

# TAEKYUNG ENERGY FLOOR HEATING SYSTEM

FLOORPLAN, INC

CHRIS KIM

## COMPANY INTRODUCTION

Taekyung Energy that is a leading Eco-friendly energy company established in 2002. Based on the differentiated technology of Korea, which is the origin of floor heating system, Taekyung Energy produces Taekyung floor heating panels(red clay EVA panels) that provide energy savings of more than 50% compared to wet method heating systems and construction company.

# TECHNOLOGY DESCRIPTION

- EFFICIENCY
  - I. Reduce CO<sup>2</sup> Generation
  - II. Noise Reduction between floors
  - III. Laminate floor construct ability reduced more than 20%
  - IV. Energy Savings
  - V. Non-Toxic Material
- No Electromagnetic Waves
- Excellent Mechanical Strength





# 시험성적서

1. 성적서 번호 : CT20-014686X
2. 의뢰자
  - 업체명 : 주식회사 태경에너지
  - 주소 : 경기도 화성시 우정읍 한말길 38-47
3. 시험기간 : 2020년 01월 31일 ~ 2020년 02월 26일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리
5. 시료명 : 열전도 램을 적용한 온수난방 패널
6. 시험방법
  - (1) KCL-FIR-1003:2018



확인	작성자 성명	이정민	이재배	기술책임자 성명	정계승	사계승
비고:	1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다. 3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 인정할 수 없습니다. 4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.					

2020년 02월 26일  
한국건설생활환경시험연구원



결과문의 : 경기도 안성시 중앙로 327 한국대학교 산학협력관 108호 ☎ (031)389-9186

총 관리자 중 대표자

양식QP-12-01-03(1)



# 시험성적서

1. 성적서 번호 : CT17-050098
2. 의뢰자
  - 업체명 : 주식회사 태경에너지
  - 주소 : 경기도 화성시 팔탄면 원공길 12-3
3. 시험기간 : 2017년 04월 19일 ~ 2017년 06월 19일
4. 시험성적서의 용도 : 조달청 MAS 등록용
5. 시료명 : 열전도 램을 적용한 온수난방 패널
6. 시험방법
  - (1) 의뢰자 제시방법 1

확인	작성자 성명	한소애	기술책임자 성명	조민정
비고:	1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.			

2017년 06월 19일  
한국건설생활환경시험연구원



전북지점 : 54652 진안북도 진주시 미진구 여신로 136 063-271-9944

결과문의 : 전북지점 ☎ (063)711-6007

총 관리자 중 대표자

양식QP-20-01-05(5)



# Certificate of Registration

## 품질경영시스템인증서 주식회사 태경에너지

경기도 화성시 우정읍 한말길 38-47

ICR은 상기업체의 품질경영시스템이 아래의 인증규격에 적합함을 인증합니다

### ISO 9001:2015

인증관련 규정을 항상 준수한다는 조건으로 등록승인을 부여합니다.

#### 인증범위

살균기, 보일러 및 방열기의 설계, 개발 및 제조

인증일자 : 2020년 06월 11일      최초 인증일 : 2017년 06월 30일  
 유효기간 : 2023년 06월 29일      인증서 번호 : Q300817  
 ※ 본 인증서는 이전 심사일로부터 12개월 이내에 사후 실사를 완료하여야만 인증이 유지 됩니다.

The Seal of ICR Limited was hereto affixed in the presence of:

President



본 인증서는 2년마다 갱신됩니다.  
본 인증서의 유효기간은 2023년 06월 29일입니다. 재발령을 위해 재심사 신청이 필요합니다.  
본 인증서의 관리처는 www.icr.com에 "인증서"를 클릭 하여 확인 가능합니다.  
인증관련 문의사항은 본 인증서 뒷면의 연락처로 문의하시기 바랍니다.



International Certification Registrar - International Certification Registrar

**KCL** 407-550-100-234

QR Code

## 시험성적서

1. 성적서 번호 : CT19-11468K  
 2. 의뢰자  
 ○ 업체명 : 주식회사 태경에너지  
 ○ 주소 : 경기도 화성시 우정읍 한일길 38-47  
 3. 시험기간 : 2019년 10월 17일 ~ 2020년 1월 13일  
 4. 시험성적서의 용도 : 품질관리  
 5. 시료명 : 태경 온수난방시설,TKBS200-1  
 6. 시험방법  
 (1) KS F 2810-1:2015, KS F 2863-1:2017  
 (2) KS F 2810-2:2012, KS F 2863-2:2017  
 7. 시험결과  
 1) 태경 온수난방시설 TKBS200-1

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고	시험항소
표준 중량 충격원(방아쇠)에 의한 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨(L <sub>1,eq</sub> )	dB	(1)	50	(18 ± 1) % (58 ± 3) %	A
표준 중량 충격원(방아쇠)에 의한 벽 A특성 기준 벽 충격음 레벨(L <sub>1,eq</sub> )	dB	(2)	55		

■ 외장지 요청에 의한 시료구성 마표기  
 ■ 시험장소  
 A : 충청북도 청주시 청원구 오창읍 일채길 73

확인	작성지명	이연학	이화성	기술책임자	김종희
----	------	-----	-----	-------	-----

비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시험법에 준하여 시험결과를 기재함에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.  
 2. 이 성적서는 총포, 천전, 경고 및 소음음으로 사용될 수 없으며, 모든 종류의 사용은 금지됩니다.  
 3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 무효로 인정될 수 없습니다.  
 4. 이 성적서의 판권여부는 홈페이지(www.kcl.net.kr)에서 확인 가능합니다.

위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.

2020년 01월 13일  
 한국인정기구 인장 한국건설생활환경시험연구원

결과번호 : 2815 충청북도 청주시 청원구 오창읍 일채길 73 ☎ (043)210-6662  
 407-550-100-234  
 407-550-100-234

**KCL** 407-550-100-234

## 시험성적서

성적서번호 : CT19-11468K

구분	내용
시험일자	2019년 10월 29일
시험장소	충북 청주시 청원구 오창읍 일채길 73 한국건설생활환경시험연구원 C동
시료명	태경 온수난방시설 TKBS200-1
배경소음	배경소음을 측정하는 목적은 외부의 잡음이나, 수용실 내의 전기적 잡음이 수용실의 충격음 레벨측정에 영향을 미치지 파악하려는 것이며, 충격음에 의해 발생된 공기 전달음이 수용실로 전달되어 벽 충격음 레벨에 영향을 주지 않도록 유의해야 함. 충격음을 작동할 때와 동일 레벨 차이가 6 dB 이상인 경우에는 배경소음의 영향을 배제한 음의 레벨을 관련 수식에 의해 구함.
시험방법	표준 중량 충격원에 의한 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨 측정 및 평가방법 KS F 2810-1:2015에 의해 측정된 옥타브 밴드 측정 결과를 규정한 기준값과 비교하여 평가함. 평가방법은 KS F 2863-1:2017에 의해 중심 주파수 (125 ~ 2 000) Hz의 옥타브 대역 측정 결과를 연결한 곡선에 대해 벽 A특성 기준곡선을 상하 1 dB 간격으로 상하 이동시켜, 5개 옥타브 밴드에 있어서 측정값이 기준 곡선을 상회하는 값의 총합이 10 dB를 상회하지 않는 범위에서 가능한 한 기준곡선이 낮게 위치하는 곳까지 이동시킨 후, 이 때 500 Hz 대역의 기준곡선 값으로 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨을 도출함.
시험결과	표준 중량 충격원에 의한 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨 측정 및 평가방법 KS F 2810-1:2015에 의해 측정된 옥타브 밴드 측정 결과를 규정한 기준값과 비교하여 평가함. 평가방법은 KS F 2863-1:2017에 의해 중심 주파수 (125 ~ 2 000) Hz의 옥타브 대역 측정 결과를 연결한 곡선에 대해 벽 A특성 기준곡선을 상하 1 dB 간격으로 상하 이동시켜, 4개 옥타브 밴드에 있어서 측정값이 기준 곡선을 상회하는 값의 총합이 8 dB를 상회하지 않는 범위에서 가능한 한 기준곡선이 낮게 위치하는 곳까지 이동시킨 후, 이 때 500 Hz 대역의 기준곡선 값으로 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨을 도출함.
시험조건	실내온도 (18 ± 1) °C 실내습도 (58 ± 3) % R.H.
시험장소	구조 : 돌근콘크리트구조, 슬라브두께 210 mm, 벽두께 250 mm 층상 : 직방형 6면체 (ISO 10140-5 Type) 수용실 면적 : 57.02 m <sup>2</sup>
측정장치	표준중량충격원(방아쇠) Tapping machine, SNVT, S&V Korea, Korea 표준중량충격원(방아쇠) Bang machine, SNVT, S&V Korea, Korea Real Time Analyzer PAK MK II, MÜLLER-B&M, Germany 1/2" Condenser Microphone set 46AE, G.R.A.S., Denmark Sound Level Calibrator Cal-02, 01dB, France Power Amplifier CONA V2-5000, Inter-M, Korea Loud Speaker DO12, FALM, Germany Control PC Workstation Xeon 4, HP, U.S.A.

다음페이지 계속

충북청주시청원구오창읍일채길73 한국건설생활환경시험연구원  
 407-550-100-234  
 407-550-100-234

**KCL** 407-550-100-234

## 시험성적서

성적서번호 : CT19-11468K

구분	내용
배경소음	배경소음을 측정하는 목적은 외부의 잡음이나, 수용실 내의 전기적 잡음이 수용실의 충격음 레벨측정에 영향을 미치지 파악하려는 것이며, 충격음에 의해 발생된 공기 전달음이 수용실로 전달되어 벽 충격음 레벨에 영향을 주지 않도록 유의해야 함. 충격음을 작동할 때와 동일 레벨 차이가 6 dB 이상인 경우에는 배경소음의 영향을 배제한 음의 레벨을 관련 수식에 의해 구함.
시험방법	표준 중량 충격원에 의한 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨 측정 및 평가방법 KS F 2810-1:2015에 의해 측정된 옥타브 밴드 측정 결과를 규정한 기준값과 비교하여 평가함. 평가방법은 KS F 2863-1:2017에 의해 중심 주파수 (125 ~ 2 000) Hz의 옥타브 대역 측정 결과를 연결한 곡선에 대해 벽 A특성 기준곡선을 상하 1 dB 간격으로 상하 이동시켜, 5개 옥타브 밴드에 있어서 측정값이 기준 곡선을 상회하는 값의 총합이 10 dB를 상회하지 않는 범위에서 가능한 한 기준곡선이 낮게 위치하는 곳까지 이동시킨 후, 이 때 500 Hz 대역의 기준곡선 값으로 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨을 도출함.
시험결과	표준 중량 충격원에 의한 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨 측정 및 평가방법 KS F 2810-2:2012에 의해 측정된 옥타브 밴드 측정 결과를 규정한 기준값과 비교하여 평가함. 표준 중량 충격원의 특성에 따라 방아쇠와 그무늬 충격원에 구별함. 평가방법은 KS F 2863-2:2017에 의해 중심 주파수 (63 ~ 500) Hz의 옥타브 대역 측정 결과를 연결한 곡선에 대해 벽 A특성 기준곡선을 상하 1 dB 간격으로 상하 이동시켜, 4개 옥타브 밴드에 있어서 측정값이 기준 곡선을 상회하는 값의 총합이 8 dB를 상회하지 않는 범위에서 가능한 한 기준곡선이 낮게 위치하는 곳까지 이동시킨 후, 이 때 500 Hz 대역의 기준곡선 값으로 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨을 도출함.
시험조건	실내온도 (18 ± 1) °C 실내습도 (58 ± 3) % R.H.
시험장소	구조 : 돌근콘크리트구조, 슬라브두께 210 mm, 벽두께 250 mm 층상 : 직방형 6면체 (ISO 10140-5 Type) 수용실 면적 : 57.02 m <sup>2</sup>
측정장치	표준중량충격원(방아쇠) Tapping machine, SNVT, S&V Korea, Korea 표준중량충격원(방아쇠) Bang machine, SNVT, S&V Korea, Korea Real Time Analyzer PAK MK II, MÜLLER-B&M, Germany 1/2" Condenser Microphone set 46AE, G.R.A.S., Denmark Sound Level Calibrator Cal-02, 01dB, France Power Amplifier CONA V2-5000, Inter-M, Korea Loud Speaker DO12, FALM, Germany Control PC Workstation Xeon 4, HP, U.S.A.

다음페이지 계속

충북청주시청원구오창읍일채길73 한국건설생활환경시험연구원  
 407-550-100-234  
 407-550-100-234

**KCL** 407-550-100-234

## 시험성적서

성적서번호 : CT19-11468K

구분	시험결과	시험결과 그래프
배경소음	표준 중량 충격원(방아쇠)에 의한 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨(L <sub>1,eq</sub> )	50
배경소음	표준 중량 충격원(방아쇠)에 의한 벽 A특성 기준 균등방 벽 충격음 레벨(L <sub>1,eq</sub> )	55

(a) 방아쇠 충격음 측정결과  
 (b) 방아쇠 충격음 측정결과

시료 사진

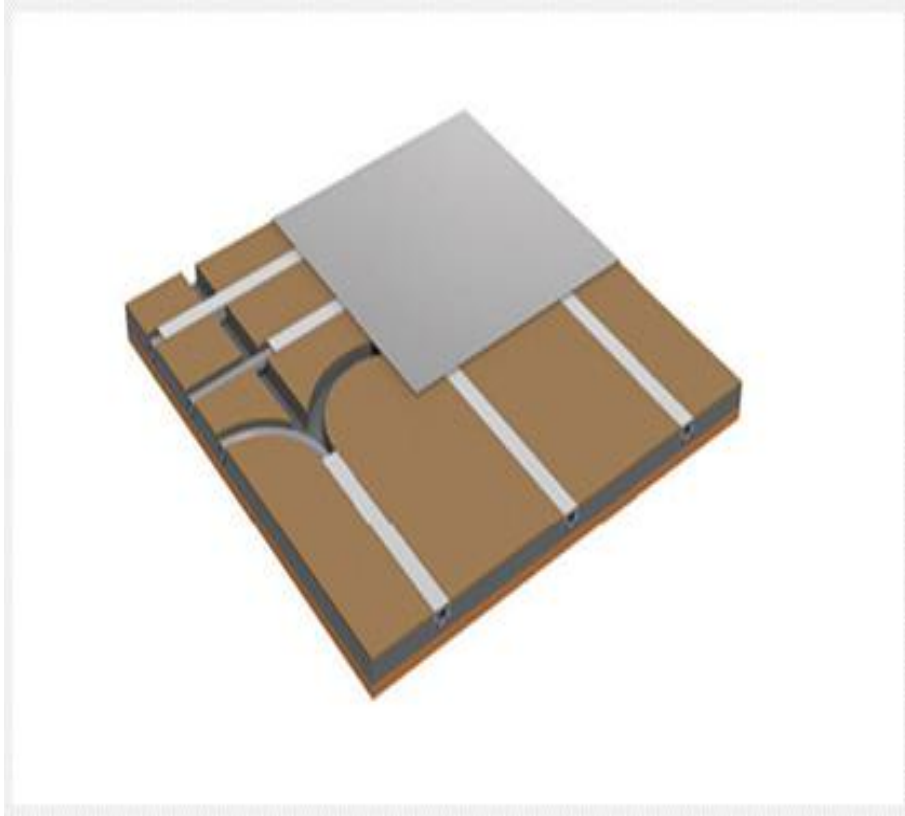
< 설치 사진 > < 측정사진(중량충격원) > < 측정사진(중량충격원) >

충북청주시청원구오창읍일채길73 한국건설생활환경시험연구원  
 407-550-100-234  
 407-550-100-234

# PRODUCT INFORMATION

- Prefabricated all-in-one structure with excellent uniform heating and load bearing capacity
- Effect of blocking far-infrared rays, negative ions, biological ions and harmful electromagnetic waves by using healthy materials
- Equipped with an aluminum heat conduction plate to maximize thermal conductivity
- PERT hose connection structure that prevents heat loss / maximizes heat value and durability
- Shock absorption and deformation prevention with EVA rubber system
- Individual temperature control for each room with the only distribution system in Korea

# PRODUCT SPECIFICATION



EVA Panel	900 x 900 x 19 mm
Aluminum Hose Cover	900 x 18 x 11.2 mm
PERT Hose	9.5 mm
Aluminum Sheet	900 x 900 x 1.2 mm

# ADVENTAGES

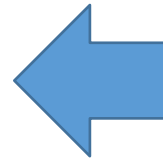
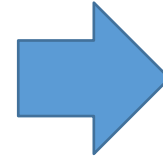
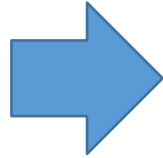
- Simple construction procedure and ultra-high speed construction
- Heating cost savings
  - 30% to 50% higher energy savings than conventional wet heating system and electric/gas heating systems
- Rapid heating time
  - Target temperature reached within 15 to 18 minutes after operation
- Semi-permanent use available
- Inter-floor noise blocking function
- Anti-allergy and anti-bacterial insect repellent function with EVA panel foamed with ocher



# PRODUCT INSTALLATION MANUAL

1. Clean the floor
2. Install EVA heating panel
3. Connect PERT hose into distribution system
4. Put aluminum cover over the PERT hose
5. Attach the heat conduction plate on the aluminum cover
6. Fix the aluminum heat conduction board taping
7. Install finishing materials(floor, carpet, tile, etc)

# CONSTRUCTION PHOTOS



# CONSTRUCTION CASE

- Case

- School
- Church
- Government Offices

\* In addition, many construction have been carried out in saunas, hotels, hospitals, mobile homes, dormitories, etc., and thousands of small, single houses.



# SAUNA INSTALLATION MANUAL

1. Install insulation on the floor
2. Fasten insulation with aluminum tape
3. Install EVA heating panel
4. Install PERT hose on the panel
5. Install aluminum cover on the panel
6. Install finishing materials(floor, ocher, tile, etc)





Any Questions?