

# Colorbond®

Thermatech® Clean

## LONG LASTING BEAUTY

- Thermatech® – Help Building cooler
- Clean – Resist Dirt Staining
- GREEN - Meet many GREEN Product and Building Requirements
- Long Lasting Color
- 30 years warranty





## บริษัท เอ็นเอส บลูสโคป (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท เอ็นเอส บลูสโคป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทออสเตรเลีย ที่ใช้เงินลงทุนมากที่สุดในประเทศไทย ภายใต้การร่วมทุนระหว่างบลูสโคป สตีล ออสเตรเลียและบริษัท นิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิโตโม เมทัล คอร์ปอเรชันกับบริษัท ล็อกซ์เลย์ จำกัด มหาชน ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2538 เพื่อเป็นผู้ผลิตและจัดหาผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นเรียบเคลือบโลหะและเคลือบสีชั้นนำของไทยให้แก่อุตสาหกรรมก่อสร้าง และอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศ พร้อมด้วย

- ผลิตภัณฑ์คุณภาพระดับสากล
- การสนับสนุนด้านเทคนิคและการขายที่เหนือกว่า
- ฐานการผลิตในประเทศ และการสนับสนุนจากบริษัทระดับโลก

## NS BlueScope (Thailand) Limited

NS BlueScope (Thailand) Limited is the largest investment by an Australia company in Thailand. The company is a joint venture between BlueScope Steel Limited, Nippon Steel and Sumitomo Metal Corporation, and Loxley Public Company Limited. NS BlueScope (Thailand) Limited was founded in 1995 to serve the Thai Building & Construction and Manufacturing industries with

- International quality products
- Superior technical and sales support
- Local manufacturing and support from a global company



# Colorbond®

Thermatech® Clean



นานนับศตวรรษที่เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ ได้ถูกเลือกใช้ให้เป็นวัสดุสำหรับหลังคาและผนังสำหรับอาคารชั้นนำ และยังเป็นที่ชื่นชอบในหมู่สถาปนิกชั้นแนวหน้า ในการเลือกใช้เป็นวัสดุสำหรับการสร้างอาคารและที่พักอาศัยที่ได้รับรางวัลมากมาย

นอกเหนือจากการเป็นวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน สามารถใช้ได้กับสภาวะแวดล้อมที่รุนแรงแล้ว เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ ยังถูกนำไปใช้สำหรับการสร้างสรรค์จินตนาการ ซึ่งเป็นสาเหตุว่าทำไมสถาปนิกถึงชื่นชอบความคงทนและ ความสามารถของเหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ ในงานที่ต้องการความโค้งมนสง่างาม

For decades **COLORBOND®** steel has been a popular choice from roofs to walls of many major building and is much-loved by top-leading architects creating award-winning commercial buildings and residential homes, as well as those needing a strong and durable material suited to tough environment conditions.

The use of **COLORBOND®** steel is only limited by the imagination, which is why architects love the durability of the product and the ability to create structures of expansive curvature and grace with it.



# LONG LASTING BEAUTY

# ความคงทนของผลิตภัณฑ์ DURABILITY PRODUCT



**เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์** ผลิตจากการนำเหล็กเคลือบโลหะซิงคาลูม (เหล็กเคลือบโลหะผสมซิงค์-อะลูมิเนียม 55%) ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก. 2228-2558 มาเคลือบสี โดยเหล็กเคลือบโลหะซิงคาลูม จะมีอะลูมิเนียมที่ช่วยป้องกันชั้นเหล็กจากการสัมผัสชั้นบรรยากาศ (barrier protection of Aluminium) และสังกะสีที่จะเสียสละตัวเองเพื่อไปปกป้องบริเวณรอยตัดและรอยขีดข่วน (galvanic protection of Zinc)

จากการปกป้องทั้งสองแบบนี้ ทำให้เหล็กเคลือบโลหะซิงคาลูม (AZ150 ซิงค์-อะลูมิเนียม 55% ที่ 150 กรัมต่อตารางเมตร) มีอายุการใช้งานโดยเฉลี่ยมากกว่าเหล็กเคลือบสังกะสี (Z275-สังกะสี 275 กรัมต่อตารางเมตร) ถึง 4 เท่า ในสภาวะแวดล้อมเดียวกัน

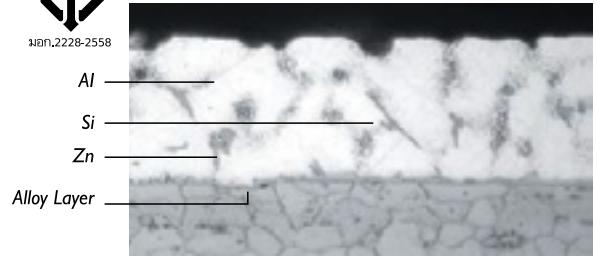
**Colorbond®** has **Zincalume®** steel, a Zinc-Aluminium 55% Alloy Coated Steel is certified by Thai Industrial Standards Institute (TIS 2228-2558), as a core substrate. It provides both barrier protection of Aluminium that prevents steel from atmospheric contacts and galvanic protection of Zinc that sacrifices metal layer to protect its core steel at cut edges and scratches.

On an average **ZINCALUME®** steel (AZ150 - Zinc-Aluminium 55% Coating of 150 g/m<sup>2</sup>) lasts up to four times longer than Galvanised steel (Z275 - Zinc Coating of 275 g/m<sup>2</sup>) in similar environmental conditions.

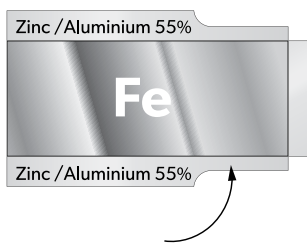


มอก.2228-2558

**Zincalume®**



ภาพตัดขวางโครงสร้างทางจุลภาคของเหล็กเคลือบโลหะซิงคาลูม  
Microstructure Cross Section of ZINCALUME® steel



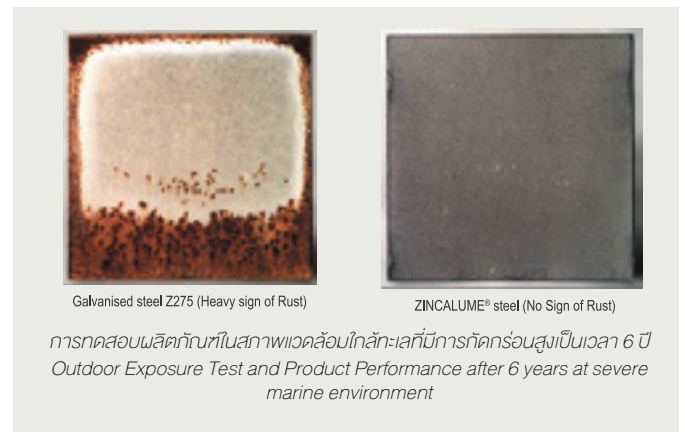
สังกะสีเสียสละตัวเอง เพื่อปกป้องบริเวณ รอยตัดและขีดข่วน  
Zinc sacrifices itself through Galvanic Protection

อะลูมิเนียมป้องกันชั้นเหล็กจากการสัมผัสชั้นบรรยากาศ  
Aluminium remains as barrier protection

## สีสีนสวยงาม ยาวนาน LONG LASTING COLOR

**เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์** ผลิตจากเทคโนโลยีระบบสีขั้นสูง ช่วยให้หลังคามีความคงทนยาวนาน ต้านทานการหลุดลอก และการแตก่างางของสีได้ดี

ด้วยการทดสอบและพัฒนามานานกว่า 50 ปี ในสภาพแวดล้อมที่รุนแรงที่สุดของออสเตรเลีย **เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์** ได้แสดงให้เห็นว่า เป็นวัสดุที่มีความทนทานและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน



Galvanised steel Z275 (Heavy sign of Rust)

ZINCALUME® steel (No Sign of Rust)

การทดสอบผลิตภัณฑ์ในสภาพแวดล้อมโกลด์โคสต์ที่มีการกัดกร่อนสูงเป็นเวลา 6 ปี  
Outdoor Exposure Test and Product Performance after 6 years at severe marine environment

Advanced paint technology in **COLORBOND®** steel provides your roof with a durable, baked-on paint finish that resists peeling, chipping and cracking.

Tested and developed for almost 50 years in some of Australia's harshest conditions, **COLORBOND®** steel delivers proven durability and long life performance.





## เทคโนโลยี ค्लीน CLEAN TECHNOLOGY

บลูสโคปได้พัฒนาระบบสีที่ช่วยลดการยึดเกาะของคราบฝุ่นบนพื้นผิว ด้วยเทคโนโลยี ค्लीน ที่ช่วยป้องกันคราบสกปรกจากการยึดเกาะบนพื้นผิวของเหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ (รูป A) เมื่อเปรียบเทียบกับเหล็กเคลือบสีชนิดอื่นที่มีคราบสกปรกเกาะยึดติดแน่นบนพื้นผิว (รูป B)

BlueScope developed a revolutionary paint system, which resists dirt staining. The unique **COLORBOND®** steel prevents dirt from bonding onto the surface of **COLORBOND®** steel (figure A), as compared to other pre-painted steel paint system where dirt particles can bond onto the surface (figure B).



รูป A / Figure A

### Dirt on **Colorbond®**

ภาพจากกล้องจุลทรรศน์แสดงให้เห็นว่าฝุ่นไม่ฝังติดบนพื้นผิวเหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์

Microscopic picture shows dirt not bonding to the surface of **COLORBOND®** steel



รูป B / Figure B

### Dirt on normal pre-painted steel

ภาพจากกล้องจุลทรรศน์แสดงให้เห็นว่ามีฝุ่นฝังติดบนพื้นผิวเหล็กเคลือบสีทั่วไป

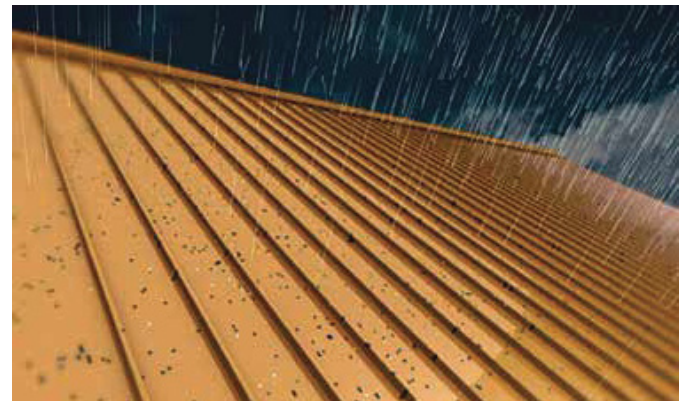
Microscopic picture shows dirt bonding to the surface of conventional pre-painted steel

## การทำงานของเทคโนโลยี ค्लीน / How does Clean Technology work?

เทคโนโลยี ค्लीน บนเหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ สามารถต้านทานคราบสกปรกที่ติดเกาะบนพื้นผิวได้ ทำให้ละอองสิ่งสกปรกไม่สามารถยึดเกาะบนพื้นผิวได้ และจะถูกชะล้างออกเมื่อมีฝนตก จึงทำให้เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ ดูสะอาด สวยงามยาวนาน

Because **COLORBOND®** steel resists dirt bonding on the surface, any dirt particles residing on the surface remain “loose” and can be easily washed away during rainfall.

**COLORBOND®** steel therefore resists dirt staining and maintains a cleaner look over time.



## เทคโนโลยี ค्लीน มีประสิทธิภาพอย่างไร / How does Clean Technology Perform?

ภาพตัวอย่าง จากสภาพภูมิอากาศเขตร้อนในเวลาเดียวกัน เหล็กที่ถูกเคลือบสีแบบธรรมดาจะเกิดคราบสกปรก ในขณะที่เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ไม่แสดงให้เห็นถึงคราบสกปรกและยังคงมีสีที่สวยงามและสดใส

The samples pictured were exposed under the same tropical environment for the same period of time. The conventional pre-painted steel was badly affected by dirt staining, while the **COLORBOND®** steel shows no signs of staining and retains its vibrant and beautiful colour.



Conventional pre-painted steel

**COLORBOND®** steel



Conventional pre-painted steel

**COLORBOND®** steel

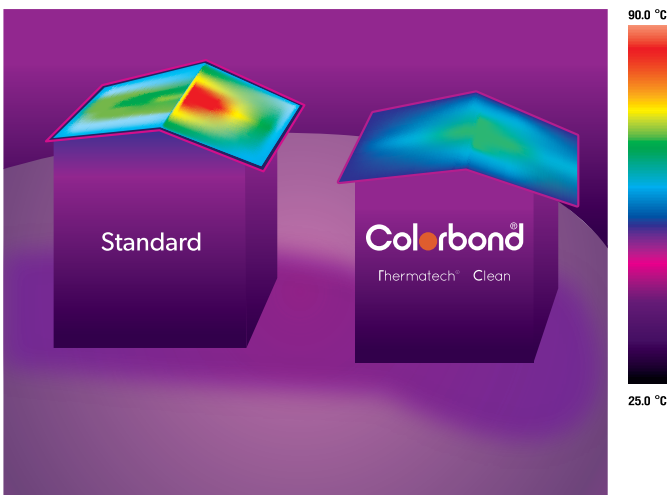
# เทคโนโลยีเทอร์มาเทค THERMATECH® TECHNOLOGY

คุณสมบัติมาตรฐานของเหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ ได้ใช้เทคโนโลยีเทอร์มาเทค มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของ การสะท้อนรังสีอาทิตย์ แม้ในโทนเดซีเข้มก็ยังสามารถช่วยสะท้อน รังสีอาทิตย์ได้ดี โดยไม่ต้องปรับแต่งเดซีให้อ่อนลง ดังนั้น ผู้ใช้เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ จึงสามารถเลือกเดซีได้ หลากหลายกว่า และยังคงรักษาประสิทธิภาพในการสะท้อน รังสีอาทิตย์ได้อย่างดี

(หมายเหตุ สี Night Sky® จะไม่นำเทคโนโลยีเทอร์มาเทค มาใช้)

Thermatech® technology optimises the solar reflectance properties of **COLORBOND®** steel standard colours. With **Thermatech®** technology, even the darker colours in the **COLORBOND®** steel range perform better without changing their appearance. So you can choose from a wider range of colours and still enjoy a thermally efficient roof.

(Thermatech® technology is not available in the colour Night Sky®)



ในฤดูร้อน หลังคา คือด่านแรกในการปกป้องความร้อนที่เข้าสู่อาคาร โดยเทคโนโลยีเทอร์มาเทค สามารถช่วยให้อาคารเย็นขึ้นได้ ด้วยการสะท้อนความร้อนจากรังสีอาทิตย์ที่มากกว่า เมื่อความร้อนถูกสะท้อนออกจากอาคาร ระบบปรับอากาศจะทำงานน้อยลง ปริมาณการใช้ไฟฟ้าก็จะลดลงไปด้วย ซึ่งเป็นการช่วยลดค่าไฟฟ้าและลดมลภาวะที่เกิดขึ้นจากการผลิตกระแสไฟฟ้าได้

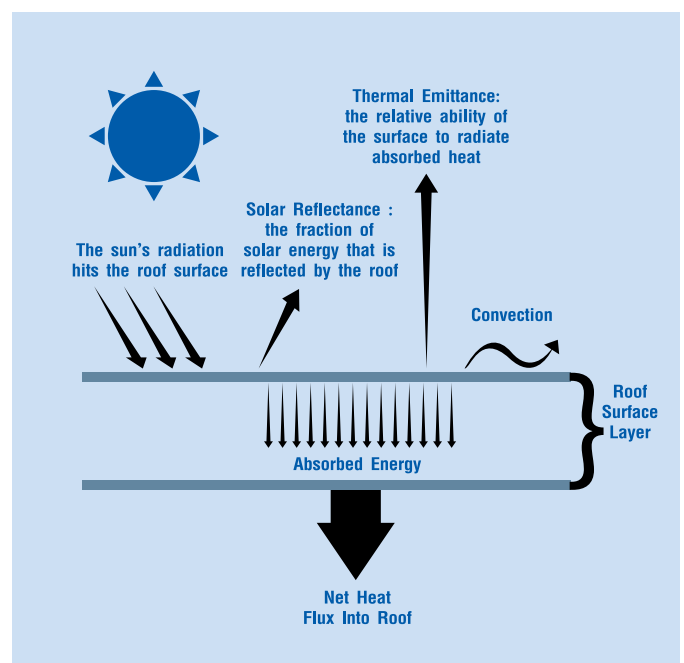
In the summer your roof is your building's first line of defense against the hot summer sun that is high in the sky. **Thermatech®** technology helps your roof and your building stay cooler by reflecting more of the sun's heat. When heat is reflected away from your building, air-conditioning has an easier job keeping your building cool. Using less energy to cool your building can help occupants save money on energy costs as well as potentially reduce emissions from electricity generation.

## WHAT IS SRI?

### ค่า SRI คืออะไร

ค่า **SRI** - คือ ดัชนีการสะท้อนรังสีดวงอาทิตย์ ( มีค่าตั้งแต่ 0 - 100, โดยค่ายิ่งใกล้ 100 ยิ่งสะท้อนรังสีได้ดี ) การคำนวณค่า SRI ในเอกสารชุดนี้คำนวณตามมาตรฐาน ASTM E1980-11 และใช้ค่า Medium Convection Coefficient ที่ 12 โดยค่าที่คำนวณได้เป็นค่าประมาณการ อาจมีค่าที่แตกต่างกันได้ตามการปรับสูตรสี ลักษณะชั้นเคลือบสี และความหนาของสี

**SRI** - Solar Reflective Index ( The value ranges from 0 to 100, the closer to 100, the more amount of solar reflects.) These SRI values in this document were calculated accorded to ASTM E1980 - 11 and Medium Convection Coefficient (12) value and they are approximate value only ( may vary based on paint formulation and/or metallic coating thickness).



# วัสดุสำหรับการก่อสร้างอาคารเขียว GREEN'S BUILDING MATERIAL

GREEN  
ENVIRONMENT  
FRIENDLY

เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ สามารถตอบสนองความต้องการในการสร้างอาคารเขียวได้หลายประการ ได้แก่

**COLORBOND®** steel can help in making your building in many GREEN's building requirement such as

• **สัดส่วนของวัสดุนำกลับไปใช้ใหม่** - เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ ทำมาจากเหล็กที่ใช้แล้วสามารถนำกลับมาหลอมได้ใหม่

• **การใช้วัสดุในท้องถิ่น** - โรงงานของบรูสโคปตั้งอยู่ในจังหวัดระยอง ซึ่งอยู่ในรัศมีบริเวณที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาเป็นวัสดุท้องถิ่นสำหรับสถานที่ก่อสร้างส่วนใหญ่ในประเทศไทยและกลุ่มประเทศในกลุ่มซีแอลอีวีได้

• **ลดปรากฏการณ์เกาะความร้อน** ที่เกิดจากหลังคา เวดสีโทนอ่อนหลายสีของเหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ มีค่าการสะท้อนรังสีอาทิตย์ที่ได้ตามมาตรฐานการก่อสร้างอาคารเขียว

• **การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร** เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ เป็นเหล็กที่ได้รับการเคลือบสีและไม่ต้องมีการทาสี ณ สถานที่ก่อสร้าง ทำให้มีแนวโน้มในการปล่อย VOCs และฟอร์มัลดีไฮด์ต่ำกว่าวัสดุอื่นในวัตถุประสงค์เดียวกัน ซึ่งจะทำให้คุณภาพอากาศภายในอาคารดีกว่าและส่งผลดีต่อสุขภาพของอยู่อาศัย

• **Recycled Content** - all **COLORBOND®** steel are made from steel that has of recycle content.

• **Regional Materials** - Our manufacturing facility is located in Rayong province which is in radius of qualifying as regional materials to most of the project sites in Thailand and CLMV countries.

• **Reduce Heat Island Effect** from Roof - Many light shades of **COLORBOND®** steel meet solar reflectance index (SRI) that is required by green building standard.

• **Internal Air Quality (IAQ)** - **COLORBOND®** steel is prepainted-steel which is not require to paint at construction sites. It is likely to emit less VOCs and formaldehyde than other material used for the same purpose which gives better IAQ; health benefits for occupants.

เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ ทำจากเหล็กซึ่งสอดคล้องกับหลัก 3R ได้แก่ การลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

**การลดการใช้** - แผ่นเหล็กมีน้ำหนักเบาแต่มีความแข็งแรงสูง คุณสมบัตินี้ช่วยลดจำนวนรอบการขนส่ง รวมถึงการลดจำนวนโครงสร้างที่ใช้สำหรับรองรับแผ่นหลังคาและผนัง

**การใช้ซ้ำ** - เหล็กมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน สามารถรื้อถอนและนำมาประกอบได้ใหม่

**การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่** - ในทางทฤษฎี เหล็กที่ถูกจัดเก็บหลังจากการใช้งาน สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ โดยมีอายุการใช้งานได้ไม่สิ้นสุด การนำกลับมาใช้ใหม่ช่วยป้องกันการสูญเสียของวัสดุที่เป็นประโยชน์

**COLORBOND®** is made from steel which answer the needs for The Three R's: Reduce, Reuse and Recycle in cladding materials.

**Reduce** - Steel sheets have light weight with high strength, these properties help reduces the number of transportation requirements as well as amount of structure support needs for cladding materials.

**Reuse** - Steel products have long life span, they can be designed for disassembly and reuse.

**Recycle** - Steel is theoretically 100% recyclable: if recovered at the end of each use phase, the life cycle of steel is potentially endless. Recycling prevents the waste of potentially useful materials.





สง่างาม หลากหลายสี สีสัน ตอบสนองต่อการออกแบบที่หลากหลาย มีน้ำหนักเบาและความทนทานสูง เป็น องค์ประกอบที่ช่วยให้เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ เป็นทางเลือกยอดนิยมสำหรับ สถาปนิก เจ้าของโครงการ นักออกแบบ เจ้าของบ้าน และสาธารณชน

**เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์** - มีการรับประกันสูงสุด 30 ปี\* และผลิตตามมาตรฐาน AS/NZS ซึ่งเป็นมาตรฐานที่เข้มงวดที่สุดมาตรฐานหนึ่งของโลก ซึ่งช่วยให้เจ้าของอาคารสามารถมั่นใจได้ถึงคุณภาพของเหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์

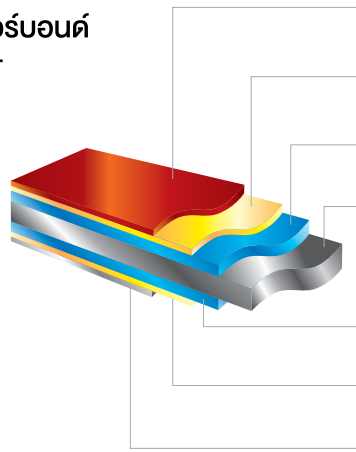
\*เงื่อนไขการรับประกันเป็นไปตามที่บริษัทกำหนด

Elegance, Colour, design versatility. Lightweight strength and durability are just some of the features that have made **COLORBOND®** steel a favorite choice for architects, developers, designers, home owners and the public alike.

**COLORBOND®** steels gives 30 years warranty\* and are produced according to AS/NZS ( a joint Australian and New Zealand standard ), one of the most stringent standards in the world, to provide piece of mind to the building's owner

\*All warranties are subjected to NS BLUESCOPE (THAILAND) LTD. 's Terms and Conditions

### ชั้นเคลือบเหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ COLORBOND® steel Layer



- ชั้นเคลือบผิวด้านหน้าโพลีเอสเตอร์หนา 20 ไมครอน  
Finishing Coat Polyester (PE) 20 µm
- ชั้นเคลือบรองพื้นด้านบนโพลีเอสเตอร์หนา 5 ไมครอน  
Corrosion Inhibitive Primer Polyester (PE) 5 µm
- ชั้นเคลือบผิวประสานโลหะและสี  
Conversion Coat
- เหล็กเคลือบซิงคาลูม  
ZINCALUME® G300 / G550 AZ150 steel substrate
- ชั้นเคลือบผิวประสานโลหะและสี  
Conversion Coat
- ชั้นเคลือบรองพื้นด้านล่างโพลีเอสเตอร์หนา 5 ไมครอน  
Corrosion Inhibitive Primer Polyester (PE) 5 µm
- ชั้นเคลือบผิวด้านหลังโพลีเอสเตอร์หนา 5 ไมครอน (สีชาโดว์ เกรย์)  
Backing Coat Polyester (PE) 5 µm (Shadow Grey)

### ข้อมูลผลิตภัณฑ์ / PRODUCT SPECIFICATION

	COLORBOND®
ชั้นเคลือบโลหะ / Coating Class	AZ150
ระบบสี / Paint System	โพลีเอสเตอร์ / Polyester
ความหนาชั้นเคลือบสีด้านหน้า (ไมครอน) / Finishing Coat Thickness (Microns)	โพลีเอสเตอร์ 20 ไมครอน / Polyester - 20µm
ความหนาชั้นเคลือบสีรองพื้นด้านบน (ไมครอน) / Corrosion Inhibitive Primer Thickness (Microns)	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน / Polyester - 5µm
ความหนาชั้นเคลือบสีรองพื้นด้านล่าง (ไมครอน) / Corrosion Inhibitive Primer Thickness (Microns)	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน / Polyester - 5µm
ความหนาชั้นเคลือบสีด้านหลัง (ไมครอน) / Backing Coat Thickness (Microns)	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน / Polyester - 5µm
ชั้นคุณภาพ / Steel Grade	G300, G550
ช่วงความหนาระบุ (มม.) / Thickness Ranges BMT (mm)	0.30 - 1.00
ความกว้างสูงสุด (มม.) / Max width (mm)	1260
เทอร์มาเทค / THERMATECH®	●
เทคโนโลยี คลีน / CLEAN TECHNOLOGY	●
มาตรฐานอ้างอิง / Reference Standard	AS/NZS 2728-2013, AS1365-1996
การรับประกัน* / Warranty*	สูงสุด 30 ปี / Maximum of 30 years warranty

\*เงื่อนไขการรับประกันเป็นไปตามที่ บริษัทฯ กำหนด

\*All warranties are subjected to NS BLUESCOPE (THAILAND) LTD. 's Terms and Conditions

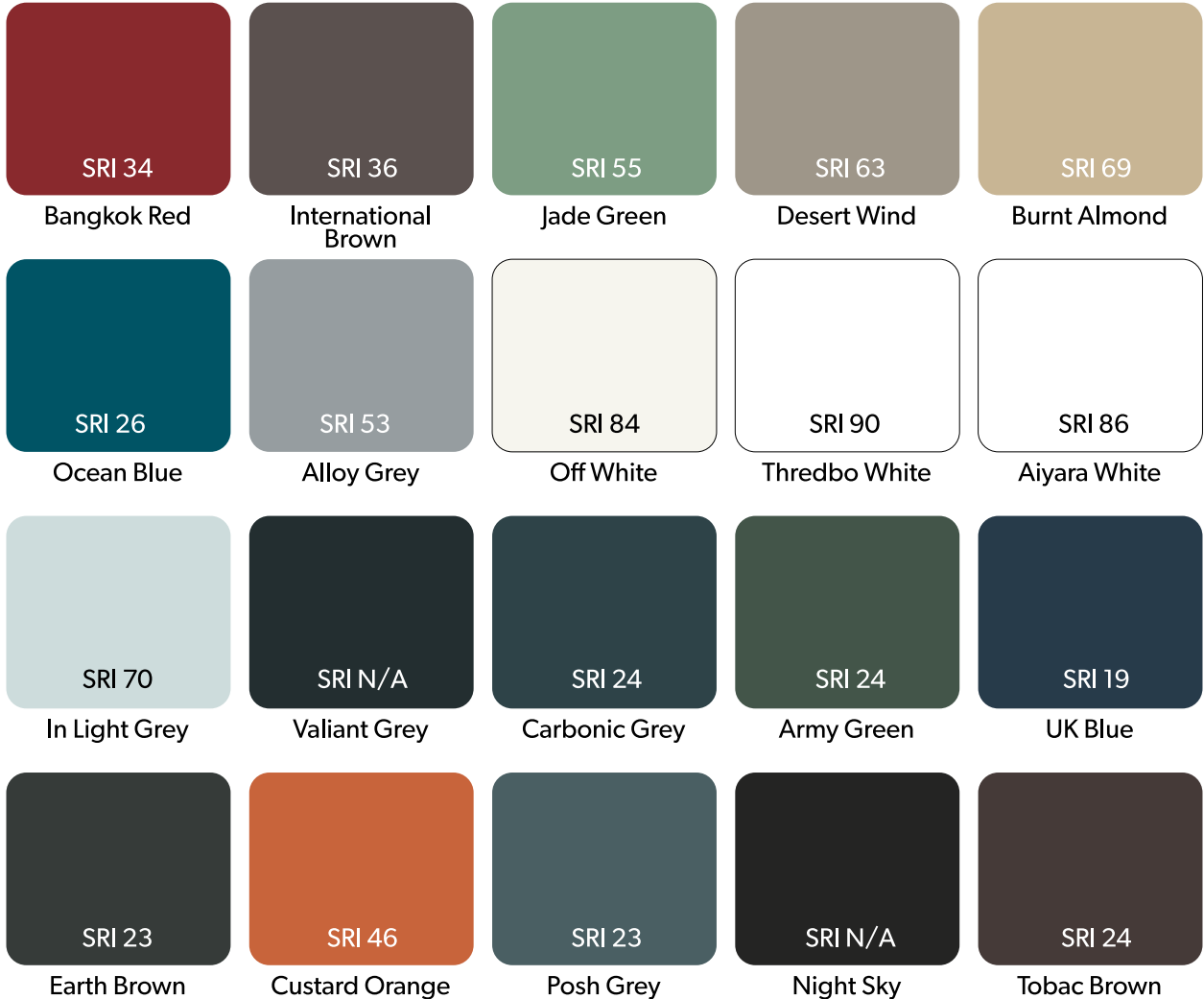


# สีเคลือบด้านหน้า / TOP PAINT

**Colorbond®**

Thermatech® Clean

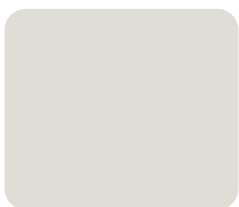
## STANDARD COLOR RANGES



\* เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านการพิมพ์ ตัวอย่างสีอาจจะแตกต่างจากสีจริงเล็กน้อย

\* Actual colours may vary slightly from the printed colours

# สีเคลือบด้านหลัง / BACK PAINT



Shadow Grey



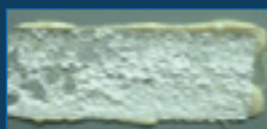
Foam Grey

เหมาะสำหรับการใช้เป็นวัสดุหลังคาและผนังทั่วไป

Recommend for all general roofing and walling purposes

เหมาะสำหรับการใช้งานกับฉนวนกันความร้อนที่อยู่ระหว่างแผ่นเหล็ก 2 แผ่น (Sandwich Panel) ซึ่งมีคุณสมบัติในการยึดติดโฟมได้ดีกว่าสีเคลือบด้านหลังแบบทั่วไป ช่วยลดโอกาสในการหลุดร่อนของโฟมระหว่างการขึ้นรูปหรือการใช้งานได้

Recommend for using with insulation material sandwiched between two sheets. It provides better foam adhesion than other regular type of Back paints which help reduced chances of foams peeling off from fabricating processes and real usages



สีฟองเกรย์ / FOAM GREY



สีเคลือบด้านหลังแบบอื่น ๆ / OTHER BACK PAINT



## Colorbond® MATT

**เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ แมท** ถูกออกแบบให้มีความด้านบนเดซี ที่มีค่าความเงา (gloss) ไม่เกิน 10% เพื่อลดการสะท้อนของแสงที่สมบูรณ์

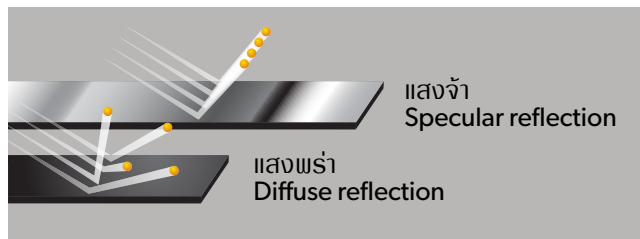
การสะท้อนของแสงมี 2 แบบ - การสะท้อนแสงที่สมบูรณ์ (แสงจ้า) และ การสะท้อนแสงที่ไม่สมบูรณ์ (แสงพร่า) การสะท้อนแสงที่สมบูรณ์เกิดขึ้นเมื่อแสงถูกสะท้อนไปในทางเดียวกัน เช่น การสะท้อนของกระจกเงา ซึ่งจะแตกต่างกับการสะท้อนแสงที่ไม่สมบูรณ์ ที่แสงสะท้อนจะกระจายไปหลากหลายทิศทาง โดยไม่อิงกับแนวแสงตกกระทบ

แสงจ้า มักจะเกิดขึ้นจากการสะท้อนแสงที่สมบูรณ์ เกิดจากการใช้วัสดุพื้นผิวที่มีความมันวาวสามารถสะท้อนแสงได้สูงโดยธรรมชาติ แสงอาทิตย์ที่ตกกระทบบนหลังคาที่มีลักษณะพื้นผิวเหล่านี้จะเป็นแสงจ้า เมื่อสะท้อนเข้าตาอาจก่อให้เกิดความไม่สบายตาต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียงได้

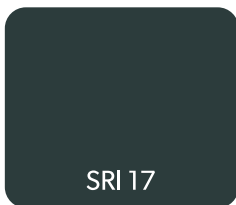
**COLORBOND® MATT** Steel is intelligently designed matt, with gloss unit of less than 10, to drastically reduce specular reflection.

There are two kinds of light reflection - specular reflection and diffuse reflection. A specular reflection occurs when light is reflecting in a concentrated, mirror-like manner; while a diffuse reflection, on the other hands, is a scattered and unfocused reflection of light.

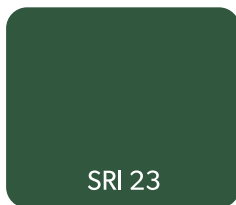
Glare is often caused by specular reflection, the type of reflection that glossy surface reflects due to its highly reflective nature; turning sunlight into visually-discomforting glare, roofs that has this kind of surface may which may cause eye-discomforts to neighbor buildings.



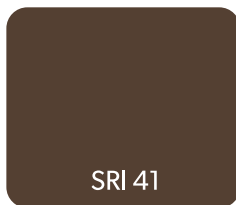
### COLORBOND® MATT COLOR RANGES



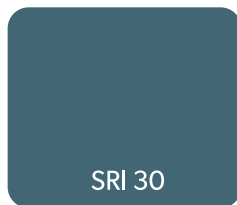
Granite Matt



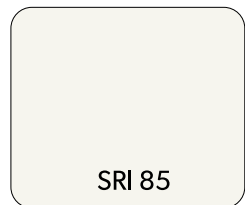
Leaf Matt



Choco Matt



Oceania Matt



Oyster Matt

\* เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านการพิมพ์ ตัวอย่างสีอาจจะแตกต่างจากสิ่งจริงเล็กน้อย

\* Actual colours may vary slightly from the printed colours





# Colorbond® PEARLESCENT

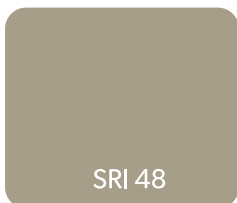
พื้นผิวที่เด่นสง่างามของเหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ เพิร์ลเลสเซนซ์ ช่วยยกระดับการออกแบบอาคารอันล้ำค่าของท่าน เมื่อแสงตกกระทบบนพื้นผิวเมทัลลิกที่มีอนุภาคไมกา จะช่วยสร้างมุมมองของมิติที่มีความล้ำลึกแตกต่างกันบนตัวอาคาร ช่วยให้อาคารโดดเด่นและมีความแตกต่างตามแต่ละมุมมองและแสงที่ตกกระทบ

The distinctive surface of **COLORBOND® Pearlescent** steel enabling you to enhance your prestigious building designs. The effect of lighting over the mica particles of the metallic finish provides a unique perception of depth. The particles create a striking effect as the appearance of the painted surface looks different depending on the lighting condition and viewing angle.

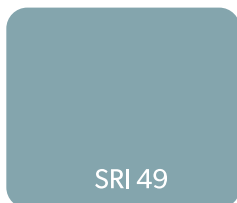
## COLORBOND® PEARLESCENT COLOR RANGES



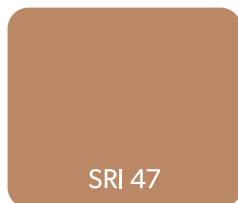
SRI 65  
Bright Silver



SRI 48  
Champagne Gold



SRI 49  
Jazzy Blue



SRI 47  
Copper Gold

\* เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านการพิมพ์ ตัวอย่างสีอาจจะแตกต่างจากสีจริงเล็กน้อย  
\* Actual colours may vary slightly from the printed colours



# Colorbond® XPD

เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ เอกซ์พีดี ให้ความสง่างามของสีที่ทนทานและทนทานต่อสภาพแวดล้อม ถูกพัฒนาเพื่อใช้สำหรับงานหลังคาและผนังภายนอกที่ต้องการให้อาคารมีเอตสีที่สดใสเงางาม ยาวนาน

**COLORBOND® XPD** Steel provides premium colour durability and excellent weatherability for exterior steel roofing and walling applications. It is specifically developed for applications that demand the ultimate performance in long-term colour and gloss retention.



# Colorbond® ULTRA



เหล็กเคลือบสีคัลเลอร์บอนด์ อัลตรา สามารถขึ้นรูปเป็นหลังคาผนัง และครอบมุม ถูกออกแบบให้ใช้งานในสภาพแวดล้อมใกล้ทะเล และเขตอุตสาหกรรม

สภาพแวดล้อมใกล้ทะเล - สามารถใช้ได้กับบริเวณที่มีกลิ่นของเกลือหรือละอองเกลือในอากาศ

สภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม - สามารถใช้ได้กับมลพิษทางอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นควันและ/หรือฝุ่นละออง

The **COLORBOND® Ultra** steel range for Roofing, Walling and Flashings is especially designed for severe coastal and industrial environments - where there may be a smell of salt or salt spray in the air. Similarly, the effects of industrial emissions (fumes and/or particulate fallout) are typically.



## PRODUCT SPECIFICATION

	Matt	Pearlescent	XPD	Ultra
ชั้นเคลือบโลหะ / Coating Class	AZ150	AZ150	AZ150 / AZ200	AZ200
ระบบสี / Paint System	โพลีเอสเตอร์ Polyester	โพลีเอสเตอร์ Polyester	พวีดีเอฟ PVDF	โพลีเอสเตอร์ Polyester
ความหนาชั้นเคลือบสีด้านหน้า (ไมครอน) Finishing Coat Thickness (Microns)	โพลีเอสเตอร์ 20 ไมครอน Polyester - 20µm	โพลีเอสเตอร์ 20 ไมครอน Polyester - 20µm	พวีดีเอฟ 20 ไมครอน PVDF - 20µm	โพลีเอสเตอร์ 20 ไมครอน Polyester - 20µm
ความหนาชั้นเคลือบสีรองพื้นด้านบน (ไมครอน) Corrosion Inhibitive Primer Thickness (Microns)	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน Polyester - 5µm	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน Polyester - 5µm	โพลียูรีเทน 5 ไมครอน Polyurethane - 5µm	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน Polyester - 5µm
ความหนาชั้นเคลือบสีรองพื้นด้านล่าง (ไมครอน) Corrosion Inhibitive Primer Thickness (Microns)	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน Polyester - 5µm	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน Polyester - 5µm	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน Polyester - 5µm	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน Polyester - 5µm
ความหนาชั้นเคลือบสีด้านหลัง (ไมครอน) Backing Coat Thickness (Microns)	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน Polyester - 5µm	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน Polyester - 5µm	โพลีเอสเตอร์ 5 ไมครอน Polyester - 5µm	โพลีเอสเตอร์ 10 ไมครอน Polyester - 10µm
ชั้นคุณภาพ / Regular Steel Grade	G300, G550	G300, G550	G300, G550	G300, G550
ช่วงความหนาระบุ (มม.) Thickness Ranges BMT (mm)	0.30 - 1.00			
Max width (mm)	1260			
เทอร์มาเทค / THERMATECH®	●	-	-	●
เทคโนโลยี คลีน / CLEAN TECHNOLOGY	●	●	●	●
มาตรฐานอ้างอิง / Reference Standard	AS/NZS 2728-2013 , AS1365-1996			
การรับประกัน* / Warranty*	สูงสุด 30 ปี / Maximum of 30 years warranty			

\*เงื่อนไขการรับประกันเป็นไปตามที่ บริษัทฯ กำหนด

\*All warranties are subjected to NS BLUESCOPE (THAILAND) LTD. 's Terms and Condition



# PROJECT REFERENCES



TMT Knowledge Center, Thailand



Milson Island Sport and Recreation Centre, Australia



Sunbury Aquatic Centre, Australia



Hunter Valley House, Australia

# PROJECT REFERENCES



SWAN Factory 5, Thailand



Translational Research Institute, Australia



Maribyrnong Sports Academy, Australia



McIntyre Drive Social Housing, Australia



Oil Business Academy, Thailand



Gudang Garam Factory Surabaya, Indonesia

“ LONG LASTING BEAUTY ”



Metropolitan Rapid Transit Purple Line, Thailand



Promenade, Thailand



Mazenod College, Australia



Dandenong High School, Australia



St Peters Lutheran College Performing Arts Centre, Australia



Trades North – WA, Australia



## บริษัท เอ็นเอส บลูสโคป (ประเทศไทย) จำกัด NS BlueScope (Thailand) Limited

### แผนการตลาดและการขาย :

ชั้น 7 อาคารบางกอกไทย 108 ถนนรางน้ำ พญาไท  
ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ 0-2333 3000 (อัตโนมัติ)  
โทรสาร 0-2333-3001-2

### โรงงานและสำนักงานใหญ่ :

2 ซอย จี 9 ถนนปิ่นเกล้าสะพานพระราม 7 ตำบลบางตาตุบ  
อำเภอเมือง ระยอง 21150  
โทรศัพท์ (038) 918-300 (อัตโนมัติ)  
โทรสาร (038) 918-301

**Marketing & Sales Office :** 7<sup>th</sup> Floor, Bangkok-Thai Tower,  
108 Rangnam Road, Phayathai, Rajthevi, Bangkok 10400  
Telephone +66 (0) 2333 3000 (Automatic)  
Facimile +66 (0) 2333 3001-2

**Factory & Head Office :** 2 Soi G9 Pakomsongkrohrad Road,  
T.Map Ta Phut, A.Muang, Rayong 21150  
Telephone +66 (0) 38 918-300 (Automatic)  
Facimile +66 (0) 38 918-301

[www.bluescope.co.th](http://www.bluescope.co.th)  BlueScope Thailand

Hotline 02 333 3030

