



TẮM ỐP KIM LOẠI

METAL CLADDING PANEL





coteel
for your space 에코틸

ghplus[®]
BUILDING A SAFE LIFE

I Smile
HW MSC

MỤC LỤC

CONTENTS

I. GIỚI THIỆU HAEWON

ABOUT HAEWON

7

II. ECOTEEL LÀ GÌ?

WHAT IS ECOTEEL?

9

III. TẠI SAO CHỌN ECOTEEL?

WHY ECOTEEL?

13

IV. ECOTEEL ĐƯỢC ỨNG DỤNG Ở ĐÂU?

WHERE ECOTEEL?

23

V. CHỨNG NHẬN

CERTIFICATES

37

LỜI GIỚI THIỆU

TẤM ỐP KIM LOẠI ECOTEEL – VẬT LIỆU TƯƠNG TAI CHO CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG HOÀN MỸ

Trên thị trường vật liệu xây dựng hiện nay, có rất nhiều loại vật liệu hoàn thiện được dùng để ốp bề mặt cho các công trình xây dựng dân dụng. Tuy nhiên, khí hậu nhiệt đới gió mùa ẩm của nước ta lại mang nhiều yếu tố thời tiết diễn biến bất thường như nắng nóng mưa nhiều và độ ẩm cao, gây ra nhiều vấn đề cho kiến trúc thẩm mỹ và chất lượng kết cấu của các công trình xây dựng

Với mong muốn đem lại một loại vật liệu mới phù hợp với tình hình khí hậu Việt Nam ở các hạng mục ốp, lợp bảo vệ và trang trí cho các công trình, QH Plus đã tiên phong trong việc nhập khẩu và phân phối độc quyền TẤM ỐP KIM LOẠI ECOTEEL từ Hàn Quốc – đất nước có nền công nghiệp xây dựng phát triển hàng đầu thế giới.

Tấm ốp kim loại Ecoteel sở hữu nhiều đặc điểm vượt trội, được ưa chuộng ở nhiều thị trường quốc tế như Đức, Mỹ, Hàn Quốc,...bởi đáp ứng được những yêu cầu ngày càng cao về mặt chất lượng và thẩm mỹ của khách hàng:

- Độ bền ổn định (được thử nghiệm và cho kết quả tốt ở nhiều điều kiện môi trường như: độ ẩm ướt cao, xúc tác hóa học, sốc nhiệt, chiếu sáng liên tục,...)
- Khả năng giảm tiếng ồn, giảm chấn động và cách nhiệt hiệu quả
- Vẻ đẹp hoàn mỹ và sang trọng

Và những lợi ích về mặt thi công như:

- Tiết kiệm thời gian
- Tiết kiệm chi phí
- Tiện lợi trong thi công
- Dễ dàng sửa chữa

Tại Hàn Quốc, sản phẩm đã được nhiều nhà thầu lựa chọn để ốp nội thất và ngoại thất, lợp mái cho các công trình công cộng có quy mô lớn như tòa tháp, khách sạn, trung tâm hội nghị,...Là nhà phân phối độc quyền tại Việt Nam, QH Plus mong muốn TẤM ỐP KIM LOẠI mang thương hiệu ECOTEEL cũng sẽ là sự lựa chọn hàng đầu của các chủ đầu tư, nhà thi công, nhà thiết kế trong nước để xây dựng lên những công trình bền vững trong mọi loại thời tiết với độ thẩm mỹ hoàn thiện nhất.

INTRODUCTION

ECOTEEL METAL CLADDING PANEL – FUTURE MATERIAL FOR PERFECT CONSTRUCTION

In the construction material market, there is a variety of materials that can be used for cladding for civil building project. However, the special Vietnam tropical wet climate brings many unusual elements (heavy rain, high humidity) which affect deeply to the aesthetic and structure quality of the structure.

With the desire to bring a new material which is suitable with Vietnam climate in cladding, roofing and interior decorating, QH Plus has pioneered in importing and distributing exclusively ECOTEEL METAL CLADDING PANEL from Korea - one of the world top industrial and building material country.

ECOTEEL metal cladding panel processes many advantages, so it is common in many international markets such as: Germany, America, South Korea, ... It also meets the customer' increasing requirements in the product quality and aesthetics, such as:

- Stable endurance (tested in many environments: wet condition, chemical Catalytic immersion, thermal sock, continuous lighting, ...)
- Noise decreasing, vibration reduction and effectively thermal insulation
- High display effect: modern and elegance

And with those specific requirements in construction and application:

- Cost reduction
- Save time
- Convenience in construction
- Easy to be maintained

In construction industrialized country like South Korea, the product is chosen by many contractors for interior and exterior cladding, roofing panel system for large scale public buildings, such as: towers, hotels, conference centers, Becoming the exclusive distributor in Vietnam, QH Plus believes that ECOTEEL METAL CLADDING PANEL will be the top choice for investors, constructors, manufacturers, architects to create the perfect construction which can endure in any weather condition!

“

Cuộc sống sẽ trở nên tốt đẹp hơn..
..nếu bạn được an toàn.
Và..

CHÚNG TÔI ĐANG XÂY DỰNG ĐIỀU ĐÓ

Your life would be nice..
..if you are safe.
And..

WE ARE BUILDING IT

QH Plus





I. GIỚI THIỆU HAEWON

ABOUT HAEWON

Haewon MSC Co.,Ltd thành lập năm 2003 là thành viên tập đoàn Hanyang Real Estate Group.

Haewon MSC Co.,Ltd luôn chú trọng việc áp dụng công nghệ mới vào sản xuất và chỉ sau vài năm nghiên cứu và phát triển công nghệ, Haewon MSC Co.,Ltd đã sản xuất được tấm kim loại hai lớp độc đáo với tên gọi Ecoteel thân thiện với môi trường, chống sốc và cách nhiệt tốt. Ecoteel có thể sử dụng rộng rãi cho mặt dựng tòa nhà cao tầng, mái, trần, thang máy, công nghệ sản xuất xe ô tô...

Haewon MSC Co.,Ltd Established in 2003 belonging to Hanyang Real Estate Group.

Haewon MSC Co.,Ltd adheres to technology innovation, and after few years of technical research and development Haewon MSC Co.,Ltd generated the unique double layer metal plate Ecoteel which provides green, shock absorption and heat insulation. Ecoteel can be widely used for façade, roof, ceiling, automobiles, elevators, etc..

LỊCH SỬ HÌNH THÀNH

2003.04: Thành lập công ty Haewon

2004.04: Nhà máy công ty Haewon đi vào hoạt động

2006.07: Được cấp chứng nhận ISO 9000 và ISO 14001 về chất lượng và môi trường

2006.10: Thành lập viện nghiên cứu vật liệu độc lập

2006.12: Nghiên cứu thành công sản phẩm Ecoteel

2007.03: Đạt chứng nhận tiêu chuẩn chất lượng của Hàn Quốc

2009.07: Là loại vật liệu xây dựng được chỉ định sử dụng bởi chính phủ Hàn Quốc?

2007.08: Nhận chứng chỉ vật liệu xây dựng ứng dụng công nghệ tiên tiến của chính phủ Hàn Quốc.

2010.07: Doanh nghiệp được chỉ định sử dụng bởi viện công nghệ Hàn Quốc

2013.03: Được cấp chứng nhận đạt tiêu chuẩn Trung Quốc

2014.01: Được viện Nghiên cứu và Thiết kế Trung Quốc công nhận là loại vật liệu tiêu biểu dùng để ốp tường

2015.11: Được Viện Nghiên cứu và Thiết kế Trung Quốc cấp giấy chứng nhận số 16CJ70-1 xác nhận Ecoteel là tấm kim loại hai lớp dùng để ốp tường và mặt dựng tòa nhà tốt nhất.

HISTORY

2003.04: Foundation of Haewon MSC Co.,Ltd.

2004.04: Haewon MSC Co.,Ltd Factory started to operation

2006.07: Acquired ISO9000/14001 quality and environment approval

2006.10: Haewon MSC Co.,Ltd established independent material institute

2006.12: Determined the status of Ecoteel

2007.03: Acquired the certification of Korean Standards

2009.07: Designated building materials by Korean Government

2007.08: Certificated as excellent advanced technology material by Korean government

2010.07: Designated enterprise by Institute of Korea Industrial Technology

2013.03: Acquired the certification of China Standards

2014.01: Editing Units of China Institute of Building Standard Design & Research Standards of Metal sandwich Board for curtain wall material industry

2015.11: China Institute of Building Standard Design & Research, No.16CJ70-1, Atlas of Double metal board architectural construction



II. ECOTEEL LÀ GÌ?

WHAT IS ECOTEEL?

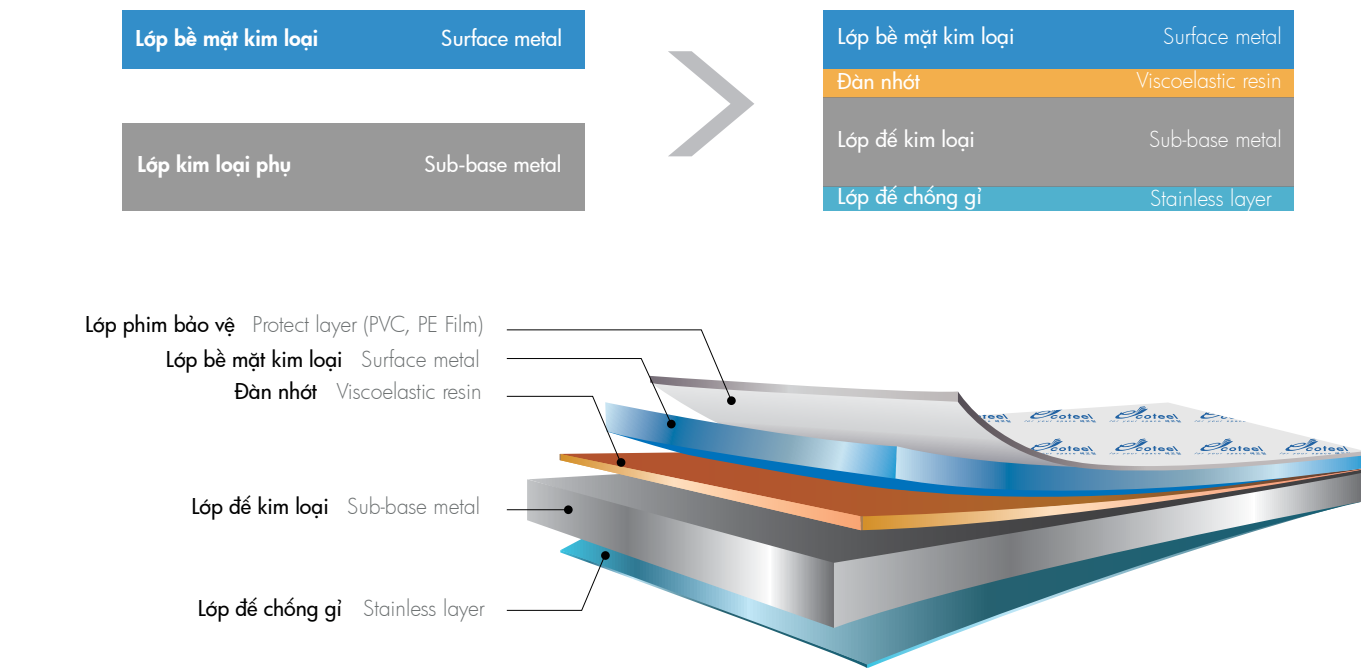
- 1. Định nghĩa
Definition
- 2. Quy cách sản phẩm
Product specifications

1. ĐỊNH NGHĨA | DEFINITION

Ecoteel = Environment + Economy + Steel

Ecoteel là hai tấm kim loại cùng loại hoặc khác loại được dán lại với nhau bằng lớp đàn hồi đặc biệt, có chất lượng quốc tế và được sản xuất từ chất liệu rất thân thiện với môi trường.
Ecoteel được sử dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp để giảm sự chấn động, giảm tiếng ồn, cách nhiệt mà giá cả vẫn rất cạnh tranh

Ecoteel uses two same kind of metals or two different kind of metals laminated together by using an outstanding world first enviromentally friendly viscoelastic resin material.
Ecoteel will be used industrial wide for descrease oscillation, noise, thermal insulation which result in cost redution.



Lớp phim bảo vệ

Protect layer (PVC, PE Film)

Lớp bề mặt kim loại

Surface metal

Đàn nhớt

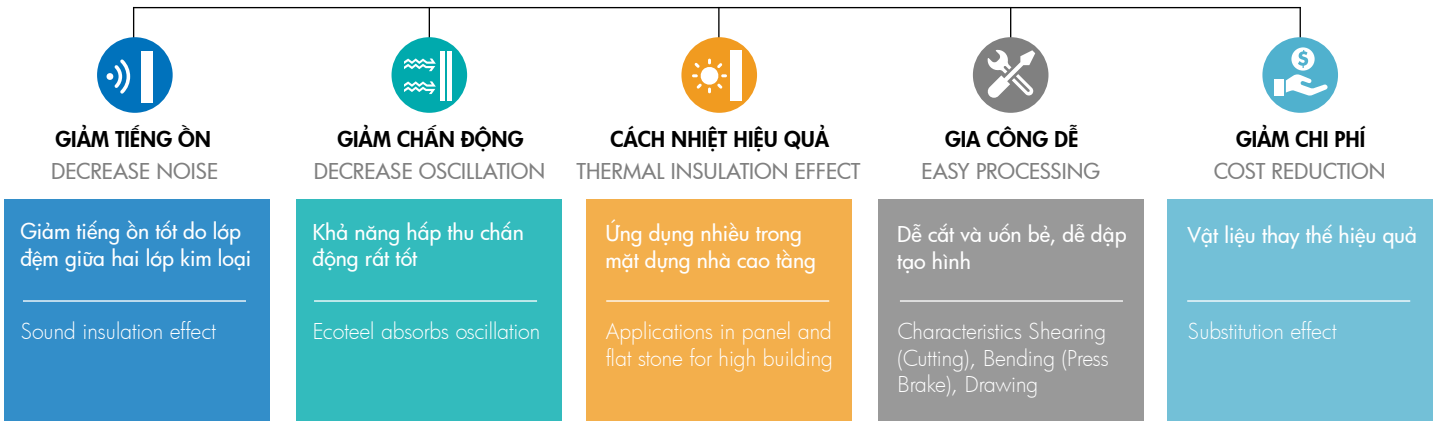
Viscoelastic resin

Lớp đế kim loại

Sub-base metal

Lớp đế chống gỉ

Stainless layer





III. TẠI SAO CHỌN ECOTEEL?

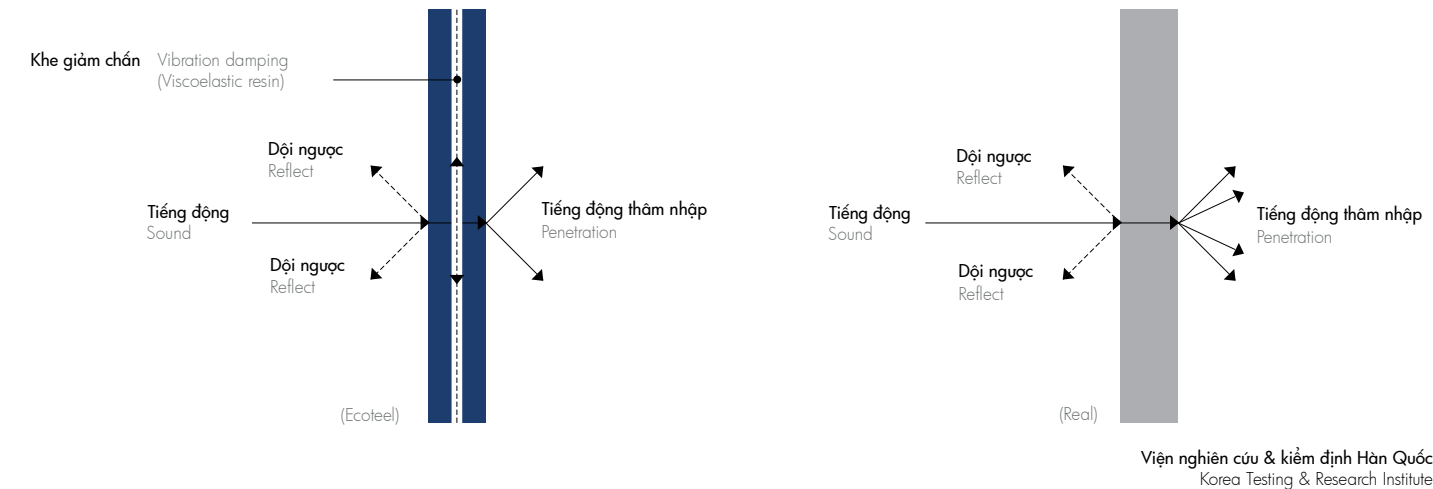
WHY ECOTEEL?

1. **Giảm chấn**
Vibration damping
2. **Giảm độ dẫn nhiệt**
Reduction in thermal conductivity
3. **Kết quả kiểm định chứng minh**
Test result
4. **Ứng dụng đa dạng**
Product solutions

1. GIẢM CHẤN | VIBRATION DAMPING

Chức năng giảm tiếng ồn là tính năng độc đáo của sản phẩm Ecoteel

Vibration damping function - Bearing a unique feature of Ecoteel, it can reduce vibration.



	Tần số âm thanh Frequency	Thấp Low	Trung gian Intermediate	Cao High		Thấp Low	Trung gian Intermediate	Cao High
Nhôm [Al]	Thực [Real]	3.23	0.87	0.38	Ecoteel	2.27	2.50	3.78
Đồng [Cu]	Thực [Real]	3.121	0.327	0.536	Ecoteel	1.7	1.96	3.01
STS	Thực [Real]	0.889	0.347		Ecoteel	3.9	6.13	

Diễn giải kết quả | Interpretation on result

Khi thực hiện cùng một thử nghiệm đối với sản phẩm Ecoteel và kim loại cùng độ dày, kết quả cho thấy sản phẩm Ecoteel hấp thụ chấn động (âm thanh) tốt hơn so với kim loại cùng độ dày

It is measured that Ecoteel has higher loss coefficient compared with real material when same test is repeated testing real material and Ecoteel in same width.
The fact that loss coefficient is high means material itself has high performance to absorb vibration, which shows that Ecoteel material has excellent function to reduce vibration.

2. GIẢM ĐỘ DẪN NHIỆT | REDUCTION IN THERMAL CONDUCTIVITY

Bảng đo độ dẫn nhiệt (cột dọc)

Measurement of thermal conductivity (vertical)

	(mm)		Độ khuếch tán nhiệt Thermal Diffusivity (m ² /s)	Độ dẫn nhiệt Thermal Conductivity (W/mK)		Độ khuếch tán nhiệt Thermal Diffusivity (m ² /s)	Độ dẫn nhiệt Thermal Conductivity (W/mK)
Nhôm [Al]	1.6	Thực [Real]	15.449	52.606	Ecoteel	1.335	4.396
Đồng [Cu]	0.7	Thực [Real]	45.303	150.514	Ecoteel	0.936	2.901
STS	0.8	Thực [Real]	4.837	14.262	Ecoteel	1.449	4.980

Phương pháp đo | Test method

Nguồn nhiệt 150°C được thổi vào sản phẩm Ecoteel và kim loại bề mặt tương ứng (inox, đồng, đồng thau) trong vòng 3 phút và được đo bằng dụng cụ gọi là LFA (Laser Flash Analysis / Apparatus)

Measurement of thermal conductivity (vertical) and test method: 150°C heat is applied to each specimen of Real STS, Cu, Brass & Ecoteel STS, Cu, Brass and the degree that heat spreads on each specimen is measured using measuring instrument called LFA, and average balue is taken after 3 times measurement.

Diễn giải kết quả | Interpretation on result

Sự khuếch tán nhiệt của Ecoteel chậm hơn thép cán nguội 13 lần, đồng là 45 lần và Thép không rỉ là 3.5 lần.

It is proved that thermal diffusivity of Ecoteel is reduce by more than 13 times compared with CR, 45 times with Cu and 3.5 times with STS.

3. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH CHỨNG MINH | TEST RESULT

TÍNH CHẤT VẬT LÝ PHYSICAL PERFORMANCE				
Hạng mục thử nghiệm Test Item	Phương pháp thử nghiệm Test Method	Kết quả Result	Tiêu chuẩn thử nghiệm Test Standard	Đơn vị kiểm định Unit
Sức mạnh bề mặt Peel strength	Thử nghiệm độ kết dính của các lớp vật liệu Adhensives-Determination of strengthh of bonded TEST	70 (N/m ²)	KS M ISO 11339:2004	Viện nghiên cứu và thí nghiệm Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute
Thử nghiệm bề cong Bend test	Máy kiểm tra kéo nén vạn năng Universal Testing Machine	Ecoteel STS 1.6t -> 952 N/m ²	KS B 0804	Phòng thí nghiệm Hàn Quốc Korea Testing Laboratory
		Ecoteel GL 1.6t -> 813 N/m ²		
		Ecoteel AI 1.5t -> 572 N/m ²		
		Real AI 3.0t -> 233.3 N/m ²		
Thử nghiệm độ bền cấu trúc (Thử nghiệm với áp lực gió) Structural performance test (VWind pressure test)	Thử nghiệm trong phòng thí nghiệm với điều kiện gần giống thực tế. Tốc độ luồng gió thổi vào bề mặt được điều chỉnh lớn nhỏ khác nhau As a way to install the product, Put the sample in the chamberm, +, - wind presure, 1/60 does not modified, pass	PASS (+395kgf/m ² : 6.43 mm), (-395Kgf/m ² : 6.17 mm)	ASTM E 330	Trung tâm thí nghiệm hợp chuẩn hợp quy Hàn Quốc Korea conformity Laboratories center

THỬ NGHIỆM ĐỘ CHỊU NHIỆT THERMAL PERFORMANCE				
Hạng mục thử nghiệm Test Item	Phương pháp thử nghiệm Test Method	Kết quả Result	Tiêu chuẩn thử nghiệm Test Standard	Đơn vị kiểm định Unit
Sự thay đổi nhiệt độ Test change of temperature	Từ -40°C, 8 giờ ~ 150°C, 8hr Thay đổi nhiệt độ 1°C/phút, 5 lần liên tiếp -40°C, 8hrs ~ 150°C, 8hrs Change of temperature 1°C/min, 5 Cycle	Không xuất hiện xỉn màu, tách lớp Appearance Tarnish, Disbonding “No Detected”	KS C 0225	Trung tâm thí nghiệm hợp chuẩn hợp quy Hàn Quốc Korea Conformity Laboratories Center
	Từ -25°C, 1 giờ ~ 85°C, 8 giờ Thay đổi nhiệt độ 2°C/phút, 100 lần liên tiếp -25°C, 1hrs ~ 85°C, 8hrs Change of temperature 2°C/min, 100 Cycle	Không xuất hiện xỉn màu, tách lớp Appearance Tarnish, Disbonding “No Detected”		RSP
Sốc nhiệt (sự thay đổi nhiệt đột ngột) Thermal shock	85±1°C, 1 giờ, ‘-25±1°C, 1 giờ 100 lần liên tiếp 85±1°C, 1hr, ‘-25±1°C, 1hr 100 Cycle	Không xuất hiện xỉn màu, tách lớp, phồng rộp Appearance Tarnish, Disbonding, Blistering “No Detected”	KS C IEC PAS 62178:2003	Viện nghiên cứu & kiểm định Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute
	85±1°C, 1 giờ, ‘-25±1°C, 1 giờ 10 lần liên tiếp 85±1°C, 1hr, ‘-25±1°C, 1hr 10 Cycle	Không xuất hiện xỉn màu, tách lớp Appearance Tarnish, Disbonding “No Detected”		
	85±1°C, 1 giờ, ‘23±1°C, 1 giờ 100 lần liên tiếp 85±1°C, 1hr, ‘23±1°C, 1hr 100 Cycle			
Nhiệt độ rất thấp Cold Resistance	Quan sát trong 96h ở nhiệt độ -25°C -25°C, 96h Detachment of overvation	Không nhận thấy sự tách lớp dưới kính hiển vi phóng đại 20 lần No disboding at unaied eye x 20 stromicroscope	Bồi khách hàng By the client	Viện nghiên cứu & kiểm định Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute
	Quan sát trong 96h ở nhiệt độ -40°C -40°C, 96h Detachment of overvation	Không nhận thấy sự tách lớp dưới kính hiển vi phóng đại 20 lần No disboding at unaied eye x 20 stromicroscope		
	Quan sát trong 96h ở nhiệt độ -40°C -40°C, 96h Detachment of overvation	Không nhận thấy sự tách lớp dưới kính hiển vi phóng đại 20 lần No disboding at unaied eye x 20 stromicroscope		
Nhiệt độ rất cao High Temperature Resistance	Quan sát trong 2h ở nhiệt độ 80°C 80°C, 2h Detachment of observation	Ecoteel STS 1.6t -> 952 Appearance Tarnish, Disbonding “No Detected”	KS F 4751	Viện nghiên cứu & kiểm định Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute
	Quan sát trong 2h ở nhiệt độ 150°C 150°C, 2h Detachment of observation			
	Quan sát trong 2h ở nhiệt độ 100°C 100°C, 2h Detachment of observation			
Thử nghiệm với nước sôi Resistance to Boilling water	Universal Testing Machines 50°C, 2h (Boilling water) x 2h	Ecoteel STS 1.6t -> 952 Appearance Tarnish, Disbonding “No Detected”	KS D 8303	Viện nghiên cứu & kiểm định Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute

3. KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH CHỨNG MINH | TEST RESULT

THỬ NGHIỆM ĐỘ BỀN LONG-TERM DURABILITY PERFORMANCE				
Hạng mục thử nghiệm Test Item	Phương pháp thử nghiệm Test Method	Kết quả Result	Tiêu chuẩn thử nghiệm Test Standard	Đơn vị kiểm định Unit
Chống ăn mòn Corrosion resistance	Phun muối 2000 giờ Salt spray test 2000hr	Không xuất hiện gỉ sét Ecoteel rust "No Detected"	KS D 9502:2009	Viện nghiên cứu & kiểm định Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute
	Phun muối 1500 giờ Salt spray test 1500hr	Không xuất hiện gỉ sét GP rust "No Detected"	KS D 9502:2009	Viện nghiên cứu & kiểm định Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute
Môi trường ngoài trời Outdoor Exposure	Thử nghiệm sản phẩm ecoteel trong điều kiện thực tế trong 6 tháng liên tục Outdoor Exposure (directly) test 6 months	Không xuất hiện xỉn màu, tách lớp, phồng rộp Appearance Tarnish, Disbonding, Blistering "No Detected"	KS D 0060	Trung tâm thí nghiệm hợp chuẩn hợp quy Hàn Quốc Korea Conformity Laboratory Center
			KS M 5000	
Thời tiết khắc nghiệt Promotion weathering	Đèn Are Carbon 500 giờ Sunshine Are Carbon (WS-A) 500hrs	Không xuất hiện xỉn màu, tách lớp Appearance Tarnish, Disbonding "No Detected"	KS F 2274	Phòng kiểm định Hàn Quốc Korea Testing Laboratory
	Đèn Are Carbon 1000 giờ Sunshine Are Carbon (WS-A) 1000hrs		KS F 4751	
Môi trường ẩm ướt Wet endurance	±50%, Độ ẩm 95%, Nước tách muối 500 giờ ±50%, Humidity 95%, Desalted water 500hrs	Không xuất hiện xỉn màu, tách lớp Appearance Tarnish, Disbonding "No Detected"	KS F 4751	Viện nghiên cứu & kiểm định Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute
Nhúng trong dung dịch Imersion	10% Acetic acid, 40% sodium, 20% Sodium Carbonate, x25°C	Không xuất hiện... See attachments "No Detected"	Bởi khách hàng By the client	Viện nghiên cứu & kiểm định Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute

ĐỘ CHỐNG CHÁY FIRE, NONFLAMMABLES, TOXICITY				
Hạng mục thử nghiệm Test Item	Phương pháp thử nghiệm Test Method	Kết quả Result	Tiêu chuẩn thử nghiệm Test Standard	Đơn vị kiểm định Unit
Tính năng chống cháy và sự độc hại Fire resistance test for assemblies	Thử nghiệm tính năng bắt lửa bề mặt trong điều kiện giả định Ecoteel được dùng để ốp vách ngăn, trần nhà, vách trang trí The fire test procedures for surface flammability of Bulk head, Ceiling and Deck finish Material.	Không bắt lửa, kể cả keo dán các lớp lại với nhau The flame "No Detected" -> Adhesive is nonflammables	FIP Code II - Res.A.653 (16)	Phòng thí nghiệm đảm bảo các điều kiện chống cháy Hàn Quốc Fire Insures Laboratories of Korea
Khả năng chống lửa, sự rò rỉ khí cho cửa chống lửa Fire resistance test, Air leakage test, Door sets (Fire Door) test	Thử nghiệm cháy trong 60 phút với áp suất 25pa. Lượng khí rò rỉ không vượt quá 0.9 m3/ min m3 Respect to the integrity 60 minute, Test pressure 25 Pa, will not have to exceed an air leakage quantity 0.9 m³/min m³	Thử nghiệm độ chịu lửa (60 phút): thỏa Kiểm tra rò rỉ khí (0.22m3/phút): thỏa Fire resistance test (60min): Satisfaction Air leakage test (0.22m³/min): Satisfaction	KS F 2268-1 : 2006	Chứng nhận bởi Chủ tịch Viện nghiên cứu các thiết bị hàng hải Hàn Quốc The President of Korea Marine Equipment Resaerch Institute
			KS F 2846 : 2003	
			KS F 3109 : 2004	
Khả năng chống cháy Nonflammables	Nhiệt độ cao & nhiệt độ cân bằng cuối cùng đạt 20°C Tỷ lệ ... ít hơn 30% The high temperature and The Final equilibrium temperature differences in 20°C, Mass rate less than 30%	Không dễ cháy cấp độ 1 Nonflammables Level 1	KS F ISO 1182 : 2004	Viện nghiên cứu & kiểm định Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute
Ngộ độc khí gas Gas Toxicity	Thời gian tiêu chuẩn cho việc di chuyển trong trường hợp ngộ độc khí gas là 9 phút Time to incapability of moving (9min)	Ecoteel AI 1.5T -> (14 phút 17 giây, 14 phút 36 giây) Eco AI 1.5T -> (14 min 17 sec, 14 min 36 sec)	KS F 2271 : 2006	Trung tâm thí nghiệm hợp chuẩn hợp quy Hàn Quốc Korea conformity Laboratory center
		Ecoteel STS 1.2T -> (12 phút 43 giây, 14 phút 09 giây) Eco STS 1.2T -> (12 min 43 sec, 14 min 09 sec)		Phân tích & Nghiên cứu Analysis & Research
Kết quả Halogen Halogen Result	Kiểm tra có hay không yếu tố Halogen Check whether or not Halogen element	Ecoteel STS 1.6t -> 952 Ecoteel STS Dark-Brown 1.2T Halogen element (F,Cl,Br,I) -> No	BS EN 14582 : 2007	Viện nghiên cứu & kiểm định Hàn Quốc Korea Testing & Research Institute
Chỉ thị về hạn chế các chất nguy hiểm (RoHS Test) RoHS Test	Universal Testing Machines Check whether or not RoHS element	Ecoteel STS Dark-Brown 1.2T RoHS element (Cd, Pb, Hg, Cr VI, PBBs, PBDEs) -> No Detected	IEC 62321 : 2008	

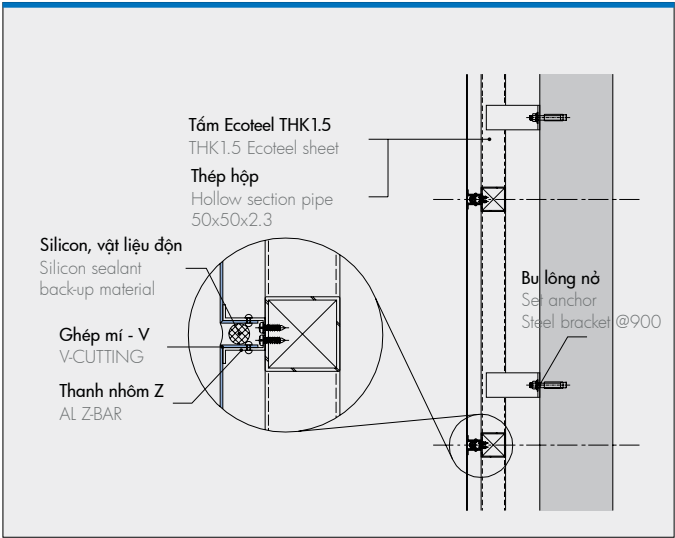
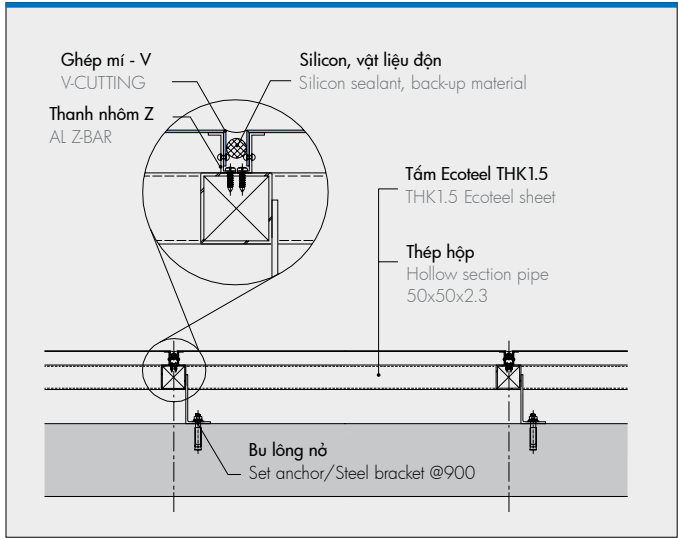
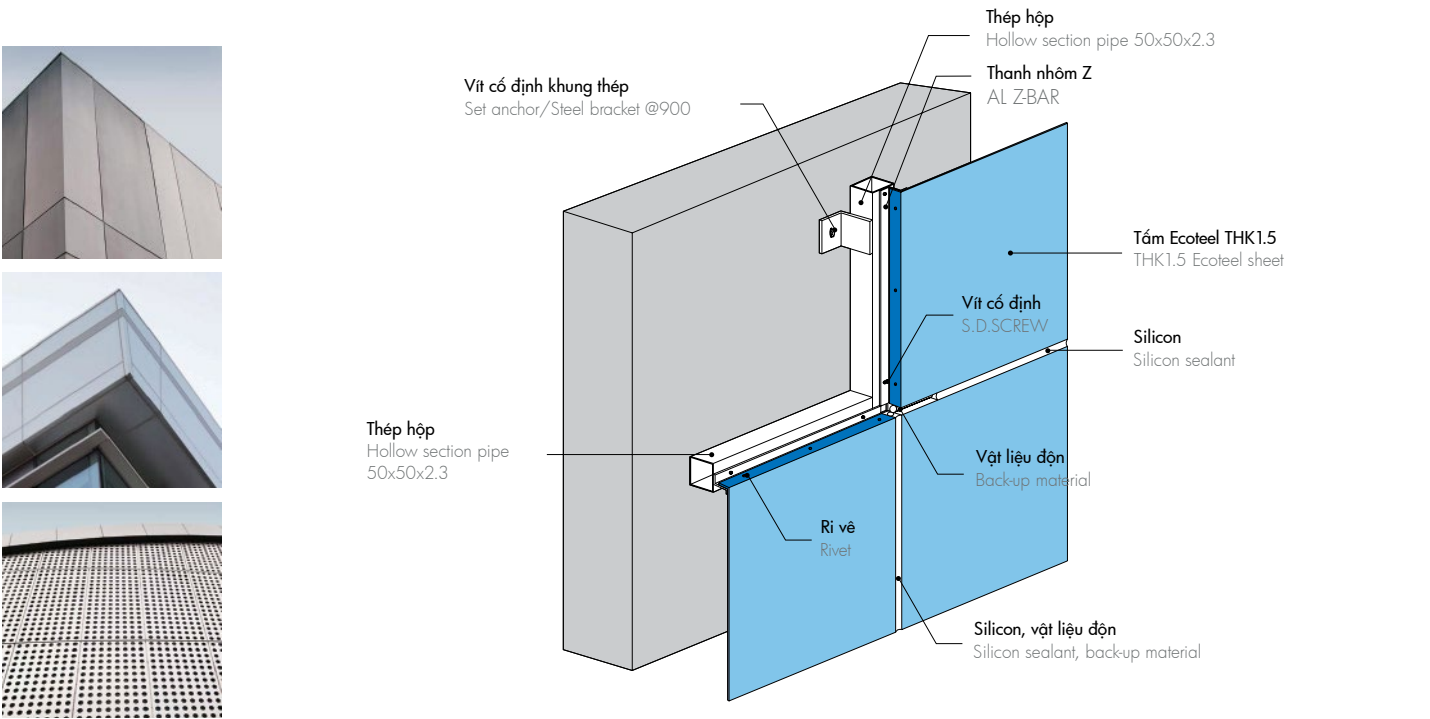
4. ỨNG DỤNG ĐA DẠNG | PRODUCT SOLUTIONS

HỆ MẶT DUNG | PANEL SYSTEM

KHUNG GIỮ TẮM SHEET FOLDING

Bê 4 cạnh tấm ecoteel 90° vào bên trong và cố định tấm ecoteel vào thanh nhôm Z bằng rivet. Đầu tiên, cố định thanh thép hộp vào vách tường (vách thạch cao hoặc ván ép) bằng vít, sau đó cố định thanh nhôm Z vào thanh thép hộp. Dùng silicon trám vào các khe liên kết để tăng độ thẩm mỹ và tránh nước mưa thấm ngược vào bên trong.

Phương pháp này phù hợp với nhiều dạng bề mặt như ốp tường và cột trang trí bên trong, mái đón...Đặc biệt, phương pháp thi công này phù hợp với những nơi yêu cầu uốn lượn nhiều so với phương pháp Cramp Folding và các phương pháp khác



4. ỨNG DỤNG ĐA DẠNG | PRODUCT SOLUTIONS

HỆ TẮM ỐP TƯỜNG | CLADDING SYSTEM

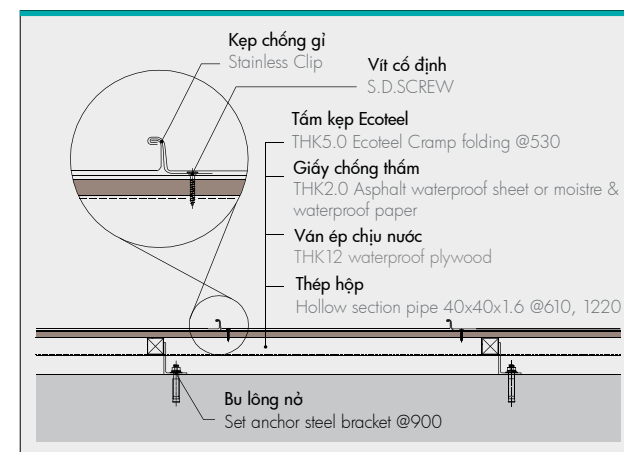
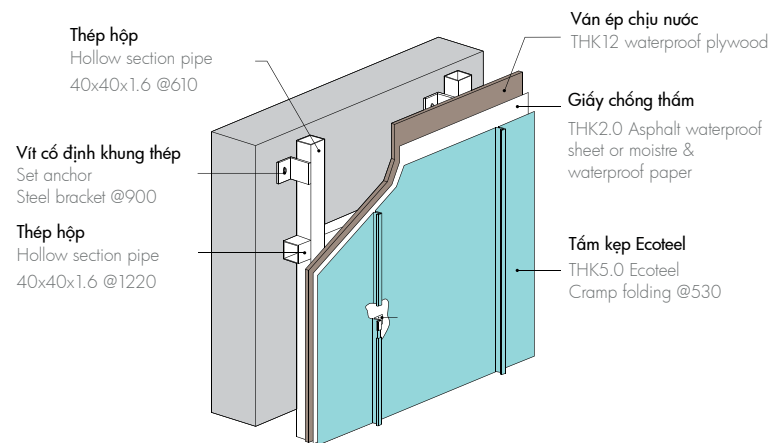
TẮM KẸP CRAMP FOLDING

Cramp folding là phương pháp thi công với những tấm Ecoteel được tạo gân thẳng đứng bằng máy, những đường gân này cách nhau một khoảng nhất định. Phương pháp thi công này chủ yếu áp dụng cho mái hoặc tường bao quanh tòa nhà. Nhờ các đường gân tạo sẵn trên thân tấm Ecoteel mà bề mặt phủ tấm Ecoteel tạo những hoa văn đặc biệt, đẹp mắt.

Phương pháp thi công này không chỉ mang lại sự độc đáo cho công trình mà còn giúp tiết kiệm chi phí. Ngoài ra, đây là phương pháp thi công kín nước nhất so với các phương pháp khác, thường được dùng trang trí ngoại thất.

Cramp folding is construction method that panel formed in constant width by forming machine. Then, it is vertically erected and cramp folded. This is a connecting method which is used most for roof and external wall. It creates effect that it gives various patterns to building because projected part is expressed as line.

Economic efficiency and smoothness is excellent at the time of construction, and waterproofing ability is perfect because connection is projected. Projected connection is classified as double projected connection and angle projected connection depending upon connecting method, and double project connection is mainly applied to external wall.



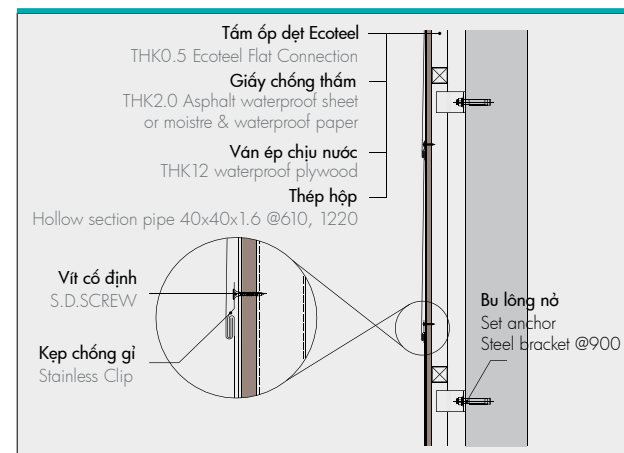
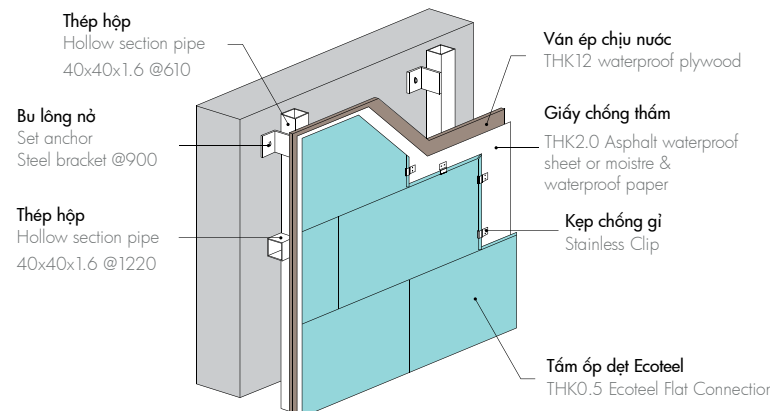
TẮM PHẪNG FLAT CONNECTION

Là phương pháp thi công với mép các tấm ecoteel được bẻ thành hình vuông hoặc chữ nhật và độ dày mỗi lần gấp mép là 20mm. Các tấm Ecoteel nối với nhau liên tục bởi các ngàm âm dương.

Các tấm Ecoteel nối sát với nhau như khi xây tường gạch, kiểu nối này thích hợp với những công trình có hình dạng tròn, có nhiều đường cong với độ dốc, góc cong từ 30° trở lên vì khả năng chống thấm nước với kiểu nối này thấp.

Flat connection is a method that edge of sheet cut in the shape of aquare, rectangle and rhombus is folded by 20mm, and male & female panel are connected together continously.

They are connected in consistent pattern like brick, and it is suitable construction method for a typical style or round, dome style. It can be applied to the place where gradient is more than 30° because its waterproofing function is not so good.



HỆ TẮM LỢP MÁI | ROOF PANEL SYSTEM

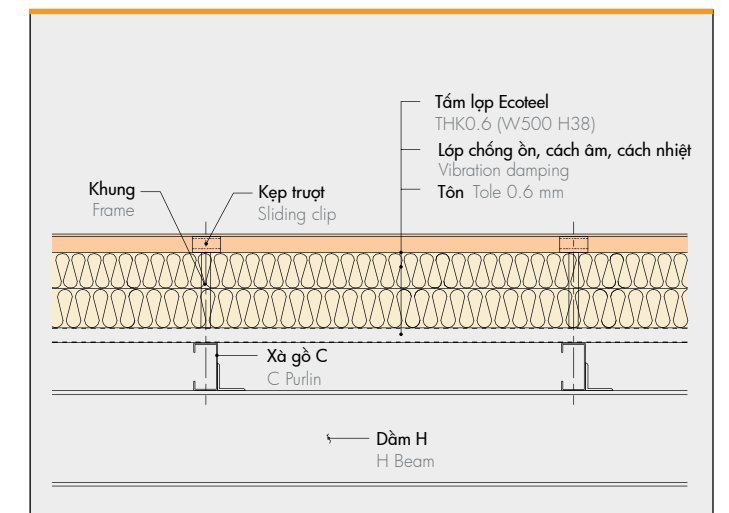
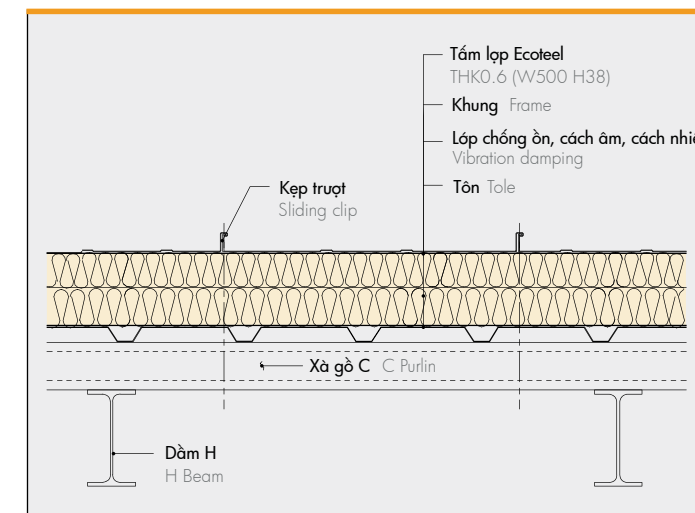
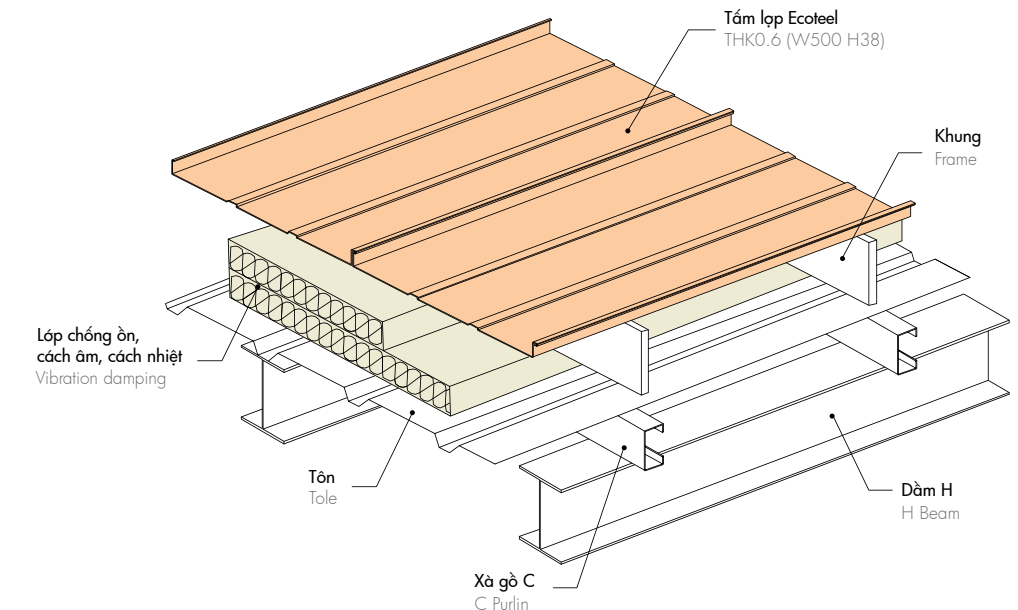
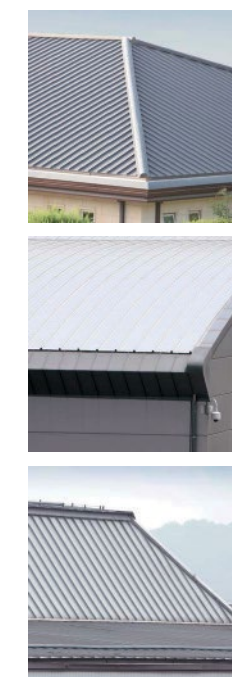
HỆ MÁI LỢP ROOF SYSTEM

Thay vì sử dụng bu lông, các tấm lợp mái được liên kết với nhau theo kiểu MỐI ĐÚNG (như hình minh họa). Giải pháp thi công này là một trong những bước đột phá trong công nghệ lợp mái hiện nay. Thiết kế sóng đỉnh cao tạo nên một máng nước để thoát nước mưa tốt, ngăn sự đọng nước, nên sản phẩm thường được lựa chọn cho những công trình ở nơi có nhiều mưa.

The roof panel system is constructed by Boltless method, which bolt is not exposed to outside. STAND SEAMING is the main method of construction to connect panels together (as shown in the illustration). This method is one of the technical breakthrough in the current roofing construction. Stand seaming design creates a rain gutter to prevent precipitation in the roof panel, which is suitable for construction in rainy places.

Cùng với kiểu dáng hiện đại, nhiều màu sắc để chọn lựa và độ bền ổn định, hệ tấm lợp mái này rất phổ biến ở nhiều loại công trình như: dân dụng (lợp mái nhà ở, tòa nhà, cao ốc), công cộng (nhà thi đấu, thư viện, sân vận động, nhà chờ ...), công nghiệp (nhà máy), và nhiều công trình chức năng khác.

Along with modern design, variety of colors and stable endurance, this roof panel system is very common in many types of construction, such as: civil buildings (general building, block, high rise building), public construction (gymnasium, library, stadium, waiting shelter, ...), industry (factory roof) and many other functional buildings.



4. ỨNG DỤNG ĐA DẠNG | PRODUCT SOLUTIONS

TRANG TRÍ NỘI THẤT | INTERIOR DECORATION

TẮM ĐƠN GIẢN

EASY PANEL SYSTEM

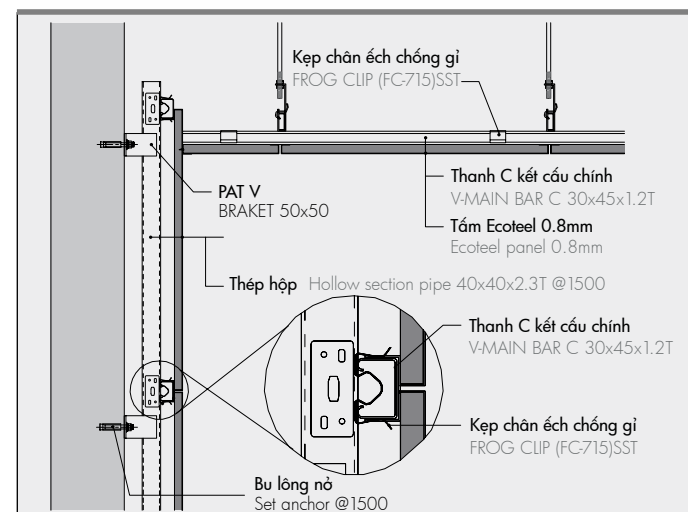
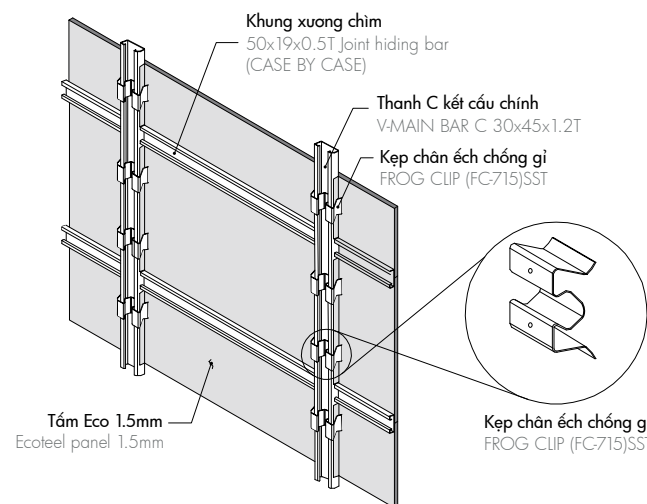
Việc thi công trở nên nhanh chóng và dễ dàng hơn bởi sau khi gắn bằng kẹp ếch, các tấm ốp không cần được liên kết lại bằng các vật liệu độn như silicon, ron cao su hay vữa.

Ngoài ra, công trình vẫn đảm bảo được độ thẩm mỹ bởi phần xử lý bề mặt gọn gàng và những mẫu nối chính xác. Công tác bảo trì cũng trở nên nhanh chóng hơn nhờ việc tháo, lắp các phụ kiện dễ dàng.

Với sự tiện lợi trên, hệ tấm đơn giản được ứng dụng nhiều trong thiết kế nội thất như ốp mặt tường bên trong tòa nhà, cột nhà, trần nhà,...

The installation becomes faster and easier because after connected with frog clips, workers don't need to use backup materials: silicon, rubber packing and the wood screw to connect the panels together. Besides, the appearance still looks elegant because of a clean finish and accurate joints.

The maintenance is also faster thanks to the easy removing method. With all the above convenience, the easy panel system is applicable in various constructions, including inner wall, pillar and ceiling, ...



GẤP TẮM

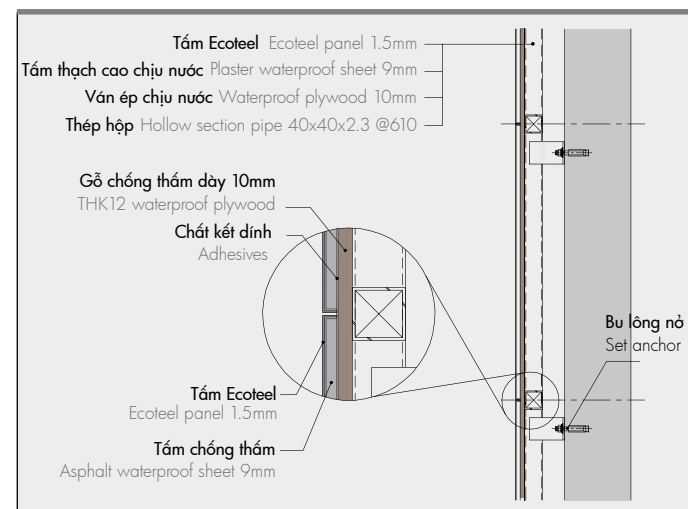
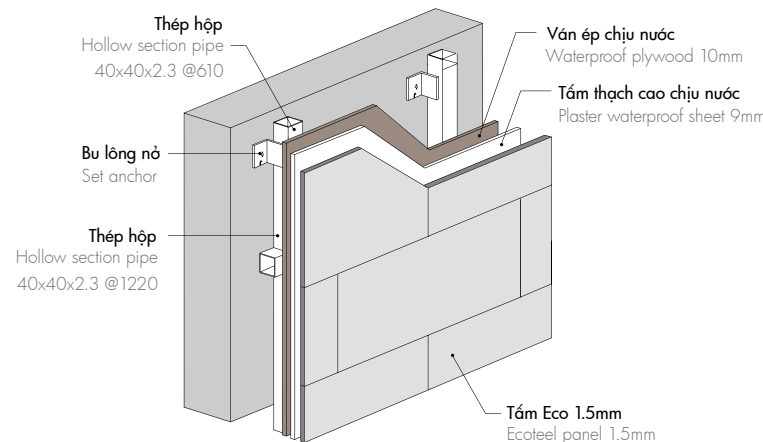
SHEET FOLDING

Là phương pháp thi công với việc gấp mép 4 cạnh tấm ốp kim loại Ecoteel với độ dày 10 mm, bao bọc bên trong gồm cấu kiện thép hộp, kết nối với ván ép, tấm thạch cao chống nước (như hình minh họa)

Sau khi gia công gấp tấm xong, tiến hành liên kết các tấm bằng silicon hoặc gioăng cao su (joint cao su), đảm bảo đáp ứng tính thẩm mỹ theo yêu cầu của khách hàng.

This is a construction method which Ecoteel metal cladding panel is folded four sides into 10mm, covering inside components including: hollow section pipe, waterproof plywood and plaster waterproof sheet (as shown in the illustration)

After finishing connecting the components together, a joint is used to show the exact joint display to ensure meeting customer requirement in attractive appearance.



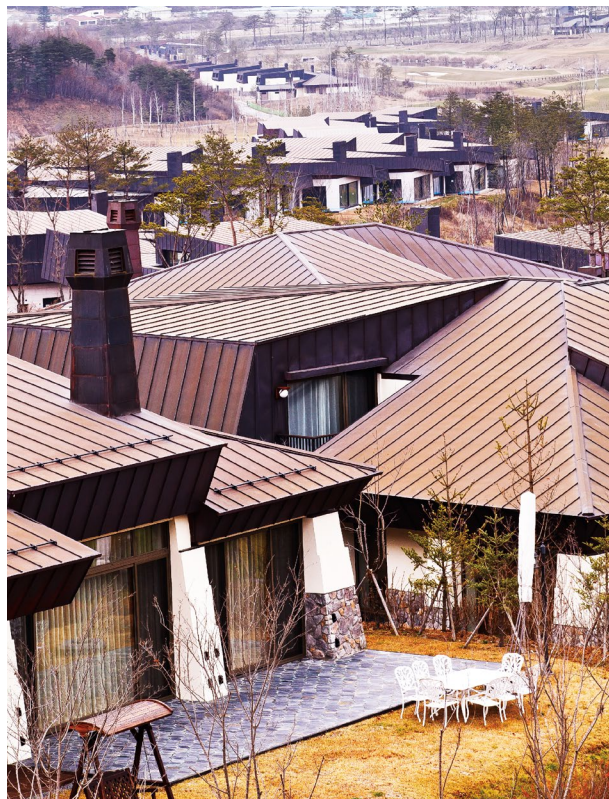


IV. ECOTEEL ĐƯỢC ỨNG DỤNG Ở ĐÂU?

WHERE ECOTEEL?

1. Công trình dân dụng
Civil construction
2. Công trình công nghiệp
Industrial construction

1. CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG | CIVIL CONSTRUCTION



LÀNG VẬN ĐỘNG VIÊN THỂ VẬN HỘI MÙA ĐÔNG TẠI PYEONGCHANG

THE OLYMPIAN VILLAGE OF THE WINTER OLYMPICS IN PYEONGCHANG

Địa điểm : Gangwon-do
Hạng mục : Mái
Vật liệu : Eco Cu Ecoteel Red Copper
Đặc tính bề mặt : Phai màu
Độ dày : 0.4mm

Location : Gangwon-do
Application : Roof
Material : Eco Cu Ecoteel Red Copper
Surface effect : Discoloration
Material thickness : 0.4mm

2009



SÂN VẬN ĐỘNG Á VẬN HỘI TẠI INCHON

STADIUM OF INCHON ASIAN GAMES

Địa điểm : Incheon
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS
Đặc tính bề mặt : Phun cát
Độ dày : 1.6mm

Location : Incheon
Application : Facade
Material : Eco - STS
Surface effect : Sandblasted
Material thickness : 1.6mm

2010



THƯ VIỆN QUỐC GIA MOKP

MOKP NATIONAL LIBRARY

Địa điểm : Mokp
Hạng mục : mái
Vật liệu : Eco Cu Ecoteel Red Copper
Đặc tính bề mặt : Đồng đỏ
Độ dày : 0.5mm

Location : Mokp
Application : Roof
Material : Eco Cu Ecoteel Red Copper
Surface effect : Red copper
Material thickness : 0.5mm

2009



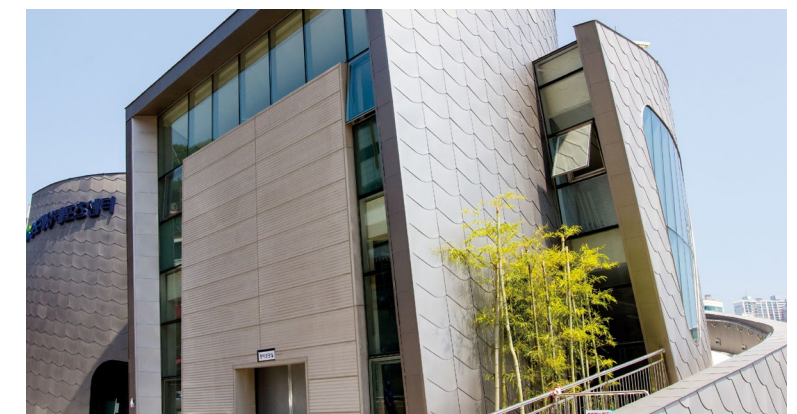
CÔNG VIÊN THỦY SINH THÀNH PHỐ SONGDO

QUARIUM OF SONGDO CITY

Địa điểm : Pusan
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS Ecoteel Stainless Steel
Đặc tính bề mặt : Phai màu
Độ dày : 0.5mm

Location : Pusan
Application : Facade
Material : Eco - STS Ecoteel Stainless Steel
Surface effect : Discoloration
Material thickness : 0.5mm

2012





THÀNH PHỐ XANH ĐIỂN HÌNH

CITY EXPERIENCE OF GREEN LOW CARBON

Địa điểm : Gangwon-do
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS Ecoteel Stainless Steel
Đặc tính bề mặt : Phai màu
Độ dày : 1.2 mm

Location : Gangwon-do
Application : Facade
Material : Eco - STS Ecoteel Stainless Steel
Surface effect : Discoloration
Material thickness : 1.2 mm

2012



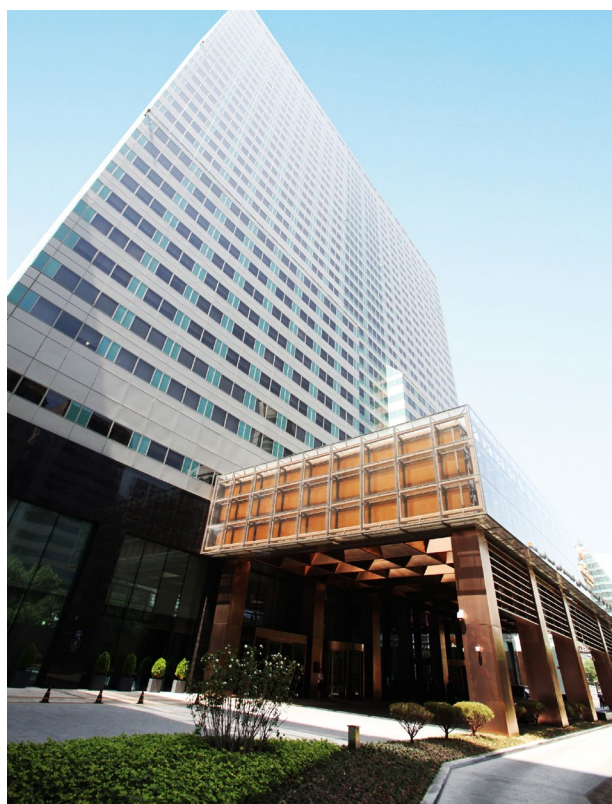
SEOUL MYEONG-DONG PLAZA

SEOUL MYEONG-DONG PLAZA

Địa điểm : Seoul
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS Ecoteel Stainless Steel
Đặc tính bề mặt : Phai màu
Độ dày : 1.2 mm

Location : Seoul
Application : Facade
Material : Eco - STS Ecoteel Stainless Steel
Surface effect : Discoloration
Material thickness : 1.2 mm

2014



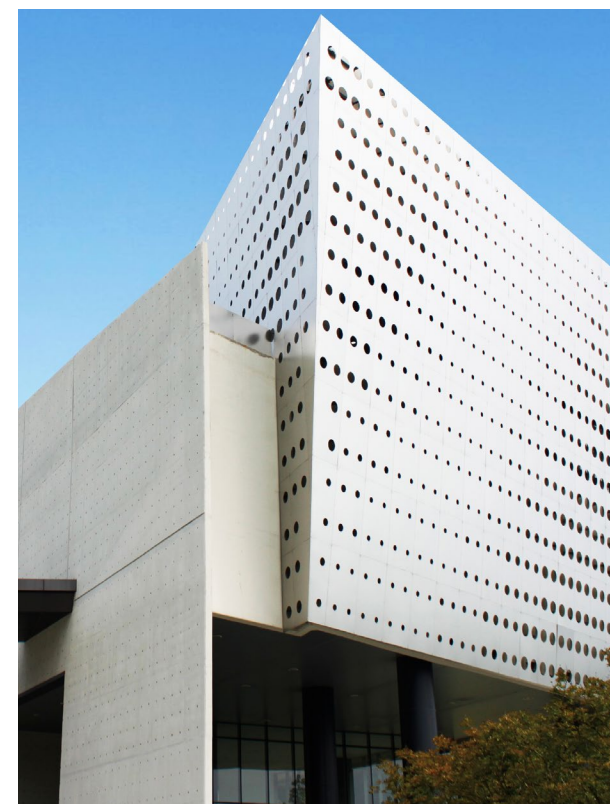
KHÁCH SẠN PARNASSUS MOUNTAIN

HOTEL OF PARNASSUS MOUNTAIN

Địa điểm : Seoul
Hạng mục : Nội thất
Vật liệu : Eco - STS
Đặc tính bề mặt : Mạ titan
Độ dày : 1.5mm

Location : Seoul
Application : Interior
Material : Eco - STS
Surface effect : Titanizing
Material thickness : 1.5mm

2014



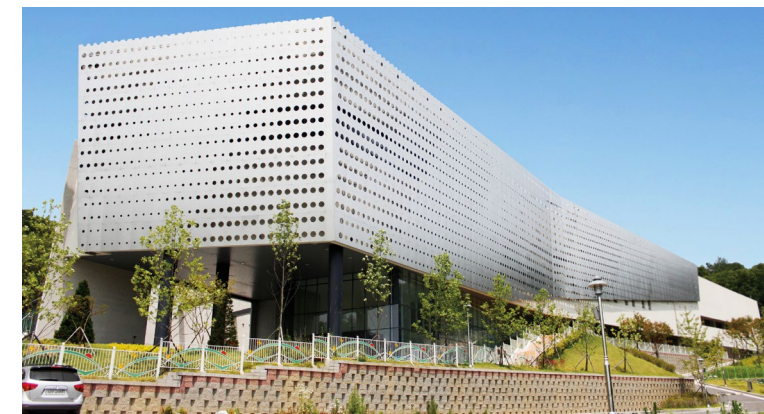
TRƯỜNG BẮN Á VẬN HỘI TẠI INCHON

ASIAN SHOOTING RAGES IN INCHON

Địa điểm : Incheon
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS, Eco - Al
Đặc tính bề mặt : Phun cát
Độ dày : 2.2 mm

Location : Incheon
Application : Facade
Material : Eco - STS, Eco - Al
Surface effect : Sandblasted
Material thickness : 2.2 mm

2008





NHÀ TRUNG BÀY KIẾN THỨC Y KHOA OSONG

OSONG MEDICAL KNOWLEDGE GALLERY

Địa điểm : Osong
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS
Đặc tính bề mặt : Theo bảng màu
Độ dày : 0.6 mm

Location : Osong
Application : Facade
Material : Eco - STS
Surface effect : Color board
Material thickness: 0.6 mm

2014



NHÀ TRUNG BÀY KHOA HỌC THUỘC ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀN QUỐC

FUTURE SCIENCE GALLERY OF KOREA UNIVERSITY

Địa điểm : Gangwon-do
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS, Eco - Al
Đặc tính bề mặt : Phun cát / Carbon Aluminium Fluoride
Độ dày : 1.2 mm, 1.5 mm

Location : Gangwon-do
Application : Facade
Material : Eco - STS, Eco - Al
Surface effect : Sandblasted / Carbon Aluminium Fluoride
Material thickness: 1.2 mm, 1.5 mm

2011



SÂN VẬN ĐỘNG THÀNH PHỐ DAEGU

TRACK AND FIELD SPORTS CITY IN DAEGU

Địa điểm : Daegu
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS, Eco - Al
Hiệu ứng bề mặt : Phun cát
Độ dày : 2.2 mm

Location : Daegu
Application : Facade
Material : Eco - STS, Eco - Al
Surface effect : Sandblasted
Material thickness: 2.2 mm

2012



TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI EMART

EMART SHOPPING CENTER

Địa điểm : Gangwon-do
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS
Đặc tính bề mặt : Phai màu
Độ dày : 0.5 mm

Location : Gangwon-do
Application : Mặt dựng
Material : Eco - STS
Surface effect : Discoloration
Material thickness: 0.5 mm

2014





KHÁCH SẠN BAOLI

BAOLI HOTEL

Địa điểm : Seoul
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS
Xử lý bề mặt : Phai màu
Độ dày : 1.5 mm

Location : Seoul
Application : Facade
Material : Eco - Cu Ecoteel Red Copper
Surface effect : Discoloration
Material thickness: 1.5 mm

2014



VIỆN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC DAEJEON

DAEJEON SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE

Địa điểm : Gangwon-do
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS
Đặc tính bề mặt : Theo bảng màu
Độ dày : 0.6 mm

Location : Gangwon-do
Application : Facade
Material : Eco - STS shock absorption steel plate
Surface effect : Color board
Material thickness: 0.6 mm

2013



TRUNG TÂM HỘI NGHỊ QUỐC TẾ, ĐẠI HỌC KONYANG

INTERNATIONAL CONFERENCE CENTER OF KONYANG UNIVERSITY

Địa điểm : Daejeon
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS
Đặc tính bề mặt : Phai màu
Độ dày : 0.5mm

Location : Daejeon
Application : Facade
Material : Eco - STS
Surface effect : Discoloration
Material thickness: 0.5mm

2013



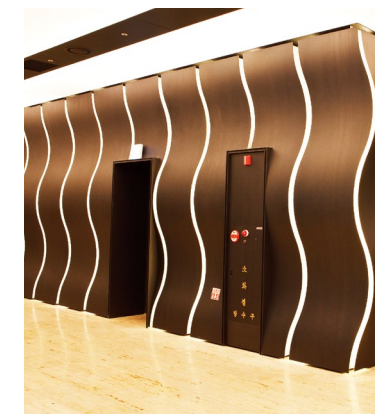
TÒA THÁP GANGNAM GT

GANGNAM GT TOWER

Địa điểm : Seoul
Hạng mục : Nội thất
Vật liệu : Eco - STS
Đặc tính bề mặt : Phai màu
Độ dày : 1.2 mm

Location : Seoul
Application : Interior
Material : Eco - STS
Surface effect : Discoloration
Material thickness: 1.2 mm

2012





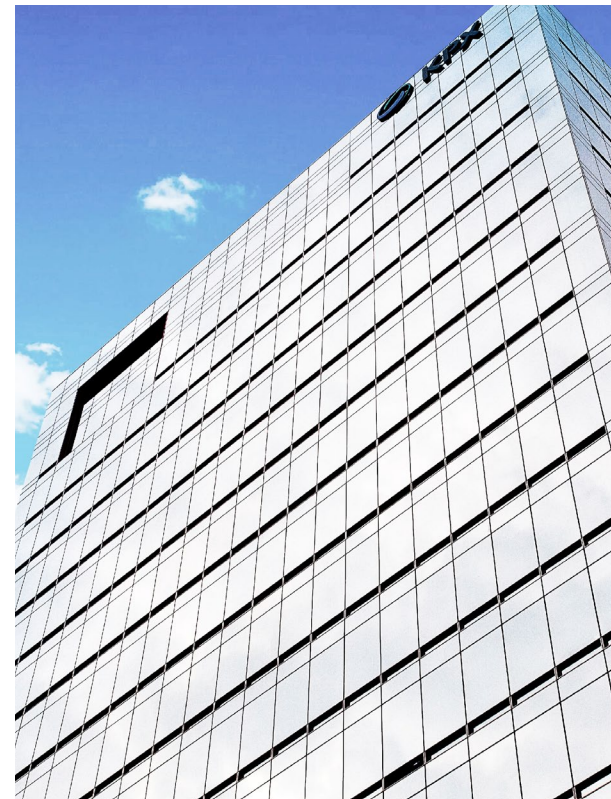
KHÁCH SẠN HÀN QUỐC

KOREA HOTEL

Địa điểm : Seoul
Hạng mục : Nội thất
Vật liệu : Eco - STS
Xử lý bề mặt : Phai màu
Độ dày : 1.2 mm

Location : Seoul
Application : Interior
Material : Eco - STS
Surface effect : Discoloration
Material thickness: 1.2 mm

2012



CAO ỐC SEOUL KPX

SEOUL KPX BUILDING

Địa điểm : Seoul
Hạng mục : mái
Vật liệu : Mặt dựng, nội thất, tường vây thang máy
Đặc tính bề mặt : Phun cát / vẽ hoa văn
Độ dày : 1.0 mm, 1.2 mm

Location : Seoul
Application : Facade, interior of elevators, around elevators
Material : Eco Cu Ecoteel Red Copper
Surface effect : Sandblasted / Wiredrawing
Material thickness: 1.0 mm, 1.2 mm

2009



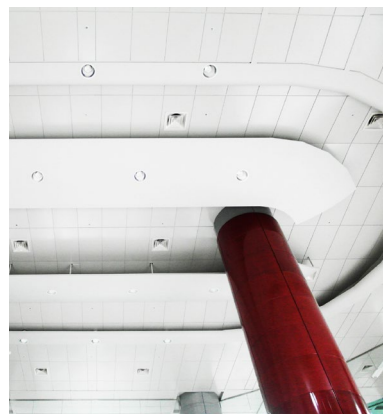
NHÀ GA XE LỬA BUPYEONG

BUPYEONG RAILWAY STATION

Địa điểm : Bupyeong
Hạng mục : Nội thất
Vật liệu : Eco - Al
Xử lý bề mặt : Carbon Aluminium Fluoride
Độ dày : 1.2 mm

Location : Bupyeong
Application : Interior
Material : Eco - Al
Surface effect : Carbon Aluminium Fluoride
Material thickness: 1.2 mm

2010



SỞ GIÁO DỤC GYEONGGI-DO

GYEONGGI-DO EDUCATION DEPARTMENT

Địa điểm : Gangwon-do
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS
Đặc tính bề mặt : Phai màu
Độ dày : 1.2 mm

Location : Gangwon-do
Application : Facade
Material : Eco - STS
Surface effect : Discoloration
Material thickness: 1.2 mm

2008





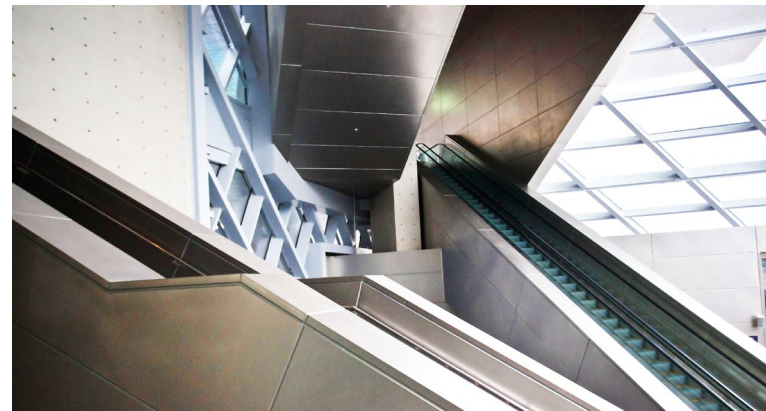
CỤM RÁP CHIẾU PHIM PUSAN

PUSAN FILM PALACE

Địa điểm : Pusan
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS
Đặc tính bề mặt : Phai màu
Độ dày : 1.2 mm

Location : Pusan
Application : Mặt dựng
Material : Eco - STS
Surface effect : Discoloration
Material thickness: 1.2 mm

2010



2. CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP | INDUSTRIAL CONSTRUCTION



NHÀ MÁY BUFFETT HÀN QUỐC

OREAN FACTORY OF BUFFETT

Địa điểm : Daejeon
Hạng mục : mái
Vật liệu : Eco- STS Ecoteel shock absorption steel plate
Đặc tính bề mặt : Theo bảng màu
Độ dày : 0.8mm

Location : Daejeon
Application : Roof
Material : Eco - STS Ecoteel shock absorption steel plate
Surface effect : Color board
Material thickness: 0.8mm

2011



NHÀ MÁY SINH HỌC SAMSUNG

SAMSUNG BIOLOGY FACTORY

Địa điểm : Incheon
Hạng mục : Mặt dựng
Vật liệu : Eco - STS
Đặc tính bề mặt : Phun cát
Độ dày : 1 mm

Location : Incheon
Application : Facade
Material : Eco - STS
Surface effect : Sandblasted
Material thickness: 1 mm

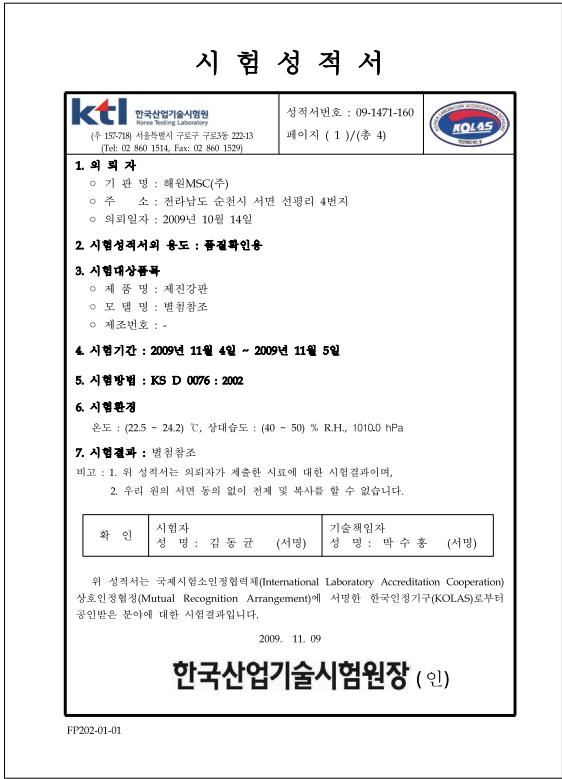
2011



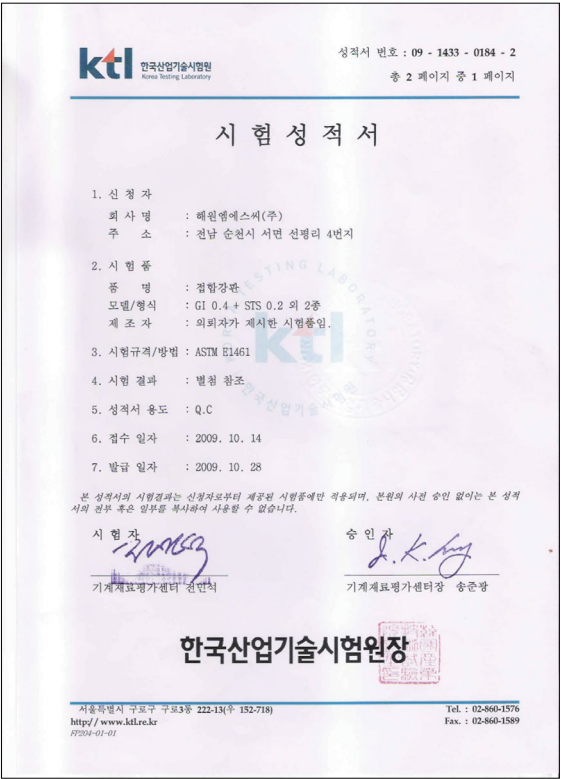


V. CHỨNG NHẬN

CERTIFICATES



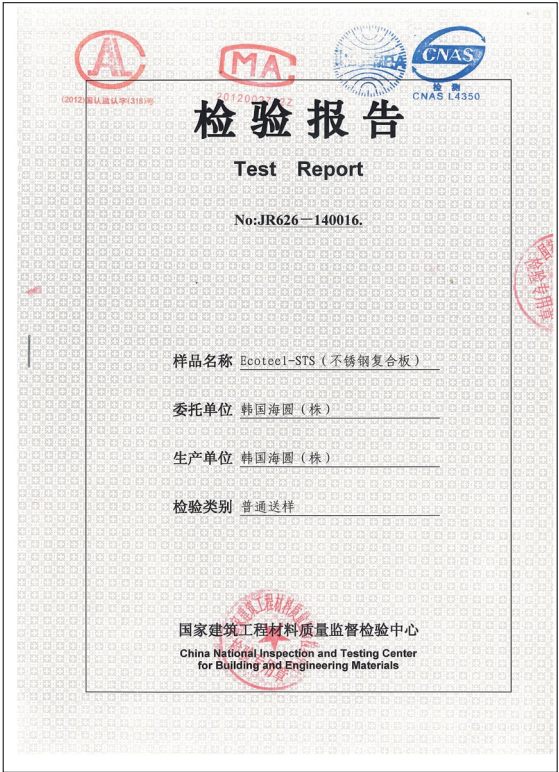
Kết quả thí nghiệm khả năng chống sốc và chống ồn của Ecoteel
Ecoteel shock absorption and noise reduction performance test report



Kết quả thí nghiệm khả năng cách nhiệt của Ecoteel
Ecoteel heat insulation performance test report



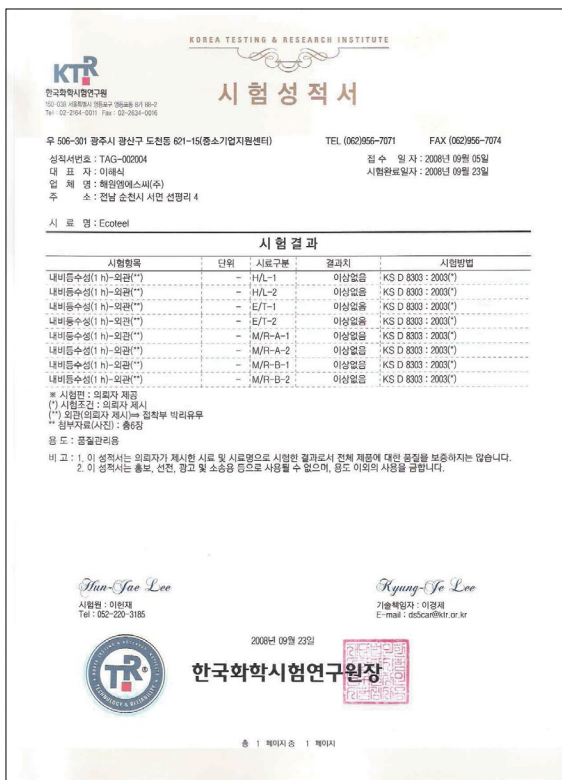
Kết quả chứng nhận sản phẩm Ecoteel không độc hại
Ecoteel Hazard Substance free test report



Chứng nhận vật liệu chống cháy A1 của Trung Quốc
Ecoteel China A1 fireproof material certification



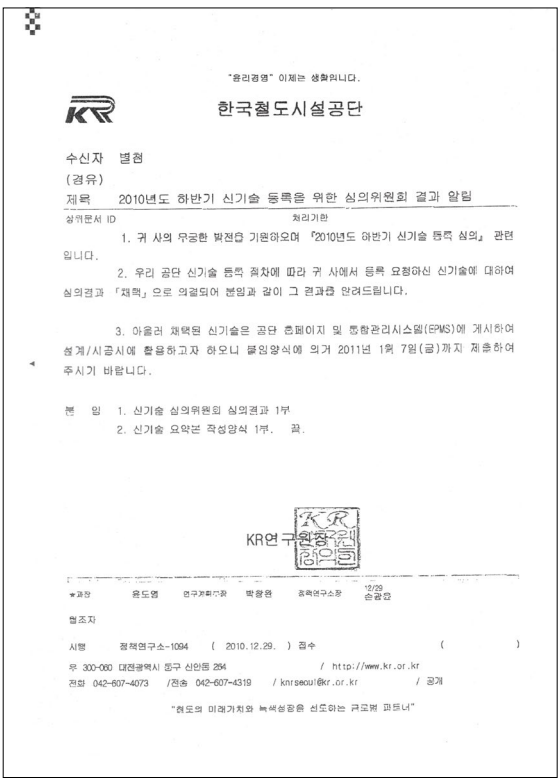
Chứng nhận sản phẩm xuất sắc của Hiệp hội vật liệu xây dựng Hàn Quốc
Korea Bulding Material Association specify Excellent products



Chứng nhận khả năng cách nhiệt của Ecoteel
Ecoteel heat - resisting material performance test report



Chứng nhận khả năng chống sốc cho Ecoteel của Trung Quốc
Ecoteel China shock absorption patent certification



Chứng nhận khả năng chống sốc cho Ecoteel của Trung Quốc
Ecoteel China shock absorption patent certification



coteel
for your space 에코틸



www.qhplus.com

CÔNG TY CỔ PHẦN QH PLUS

R4 - 08, Đường Số 2, Phường Tân Phong,
Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh
[Phone] +84 8 54 111 977/88 [Fax] +84 8 54 111 944/90
qhplus@qhplus.com

NHÀ MÁY TÂN TẠO

Lô 11, Đường Nước Lên, Khu Công Nghiệp Tân Tạo,
Quận Bình Tân, Thành Phố Hồ Chí Minh
[Phone] +84 8 37 545 082/083 [Fax] +84 8 37 545 084/085

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHIỆP QH PLUS

Đường N1, KCN Dệt May Nhơn Trạch,
Xã Hiệp Phước, Huyện Nhơn Trạch, Tỉnh Đồng Nai
[Phone] +84 61 3568 079/81 [Fax] +84 61 3568 080/82
qhpi@qhplus.com

CÔNG TY CỔ PHẦN NHÔM KÍNH QH PLUS

Lầu 5, R4 - 08, Đường Số 2, Phường Tân Phong,
Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh
[Phone] +84 8 37 545 082/83 [Fax] +84 8 37 545 084/85

NHÀ MÁY NHÔM KÍNH QH PLUS

A3/19, Đường Trần Đại Nghĩa, Xã Tân Kiên
Huyện Bình Chánh, Thành Phố Hồ Chí Minh
[Phone] +84 8 3756 2433

CÔNG TY TNHH TM QH PLUS NHẬT BẢN

Tầng 3, 22-14, 1-Chome, Kitahorie, Nishi-ku,
Osaka, 550-0014, Nhật Bản
[Phone] +81 6 6537 7694 [Fax] +81 6 6536 2850
qhpi@qhplus.com

QH PLUS CORPORATION

R4 - 08, Street Number 2, Tan Phong Ward, District 7,
Ho Chi Minh City, Vietnam

TAN TAO FACTORY

Lot 11, Nuoc Len Street, Tan Tao Industrial Zone,
Binh Tan Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

QH PLUS INDUSTRIAL JOINT STOCK COMPANY

N1 Street, Nhon Trach Textile Industrial Zone,
Hiep Phuoc Commune, Nhon Trach Ward, Dong Nai Province, Vietnam

QH PLUS ALUMINIUM - GLASS JOINT STOCK COMPANY

5th Floor, R4 - 08, Street Number 2, Tan Phong Ward, District 7,
Ho Chi Minh City, Vietnam

QH PLUS ALUMINIUM - GLASS FACTORY

A3/19, Tran Dai Nghia Street, Tan Kien Commune
Binh Chanh District, Ho Chi Minh City, Vietnam

QH PLUS JAPAN CO.,LTD.

3rd floor, 22-14, 1-Chome, Kitahorie, Nishi-ku,
Osaka, 550-0014, Japan