISS  
FORMULA**

New Certified NANO INSULATION

## Power Nano-Insulation

Nano-technology | Water base | GREEN PRODUCT – ECO FRIENDLY

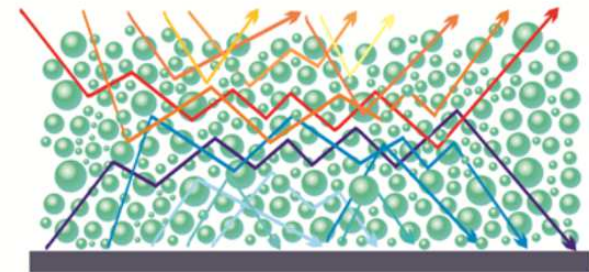
ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น และป้องกันสนิม

# WHAT IS PSCoat



- นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ฉนวนกันความร้อน-เย็น และสนิม ชนิดเคลือบ
- ผลิตจากเม็ดไมโครสเฟียร์ (**Microspheres**) ที่มีสัญญาณอากาศภายใน ชนิดพิเศษ คุณภาพสูง
- ใช้งานได้ที่อุณหภูมิ **+200** ถึง **-200 C (+250 in peak)**
- สะท้อนหรือป้องกันความร้อนได้ถึง (**TSR-Total Solar Reflectance**) **92%** ใช้ทดแทนฉนวนใยแก้วแบบดั้งเดิม (**polystyrene and mineral wool**)
- ใช้งานง่าย เพียงทา หรือ พ่น
- ด้วยความหนาเฉลี่ยเพียง **1-3 มม.** จึงทำให้ประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง น้ำหนักเบา และสามารถเคลือบใช้งานได้ทุกพื้นผิวของชิ้นงาน หรือระบบ
- สามารถตรวจสอบการสึกหรอ หรือรอยร้าวได้ง่ายด้วยสายตา
- ซ่อมแซมได้ง่าย เพียงทาเต็มบริเวณที่เกิดปัญหา โดยไม่ต้องหยุดระบบ หรือหยุดกระบวนการผลิต เพื่อซ่อมบำรุง ไม่มีซากวัสดุใยแก้วที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัด
- อายุการใช้งานยาวนานเกิน**12** ปี
- ปราศจากสารระเหย ไม่ติดไฟ ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ (**water base**)
- **Certified GREEN PRODUCT | ECO - FRIENDLY**

UV rays | Visible light | IR rays



Microsphere



New Certified NANO INSULATION  
**Power Nano-Insulation**

Nano-technology | Water base | GREEN PRODUCT – ECO FRIENDLY

**SWISS  
FORMULA**

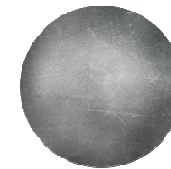
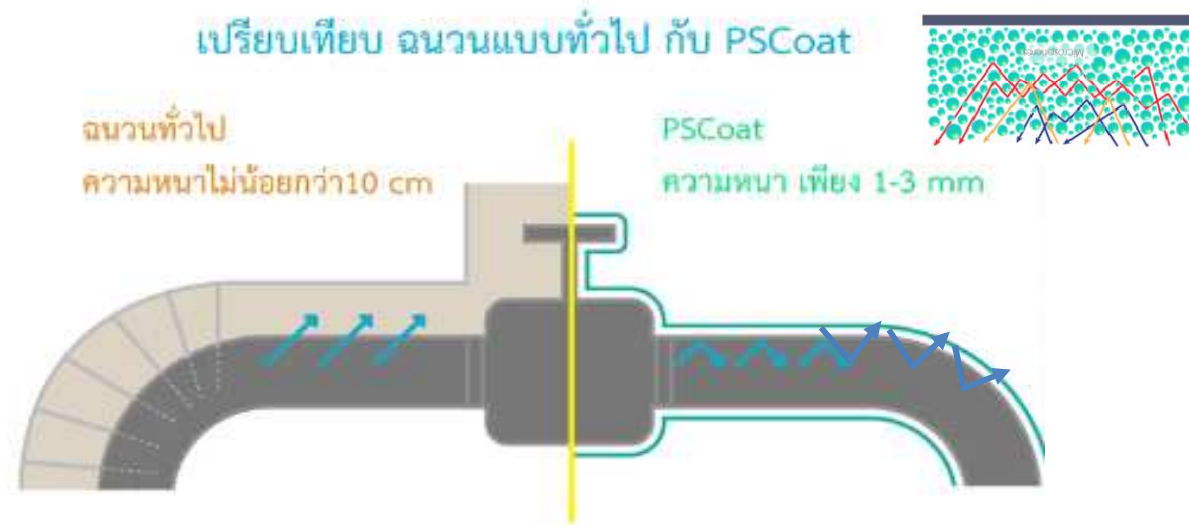
# PNInsulation – Efficient Solution Against: Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม

การแก้ไขปัญหาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และประหยัดพลังงานกว่า ด้วยคุณสมบัติ:

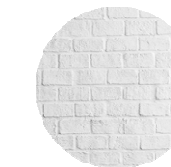
- การสะท้อนรังสีถึง **92%**
- สามารถใช้ได้กับพื้นผิวหลายประเภททั้ง โลหะ ผ้าใบ ปูน ไม้ จึงทำให้ใช้กับงานได้หลากหลาย ครอบคลุม
- สามารถใช้งานได้ที่ **+200 ถึง -200 C.**
- ด้วยนาโนเทคโนโลยี “ **MICRO SPHERE** “ จึงทำให้ประหยัดกว่าฉนวนแบบดั้งเดิม



โลหะ



ผ้าใบ  
PVC / ROOF



ปูน / ผนัง



ไม้



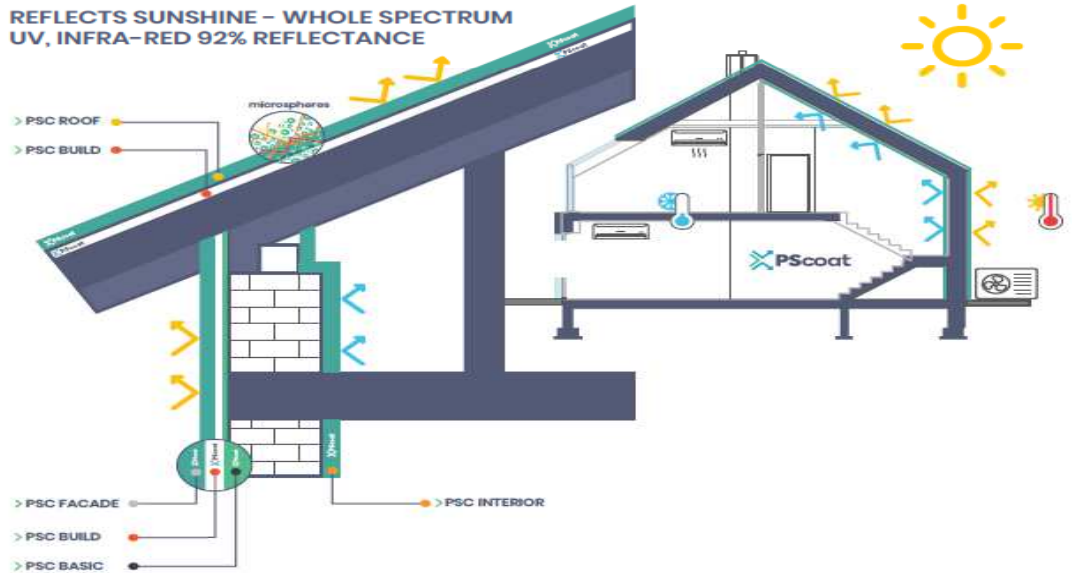
# PNInsulation – Efficient Solution Against: Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



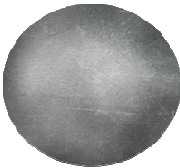
ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม

## POWER SMART COAT Modern thermal insulation PSC™ for Condos

REFLECTS SUNSHINE - WHOLE SPECTRUM  
UV, INFRA-RED 92% REFLECTANCE



- The best Total Solar Reflectance 92%> of radiation (in average)
- Non-toxic, Eco-friendly
- Excellent adhesive and elastic properties



โลหะ



ผ้าใบ  
PVC / ROOF



ปูน / ผนัง



ไม้

# PNInsulation – Efficient Solution Against: Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม

ทำไมจึงต้องใช้ **PSCoat** แทนฉนวนแบบดั้งเดิม

1. ประสิทธิภาพการประหยัดพลังงาน
2. การป้องกันการผุกร่อนโครงสร้าง และอายุการใช้งานนานกว่า **12 ปี**
3. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการหยุดผลิต การทำงาน ในจุดอับหรือมุมแคบ และการซ่อมแซมเฉพาะจุด ง่ายต่อการใช้งานด้วยการพ่น หรือทา แทนการหุ้ม
4. ประหยัดค่าใช้จ่ายในทำลายวัสดุที่สิ้นสภาพอันเกิดจากฉนวนแบบดั้งเดิม ไม่เป็นพิษ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

**GREEN PRODUCT**

**GREEN PRODUCT | ECO-FRIENDLY**



## Protection against



THERMAL LOSSES



CORROSION



CONDENSATION



MOLDS



FIRE

## Benefits



SIMPLE APPLICATION



PROTECTION OF THE EQUIPMENT



APPLICATION DIRECTLY ONTO HOT SURFACE



RESISTANCE TO UV RADIATION



RESISTANCE TO CHEMICALS



LOW CARBON TRACE



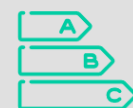
ENVIRONMENTALLY FRIENDLY



HEALTH PROTECTION



PROLONGS THE SERVICE LIFE OF EQUIPMENT

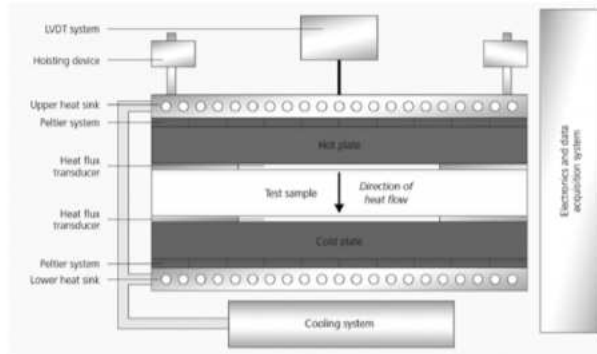


ENERGY SAVINGS



THERMAL  
LOSSES

## ประสิทธิภาพความเป็นฉนวน



รูปที่ 3 (a) การออกแบบเครื่องมือวัดแบบ Heat Flow Meter, (b) เครื่อง HFM 436/3 Lambda ที่ใช้หลักการแบบ Heat Flow Meter

ความเป็นฉนวน : สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพได้จากค่า  $k$  ซึ่งสามารถวัดค่าได้จากเครื่อง Heat Flow Meter

จากสมการ  $k = \frac{Q L}{A \Delta T}$  จะเห็นได้ว่าค่า Thermal Conductivity มีตัวแปรที่ขึ้นกับ  $L$  นั่นคือ ค่าความหนาของฉนวน หากต้องการวัดประสิทธิภาพของฉนวนเพื่อดูความร้อนที่ไหลผ่าน โดยตรวจสอบจากการวัดอุณหภูมิ จึงใช้สมการ

$$R = \frac{L}{k} \text{ หน่วย ตารางเมตร-เคลวินต่อวัตต์ (m}^2\text{.K/ W) (2)}$$



### • หลักการวัดค่าสภาพนำความร้อน (Thermal conductivity)

วัสดุใดมีประสิทธิภาพการนำความร้อนดีหรือไม่นั้น เราสามารถพิจารณาได้จากค่าสภาพนำความร้อน (Thermal conductivity, K-Value) ซึ่งบอกถึงความสามารถในการนำความร้อนของวัสดุนั้นๆ โดยวัดค่าอัตราปริมาณความร้อนไหลต่อหน่วยเวลาจากจุดระยะทางหนึ่งถึงอีกจุดหนึ่งที่มีอุณหภูมิแตกต่างกันต่อหน่วยพื้นที่หน้าตัดที่ไหลผ่านมีหน่วยเป็นวัตต์ต่อเมตร-เคลวิน (W/m.K) นอกจากนี้ความเป็นฉนวนกันความร้อนสามารถพิจารณาได้จากค่าความต้านทานความร้อน (Thermal resistance, R-Value) ซึ่งคำนวณจากอัตราส่วนของความหนาต่อสภาพนำความร้อนของวัสดุ มีหน่วยเป็นตารางเมตร - เคลวิน ต่อวัตต์ (m<sup>2</sup>.K/W) ฉนวนกันความร้อนที่ดีต้องมีค่าสภาพนำความร้อนที่ต่ำ และมีค่าความต้านทานความร้อนสูง ค่าสภาพนำความร้อน ( $k$ ) สามารถคำนวณได้จากสมการที่ (1)

$$k = \frac{Q L}{A \Delta T} \text{ หน่วย วัตต์ต่อเมตร-เคลวิน (W/m.K) (1)}$$

โดย  $k$  = สภาพนำความร้อน หน่วย วัตต์ต่อเมตร-เคลวิน (W/m.K)  
 $Q$  = ความร้อนที่ไหลผ่านต่อพื้นที่ผิวตัวอย่าง หน่วย วัตต์ (W)  
 $A$  = พื้นที่ที่ความร้อนไหลผ่าน หน่วย ตารางเมตร (m<sup>2</sup>)  
 $L$  = ความหนาของชิ้นทดสอบ หน่วย เมตร (m)  
 $\Delta T$  = อุณหภูมิที่แตกต่างระหว่างผิววัสดุด้านอุณหภูมิสูงและด้านอุณหภูมิต่ำ หน่วย เคลวิน (K)

# New Certified NANO INSULATION Power Nano-Insulation

Nano-technology | Water base | GREEN PRODUCT – ECO FRIENDLY

SWISS  
FORMULA

$$R = \frac{L}{k} \text{ หน่วย ตารางเมตร-เคลวินต่อวัตต์ (m}^2\text{.K/ W) (2)}$$

โดย  $k = \frac{QL}{A\Delta T}$

ดังนั้น  $R = A (T_2 - T_1) / Q$

A : พื้นที่เท่ากัน (ใช้ Probe ของ Thermometer อันเดียวกัน)

T<sub>2</sub>: อุณหภูมิของท่อที่ไม่หุ้มฉนวนเป็นท่อ Line เดียวกัน

Q : Flow Rate และ ของไหลในท่อเป็น Line เดียวกัน ปริมาณความร้อนที่ไหลผ่านมายังผิวท่อจึงเท่ากัน

ดังนั้น ค่า T<sub>1</sub> ที่ความหนาฉนวนเท่ากันจะเป็นตัววัดประสิทธิภาพของความเป็นฉนวนเพื่อเปรียบเทียบ

นั่นเองกล่าวคือ หากวัดค่าอุณหภูมิที่ความหนาฉนวนเท่ากัน อุณหภูมิ T<sub>1</sub> ที่มีค่าต่ำจะแสดงถึง

ประสิทธิภาพของฉนวนที่มากกว่า อุณหภูมิ T<sub>1</sub> ที่มีค่าสูง



QualiTech  
Equipment

## เอกสารอ้างอิง

American Society for Testing and Material. Standard test method for steady-state thermal transmission properties by means of the heat flow meter apparatus.

In Annual book of ASTM standard . Vol. 04.06 . West Conshohocken : ASTM , 2010, p.152-166.

Conduction in Non-Metals. [Online] [cite dated 20 April 2012] Available from Internet : <http://www.gcse.com/energy/conduction.htm>

Heat transfer. [ Online] [ cite dated 20 April 2012] Available from Internet : [http://en.wikipedia.org/wiki/Heat\\_transfer](http://en.wikipedia.org/wiki/Heat_transfer)

Netzsch. Operating Instructions: heat flow meter HFM 436/3 Lambda. Wittelsbacherstrbe : Netzsch, 2008.



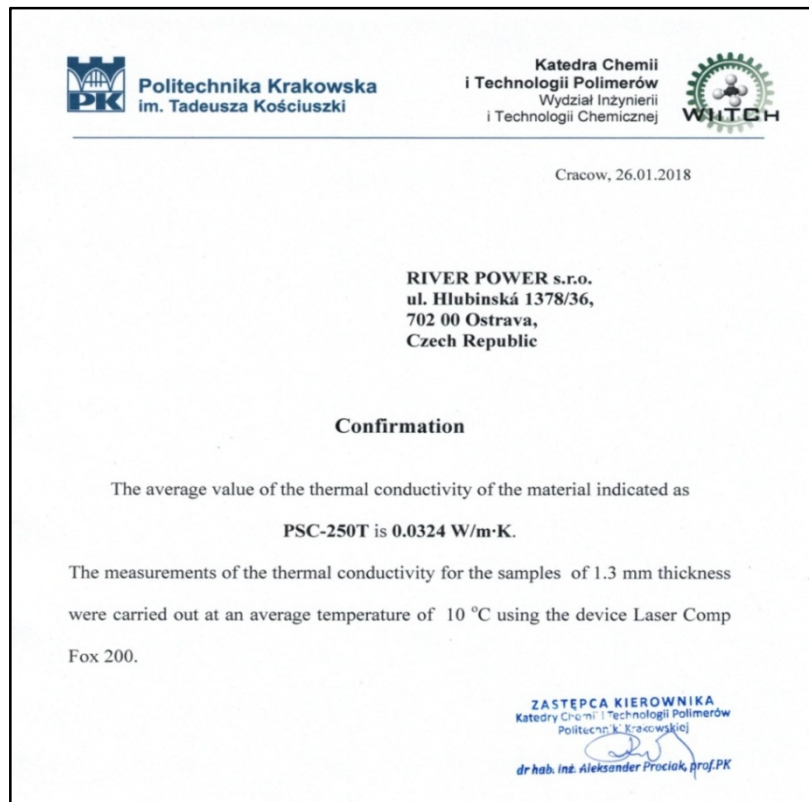
New Certified NANO INSULATION  
**Power Nano-Insulation**

Nano-technology | Water base | GREEN PRODUCT – ECO FRIENDLY

SWISS  
FORMULA



อีกหนึ่งวิธีในการดูประสิทธิภาพของฉนวนคือ การดูค่า k เปรียบเทียบ โดยหากค่า k ยังมีค่าต่ำจะยิ่งแสดงถึง การนำความร้อนที่ต่ำ แต่ด้วยค่า k มีค่า L หรือค่าความหนา เป็นตัวแปร หากจะให้การเปรียบเทียบชัดเจนจึงต้องทำการหาค่า R โดยกำหนดตัวแปรให้ค่า L เป็น ตัวแปรคงที่ตามที่กล่าวมาข้างต้น



ค่า  $k = 0.0324$  ซึ่งมีค่าที่ต่ำกว่าฉนวนทั่วไป

# New Certified NANO INSULATION Power Nano-Insulation

Nano-technology | Water base | GREEN PRODUCT – ECO FRIENDLY



นำกล่อง 2 กล่อง โดย  
กล่อง 1 ทา PSCoat  
กล่อง 2 ทา สีขาวธรรมดา  
ติดเครื่องวัดอุณหภูมิภายในกล่อง  
และวัดอุณหภูมิบรรยากาศในร่ม  
และกลางแจ้ง



# New Certified NANO INSULATION Power Nano-Insulation

Nano-technology | Water base | GREEN PRODUCT – ECO FRIENDLY



อุณหภูมิของกล่อง PSCoat มีค่าใกล้เคียงกับอุณหภูมิใน  
ร่มส่วนกล่องสีขาวธรรมดาจะมีอุณหภูมิใกล้เคียง  
อุณหภูมิกลางแจ้ง



# CERTIFICATE

Certificate No.65408

Name and address of owner: **ALPHA Construction AG**  
6301 Zug  
Bahnhofstrasse 21  
Switzerland

This is to certify on the basis of the certification assessment that the product:  
**Thermal – insulation paint PSC – 250T**  
fulfils the requirements determined in the Assessment Programme No.  
**PS/PO1/31/11072018**  
and is therefore eligible for the mark  
"VERIFIED PRODUCT "

Production Plant: **Wola Batorska 457**  
32-007 Zabierzów Bocheński

Report: **PS\_PP\_01\_Z08 z dnia 09.08.2018**

Validity period: **20.08.2021**

Katowice, 21.08.2018



TÜV NORD Polska Sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 29  
40-085 Katowice

*Gregorz Narwojsz*  
G. Narwojsz



## Certification : Thermal - Insulation





**KABE THERM**  
SYSTEMY OCIEPLEN

**KABE THERM Sp. z o. o.**

Wola Batorska 457  
32 - 007 Zabierzów Bocheński  
tel.: (12) 289 10 00  
fax: (12) 289 10 23  
info@kabetherm.pl  
www.kabetherm.pl

**FARBY  
TYNKI  
OCIEPLENIA**

Wola Batorska dn. 27.06.2016 r.



Quality Certificate no. 2/27.06.2016

Product name:	PSC-250T-HP Power Smart Coat	
Declaration of conformity:	No.	
Purpose and range of use:	Multi-compound material designed for thermal insulation and protection of metal surfaces from corrosion. The products is used for the insulation of air-conditioning systems and pipelines containing both hot and cold water. It is an efficient form of protection from frost exposure and steam condensation on surfaces.	
Recipient:	River Power Hlubinská 1378/36, 702-00, Ostrava	
Quantity:	400 dm <sup>3</sup>	
Date:	24.06.2016	
Assessment of properties:		
Parameter in question:	Methodology:	Value
Volume density [kg/dm <sup>3</sup> ]	PN-85/B-04500	0,51
Cosistency [cm]	PN-85/B-04500	6,6
pH	ZN-KT/11:2016	8,0
Infrared Test	ZN-KT/11:2016	AT = 50 ±2 <sup>0</sup> C; Enc.I- chart

Issued by:  
Katarzyna Stachurska — Góra  
Technolog Budowlany

Approved by:  
Miroslaw Bryk  
Dyrektor d/s produkcji, technolog

  
Miroslaw Bryk  
Dyrektor ds. Produkcji

## Certification : Insulation Test 1/3



**KABE THERM**  
SYSTEMY OCIEPLEN

**KABE THERM Sp. z o. o.**

Wola Batorska 457  
32 - 007 Zabierzów Bocheński  
tel.: (12) 289 10 00  
fax: (12) 289 10 23  
info@kabetherm.pl  
www.kabetherm.pl

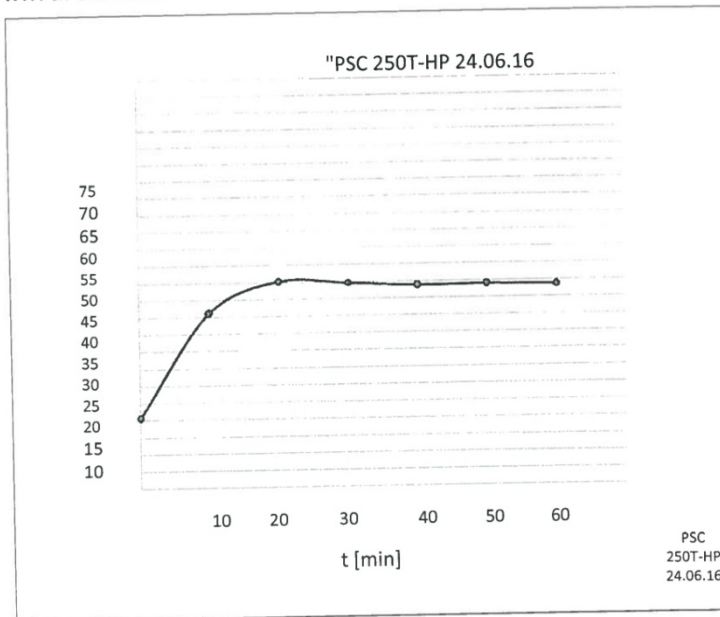
**FARBY  
TYNKI  
OCIEPLENIA**

Wola Batorska dn. 27.06.2016 r



Enclosure I

Infrared test



# Certification : Insulation Test 2/3

Approved by:  
Miroslaw Bryk  
Dyrektor d/s produkcji, technolog

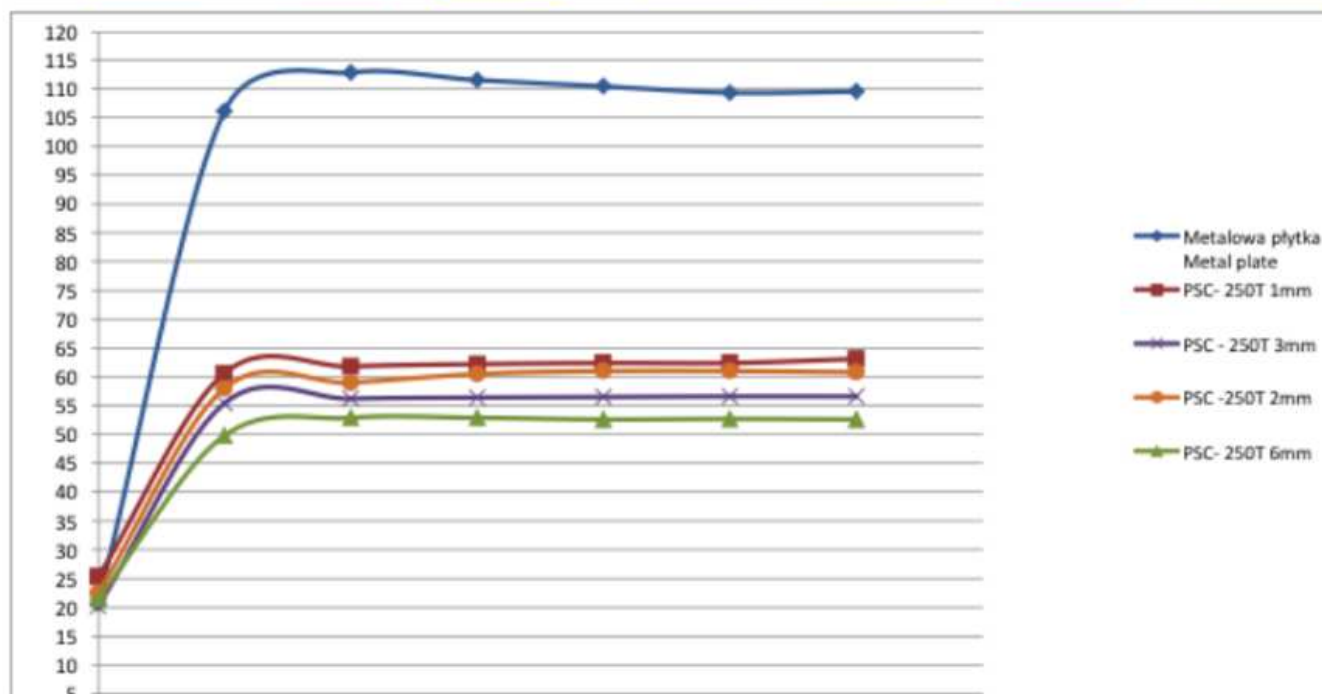
**KABE THERM Sp. z o. o.**  
Miroslaw Bryk  
Dyrektor ds. Produkcji

# Certification : Insulation Test 3/3



INFRA TEST w zależności od grubości powłoki POWER SMART COAT - PSC-250T  
INFRA TEST depending on the thickness of the POWER SMART COAT- PSC-250T

	metalowa płytka metal plate	PSC-250T 1mm	PSC-250T 2mm	PSC-250T 3mm	PSC-250T 6mm		
0	20,7	25,3	22,5	20,2	21,5		
10	106,1	60,6	58	55,4	49,8		
20	112,8	61,8	59	56,2	52,9		
30	111,5	62,2	60,5	56,4	52,9		
40	110,4	62,4	61	56,5	52,6		
50	109,3	62,4	61	56,6	52,7		
60	109,5	63,1	60,8	56,6	52,6		



# Certification : Reflection



KARL BUBENHOFER AG, Hirschenstrasse 26, CH-9201 Gossau SG  
Tel. +41 (0)71 387 41 41, Fax +41 (0)71 387 41 51, www.kabe-farben.ch  
Baufarben – Putze – Fassadendämmung – Industrielacke – Pulverlacke

2016-05-12  
DHA

## Messung des TSR - Wertes (Total Solar Reflectance)

Produkt: **Polen** **PSC 250T-HP weiss** **Thickness 2 mm**

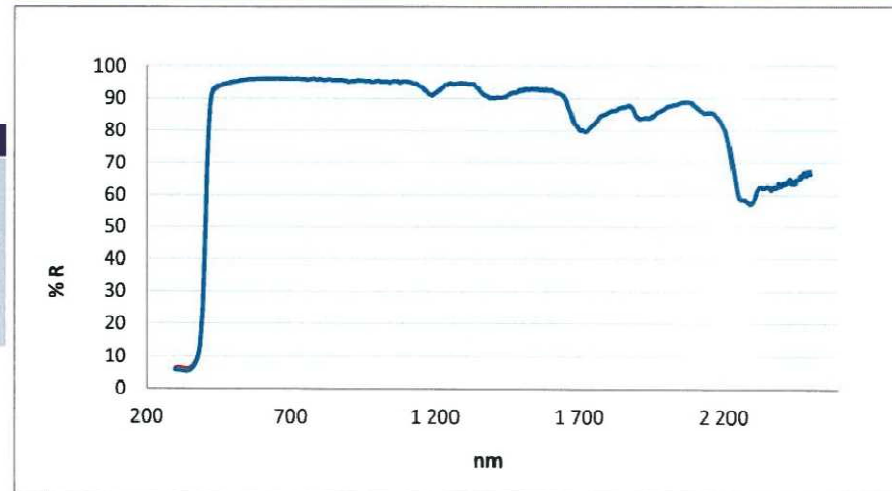
### Verfahren

ASTM E 903 - 12

"Standard Test Method for Solar Absorptance, Reflectance and Transmittance of Materials using Integrating spheres"

**Messgerät** Lambda 950 mit 150 mm Integrationskugel  
Perkin Elmer

**Berechnung** Opt Lab Software  
Proben vom Auftraggeber erhalten  
rote Kurve: Messung 1  
blaue Kurve: Messung 2



TSR = 91  
TSR = 91  
Y = 95

**TSR - Wert (300 - 2500 nm)**

**91**

dn 30.06.2016  
KABE THERM Sp. z o.o.  
Miroslaw Bryk  
Dyrektor ds. Produkcji





CORROSION

## ความทนทานต่อการผุกร่อน



KABETHERM Sp. z o.o.  
32-007 Zabierzów Bocheński  
Wola Batorka 457  
tel.: +48 12 289 10 15  
faks: +48 12 289 10 20  
www.kabetherm.biz

### Anti-corrosion test

Material: PSC-250T „Power Smart Coat”  
Lab Kabe Therm - Poland  
Execution date – september 2016

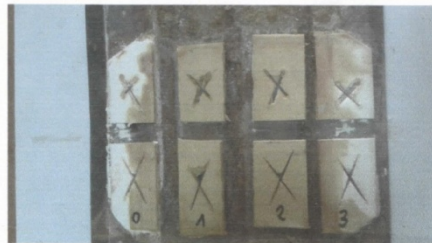
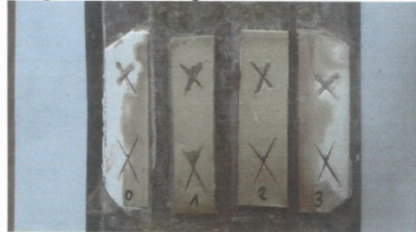
**Customer:** RIVER POWER s.r.o., ul. Hlubinská 1378/36,  
702 00 Ostrava, Czech Republic

### Description of the test:

- plastic container 10 dm<sup>3</sup>
- 10% solution HCl – 2 dm<sup>3</sup>
- time seasoning – one week at 30 °C (in the haze of a solution)
- photo documentation- below

### Result of the test - positive

Samples were unchanged at the cut surface and the coating



*clb/yl*

BANK PEKAO S.A. nr.: 86124044321111001067010290 REGON: 120457710 NIP: PL 6831990942  
Sąd Rejonowy dla Krakowa – Śródmieście w Krakowie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS 0000280377  
Kapitał zakładowy 6 000 000 zł



## ป้องกันการผุกร่อนของโลหะ



PROTECTION OF  
THE EQUIPMENT



RESISTANCE TO  
CHEMICALS



## คุณลักษณะการติดไฟ



KABETHERM Sp. z o.o.  
32-007 Zakliczów Bocheński  
Wola Batorka 457  
tel.: +48 12 289 10 15  
faks.: +48 12 289 10 20  
www.kabetherm.biz

### Fire classification. The reaction of building materials to fire

Euroclasse product, namely the classification of the reaction to fire determines whether and how quickly the burning building material or part of the building structure and how much energy at the same time produces. Reaction to fire tests are carried out on the basis of PN-EN 13501-1 + A1: 2010

### Classes of emission of smoke - a reaction to fire of building materials

Two-thirds of fire deaths are caused no fire, just smoke. Smoke also interferes in conducting rescue operations.

Euroclasse determines the amount and rate of production of smoke in case of fire.

Euroclasse Properties	Exemplary articles
s1	almost without smoke plate gypsum- cardboard
s2	average smoke emission wood with fire protection
s3	intense smoke emission rubber, polyurethane foamed plastic

### Declared reaction to fire for the PSC-250T (B-s1, d0)

B -zapalność small flame for 60 seconds Fs <150 mm, limited involvement in the fire, no flashover  
S1- almost without smoke  
d0 – without burning droplets

Mirosław Bryk

Product Manager /Technologist

ไม่ติดไฟ ไม่ลามไฟ ไม่มีหยดลูกไฟ  
เทียบเท่ากับกลุ่มวัสดุยิปซัม (ดูในผล  
หน้า 1/4)



**Institute of Ceramics  
and Building  
Materials**

Division of Glass and Building Materials in Krakow  
31-983 Krakow, Cementowa 8 Str.

tel.: +48 12 683 79 00

fax: +48 12 683 79 01

tel.: +48 12 683 79 77

www.icimb.pl

info\_krakow@icimb.pl

Department of Gypsum and Building Chemistry

m.niziurska@icimb.pl



AB 054



**QualiTech  
Equipment**

Sponsor: ALPHA Construction AG, Bahnhofstrasse 21, 6301 Zug, Switzerland

Sample: INSULATING PAINT PSC - 250T-HP

**TEST CERTIFICATE**

1) SBI

PN-EN ISO 13283:1010

FIGRA<sub>0,2 MJ</sub> **45,27 W/s**

FIGRA<sub>0,4 MJ</sub> **12,66 W/s**

LFS< till edge **Yes**

THR<sub>600s</sub> **1,08 MJ**

SMOGRA **0,00 m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup>**

TSP<sub>600s</sub> **22,90 m<sup>2</sup>**

Burner substantially  
disturbed/choked **No**

2) Ignitability

PN-EN ISO 11925-2:2010

**F<sub>s</sub> ≤ 150 mm during 60 s**

3) Classification using data from  
reaction to fire tests

PN-EN 13501-1+A1:2010

**B-s1,d0** ←

.....  
Verification

Z-ca Kierownika Zakładu  
Gipsu i Chemii Budowlanej

.....  
mgr inż. Michał Wieczorek

Signature of entitled person

**Certification :  
Reaction to Fire 1/4**





**Institute of Ceramics  
and Building  
Materials**

Division of Glass and Building Materials in Krakow  
31-983 Krakow, Cementowa 8 Str.

tel.: +48 12 683 79 00

fax: +48 12 683 79 01

www.icimb.pl

info\_krakow@icimb.pl

**Department of Gypsum and Building Chemistry**

tel.: +48 12 683 79 77

m.niziurska@icimb.pl



AB 054

Institute of Ceramics and Building Materials is a Notified Body no. 1487

Total numbers of pages: 2	<b>Test report 116/15/SG/N</b>	Page 1 <sup>st</sup>	
<b>Principal</b>	River Power s.r.o., Hrubinská 1378/36, 702 00 Ostrava		
<b>Agreement</b>	512/15/SG/3LB18600		
<b>TEST METHOD:</b> EN ISO 11925-2:2010 Reaction to fire tests -- Ignitability of products subjected to direct impingement of flame -- Part 2: Single-flame source test			
<b>TEST SAMPLE</b> (Data based on a statement Customer))	Manufacturer	<b>River Power s.r.o.,</b>	
	Tested sample	<b>INSULATING PAINT PSC - 250T</b>	
	Sample description	Construction of the test sample: <b>insulating plates</b>	
		Thickness of sample: 1 mm Density of Sample: 0,5 g/cm <sup>3</sup>	
		Description of substrate and fixing to the substrate plasterboard	
	Data on the sampling plan	Delivered by Customer	
	Method of sampling	N/A	
	Date and place of sampling	N/A	
Sampling by	N/A		
Date of delivered samples	18.11.2015r (Registration number 63915/N)		
Details of conditioning	Storage time: 48 h next drying at the solid mass in condition: T (23 ± 2) °C and RH (50 ± 5) %.		
Date of testing	25.11.2015		
Intended use	Thermal insulation in the building industry		



**QualiTech  
Equipment**

**Certification :  
Reaction to Fire 2/4**



Total numbers of  
pages: 2

Test report 116/15/SG/N

Page 2<sup>nd</sup>**RESULTS**

No.	Characteristics	Action surface – duration of exposure 30 s					
		Test sample 1	Test sample 2	Test sample 3	Test sample 4	Test sample 5	Test sample 6
1.	Ignition of sample	No	No	No	No	No	No
2.	Range of flame above 150 mm above the point of application of the flame	No	No	No	No	No	No
3.	Time of flame above 150 mm	0	0	0	0	0	0
4.	Flaming droplets and particles which are the cause ignition of the filter paper	No	No	No	No	No	No

No.	Characteristics	Action Surface – flank – duration of exposure 30 s					
		Test sample 1	Test sample 2	Test sample 3	Test sample 4	Test sample 5	Test sample 6
1.	Ignition of sample	No	No	No	No	No	No
2.	Range of flame above 150 mm above the point of application of the flame	No	No	No	No	No	No
3.	Time of flame above 150 mm	0	0	0	0	0	0
4.	Flaming droplets and particles which are the cause ignition of the filter paper	No	No	No	No	No	No

No.	Characteristics	Requirements for class C-s1,d0 by EN 13501-1	Compliance with parameters
1.	Range of flame above 150 mm above the point of application of the flame during 15 s	F <sub>s</sub> ≤ 150 mm during 60 s	compliant
2.	Flaming droplets and particles which are the cause ignition of the filter paper	No flaming droplets and particles which are the cause ignition of the filter paper	compliant

**Visual observations**

Carbonization of tested samples

**Comments: -**

The test results are average value. The results apply to test sample, only. Without written agreement of laboratory the test report can be copy entirely only.

Kraków, 25.11.2015

Verification

Signature of entitled person

 Z-ca Kierownika Zakładu  
 Gipsu i Chemii Budowlanej

mgr inż. Michał Wierczok



# Certification : Reaction to Fire 3/4



**Institute of Ceramics  
and Building  
Materials**

Division of Glass and Building Materials in Krakow  
31-983 Krakow, Cementowa 8 Str.

tel.: +48 12 683 79 00  
fax: +48 12 683 79 01

www.icimb.pl  
info\_krakow@icimb.pl

Department of Gypsum and Building Chemistry

tel.: +48 12 683 79 77

m.niziurska@icimb.pl



AB 054



**QualiTech  
Equipment**

Sponsor: River Power s.r.o., Hlubinská 1378/36, 702 00 Ostrava, Czech Republic

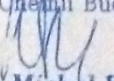
Sample: INSULATING PAINT PSC - 250T

**TEST CERTIFICATE (16.02.2018 version 2.0)**

1) Water - vapor permeability PN-EN ISO 7783:2011	<b>6,2 g/m<sup>2</sup>d</b>
2) Water permeability PN-EN 1062:2008	
10 min	<b>0,01 m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup></b>
30 min	<b>0,01 m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup></b>
1 h	<b>0,00 m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup></b>
2 h	<b>0,01 m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup></b>
3 h	<b>0,01 m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup></b>
6h	<b>0,00 m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup></b>
24 h	<b>0,01 m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup></b>
3) Adhesion to substrate PN-EN 1542:2000	<b>1,0 MPa</b>
4) Thermal stability PN-EN 13678-3:2002	<b>2,0 MPa</b>

  
.....  
Verification

Z-ca Kierownika Zakładu  
Gipsu i Chemii Budowlanej

  
mgr inż. Michał Wieczorek

.....  
Signature of entitled person

**Certification :  
Reaction to Fire 4/4**



### Tests QUV – chamber to aiging

Material: PSC-250T „Power Smart Coat”  
Lab Imparat – Germany  
Execution date – june 2016

**Customer:** RIVER POWER s.r.o., ul. Hlubinská 1378/36,  
702 00 Ostrava, Czech Republic

#### The tests cycles:

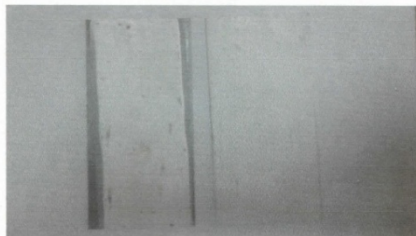
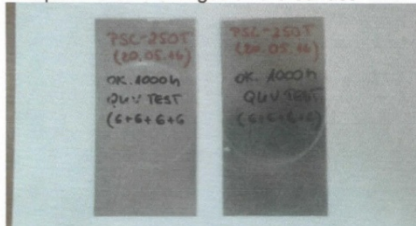
1. Sunlight at 55°C – time 6 hours
2. Irrigation at 40 °C – time 6 hours
3. Sunlight at 55°C – time 6 hours
4. Irrigation at 40 °C – time 6 hours

The diurnal cycle test defined as 4 times 6

Total exposure time - 1000 hours

**Result of the test – positive**

Samples were no changes on the Surface



## Certification : Aging



RESISTANCE TO  
UV RADIATION

Link for upload all certification :

[https://www.qtcoat.com/technical\\_data.html](https://www.qtcoat.com/technical_data.html)

## PNInsulation – Efficient Solution Against: Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม

**PSCoat** มี 3 ชนิด:

1. **PSCoat Industry**: สำหรับอุตสาหกรรม ท่อความร้อน, ท่อเย็น, Boiler, Reactor, ท่อก๊าซ, Curing mold – container, .....
2. **PSCoat Roof and Elastic**: สำหรับหลังคาบ้าน อาคาร, หลังคาโรงงาน, Container, Cool Container, PVC pipe, Curing mold – container, .....
3. **PSCoat Facade**: สำหรับผนังภายนอก และ ภายในอาคาร, บ้าน, คอนโดมิเนียม, ตึกสำนักงาน, .....

**PNInsulation** – Efficient Solution Against:  
Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



การใช้งาน

ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม



Water mains and steam piping, water heating systems in boiler rooms, fittings and valves



Oil and gas pipelines



**PNInsulation**— Efficient Solution Against:  
Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



การใช้งาน

ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม



Reservoirs for petroleum products and compressed gas



Fume ducts and chimneys

# PNInsulation – Efficient Solution Against: Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



การใช้งาน

ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม



Biogas stations



Building industry

**PNInsulation** – Efficient Solution Against:  
Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



การใช้งาน

ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม



Food industry



Air conditioning - commercial buildings



# PNInsulation – Efficient Solution Against: Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม

## การใช้งาน **Curing mold** (แม่พิมพ์อบความร้อน)



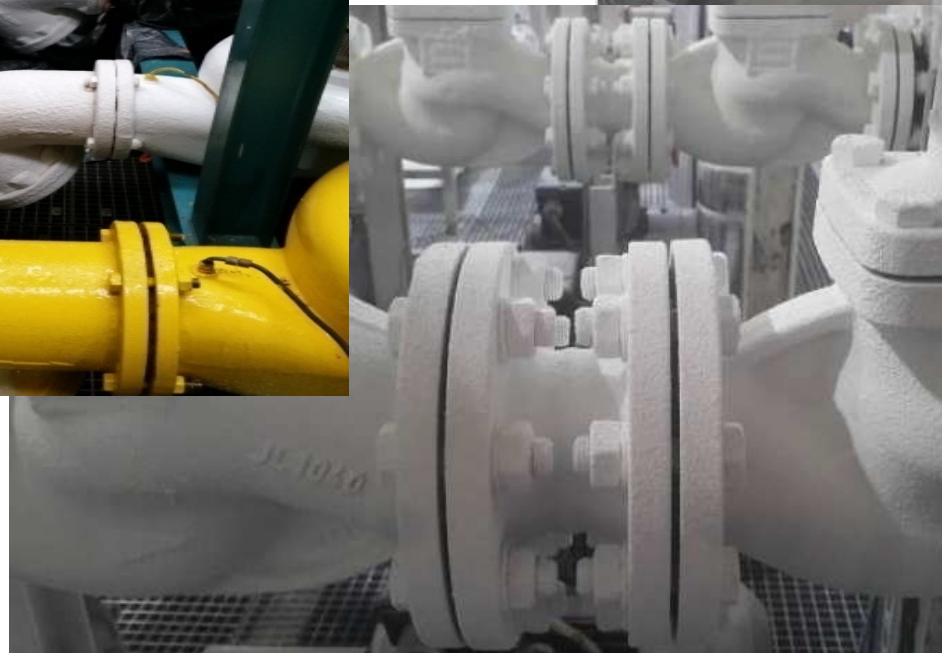
- » Safety First ! Avoid Flash burns
- » Comparing with touching hot metal, employees do not flash burn when touched with hot PSCoat even at the temperature 120 °C
- » PSCoat HP conductive layer + Roof hard top layer

# PNInsulation – Efficient Solution Against: Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม

## การใช้งาน Industry pipes (Hot and Cold pipes)





# PNInsulation – Efficient Solution Against: Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire



ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม

## การใช้งาน **Building - Houses**



## **Building - Condos**



# PNInsulation – Efficient Solution Against: Heat loss, Corrosion, Condensation, Mold, Fire

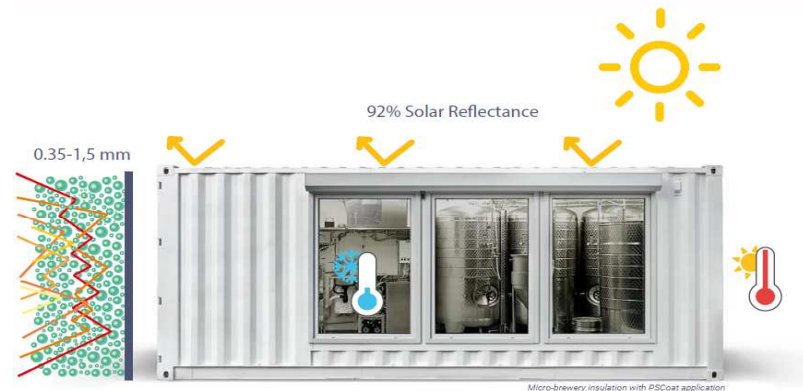


## การใช้งาน **ROOF**



## ฉนวนนาโน ป้องกันความร้อน-เย็น สนิม

## Container



- » Standard freight containers
- » Refrigerated containers
- » Old containers reused for Office/restaurant





# POWER NANO-INSULATION Experiences



## ❑ INDUSTRY: Biomass manufactory\_ใช้พ่นด้านนอกของถัง Ash Hopper



### ก่อนใช้

- สูญเสียความร้อนจากถัง **Ash Hopper** / สูญเสียพลังงาน
- บรรยากาศโดยรอบเครื่องจักรร้อนมาก อุณหภูมิสูงกว่า **120 C**
- ต้องหยุดระบบมากกว่า **10** วัน เพื่อซ่อมส่วนที่เป็นสนิม ผุกร่อน และถอดเปลี่ยนฉนวนใยแก้ว ทุก **2 – 3** ปี เสียค่าใช้จ่ายมาก



Page 17

- มีซากฉนวนเก่าต้องจ้างผู้รับเหมานำไปกำจัดทิ้ง เสียค่าใช้จ่าย และไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

# POWER NANO-INSULATION Experiences



## □ INDUSTRY: Biomass manufactory\_ใช้พ่นด้านนอกของถัง Ash Hopper



### หลังใช้ (2.5 mm)

- บรรยากาศโดยรวมของเครื่องจักรเย็นขึ้นมาก อุณหภูมิลดลงเหลือเฉลี่ย 43 C
- **Energy saving 26%**
- ไม่ต้องหยุดระบบเพื่อซ่อมแซม และเปลี่ยนฉนวนอีกต่อไป
- ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดซากฉนวนเก่า, ลดค่าใช้จ่าย

Page 10 **RQI 1 วัน** (ราคาที่จ่ายในการ**applied** – รายได้ที่สูญเสียเนื่องจากต้องหยุดซ่อมโครงสร้างใหม่ทั้งหมดเกินเวลาที่กำหนด เนื่องจากมีสนิม ผุกร่อน)

VOICE of Customers





# POWER NANO-INSULATION Experiences



□ **INDUSTRY:** ใช้ทา ฟัน ระบบท่อน้ำร้อน น้ำเย็น

Link VDO: <https://www.youtube.com/watch?v=6nKIYg3o430>



## ก่อนใช้

- ฉนวนแบบดั้งเดิมเสื่อมสภาพเร็ว เนื่องจากความชื้น และเกิดหยดน้ำ ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนฉนวนบ่อย และต้องซ่อมผิวที่ผุกร่อนจากสนิม ปีละ **1 – 2** ครั้ง
- สูญเสียความเย็นจากท่อเย็น / สูญเสียพลังงาน
- ต้องหยุดระบบมากกว่า **10** วัน เพื่อซ่อมส่วนที่เป็นสนิม ผุกร่อน และ เสียค่าใช้จ่ายมาก
- มีซากฉนวนเก่าต้องจ้างผู้รับเหมานำไปกำจัดทิ้ง เสียค่าใช้จ่าย และไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



## หลังใช้(4.5 mm)

- ไม่เกิดหยดน้ำ ไม่มีเชื้อรา ประหยัดพื้นที่ที่เกิดจากการหุ้มฉนวนท่อน้ำเย็นซึ่งมีความหนา
- **Energy saving 25%**
- ไม่ต้องหยุดระบบเพื่อซ่อมแซม และเปลี่ยนฉนวนอีกต่อไป
- ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดซากฉนวนเก่า, ลดค่าใช้จ่าย, **ROI 6** เดือน

**VOICE of Customers**



# POWER NANO-INSULATION Experiences



## INDUSTRY: Tire manufactory\_ใช้ทา พื้น แม่พิมพ์อบความร้อน (Curing Mold)



ก่อนใช้



- หุ้มฉนวนแบบดั้งเดิมเสื่อมสภาพเร็ว เนื่องจากความร้อนสูงที่ 130 C และแม่พิมพ์มีการเคลื่อนไหวเปิดปิดตลอดเวลา ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนฉนวนบ่อยปีละ 2 – 3 ครั้ง
- ไม่สามารถหุ้มฉนวนได้ครอบคลุมทุกส่วนของแม่พิมพ์ความร้อน ทำให้สูญเสียความร้อน / สูญเสียพลังงานมาก
- บรรยากาศโดยรอบเครื่องจักรร้อนมาก อุณหภูมิสูงกว่า 80 C พนักงานร้องเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมและความร้อนในสถานที่ทำงาน (เสียชื่อเสียงบริษัท)
- ต้องหยุดระบบเพื่อถอดเปลี่ยนหุ้มฉนวน เสียค่าใช้จ่ายมาก
- มีซากฉนวนเก่าต้องจ้างผู้รับเหมานำไปกำจัดทิ้ง เสียค่าใช้จ่าย และไม่เป็นที่รักด้วยสิ่งแวดล้อม

- หลังใช้ (4.5 mm)
- PSC สามารถเคลือบทุกส่วนของของแม่พิมพ์ความร้อน ทำให้ลดการสูญเสียความร้อน / ลดการสูญเสียพลังงาน
- ลดอุณหภูมิภายนอกของแม่พิมพ์จาก 131.5 C → 43.6 C
- บรรยากาศโดยรอบเครื่องจักรเย็นขึ้นมาก อุณหภูมิลดลงเหลือเฉลี่ย 42 C
- Energy saving 27%
- ไม่ต้องหยุดระบบเพื่อซ่อมแซม และเปลี่ยนฉนวนอีกต่อไป
- ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดซากฉนวนเก่า, ลดค่าใช้จ่าย, ROI 3 เดือน



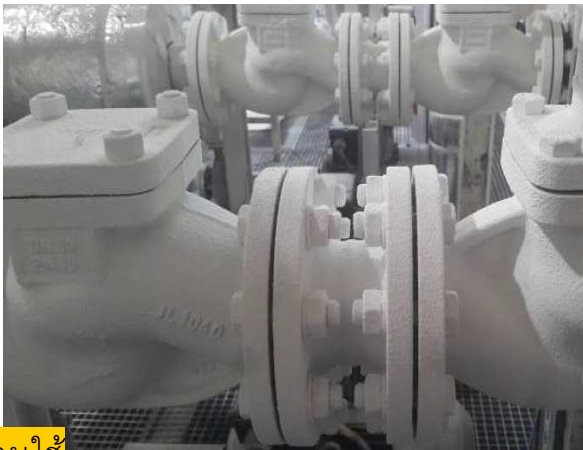
VOICE of Customers



# POWER NANO-INSULATION Experiences



## INDUSTRY: Petrochemical manufactory\_ใช้ทา ฟ่น ท่อในระบบโรงงานปิโตรเคมี



### ก่อนใช้

- หุ้มฉนวนแบบดั้งเดิมเสื่อมสภาพ และมีการเป็นสนิม ผุกร่อน เนื่องจากฉนวนอมความชื้น ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนฉนวนเป็นระยะ
- ไม่สามารถหุ้มฉนวนได้ครอบคลุมทุกส่วนของท่อในบางตำแหน่ง ทำให้สูญเสียความร้อน / สูญเสียพลังงานมาก
- บรรยากาศโดยรอบร้อน อุณหภูมิสูงกว่า **60 C**
- ต้องหยุดระบบเพื่อถอดเปลี่ยนหุ้มฉนวนใหม่ เสียค่าใช้จ่ายมาก
- มีซากฉนวนเก่าต้องจ้างผู้รับเหมานำไปกำจัดทิ้ง เสียค่าใช้จ่าย และไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



### หลังใช้ (3 mm)

- **PSC** สามารถเคลือบทุกส่วนของระบบท่อ ทำให้ลดการสูญเสียความร้อน / ลดการสูญเสียพลังงาน
- อุณหภูมิลดลงเหลือ **43 C**
- บรรยากาศโดยรอบเครื่องจักรเย็นขึ้น อุณหภูมิลดลงเหลือเฉลี่ย **42 C**
- **Energy saving 26%**
- ไม่ต้องหยุดระบบเพื่อซ่อมแซม และเปลี่ยนฉนวนอีกต่อไป
- ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดซากฉนวนเก่า, ลดค่าใช้จ่าย, **ROI 6** เดือน

**VOICE of Customers**



# POWER NANO-INSULATION Experiences



## ❑ BUILDING: ตู้คอนเทนเนอร์\_ใช้ทา ฟัน



### ก่อนใช้

- ตู้คอนเทนเนอร์ที่ทาสีปกติ ด้านนอกมีการเป็นสนิม ผุกร่อนเนื่องจากความชื้นในอากาศ
- ฉนวนที่บุกันความร้อนด้านใน อมความชื้น หลุดร่อนออก ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนฉนวนเป็นระยะ
- บรรยากาศภายในตู้ ร้อนระอุ อุณหภูมิสูงกว่า **62 C**
- ต้องทำการทาสีน้ำมันใหม่ และเปลี่ยนฉนวนด้านใน ต้องกำจัดซากวัสดุเก่า เสียค่าใช้จ่าย และไม่เป็นมิตรกับ





# POWER NANO-INSULATION Experiences



## ❑ BUILDING: ตู้คอนเทนเนอร์\_ใช้ทา พ่น



หลังใช้ (0.38 mm)

- PSC สามารถ ปรับสีด้วยแม่สีปกติได้ตามต้องการ
- อุณหภูมิลดลงเหลือ 39 - 42 C (อุณหภูมิใกล้เคียงกับอุณหภูมิบรรยากาศ)
- ประหยัดค่าไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ
- อายุการใช้งานนาน และไม่ต้องเปลี่ยนฉนวนอีกต่อไป
- ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทาสีซ้ำบ่อยๆและค่ากำจัดซากฉนวนเก่า, ลดค่าใช้จ่าย, ROI 6 เดือน

Link VDO :

[https://www.youtube.com/watch?v=FIE\\_RyaV6aA](https://www.youtube.com/watch?v=FIE_RyaV6aA)

VOICE of Customers





# POWER NANO-INSULATION Experiences



## ❑ **BUILDING:** อาคาร บ้าน หลังคา\_ใช้ทา ฟัน



### ก่อนใช้

- บรรยากาศภายในบ้านตอนกลางวัน ร้อนระอุ อุณหภูมิสูงกว่า **43 C**
- ต้องใช้เครื่องปรับอากาศตลอดเวลา เสียค่าใช้จ่าย และไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



# POWER NANO-INSULATION Experiences



## ❑ BUILDING: อาคาร บ้าน หลังคา\_ใช้ทา ฟ่น



### หลังใช้

- PSC สามารถ ปรับสีด้วยแม่สีปกติได้ตามต้องการ
- อุณหภูมิภายในบ้าน(เวลาเดียวกัน) ลดลงเหลือ **29 – 32 C**
- ประหยัดค่าไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศลง
- อายุการใช้งานนาน, ลดค่าใช้จ่าย

Link VDO :

<https://www.youtube.com/watch?v=rkz9Hw2Oha4&t=108s>



# POWER NANO-INSULATION Experiences



- ❑ **BUILDING:** อาคาร บ้าน หลังคา\_ใช้ทา ฟ่น



# POWER NANO-INSULATION Experiences



## Application for Cold storage container for mushroom

Keep temperature 18 – 22 C, against mold and condensation.

PSCoat thickness 2 mm., after applied energy saving 22% (paid less electricity cost for air condition).



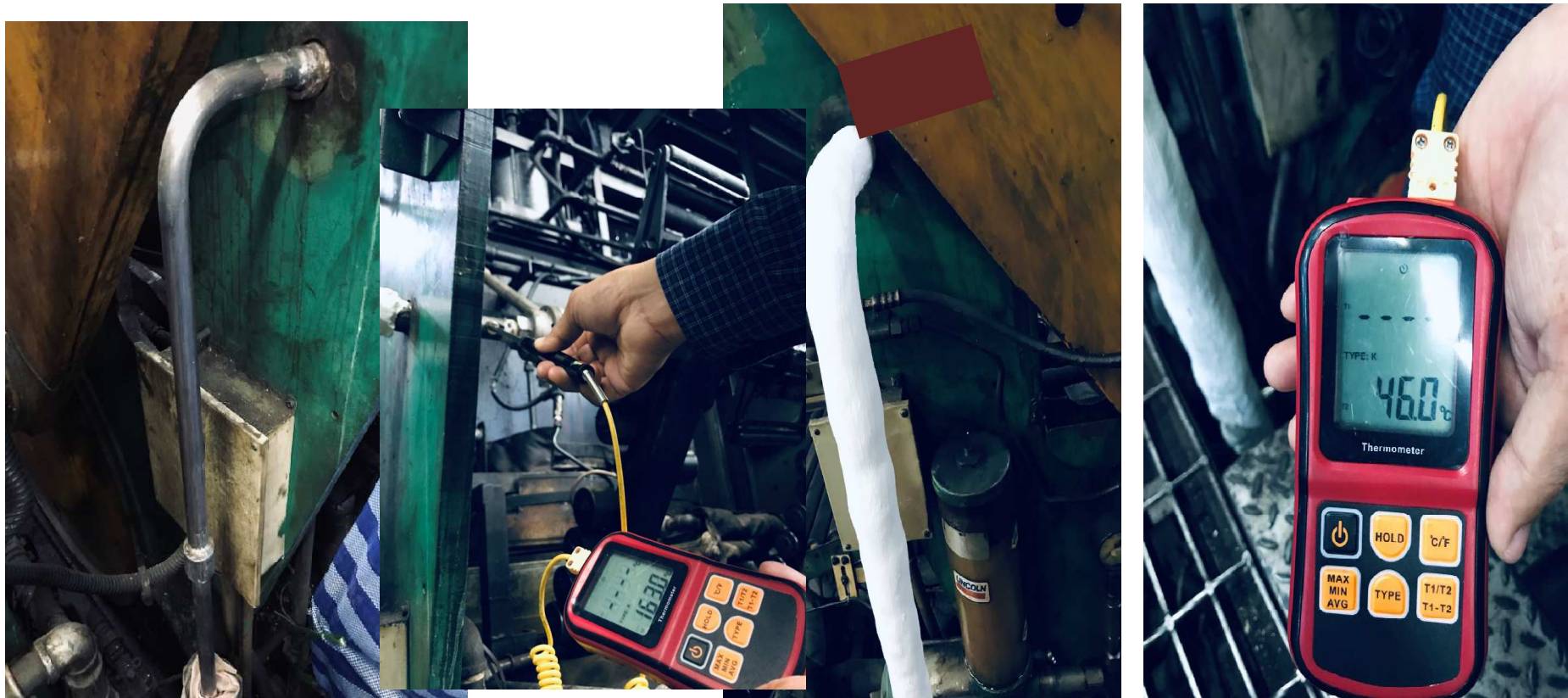


# POWER NANO-INSULATION Experiences



## Tyre Manufactory Hot water pipe system

Link VDO : <https://www.youtube.com/watch?v=UQPzw2saEAo>



# POWER NANO-INSULATION Experiences



## Tyre Manufactory

Curing system (Mold coating for ENERGY SAVING and SAFETY)





# POWER NANO-INSULATION Experiences



## Food Manufactory

Project for solve the problem of temperature impact melt of jelly candy.



ทา PSCoat ที่ความหนา  
0.35 mm ลดอุณหภูมิจาก  
46.4 องศาเซลเซียสเป็น  
31.2 องศาเซลเซียส  
อุณหภูมิลดลง 15.2 องศา  
เซลเซียส



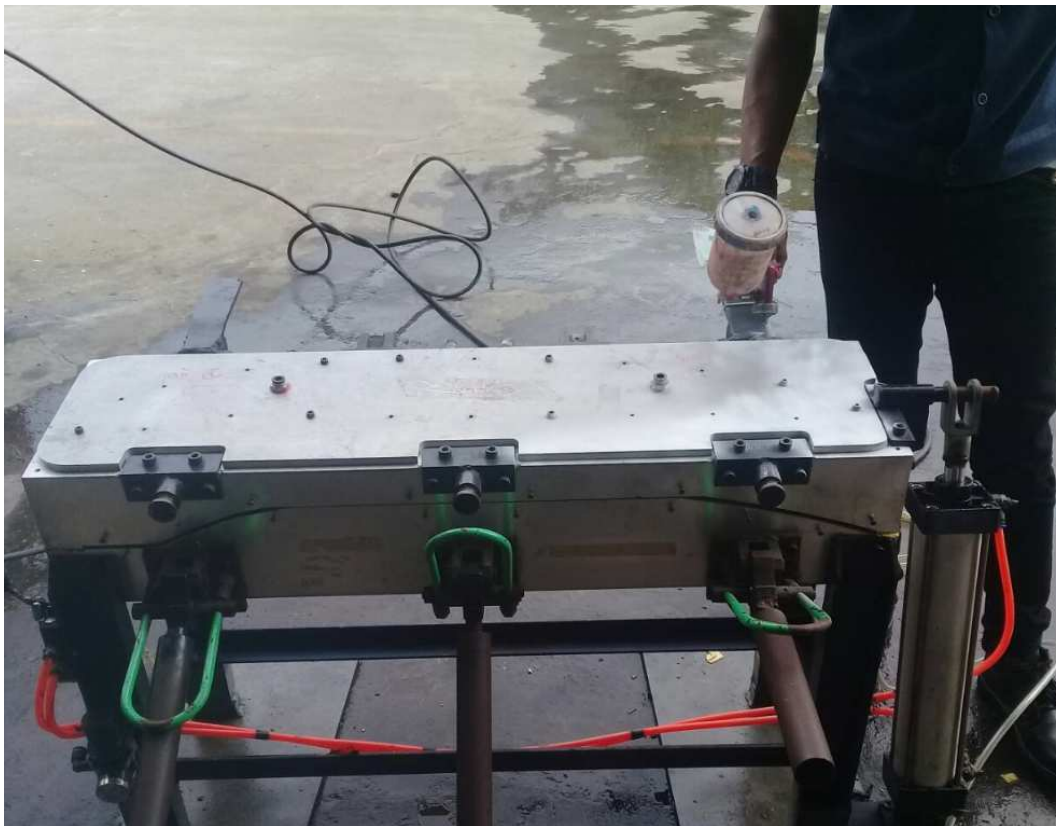
# POWER NANO-INSULATION Experiences



## Insulation Equipment Manufactory

Project for reduce mold surface temp.

ทา PSCoat ที่ความหนา  
0.25 mm ลดอุณหภูมิ  
จาก 47 องศาเซลเซียส  
เป็น 37 องศาเซลเซียส  
อุณหภูมิลดลง 10  
องศาเซลเซียส





# POWER NANO-INSULATION Experiences



## Bicycle Tires Manufacturing Project for reduce mold surface temp.



ทา PSCoat ที่ความหนา 5 mm  
(หาได้จาก ความหนารวมหลัง  
ทาลบก่อนทา แล้วหาร 2) ลด  
อุณหภูมิจาก 184 องศา  
เซลเซียสเป็น 67 องศา  
เซลเซียส  
อุณหภูมิลดลง 117 องศา  
เซลเซียส



# POWER NANO-INSULATION Experiences



## Siriraj Hospital Hot water pipe system



**150 C => 50 C (PSCoat 3 mm)**

Link VDO :

<https://www.youtube.com/watch?v=uxHWbHRsvSA>



# POWER NANO-INSULATION Experiences



## Heineken

Project for condensation problems elimination





# POWER NANO-INSULATION Experiences



## UA WHITHYA PLC. BIOMASS Manufactory, Thailand



# POWER NANO-INSULATION Experiences



## Synthos

70 Years of tradition, 2985 employees  
Largest expendable polystyrene producer

Link VDO :

<https://www.youtube.com/watch?v=RNMEYMDGB-0>



## ความคุ้มค่ากับการลงทุน



หัวข้อ	PSCoat	ฉนวนแบบดั้งเดิม
การประหยัดพลังงาน	k: 0.0324 w/mk	k: 0.034 w/mk
คุณสมบัติการเป็นฉนวน	PSC มีความเสถียรและทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และความชื้นในอากาศ และยังคงมีประสิทธิภาพความเป็นฉนวนเหมือนเดิมแม้ในระยะยาว	วัสดุมีการเสื่อมสภาพจากความชื้นในอากาศ อนุมูลอิสระ ความชื้น ทำให้ลดประสิทธิภาพความเป็นฉนวนอย่างรวดเร็ว เมื่อเวลาผ่านไป
การป้องกันความร้อน	สามารถสะท้อนหรือป้องกันความร้อนได้ถึง (TSR-Total Solar Reflection) 91%	ต้องมีอุปกรณ์เสริม
การเกิดสนิม (corrossion) การเกาะของน้ำที่ผิววัสดุ (condensation)	ป้องกันการเกิดสนิม (anti-corrosion) ป้องกันการเกาะของน้ำด้วย (condensation)	เกิดสนิม ผุกร่อน (corrosion) มีน้ำเกาะที่ผิว(condensation)
พื้นที่ และความสะดวกในการติดตั้ง	ด้วยความหนาเฉลี่ยเพียง 1-3 มม. จึงทำให้ประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง น้ำหนักเบา และสามารถเคลือบใช้งานได้ทุกพื้นผิวของชิ้นงานหรือระบบ	ต้องมีความหนามาก 5 - 10 ซม. จึงกินพื้นที่การติดตั้งมาก เพิ่มน้ำหนัก และไม่สามารถครอบคลุมทุกส่วนของชิ้นงานได้ง่าย เช่นบริเวณรอยต่อ ทำให้สูญเสียพลังงาน เป็นต้น
การใช้งาน และ การติดตั้ง	ติดตั้งและใช้งานง่าย เพียงพ่นหรือทา	ต้องใช้ทักษะและฝีมือในการหุ้มฉนวน ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์เครื่องมือพิเศษหลายชนิด มีค่าใช้จ่าย
การซ่อมบำรุง	ตรวจสอบจุดรั่ว หรือมีปัญหาได้ง่ายได้ด้วยสายตา ซ่อมแซมได้ง่าย เพียงทาแต้มบริเวณที่เกิดปัญหา โดยไม่ต้องหยุดระบบ หรือหยุดกระบวนการผลิตเพื่อซ่อมบำรุง	ไม่สามารถตรวจสอบจุดรั่ว หรือมีปัญหาจากภายนอก ต้องแกะถอดฉนวนเพื่อหาจุดซ่อม มีปัญหาการอมน้ำ อมความร้อนเมื่อใช้งานไประยะหนึ่ง เกิดราขึ้นเมื่อมีความชื้น เกิดสนิมต้องซ่อมเสียค่าใช้จ่าย และต้องหยุดเครื่องจักรหรือกระบวนการผลิต ต้องใช้ทักษะและอุปกรณ์เครื่องมือพิเศษในการถอดเปลี่ยนฉนวน
วัสดุเหลือทิ้ง	ไม่มีซากวัสดุเหลือทิ้ง	มีซากวัสดุเหลือทิ้ง ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัด
อายุการใช้งาน	อายุการใช้งานมากกว่า 12 ปี (โดยพิจารณาจากการคงไว้เรื่องการประหยัดพลังงาน)	มีอายุการใช้งานที่สั้น (โดยพิจารณาจากการคงไว้เรื่องการประหยัดพลังงาน)
การไม่ติดไฟ	ไม่ติดไฟ	ติดไฟ
เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	GREEN product and ECO-Friendly (certified for food industry, water base)	ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีซากวัสดุเหลือทิ้ง เสียค่าใช้จ่ายในการกำจัด



## ความคุ้มค่ากับการลงทุน



ค่าใช้จ่ายสำหรับ PSCoat

ต้นทุนทางตรง

PSCoat : (ราคา PSCoat + ค่าแรง Application)หาร 12 ปี (ขั้นต่ำ)

ต้นทุนทางอ้อม

ไม่มี

ค่าใช้จ่ายสำหรับฉนวนทั่วไป

ต้นทุนทางตรง

ฉนวนทั่วไป : (ราคาฉนวน + ราคาวัสดุปลูกหุ้มฉนวน + ค่าแรงหุ้มฉนวน +)หาร 2 ปี

แล้วนำไปบวกกับ

ต้นทุนทางอ้อม

ค่าเรือฉนวน+ค่ากำจัดขยะมลพิษ+ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพพนักงานจากพิษฉนวน+ค่าสูญเสียโอกาสจากการผลิต+ค่าตรวจสอบการรั่วซึม+ค่าความสูญเสียของการผูกเรือนของโครงสร้างที่เป็นโลหะ

qtcoat ฉนวนความร้อน-ความเย็น

HOME VIDEOS PLAYLISTS CHANNELS DISCUSSION ABOUT

Uploads PLAY ALL SORT BY

- การพ่นฉนวน PS Coat มนตูล้อม 6 views • 3 months ago
- การพ่น ฉนวนความร้อน PS Coat บนท้อในโรงงานอุตสาหกรรม 5 views • 3 months ago
- ทางฉนวนกันความร้อน-เย็น PS Coat - ระบบท้ออุตสาหกรรม 4 views • 3 months ago
- ทางฉนวนกันความร้อน PS Coat ขยะรีไซเคิล 12 views • 3 months ago
- บ้านเย็น ด้วย ฉนวนกันความร้อน PS Coat 51 views • 3 months ago
- ฉนวนความร้อน ความเย็น PS Coat - ลักษณะก่อนใช้งาน 43 views • 7 months ago
- การพ่นฉนวน PS COAT ด้วยเครื่องพ่น 42 views • 7 months ago
- ฉนวน PS Coat สูดซับพื้นที่ผิวสุดพลาสติก/โพลีเอเธอร์ 13 views • 9 months ago
- การพ่นฉนวนขยะรีไซเคิล 46 views • 1 year ago

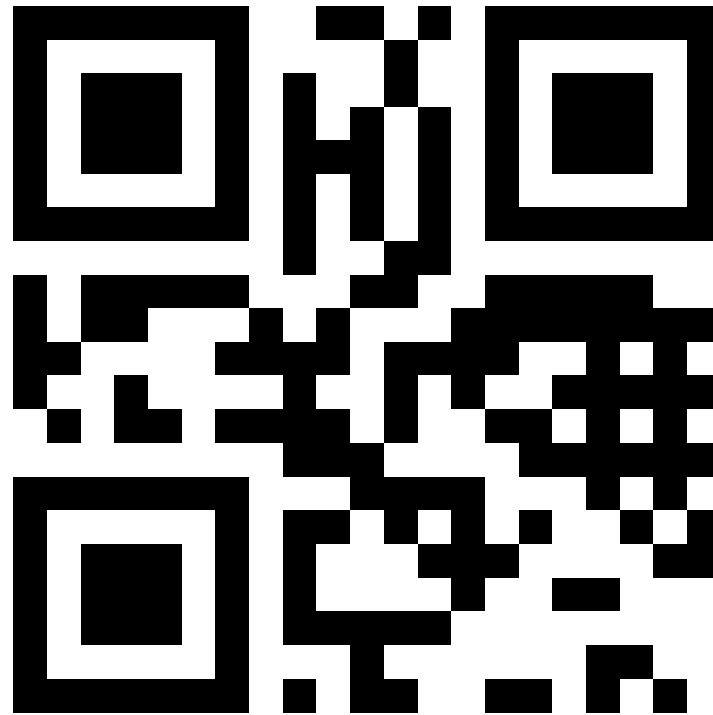
ดูรายละเอียดสำหรับบ้านได้ที่

<https://youtu.be/rkz9Hw2Oha4>



สนใจข้อมูล PSCoat เพิ่มเติมดูรายละเอียดและ โหลดข้อมูลได้ที่

[QTcoat.com](http://QTcoat.com)





สมัครสมาชิก UniconX

เพื่อสิทธิประโยชน์ในการสั่งซื้อสินค้าและการมีส่วนร่วมพัฒนาสังคมอย่าง  
ยั่งยืน Scan ตาม QR Code ล่าง และ ทัก “UniconX” ใน Line



หรือ Click Link

<https://www.appsheet.com/start/a59765c5-f021-4ac4-a231-168f01f8cbd6>