



COAT COOL

ENERGY SAVINGS IN ALL CLIMATE

Aluminium Coil Coating And Metal AL-ZN Coil Coating



FameLine Group Co., Ltd. 72/17 M.3 Tapharak Rd., Bangpleeyai, Bangplee, Samutprakarn 10540 Thailand
Tel: +66 (0) 2762 0623-5 Fax: +66 (0) 27620626 www.fameline.com





ENERGY SAVINGS IN ALL CLIMATE

COAT COOL

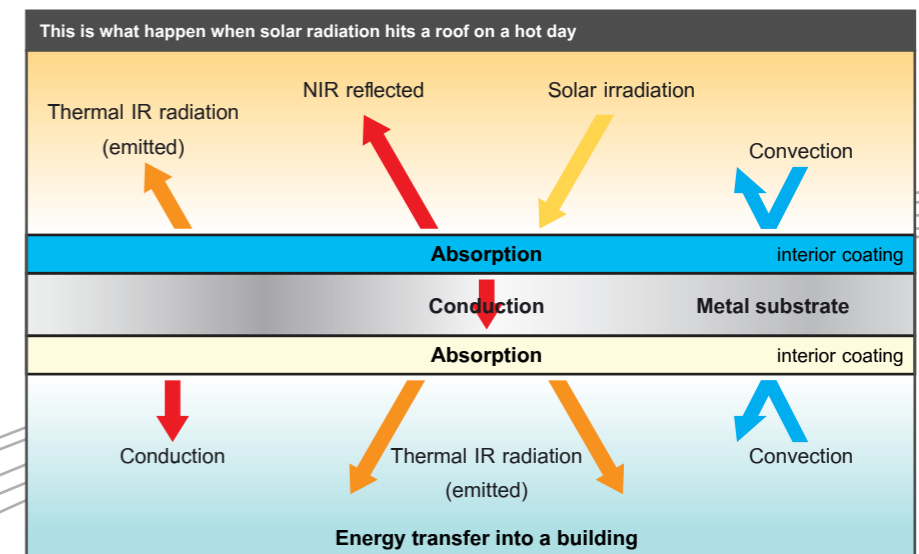
ALUMINIUM COIL COATING AND METAL-AL-ZN COIL COATING

Coat Cool เป็นวัสดุที่มีส่วนผสมพิเศษ ระหว่างเทคโนโลยีทางโลหะวิทยาและสี PVDF ซึ่งได้รับการพัฒนาเทคโนโลยีล้ำหน้าไปอีกขั้นหนึ่ง จึงช่วยลดความร้อนจากภายนอกที่จะเข้าสู่ภายในอาคาร ทำให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ อีกทั้งยังลดคลื่นความร้อนสะสมของสิ่งแวดล้อมในบริเวณอาคารและสิ่งปลูกสร้าง ตลอดจนถึงลดมลภาวะความร้อนสะสมของโลกได้อีกด้วย สถาปนิกสามารถออกแบบตามจินตนาการ ใช้สีอื่นต่างๆ ได้อย่างหลากหลายจาก Coat Cool ด้วยเทคโนโลยีของ FAMELINE

*On this product. Our verbal and written recommendations for the use of our products are based upon experience and in accordance with present technological standards. These are given in order to support to the buyer and user. They are non-committal and do not create any additional commitments to the purchase agreement. They do not release the buyer from verifying the suitability of our products for the intended application.

การสะสมพลังงานความร้อนของแสงอาทิตย์

พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่ส่องมายังโลก ส่วนหนึ่งเป็นแสงที่มีความยาวคลื่นช่วงที่เราเห็นด้วยตาของเราจะถูกดูดกลืนและสะท้อนกลับ ทำให้เราเห็นความสว่างและสีต่างๆ ของวัตถุที่แสงตกกระทบ อีกส่วนหนึ่งประมาณ 50% เป็นแสงที่มีความยาวคลื่นใกล้อินฟราเรด NIR ที่มีพลังงานความร้อน ความยาวคลื่นที่ใกล้เคียงอินฟราเรด NIR ตกกระทบกับวัตถุ โดยเฉพาะหลังคาและอาคารที่ใช้วัสดุทั่วไป ทั้งภายในและภายนอก จะดูดซับคลื่นความร้อนและกระจายเข้าสู่ภายในอาคาร และถ้าภายในอาคารมีระบบระบายความร้อนไม่ดีพอ ความร้อนในอาคารจะสะสมความร้อนมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันเครื่องปรับอากาศต้องทำงานอย่างหนัก ทำให้เสียค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้ามากตามไปด้วย



COAT COOL ประหยัดพลังงานทุกสภาวะอากาศ

สถาปนิกและนักออกแบบเริ่มให้ความสำคัญเพิ่มมากขึ้นกับการดูดซับพลังงานความร้อนของวัสดุที่ใช้ทำหลังคาและวัสดุห่อหุ้มอาคารต่างๆ การใช้วัสดุเคลือบสีทั่วไปที่ไม่ได้มาตรฐานจะทำให้ความร้อนในอาคารเพิ่มมากขึ้น ถึง 10 องศาเซลเซียส ตามที่สถาบันวิจัยต่างๆทั่วโลกได้ศึกษาและทดลอง ซึ่งได้ลงผลการทดลองตามเว็บไซต์ต่างๆ หลังคาเหล็กทั่วไป หรืออลูมิเนียมที่สามารถควบคุมและสะท้อนพลังงานความร้อนได้ดี เกิดจากคุณภาพของวัสดุที่ใช้ทำหลังคาและสารเคมีที่เคลือบ

Fameline และพันธมิตร จึงได้ร่วมกันพัฒนาวัสดุ COAT COOL ด้วยเทคโนโลยีทางโลหะวิทยาผสมผสานกับสีเคลือบ PVDF ที่ได้รับการพัฒนาด้วยเทคโนโลยีก้าวหน้าไปอีกขั้นหนึ่ง พร้อมการผลิตด้วยเครื่องจักรที่ทันสมัย ช่วยให้ท่าน

- ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเคลือบสี หรือทาสีบ่อยๆ
- ช่วยสะท้อนพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ ทำให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- ลดความร้อนสะสมบริเวณภายนอกอาคาร และลดมลภาวะความร้อนสะสมของโลก
- ช่วยให้สถาปนิกและนักออกแบบสามารถแต่งเติมจินตนาการด้วยสีอื่นต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย ทั้งเฉดสีโทนสว่าง และเฉดสีโทนมืด

USEFUL LINKS

Oak Ridge National Laboratory (DOE Cool Roof Calculator)
: www.ornl.gov

Lawrence Berkeley National Laboratory
: www.lbl.gov

U.S. EPA Energy Star
: www.energystar.gov

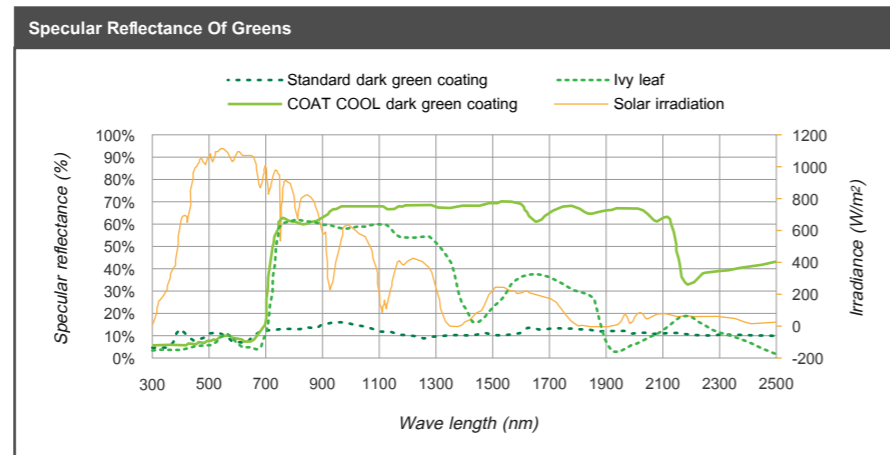
Cool Roof Rating Council
: www.coolroofs.org

Cool Metal Roofing Coalition
: www.coolmetalroofing.org

Roof Consultants Institute
: www.rci-online.org

ทำไมด้านหลังใบไม้จึงเย็น ?

ทำไมใบไม้จึงไม่ถูกแสงอาทิตย์แผดเผา ?



ผลการทดสอบที่ปรากฏในตาราง จะเห็นได้ว่า สีของใบไม้เป็นสีเขียวโทนเข้ม สามารถสะท้อนพลังงานความร้อนของแสงอาทิตย์ที่มีความยาวคลื่นใกล้อินฟราเรดได้ถึง 50% จึงทำให้ไม่สะสมความร้อนที่ใบไม้ วัสดุทั่วไปที่เคลือบสีเขียวโทนเข้มธรรมดาสะท้อนความร้อนไม่ดี ทำให้เกิดความร้อนสะสม

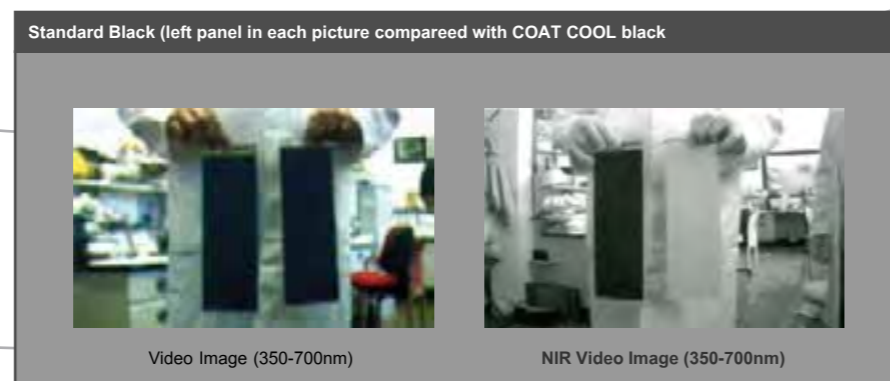
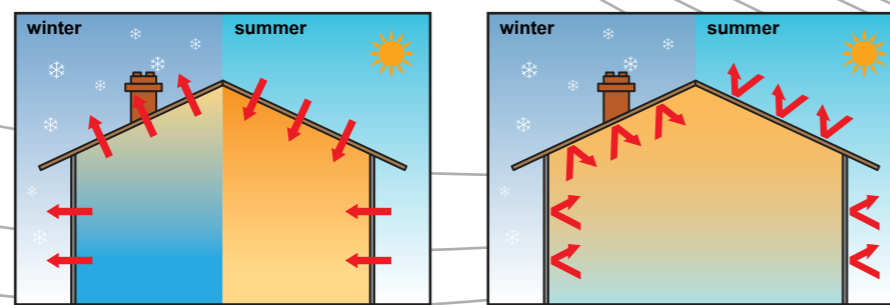
COAT COOL เป็นวัสดุที่ได้รับการพัฒนาพร้อมกับสีเคลือบพิเศษ PVDF สะท้อนพลังงานความร้อนได้ดีเหมือนใบไม้

เทคโนโลยีของ COAT COOL

COAT COOL ถูกออกแบบมาเพื่อควบคุมความร้อนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ด้วยค่าใช้จ่ายปกติทั่วไป วัสดุทั่วไปที่ไม่ได้ใช้ COAT COOL ช่วงฤดูร้อนจะดูดซับพลังงานความร้อนเข้ามาในอาคาร ช่วงฤดูหนาวอากาศภายในอาคารจะหนาวเย็น

วัสดุที่ใช้ COAT COOL ทำหลังคาหรือห่อหุ้มอาคาร ช่วงฤดูร้อนภายในอาคารจะเย็นกว่าภายนอก ช่วงฤดูหนาว ภายในอาคารจะอบอุ่นกว่าภายนอกอาคาร

COAT COOL ยังลดสภาวะการสะท้อนคลื่นความร้อนสะสมไปยังพื้นที่ใกล้เคียงภายนอกอาคาร จึงช่วยลดความร้อนสะสมบริเวณภายนอกอาคารอีกด้วย



ดูจากภาพถ่าย NIR ด้านขวาจะเห็นได้ว่าสีดำของ COAT COOL ให้แสงสีขาว จึงสามารถสะท้อนพลังงานความร้อนออกไปได้ดี

การรับประกันสินค้า Coat Cool (PVDF)

ในสภาพแวดล้อมปกติ

รับประกันคุณภาพของสี COAT COOL 20 ปี

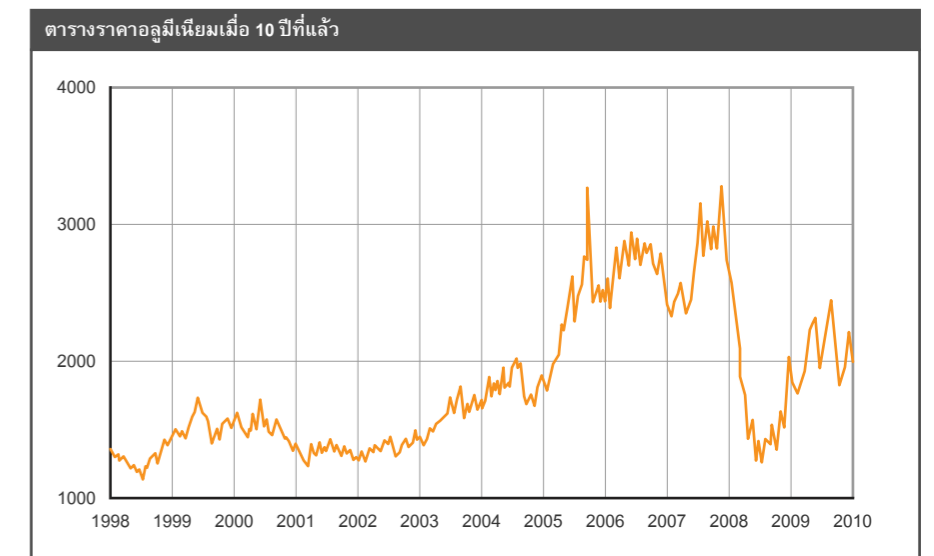
รับประกันคุณภาพวัสดุ COAT COOL / AI เป็นสนิมทะเลไปอีกด้านหนึ่ง 50 ปี นอกจากนี้แล้ว Fameline Group ยังประกันรับซื้อคืน วัสดุ COAT COOL / AI เพื่อนำกลับไป recycle ใหม่ วัสดุ COAT COOL / AI จึงเป็นวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและช่วยลดโลกร้อนได้อย่างแท้จริง

รับประกันคุณภาพวัสดุ เหล็ก Al-Zn เป็นสนิมทะเลไปอีกด้านหนึ่ง 30 ปี

ท่านสามารถติดต่อขอใบรับประกันคุณภาพสินค้าได้จากตัวแทนจำหน่ายของเรา

สำหรับอาคารสิ่งปลูกสร้างที่ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมใกล้ชายทะเล ติดทะเล หรือโรงงานเคมีต่างๆ สามารถปรึกษาคำแนะนำในเรื่องการรับประกันคุณภาพสินค้าได้จากตัวแทนจำหน่ายของเรา

ลงทุนครั้งเดียวใช้ยาวนาน เงินที่ลงทุนไม่สูญหาย



จะเห็นว่าเมื่อเวลาผ่านไปนานนับ 10 ปีราคาของวัสดุอลูมิเนียมไม่ตกต่ำลงไปกว่าที่ท่านลงทุนในครั้งแรกอย่างแน่นอน มีแต่ราคานั้นวันจะเพิ่มขึ้น ด้วยคุณสมบัติของอลูมิเนียมเมื่อเกิดสนิมขาว จะเป็นแค่ Oxide บวกกับผิวเคลือบไว้ และ Oxide นี้จะเป็นตัวป้องกันไม่ให้เกิดสนิมลุกลามต่อไปอีก เมื่อเวลาผ่านไปอีก 50 ปีข้างหน้า หน้าหนักของอลูมิเนียมยังคงเท่าเดิม หรือถ้าสูญหายไปจากการผุกร่อนก็เพียงเล็กน้อยมาก ๆ แทบไม่มีการสูญเสียไปแต่อย่างใด ท่านจึงสามารถขาย COAT COOL / AI หรือนำไป Recycle นำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก COAT COOL / AI ของ Fameline Group จึงเป็นวัสดุที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในระยะยาวอย่างแท้จริง



ความสามารถในการขึ้นรูปของวัสดุ COAT COOL

Flexibility : (ECCA T7 standard)

0.5 T bend on HDG



0T bend on aluminium



การขึ้นรูปของวัสดุ Coat Cool ขณะที่ยังไม่ได้เคลือบเคมีพิเศษ

Bending	Lock-forming	Impact Test
0T-BENDING	Good	Good
No Peel Off	No Peel Off	No Peel Off

การสะท้อนรังสีความร้อนของวัสดุ COAT COOL

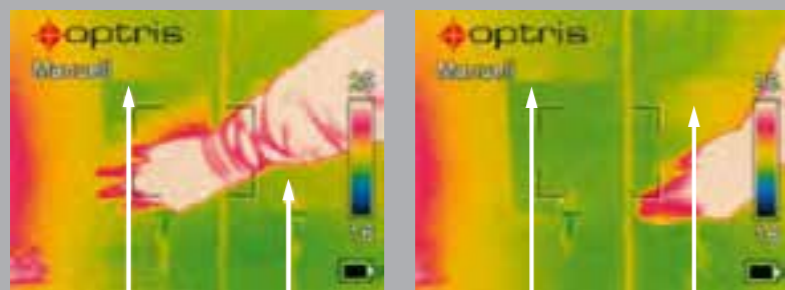
HEAT REFLEXIBILITY / การสะท้อนรังสีความร้อนของวัสดุ COAT COOL ขณะที่ยังไม่ได้เคลือบเคมีพิเศษ

วัสดุ	การส่งผ่านความร้อน : h/watt/m ²
เหล็กเคลือบอลูมิเนียม : 300g/m ²	40
วัสดุ Coat Cool : 150g/m ²	65
Galvanized : 275g/m ²	120
Asbestos Cement	150

จากภาพถ่ายอินฟราเรด ด้านซ้ายมือของรูปซ้าย แสดงให้เห็นว่ามีที่แตะ COAT COOL พลังงานความร้อนได้สะท้อนกลับ ทำให้ด้านซ้ายมือของรูปขวาไม่มีพลังงานความร้อนถูกดูดซับ

ด้านขวามือของรูปซ้าย เป็นวัสดุทั่วไปที่เคลือบสีจะพบว่าด้านล่างขวามือมี พลังงานความร้อนของมือที่แตะถูกดูดซับไว้

Thermal Reflection Reverse Side Thermal IR Image



Low Emissivity Coating Standard Coating

Low Emissivity Coating Standard Coating

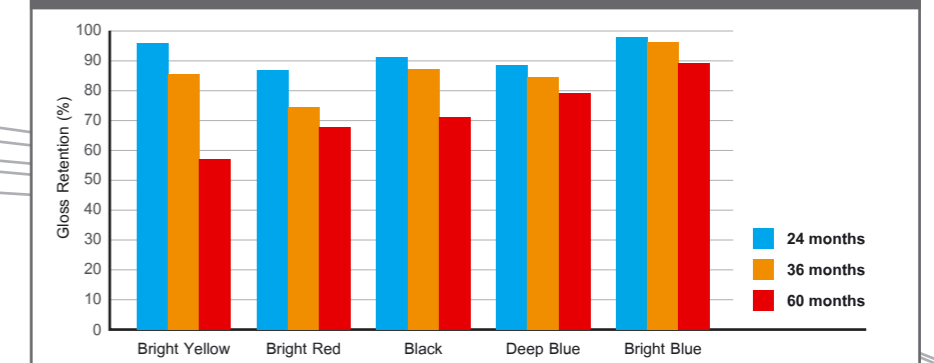
ตารางแสดงค่าการสะท้อนพลังงานของวัสดุชนิดต่าง ๆ เปรียบเทียบกับ COAT COOL

Reflectance	Standard Polyester	Typical ceramic pigmentations	COAT COOL
Total	5%	24%	35%
UV	2%	3%	3%
VIS	4%	4%	4%
NIR	6%	41%	57%



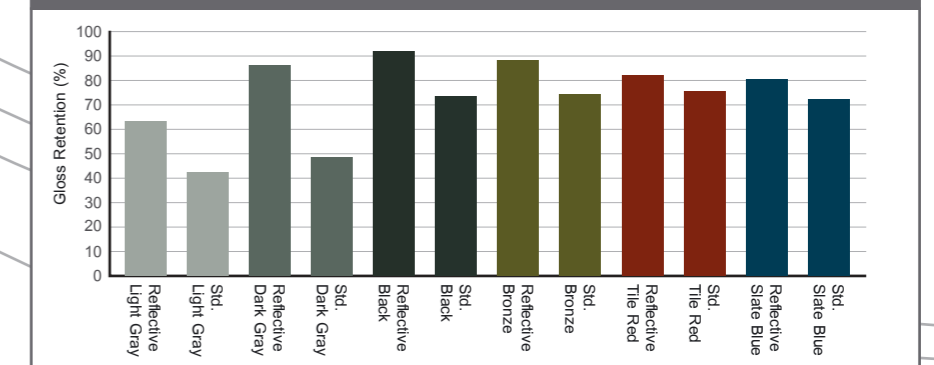
ผลการทดสอบคุณภาพของ COAT COOL

Florida Exposure 5 years at 5° South Facing

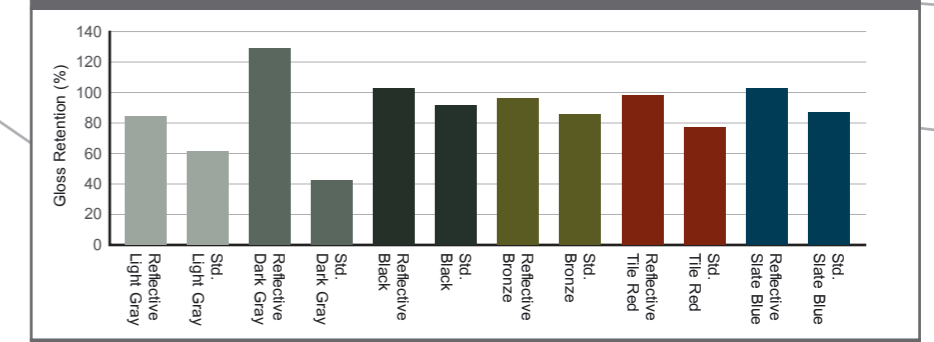


Gloss Retention % (at 60 degree) : COAT COOL performance shows excellent retention of gloss after 5 years' Florida exposure.

EMMAQUA Exposure : 840MJ/m² TUVB



Florida Exposure Closed Back : 1 Year (308MJ/m² TUVB)



Florida Exposure Open Back : 1 Year (308MJ/m² TUVB)

