



경상북도 청도군 청도읍 청매로 172-28  
[www.k-lon.com](http://www.k-lon.com)



신개념의 준불연 저방사 단열재  
**Low-Emissivity**

Multy-Tech Radiant Insulation System  
Double-Faced Radiant Insulation System

친환경 건축 단열재 전문 생산기업



# 자연과 사람을 생각합니다

신뢰할 수 있는 기업,  
대한민국 최고의 단열재 전문생산기업



(주)케이론은 준불연 저방사 단열재를 개발, 생산, 판매하는 단열재 전문기업입니다.  
알루미늄 시트 제조 기술 및 단열재 내에 공기층을 형성하는 기술을 개발하여  
전도, 대류, 복사를 동시에 차단할 수 있는 고효율 저방사 단열재를 생산하여  
많은 현장에 공급하고 있습니다.

친환경 건축시장에서 원했던 고효율 단열재로 제로에너지 주택 보급에 동참하고  
저탄소 녹색성장에 기여하는 기업,  
신뢰할 수 있는 (주)케이론의 신개념 고효율 준불연 저방사 단열재입니다.

감사합니다.



## 단열재 관련기준

### 지역별 건축물 부위의 열관류율표

(단위 : W/m<sup>2</sup>·K)

건축물의 부위		지역	중부지역 <sup>1)</sup>	남부지역 <sup>2)</sup>	제주도
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	0.210 이하	0.260 이하	0.360 이하
		공동주택 외	0.260 이하	0.320 이하	0.430 이하
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	0.300 이하	0.370 이하	0.520 이하
		공동주택 외	0.360 이하	0.450 이하	0.620 이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		0.150 이하	0.180 이하	0.250 이하
	외기에 간접 면하는 경우		0.220 이하	0.260 이하	0.350 이하

※ 비고

- 1) 중부지역 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군 제외), 충청북도(영동군 제외), 충청남도(천안시), 경상북도(청송군)
- 2) 남부지역 : 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군), 충청북도(영동군), 충청남도(천안시 제외), 전라북도, 전라남도, 경상북도(청송군 제외), 경상남도, 세종특별자치시

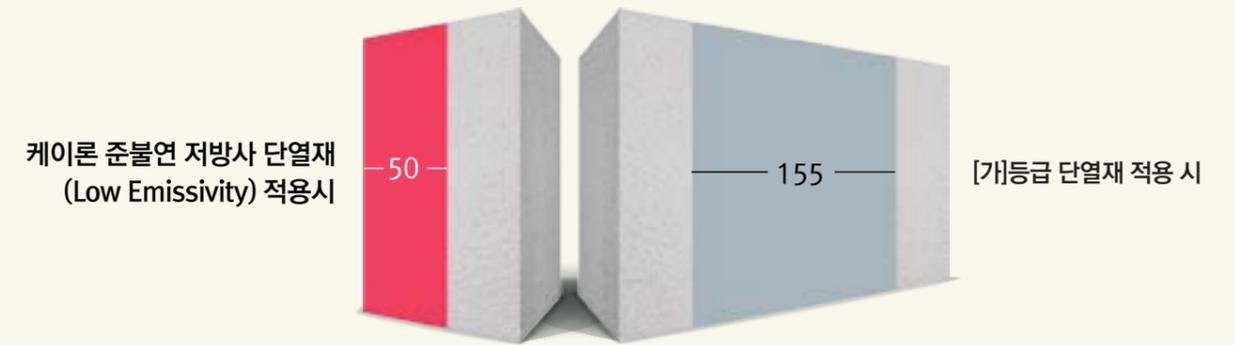
### 단열재의 등급 분류

등급 분류	열전도율의 범위 (KS L 9016에 의한 20±5℃ 시험조건에서 열전도율)		KS M 3808, 3809 및 KS L 9102에 의한 해당 단열재 및 기타 단열재
	W/mK	kcal/mh℃	
가	0.034 이하	0.029 이하	□압출법보온판 특호, 1호, 2호, 3호 □비드법보온판 2종 1호, 2호, 3호, 4호 □경질우레탄폼보온판 1종 1호, 2호, 3호 및 2종 1호, 2호, 3호 □그라스울 보온판 48K, 64K, 80K, 96K, 120K □기타 단열재로서 열전도율이 0.034 W/mK(0.029 kcal/mh℃)이하인 경우
나	0.035~0.040	0.030~0.034	□비드법보온판 1종 1호, 2호, 3호 □미네랄울 보온판 1호, 2호, 3호 □그라스울 보온판 24K, 32K, 40K □기타 단열재로서 열전도율이 0.035~0.040W/mK(0.030~0.034 kcal/mh℃) 이하인 경우
다	0.041~0.046	0.035~0.039	□비드법보온판 1종 4호 □기타 단열재로서 열전도율이 0.041~0.046 W/mK(0.035~0.039 kcal/mh℃) 이하인 경우
라	0.047~0.051	0.040~0.044	□기타 단열재로서 열전도율이 0.047~0.051W/mK(0.040~0.044 kcal/mh℃) 이하인 경우

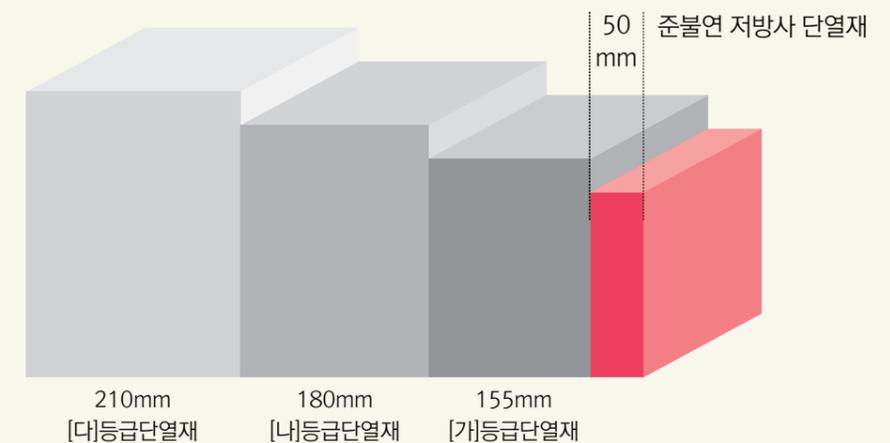
※ 단열재의 등급분류는 단열재의 열전도율의 범위에 따라 등급을 분류한다.

## 단열재별 두께 및 기대효과

### 건축물의 중부지역 축벽기준 열관류율 0.21(W/m<sup>2</sup>.K)기준 상대비교



### 건축물의 중부지역 축벽기준 단열재 두께 상대 비교



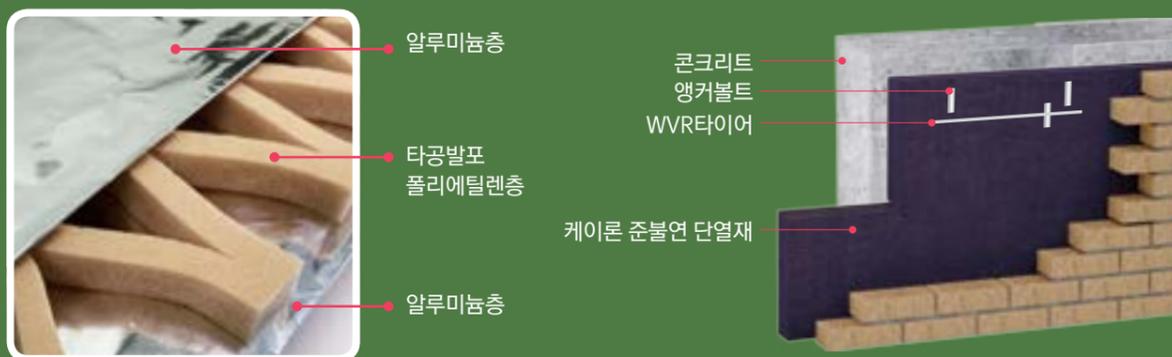
단열재 비용 증가 대비 CON'C / 철근 비용절감으로  
전체 20% 이상의 비용감소 효과



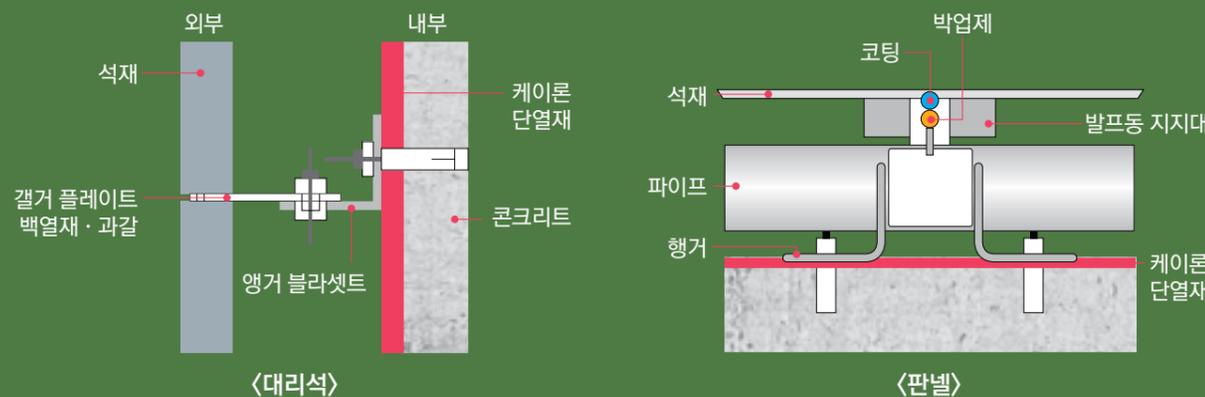
## 케이론 제품 규격

제품명	기능	규격			제품의 용도
		두께	폭	길이	
케이론(20T)	준불연 저방사 단열재 (low-Emissivity)	20mm	1m	15m	건축용, 공업용 (석조, 신축건물, 리모델링, 대리석, 적벽돌, 사이딩, 외·중·내단열재)
케이론(30T)		30mm	1m	12m	
케이론(40T)		40mm	1m	10m	
케이론(50T)		50mm	1m	8m	
케이론(60T)		60mm	1m	7m	
케이론(80T)		40mm+40mm	1m	10m	
케이론(100T)		50mm+50mm	1m	10m	

## 케이론 제품 구성 및 현장 적용 상세도



<조적>



<대리석>

<판넬>

## 케이론 준불연 저방사 단열재 열 흐름



## 케이론 단열재의 반사 및 방사율 비교



## 케이론 단열재 시공 현장

업체명	현장명	업체명	현장명
대림산업	상주영천고속도로 휴게소 건립공사	한부종합건설	동의대학교 지천관증축공사
삼환기업	상주영천고속도로 휴게소 건립공사	신한종합건설	연양 농협경제사업장 신축공사
성우종합건설	영천 포은초등학교	동부종합건설	익산 영동도 나은병원 신축현장
원성건설	삼성생활예술고등학교 강당신축공사	유라인건설	알지팜 공장 신축현장
지오종합건설	계명대 성서캠퍼스 증축공사현장	쌍마종합건설	한국도로공사 북전주 영업소 신축현장
주식회사 강세종합건설	경북 칠곡군 왜관 동부초등학교	일원종합건설	인천 구월동 정각중학교 신축현장
마루종합건설	경주 정보고등학교	쌍마종합건설	한국도로공사 완주영업소 신축현장
(주)구국토건	포항 오천고등학교	삼일	장림 휴양원 생태학습관현장
거성종합건설	영주 장수면사무소 신축공사	정원종합건설	의정부 유치원 신축현장
마루종합건설	한국 국토정보공사(성주지사)	효성종합건설	안동대학교 자연과학관 리모델링 증·개축공사
(주)대덕종합건설	울산육아종합 지원센터 건립공사		

## 제품 특징

**1. 제품명** 케이텍 저방사 단열재 / 케이텍 준불연 단열재

### 2. 제품 용도

건축물 보온 단열재

### 3. 제품 개요

케이텍 저방사 준불연 단열재는 열을 방출하지 않는 낮은 방사율을 갖는 Aluminum Foil 작은 공기주머니가 형성되도록 펀칭(Punching)된 PE(polyethylene) Form의 양측면에 접착하여 낮은 방사율을 통한 복사열 차단과 대류 및 전도과정에서 열이동을 최소화시킨 쉬트(sheet)형 복합 소재 기능성 단열재이다.

### 4. 특징

#### 준불연성

건축물 화재시 화재 확산 속도를 지연시켜 인명과 재산의 피해를 최소화 시킬 수 있다.

#### 단열성능

방사율 0.04의 저방사 기능과 96%의 고반사 기능으로 높은 복사열 차단 효과

#### 경제성능

높은 융복합 단열성능으로 제품자체는 물론 전체 건설 공정에서 높은 경제성 확보

#### 시공성능

재단, 절단이 쉬우며 다양한 유형의 건축물에 적용이 가능하다

**5. 내구성** 알루미늄 부식방지 코팅을 통해 내구성을 향상시켰다.

**6. 제품색상** 표면-은색 알루미늄 소재 색상

**7. 성능정보** 공인인증기관 발급 성적서 참조

**8. 가격정보** 타사 열반사 및 준불연 단열재 대비 유사가격



# 시험 성적서

 한국화재보험협회 부설 <b>방재시험연구원</b>	성적서번호 :GK2017-0363 페이지 1 (총 6)	 
	우) 12961 경기도 여주시 가남읍 경충대로 1030 TEL) 031 887 6000 FAX) 031 887 6610	

우) 12961 경기도 여주시 가남읍 경충대로 1030 TEL) 031 887 6000 FAX) 031 887 6610



1. 의뢰인
  - 업체(기관)명 : (주)케이텍 대표자 박종숙
  - 주 소 : 경상북도 청도군 청도읍 청매로 172 28
  - 접수일자 : 2017. 05. 24.(시료반입일 2017. 07. 10.)
2. 시험종목 : 케이본 지방사 단열재[40T]
3. 시험일자 : 2017. 07. 17. - 07. 19.
4. 시험용도 : 난연고시에 따른 성능평가(유효기간 : 발급일로부터 1년간 유효)
5. 시험방법 : 국토교통부 고시 제2015-744호 준불연재료(KS F ISO 5660-1, KS F 2271)
6. 시험환경 : 온도 : (23 ± 2) ℃, 습도 : (55 ± 5) % R.H.
7. 시험결과

시험항목		시험체 번호			판정	기준	비 고
준불연 재 료	열 방 출 률	총방출열량(MJ/m <sup>2</sup> )	0.7	0.4	1.1	적합	8 MJ/m <sup>2</sup> 이하
		200 kW/m <sup>2</sup> 를 초과하는 시간(s)	0	0	0	적합	10 s 이상 연속으로 200 kW/m <sup>2</sup> 초과않을 것
	가스 유해성	위의 평균행동정지 시간(min : s)	14:22	12:54		적합	9 min 이상

※ 시험체구성 : 뒷장(2페이지) 참조.

\* 이 성적서의 내용은 시험 의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

하 인	실무자 성 명 : 전영화 (인)	승인자(기술책임자) 성 명 : 김동석 (인)
		

한국인정기구 인정 한국화재보험협회 부설  
**방재 시험 연구원 장**

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

# 시험 성적서

 한국화재보험협회 부설 <b>방재시험연구원</b>	성적서번호 :GK2017-0364 페이지 1 (총 6)	 
	우) 12961 경기도 여주시 가남읍 경충대로 1030 TEL) 031 887 6000 FAX) 031 887 6610	

우) 12961 경기도 여주시 가남읍 경충대로 1030 TEL) 031 887 6000 FAX) 031 887 6610



1. 의뢰인
  - 업체(기관)명 : (주)케이텍 대표자 박종숙
  - 주 소 : 경상북도 청도군 청도읍 청매로 172 28
  - 접수일자 : 2017. 05. 24.(시료반입일: 2017. 07. 10)
2. 시험종목 : 케이본 지방사 단열재[50T]
3. 시험일자 : 2017. 07. 17. - 07. 19.
4. 시험용도 : 난연고시에 따른 성능평가(유효기간 : 발급일로부터 1년간 유효)
5. 시험방법 : 국토교통부 고시 제2015-744호 준불연재료(KS F ISO 5660-1, KS F 2271)
6. 시험환경 : 온도 : (23 ± 2) ℃, 습도 : (55 ± 5) % R.H.
7. 시험결과

시험항목		시험체 번호			판정	기준	비 고
준불연 재 료	열 방 출 률	총방출열량(MJ/m <sup>2</sup> )	0.4	0.2	0.4	적합	8 MJ/m <sup>2</sup> 이하
		200 kW/m <sup>2</sup> 를 초과하는 시간(s)	0	0	0	적합	10 s 이상 연속으로 200 kW/m <sup>2</sup> 초과않을 것
	가스 유해성	위의 평균행동정지 시간(min : s)	14:16	13:42		적합	9 min 이상

※ 시험체구성 : 뒷장(2페이지) 참조.

\* 이 성적서의 내용은 시험 의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

하 인	실무자 성 명 : 전영화 (인)	승인자(기술책임자) 성 명 : 김동석 (인)
		

한국인정기구 인정 한국화재보험협회 부설  
**방재 시험 연구원 장**

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

# 시험 성적서



한국화재보험협회 부설  
방재시험연구원

성적서번호 : GK2017-0365  
페이지 1 (총 6)



우) 12661 경기도 여주시 가남읍 경충대로 1030 TEL. 031-887-6600 FAX) 031-887-6610

## 1. 의뢰인

- 업체(기관)명 : (주)케이텍 대표자 박종숙
- 주 소 : 경상북도 청도군 청도읍 청매로 172-28
- 접수일자 : 2017. 05. 24.(시료반입일: 2017. 07. 10)
- 2. 시험품목 : 케이톤 지방사 단일재[60T]
- 3. 시험일자 : 2017. 07. 17. - 07. 19.
- 4. 시험용도 : 난연고시에 따른 성능평가(유효기간 : 발급일로부터 1년간 유효)
- 5. 시험방법 : 국토교통부 고시 제2015-744호 준불연재료(KS F ISO 5660-1, KS F 2271)
- 6. 시험환경 : 온도 : (23 ± 2) °C, 습도 : (55 ± 5) % R.H.
- 7. 시험결과

시험항목		시험제 번호			판정	기준	비 고
		1	2	3			
준불연 재 료	열 방 출 률	총방출열량(MJ/m <sup>2</sup> )	0.4	0.4	1.2	적합	8 MJ/m <sup>2</sup> 이하
		200 kW/m <sup>2</sup> 를 초과하는 시간(s)	0	0	0	적합	10 s 이상 연속으로 200 kW/m <sup>2</sup> 초과않을 것
	가스 유해성	시험재(복합소재 인 경우 심 재를 포함한다.)관통하는 구 멍,구멍 및 용융 등	없음	없음	없음	적합	없을 것
	가스 유해성	위의 평균행동정지 시간(min : s)	10:11	14:42		적합	9 min 이상

※ 시험제구성 : 빗장 (2페이지) 참조.

\* 이 성적서의 내용은 시험 의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

확 인	실무자	승인자(기술책임자)
	성 명 : 진영화 (서명)	성 명 : 김동식 (서명)

한국인정기구 인정 한국화재보험협회 부설  
방재시험연구원장

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

FPD03-02A(4)

210×297(mm)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : R6mSqw0jgA\*

# 시험 성적서



한국화재보험협회 부설  
방재시험연구원

성적서번호 : GK2017-0502  
페이지 1 (총 8)



우) 12661 경기도 여주시 가남읍 경충대로 1030 TEL. 031-887-6600 FAX 031-887-6620

## 1. 의뢰인

- 업체(기관)명 : (주)케이텍 대표자 박종숙
- 주 소 : 경상북도 청도군 청도읍 청매로 172-28
- 접수일자 : 2017. 7. 3
- 2. 시 료 명 : 케이톤 복합 지방사 단일재 준불연 40T 시공벽체 210 mm
- 3. 시험일자 : 2017. 7. 28 ~ 2017. 8. 1
- 4. 시험용도 : 성능시험
- 5. 시험방법 : KS F 2277:2002
- 6. 시험환경 : 가열, 항온상자 온도 : (20 ± 1) °C, 저온실 온도 : (0 ± 1) °C, 습도 : (50 ± 10) % RH
- 7. 시험결과 :

시험항목	시험 결과	비 고
열관류율	0.27 W/(m <sup>2</sup> · K)	세부내용 : '시험내용' 참조

※ 시료 구성 : (항온측) 콘크리트 100 mm + 케이톤 40 mm + 공기층 40 mm + 화강석 30 mm (저온측)

\* 이 성적서의 내용은 시험 의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

확 인	실무자	승인자(기술책임자)
	성 명 : 이길용 (서명)	성 명 : 정재균 (서명)

한국인정기구 인정 한국화재보험협회 부설  
방재시험연구원장

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

FPD03-02A(4)

210×297(mm)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : U9cBl.uLH0z8\*



# 시험성적서



1. 성적서 번호 : PC17-01832
2. 의뢰자
  - 업체명 : (주)케이텍
  - 주소 : 경상북도 청도군 청도읍 청매로 172-28
3. 시험기간 : 2017년 06월 29일 ~ 2017년 08월 02일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리용
5. 시료명 : 케이론 지방사 단열재(Low-Emissivity) 준불연 50T
6. 시험방법
  - (1) KS F 2277:2017

7. 시험결과
  - 1) 케이론 지방사 단열재(Low-Emissivity) 준불연 50T

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고
√열관류율	W/(m <sup>2</sup> ·K)	(1)	0.21	-

\*√ 표시항목은 당 시험연구원에서 KOLAS인정을 받은 항목입니다.  
 ※ 시험체 구성 : (향온측) 콘크리트 벽체 150 mm + 단열재 50(10x5) mm + 공기층 50 mm + 화강석 30 mm (저온측)  
 항목 1. 열관류율 RAW DATA  
 항목 2. 시험체 도면  
 항목 3. 시험체 사진

확인	작성자명	홍승훈	기술책임자명	조병영
		홍승훈	조병영	조병영

비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.  
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

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

2017년 08월 02일

한국인정기구 인정 한국건설생활환경시험연구원장



건설에너지사업본부 : 28115 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양정3길 73 오창과학단지 내 043-718-9005  
 결과문의 : 에너지환경기술센터 ☎ (043)210-8931

총 4페이지 중 1페이지

양식QP-20-01-01(5)



# 시험성적서



1. 성적서 번호 : PC17-01837
2. 의뢰자
  - 업체명 : (주)케이텍
  - 주소 : 경상북도 청도군 청도읍 청매로 172-28
3. 시험기간 : 2017년 06월 29일 ~ 2017년 10월 30일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리용
5. 시료명 : 케이론 지방사 단열재(Low-Emissivity) 60T 구성벽체
6. 시험방법
  - (1) KS F 2277:2017(부속서 C)

7. 시험결과
  - 1) 케이론 지방사 단열재(Low-Emissivity) 60T 구성벽체

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고
√열관류율	W/(m <sup>2</sup> ·K)	(1)	0.19	-

\*√ 표시항목은 당 시험연구원에서 KOLAS인정을 받은 항목입니다.  
 ※ 시험체 구성 : (향온측) 콘크리트 벽체 150 mm + 단열재 60(10 mm × 6겹) mm + 공기층 40 mm + 화강석 30 mm (저온측)  
 항목 1. 열관류율 RAW DATA  
 항목 2. 시험방법  
 항목 3. 온도측정 위치도  
 항목 4. 측정 장치  
 항목 5. 시험체 구성 및 재질  
 항목 6. 시험체 도면  
 항목 7. 시험체 사진

확인	작성자명	홍승훈	기술책임자명	조병영
		홍승훈	조병영	조병영

비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.  
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

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

2017년 10월 30일

한국인정기구 인정 한국건설생활환경시험연구원장



건설방재/에너지환경사업본부 : 28115 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양정3길 73 오창과학단지 내 043-718-9005  
 결과문의 : 건물외피기술센터 ☎ (043)210-8931

총 7페이지 중 1페이지

양식QP-20-01-01(5)

