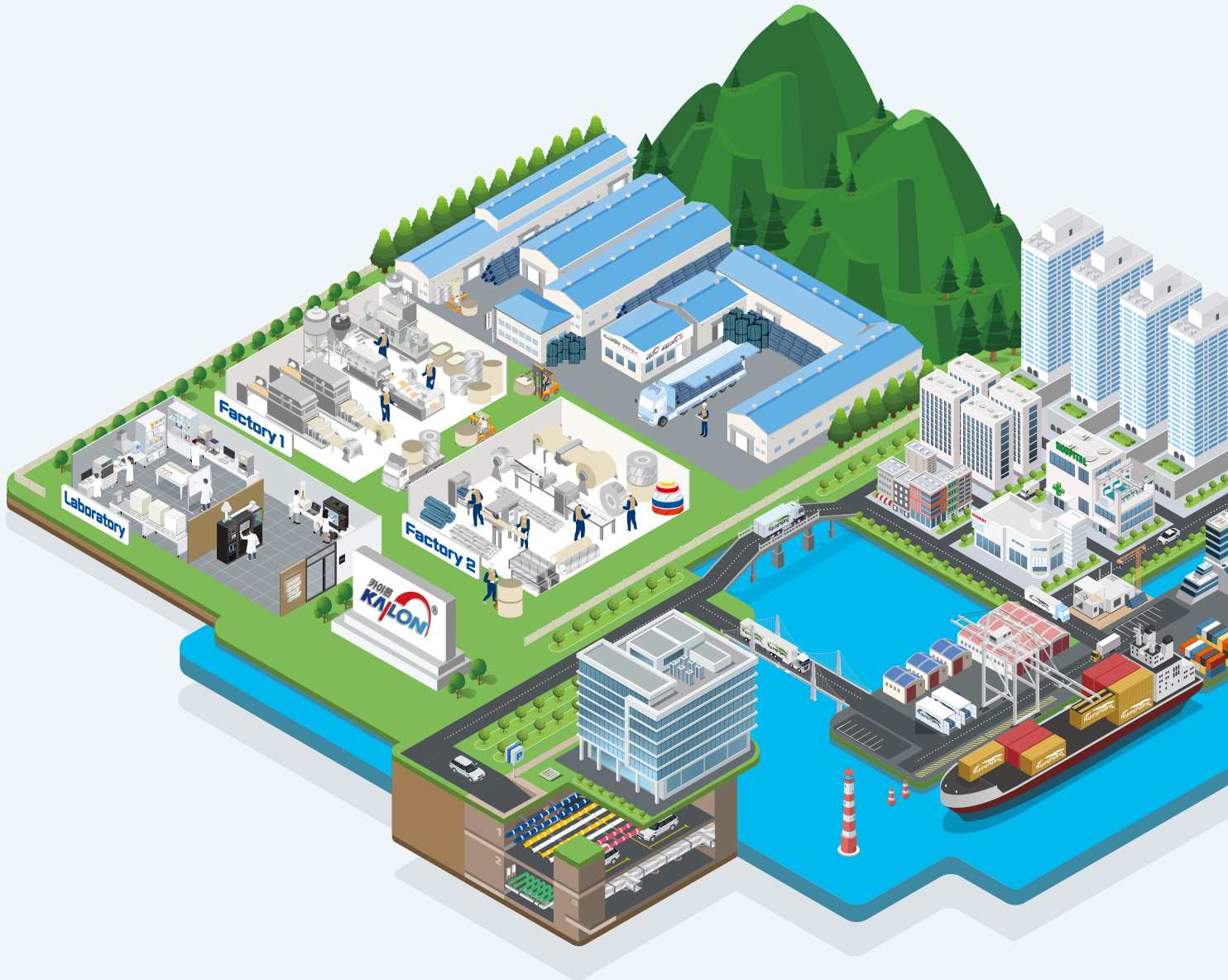




2026 친환경 카이론 보온재 자재 승인서류

가교발포 폴리에틸렌 보온재

KS, ISO 9001/14001/45001, UL94, 친환경 건축자재 및 환경표지 인증을 획득한 가장 이상적인 냉·온수, 소화배관 및 공조용 보온재



www.khindustry.co.kr



경향산업|주|
KyungHyang Industry Co., Ltd.



가교발포 폴리에틸렌 보온재

Polyethylene Foam for Thermal Insulation

카이론 보온재는 폴리에틸렌을 가교-발포한 독립 기포 구조의 반경질 발포체로, KS M 3862, ISO 9001 / 14001 / 45001, UL 94 인증을 비롯해 친환경 건축자재 및 환경표지 인증을 획득하였습니다. 전국의 다양한 건설 현장에서 냉·온수 배관, 소방 배관, 공조 배관 및 덕트 등의 보온재로 널리 사용되고 있습니다.



[보온·단열]
안정적인
보온·단열성능



[수분]
낮은 흡수율로 인한
보온·단열성 유지



[화재]
화재 안전성능



[시공]
시공 편의성



Innovation



KS M 3862

국가기술표준원이
산업표준화법에 따라 규정한
국가 표준인증

Innovation



ISO 9001 & 14001 & 45001

국제표준화기구가
품질·환경·안전보건
경영 시스템을 인증

Innovation



벤처기업, INNO-BIZ

중소벤처기업부가
기술혁신형 중소기업에
부여하는 인증

Eco-friendly



환경표지

기후에너지환경부가
친환경 제품에 부여하는
공식 인증

Certifications

**실력의 증명,
차이를 만드는 힘**

PROVEN ABILITY :
THE POWER OF DIFFERENCE



Eco-friendly



친환경건축자재

한국공기청정협회가
휘발성 유기화합물 방출강도를 평가한
실내공기질 관련 단체표준인증

Overseas



UL 94

미국 UL의
발포 플라스틱 연소성 시험 인증

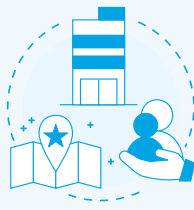
Overseas



글로벌 IP 스타기업

지식재산처가
지식재산 기반 수출 강소기업을
선정·지원

Technology



지역특화 레전드 50+

중소벤처기업부가
지역 기술 유망기업을 육성하는
인증사업

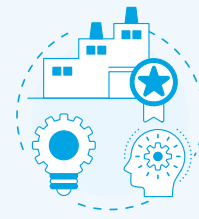
Technology



뿌리기업

산업통상자원부가
제조공정 기반 기술 기업을
지정·지원

Technology



소재부품장비 전문기업

산업통상자원부가
핵심 산업기술 보유 기업에
부여하는 인증

기업부설연구소 보유 주요 시험장비

발포폴리에틸렌 보온재 & 고무발포 보온재
전문 제조기업인 경향산업(주)은
공인시험기관과 동일한 화재시험장비와
단열성능 측정장비 등을 자체 구축하여,
신제품 개발 단계부터 즉각적인
화재안전 시험 분석 및 생산제품의 철저한
품질관리를 동시에 수행하고 있습니다.



기업부설연구소 실험실 전경

콘칼로리미터

[Cone Calorimeter]

시험기준 : KS F ISO 5660-1

실제 화재발생 시 화재구역에 노출되는 복사열을 실험실
수준에서 재현하여, 각종 건축물 내장재의 화재안전 성능을
객관적으로 평가하는 건축법령상 난연재료 인증의 필수 시험

평가 기준

· 총방출열량(MJ/m²) · 최대 열방출률(kW/m²)



UL 94

[수평·수직 연소성 시험기]

시험기준 : KS M ISO 9772(수평 연소성)

보온재에 직접 불꽃을 가한 후 불이 스스로 꺼지는
자기 소화성과 적하에 의한 탈지면의 발화여부를 평가

평가 기준

- 수평연소(HF-1, HF-2, HBF),
- 수직연소(V-0, V-1, V-2)





실험실
Laboratory

관계자와 출입금지
STAFF ONLY



실제 콘칼로리미터 실험 장면



실제 UL94 실험 장면

산소지수 시험기

[LOI, Limiting Oxygen Index]

시험기준 : KS M ISO 4589-2

보온재가 연소를 지속하기 위해 필요한 최소한의 산소 농도를 수치적으로 측정하여 난연성을 정량화

평가기준

- 연소를 계속하기 위해 필요한 최소한의 산소 농도를 백분율(%)로 나타낸 값



열전도율 시험기

[보온재의 열전도율 측정]

시험기준 : KS L 9016

보온재를 통과하는 열류량을 열류계를 사용하여 측정한 후, 보온재의 온도 차를 측정하여 열전도율을 평가하는 방법

평가기준

- KS M 3862 기준 : $0.043W/(m \cdot K)$ 이하
[평균온도 $23^{\circ}C$]
- KS M 6962 기준 : $0.035W/(m \cdot K)$ 이하
[평균온도 $(20 \pm 5)^{\circ}C$]



주요연혁 MAJOR MILESTONES

1994-2011

창립 · 사업기반 구축기



1994

10 보온단열재 제조업 등을 목적으로 "경향산업" 사업 시작

1997

02 보온단열재 제조업 등을 목적으로 "경향산업주" 법인 설립

1998

07 발포폴리에틸렌 보온재 KS인증 (KS M 3862) 획득
(제 14-0429호, 한국표준협회)

1999

11 "카이론" 상표 등록 (제 0479434호, 특허청)

2004

07 2공장 준공 (담양군 금성면)

2007

- 05 친환경 건축자재인증 "최우수" 획득
(제 HB672G07-01호, 한국공기청정협회)
- 06 경영혁신형 중소기업 (MAIN-BIZ) 선정
(제 070401-01560호, 광주·전남중소기업청)
- 07 품질경영시스템(ISO 9001) 인증(C31020, ICL)

2009

- 02 CLEAN 사업자 지정 (제 53178호, 한국산업안전보건공단)
- 12 용인사무소 준공(용인시 처인구 모현읍)

2010

- 02 SPF 사업 "탄소 발자국" 프로그램 참여
(제 2010-S112호, 한국산업환경기술원)
- 05 친환경 건축자재인증 "최우수" 갱신
(제 HB672G07-01호, 한국공기청정협회)

2011

- 12 2011년 환경시책 업무추진 공로상 수상 (제 4115호, 전라남도지사)
조선대학교 산학협력 협약

2012-2017

사업확장 · 기술인증



2012

- 02 기업부설연구소 설립 (제 2012210067호)
고무발포보온재 제조업체 "경향셀 I유" 설립
- 05 (재)전라남도생물산업진흥재단 나노바이오 연구센터
파트너기업 선정 (제 2012-16호)
- 06 중소기업 품질향상 지식경제부장관 표창 수상 (제 98847호)
- 12 '경향산업 유한회사'로 사명 변경

2013

- 06 벤처기업 확인 (제 20130105658호, 벤처기업확인기관)
- 07 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 확인
(제 R130401-00954호, 중소벤처기업부)
- 08 한국생산기술연구원 파트너기업 선정 (2013-0151)

2014

- 02 "카이론" 환경표지 인증 획득 (제 11759호, 한국환경산업기술원)
- 11 제40회 국가품질경영대회 대통령표창 수상 (제 195862호)

2015

- 03 경영혁신과 지역민의 고용창출,
상생의 노사문화 정착 표창 수상 (제 299호, 전라남도)
- 06 환경경영시스템(ISO 14001:2015) 인증 획득
(E080315, ICR)
품질경영시스템(ISO 9001:2015) 인증 획득
(Q162815, ICR)

2018-2022

품질경영·국가적 성과 인정



2018

- 03 고용노동부 장관상 수상 (제 2018-59호)
광주지방국세청장 표창 수상 (제 7026호)
- 05 2018년 전라남도 품질분임조 경진대회 "우수상" 수상 (제 827호, 전라남도)
- 11 전국품질분임조 경진대회 설비(TPM) 부문 "동상" 수상 (제 2018-분임조-208호, 산업통상자원부)
- 12 전라남도 산업평화상 "은상" 수상 (제4552호, 전라남도)

2019

- 06 2019년 전라남도 품질분임조 경진대회 "우수상" 수상 (제 600호, 전라남도)
- 11 광주상공대상(노사상생부문) 수상 (광상대상제 2019-9호, 광주상공회의소)
전국품질분임조 경진대회 설비(TPM) 부문 "금상" 수상 (제 2019-분임조-037호 산업통상자원부)

2020

- 01 소재·부품 전문기업 확인 (제 21313호, 산업통상자원부)
- 03 전라남도 모범납세자 증명 (제 2020-80호, 전라남도)
- 08 유망 중소기업 지정 (제 2020-32호, 전라남도)
- 11 일하기 좋은 중소기업 선정 (대한상공회의소)

2021

- 03 전라남도 도지사 표창 수상 (제 150호)

2022

- 05 정성훈·이해숙 대표이사 취임 '경향셀 유한회사, 흡수합병
- 08 "친환경 고강도 난연 고무발포단열재 (KAIFLEX)" 우수제품 지정 (지정번호 2022102, 조달청)
- 09 수출유망중소기업 지정 (2022 광주전남-75호, 중소벤처기업부)
- 11 제 48회 국가품질경영대회 산업포장 수상 (제 10399호)

2023-2026

기업도약·미래경쟁력 강화



2023

- 05 소재·부품·장비 전문기업 확인 (제 32080호, 한국산업기술기획평가원)
- 06 뿌리기업 확인 (제 23122-19362호, 한국생산기술연구원)
- 07 안전보건경영시스템 (ISO 45001:2018) 인증 획득 (GO-230402, GERMAN CERT)
- 12 제 19회 전라남도 수출상 수상 (제 1726호, 전라남도지사)

2024

- 03 광주지방국세청장 표창 수상 (제 7977호)
글로벌 IP 기업 지정 (제 2024-지식07호, 전남테크노파크)
- 04 [글로벌 강소기업 1,000+] 유망기업 지정 (제 2024-377호, 중소벤처기업부)
- 06 벤처기업 확인 (제 20240703030102호, 벤처기업확인기관)
- 07 품질보증조달물품 지정 (제 2024-25호, 조달청)
- 08 유망 중소기업 지정 (제 2024-34호, 전라남도)
- 09 용인사무소 신축 이전 (용인시 처인구 포곡읍)
- 12 '경향산업 주식회사,로 사명 변경
지역특화 프로젝트 '레전드 50+' 참여기업 선정 (제 2025- 58호, 광주전남지방중소벤처기업청)

2025

- 02 UL 94 인증 획득 (E481132, UL LLC)
NAHB International Builder's Show IBS 2025 참가 (미국 라스베이거스)
- 03 광주지방고용노동청장 표창 수상 (제 2025-22호)
- 05 "카이론" 환경표지 인증 획득 (제32775호)
2025 스마트생태공장 구축사업 선정 (기후에너지환경부)
- 09 뿌리기업 선도기업 육성사업 선정 ((재)전남테크노파크)
- 11 인도 합작법인 설립 [ASPKH]
- 12 신용보증기금 퍼스트 파트너기업 선정
한국표준협회 품질경영혁신 표창 (제20250204호)

2026

- 02 KINTEX '2026 코리아 빌드위크, 전시회 참가

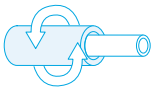
카이론 특성

카이론은 탁월한 보온·보냉 성능으로 KS, ISO9001/14001/45001, UL94, 친환경 건축자재 및 환경표지 인증을 받아 품질을 보증합니다.

01. 보온 단열성 및 비흡수성

가교발포 폴리에틸렌 보온재 카이론은 독립기포 구조로 열전도도가 낮아 보온효과가 우수하며, 비흡수성 재질로 오랜 시간이 경과하여도 안정적인 단열 성능을 제공합니다.

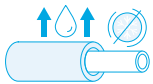
각종 보온재의 흡수량 비교



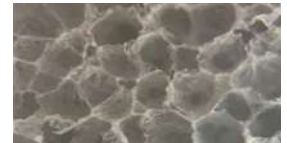
품목	흡수량(g/100cm ²)	내수성	내후성
카이론 (가교발포 폴리에틸렌 보온재)	0.1 이하	◎	◎
발포 폴리스티렌 단열재	1.0 이하	△	△
경질 폴리우레탄 폼 단열재	3.0 이하	X	X
GLASS WOLL	측정불가	X	○
마 FELT	측정불가	X	X

※ 일반적으로 보온재는 흡수율이 높을수록 열전도도가 증가하여 보온·단열성능이 저하된다.

02. 동파 예방 및 결로 방지성



카이론은 반경질 형태로 밀착성이 뛰어나며, 독립기포 구조를 통해 우수한 보온·단열 효과를 발휘하여 동파 예방 및 결로 방지에 탁월한 성능을 제공합니다.



독립기포 구조(Closed-cell)

03. 화재 안전성 (난연 연소성)



카이론은 KS M ISO 9772 (발포 플라스틱-소형 화염에 의한 수평 연소성의 측정) 표준에 의한 HF-1 등급 획득 및 UL94 인증을 취득한 제품으로 화재 안전성을 강화하였습니다.

04. 반영구성

카이론은 폴리에틸렌 재질과 가교 구조를 기반으로 우수한 내약품성·내열성·내한성 및 내구성을 갖추고 있어 반영구적인 사용이 가능합니다.

각종 보온재의 1년간 옥외 폭로 시험결과



품목	카이론	발포 폴리스티렌 단열재	경질 폴리우레탄 폼 단열재
변색	변색없음	변색없음	흑갈색으로 변함
형상	변색없음	풍화, 비산(飛散)	풍화, 비산(飛散)
표면	변색없음	침식, 요철	경화, 침식
수축	거의 수축없음	飛散 때문에 불명확	수축 大
항장력(抗張力)(%)	90	50	49
신장력(%)	90	0	64

카이론의 액체 화학약품 침지 시험결과

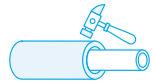
시험목적 및 방법	약품 성분		시험 결과
KS M ISO 175 : 플라스틱 - 액체 화학약품 내에서 침지 효과의 측정 방법	① 염산	10%	이상없음
	② 과산화수소	3%	이상없음
	③ 질산	10%	이상없음
	④ 불산	1%	이상없음
	⑤ 황산	5%	이상없음

05. 친환경성



카이론은 자원순환성 향상(재생원료 5% 이상 사용), 에너지 절약, 지구 환경오염 감소 및 유해물질 감소로 환경표지 인증을 취득하였으며, ES 0213 1. 1 (환경부 실내공기질공정 시험기준)에 의한 실내공기질 테스트를 통과하여 친환경 건축자재 최우수등급을 획득한 친환경 자재입니다.

06. 취급 및 시공 편의성



카이론은 비흡수성 재료의 반경질 구조로 형태가 유지되면서도 가벼워 보관 · 운반 · 적재가 용이하며, 규격화된 제품으로 손쉽게 시공할 수 있습니다.

07. 다용도성



- 배관 보온재 | 덕트 보온재 | 컬러강판 부착용 보온재 | 탱크 보온재
- 신축 흡수재 및 소음·진동 방지재 | 기타 잡화

08. 카이론 물성표



시험 항목	품명	내열 · 난연 Grade (2종)	일반 Grade (1종)
	* 열전도도 (W/m·K)		0.036
인장강도 (N/cm ²)		28.1	14.7 이상
흡수량 (g/100cm ²)		0.027	0.01 이하
연소성		HF-1	-
권장 사용온도 (°C)		90 이하	70 이하
참조 밀도 (g/Cm ³)		0.022	0.020

* 열전도도 : 물질의 고유물성으로 보온재의 두께와 관계없이 일정값 도출 (열전도도가 낮을수록 단열성능이 우수)

카이론 보온통

안정적인 단열 성능으로 결로와 동파를 효과적으로 막아주는 보온 솔루션

Characteristic 특징



- 난방 1차측(스팀 및 중·온수라인)을 제외한 모든 배관 보온에 적용 가능
- 낮은 열전도도와 비흡수성 소재로 안정적인 보온·보냉 성능 유지
- 뛰어난 결로 방지 및 동파 예방 효과

Use 용도

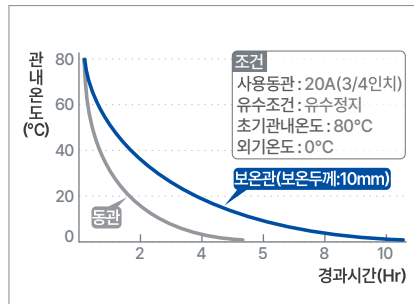


- 급수, 급탕, 난방, 냉온수, 소화, 공조 배관 보온
- 안전표시 보온
- 기타 산업 및 설비 배관 보온

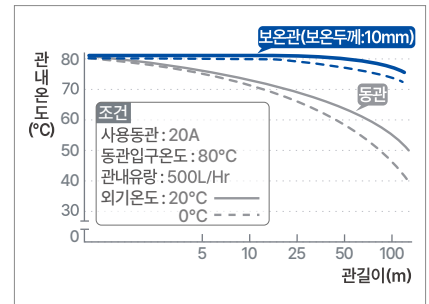


은박 난연 배관 보온통

보온성능 1 - 자연관내 온도 저하

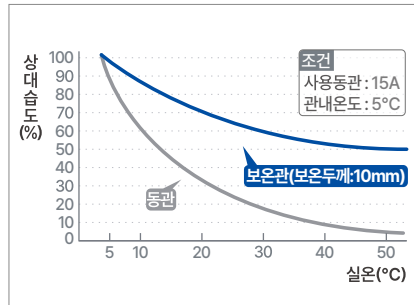


보온성능 2 - 관길이와 관출구 온도

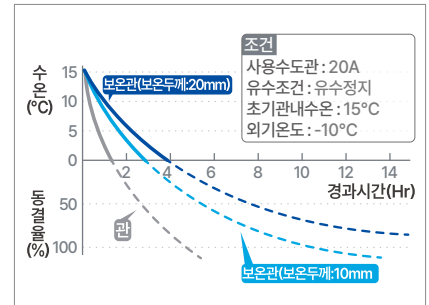


무은박 난연 배관 보온통

결로방지 특성 (결로곡선)

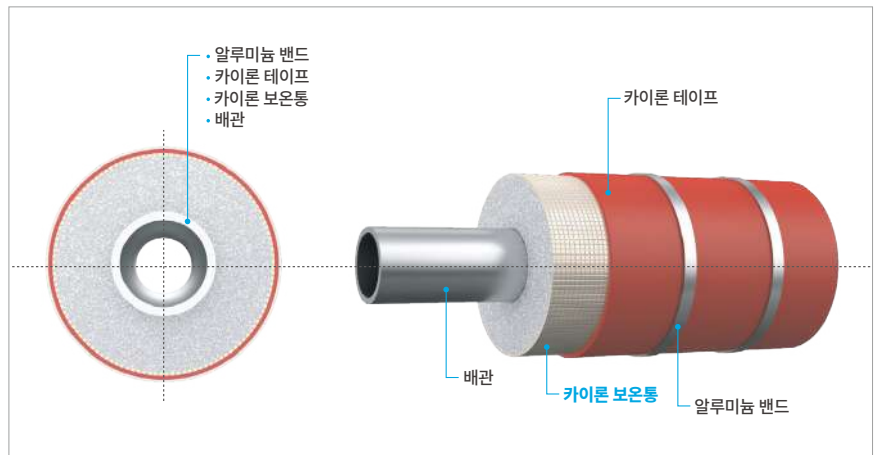


동결방지 특성



컬러 난연 배관 보온통(직사광선 노출금지)

배관보온 시공의 예



은박 · 무은박 대구경 보온통

카이론 보온판

덕트 보온과 효율적인 공조 시스템을 위한 최적의 선택

Characteristic 특징



- 우수한 절단·절곡성과 밀착력으로 장방형·원형 덕트에 최적화된 시공성 제공
- 열기나 냉기의 손실과 유입을 최소화하여 공조 시스템(HVAC) 효율 극대화
- 공기 흐름과 팬 작동 시 발생하는 진동과 소음 완화

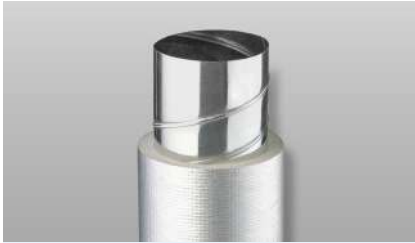
Use 용도



- 공조·환기용 덕트 보온
- 건축용 보온 시트
- 기타 산업 및 설비 보온



난연 장방형 덕트보온판



난연 원형 덕트보온판



덕트보온판 시공-1



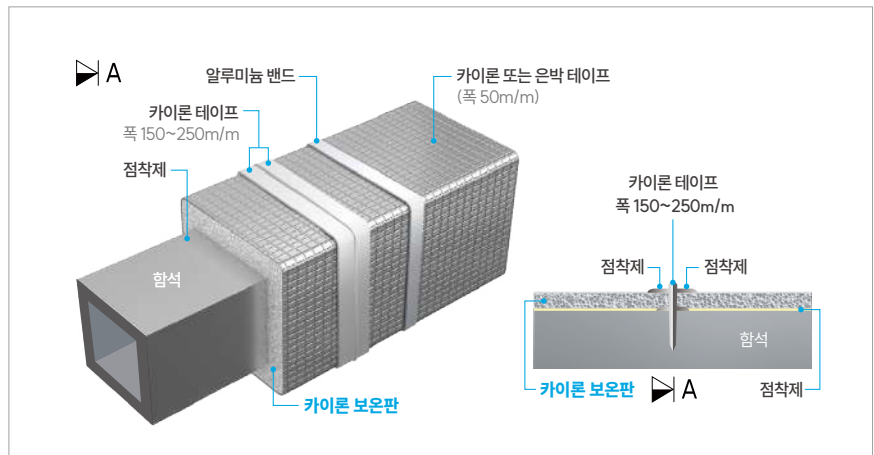
덕트보온판 시공-2

규격표

종류	품목	두께범위(mm)
1종 (일반)	무은박	점착
		비점착
	표면은박 증착	점착
		비점착
2종 (난연)	표면유색 Film 증착	점착
		비점착
	무은박	점착
		비점착
표면은박 증착	점착	
	비점착	
	표면유색 Film 증착	점착
		비점착

5 / 10 / 15 / 20
25 / 30 / 40 / 50mm
※60mm 이상은 협의 생산

덕트보온 시공의 예

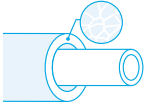


특성 및 치수

(가교) 발포 폴리에틸렌 보온재 (KS M 3862:2024) 규격

(가교)

발포 폴리에틸렌 보온재 특성



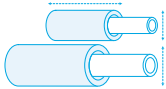
분류	단위	P1 (1종)	P2 (2종)
열전도도 (평균온도 23°C)	W/(m·K)	0.043 이하	0.043 이하
인장강도	N/cm ²	14.7 이상	16.0 이상
흡수량	g/100cm ²	0.01 이하	0.1 이하
두께 수축률	%	(70±2)°C 7 이하	(90±2)°C 7 이하
연소성	HF-1 / HF-2 / HBF	-	HF-1
참고 투습 계수(두께 25mm당)	ng/m ² · s · Pa	10 이하	10 이하

비고 보온등을 시공상의 편의를 위하여 시트로 피복한 것 및 길이 방향으로 절개부를 넣은 것은 인수·인도 당사자 사이의 협의에 따라 선택할 수 있다.

(가교)

발포 폴리에틸렌 보온재 치수

(단위 : mm)



통의호칭방법								통의 안지름	통 안지름의 허용차	두께	두께의 허용차	길이	길이의 허용차							
강관		폴리염화 비닐관		스테인레스관 (SU)		동관														
호칭	외경	호칭	외경	호칭	외경	호칭	외경													
-	-	-	-	-	-	6	6.35	7	+3 0	5, 7.5 10, 15 20	두께 5, 7.5인 경우 +1.5 -1.0	2,000	+50 0							
-	-	-	-	8	9.52	8	9.52	10												
-	-	-	-	10	12.70	10	12.70	13												
-	-	-	-	13	15.88	15	15.88	16												
10	17.3	13	18.0	-	-	-	-	18	+4 0	5 7.5 10 15 20 25 30 40 50				두께 10, 15인 경우 +2.0 -1.5	2,000	+50 0				
-	-	-	-	-	-	-	-	19.05									20			
15	21.7	16	22.0	20	22.22	20	22.22	22												
-	-	20	26.0	-	-	-	-	25.40									26			
20	27.2	-	-	25	28.58	25	28.58	28	+5 0	10 15 20 25 30 40 50							두께 20이상인 경우 +3.0 -2.0	2,000	+50 0	
-	-	25	32.0	-	-	-	-	31.75												32
25	34.0	-	-	30	34.0	32	34.92	35												
-	-	30	38.0	-	-	-	-	38.10												38
32	42.7	35	42.0	40	42.7	40	41.28	43	+6 0	10 15 20 25 30 40 50	두께 20이상인 경우 +3.0 -2.0	2,000	+50 0							
40	48.6	40	48.0	50	48.6	-	-	49												
-	-	-	-	-	-	50	53.98	54												
50	60.5	50	60.0	60	60.5	-	-	61												
-	-	-	-	-	-	65	66.68	67	+7 0	10 15 20 25 30 40 50				두께 20이상인 경우 +3.0 -2.0	2,000	+50 0				
65	76.3	65	76.0	75	76.3	-	-	77												
-	-	-	-	-	-	80	79.38	80												
80	89.1	75	89.0	80	89.1	-	-	90												
90	101.6	-	-	-	-	-	-	102	+7 0	10 15 20 25 30 40 50							두께 20이상인 경우 +3.0 -2.0	2,000	+50 0	
-	-	-	-	-	-	100	104.78	105												
100	114.3	100	114.0	100	114.3	-	-	115												
-	-	-	-	-	-	125	130.18	131												
125	139.8	125	140.0	125	139.8	-	-	141	+7 0	10 15 20 25 30 40 50	두께 20이상인 경우 +3.0 -2.0	2,000	+50 0							
-	-	-	-	-	-	150	155.58	156												
150	165.2	150	165.0	150	165.2	-	-	166												
175	190.7	-	-	-	-	-	-	191												
-	-	-	-	-	-	200	206.38	207	+7 0	10 15 20 25 30 40 50				두께 20이상인 경우 +3.0 -2.0	2,000	+50 0				
200	216.3	200	216.0	200	216.3	-	-	217												
225	241.8	-	-	-	-	-	-	242												
-	-	-	-	-	-	250	257.18	258												
250	267.4	250	267.0	250	267.4	-	-	268	+7 0	10 15 20 25 30 40 50							두께 20이상인 경우 +3.0 -2.0	2,000	+50 0	
300	318.5	300	318.0	300	318.5	-	-	319												

2026 친환경 카이론 보온재 자재 승인서류

카이론 보온재 지명원



CERTIFICATION 사업자등록증



사업자등록증 (법인사업자)

등록번호 : 409-81-37362

법인명(단체명) : 경향산업 주식회사

대표자(대표유형) 정성훈(각자대표),이해숙(각자대표)

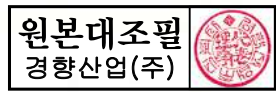
개업연월일 : 1997년 02월 03일 법인등록번호 : 204311-0048104

사업장소재지 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63

본점소재지 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63

사업의종류 :	<input checked="" type="checkbox"/> 업태	제조업 제조업 제조업 제조업 건설업	<input type="checkbox"/> 종목	폴리에틸렌발포제품 고무발포단열재류 보온단열재 기계설비자재 기계설비공사업
---------	--	---------------------------------	-----------------------------	---

발급사유 : 정정



사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여(√) 부() (적용일자: 2024년 01월 01일)

전자세금계산서 전용 전자우편주소 : kh1323@hometax.go.kr


2025년 12월 15일

북광주세무서장



CERTIFICATION

공장등록증

공장등록증명(신청)서						
신청인	회사명	경향산업(주)		전화번호	061-383-1855	
	대표자성명	정성훈, 이해숙		법인등록번호 (사업자등록번호)	204311-0048104 (409-81-37362)	
	대표자주소 (법인 소재지)	전남 담양군 금성면 금성공단길 63				
등록내용	공장소재지	전남 담양군 금성면 금성공단길 63		지목	공장용지	
					보유구분 <input checked="" type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대	
	공장등록일	2003.03.07	사업시작일	2003.01.27	종업원수	40명(남35,여5)
	공장의 업종(분류번호)	공장부지면적 (㎡)		제조시설면적 (㎡)	부대시설면적 (㎡)	
	기타 플라스틱발포 성형제품 제조업 (22259)		5,883.5	2,114.32	260.04	
등록조건	1. 공장의 부지 및 건축면적 등 임차면적의 증감과 업종 변경시에는 공장등록변경 신청을 하여야 함 2. 산업집적활성화 및 공장설립에관한법을 제17조 제1항 내지 제3항의 규정을 위반할 경우에는 공장등록을 취소함. ※공장관리번호 : 467102008153911					
등록변경·증설등 기재사항변경내용 (변경날짜 및 내용)	○ 뒷면 기재					
산업집적활성화및공장설립에 관한 법률시행규칙 제12조의3에 따라 위와 같이 공장등록증명서를 신청합니다.					수수료 조례에서 정함	
신청인 : 경향산업(주) 대표 정성훈, 이해숙(서명 또는 인) 담양군 수귀하						
산업집적활성화 및 법률 제16조(○제1항·○제2항·○제3항)의 규정에 의하여 위와 같이 등록된 공장임을 증명합니다.						
원본대조필 경향산업(주)		2024년 12월 27일 담양군				

CERTIFICATION

한국산업표준(KS) 제품인증서



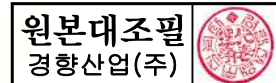
인증번호 : 제 98-0112 호

Certificate



제 품 인 증 서

- 1. 제 조 업 체 명 : 경향산업 주식회사
- 2. 대 표 자 명 : 정성훈, 이해숙
- 3. 공 장 소 재 지 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63
- 4. 인 증 제 품 :
 - 가. 표 준 명 : 발포 폴리에틸렌 보온재
 - 나. 표 준 번 호 : KS M 3862
 - 다. 종 류 등 급 호 칭 또는 모 델 :
 - P1(1중)
 - P2(2중)
 - P3(3중) '골'



「산업표준화법」 제17조 제1항에 따른 인증심사를 실시한 결과 한국 산업표준(KS)과 인증심사기준에 적합하므로, 「산업표준화법」 제15조 및 같은 법 시행규칙 제10조 제1항에 따라 위와 같이 한국산업표준(KS)에 적합함을 인증합니다.

2025 년 10 월 29 일



한국표준협회



- 1. 최초 인증일 : 1998-07-31
- 2. 차기심사 완료기한 : 2028-10-03
- 3. 최종 변경일 : 2025-10-29 정기 심사 합격

CERTIFICATION

환경표지 인증서

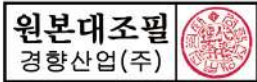
제 32775 호

환경표지 인증서

- 1. 상 호 : 경향산업(주)
- 2. 사업자등록번호 : 409-81-37362
- 3. 소재지 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63
- 4. 공장·사업장소재지 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63
- 5. 대표자성명 : 정성훈, 이해숙
- 6. 대상제품 : EL243. 보온·단열재
- 7. 상표명/용도·제공서비스 : 별첨이기
- 8. 인증기간 : 2025.03.24 부터 2028.03.23 까지
- 9. 인증사유 : "자원순환성 향상, 에너지 절약, 지구 환경오염 감소, 유해물질 감소"

「환경기술 및 환경산업 지원법」 제17조제3항, 같은 법 시행령 제23조제2항 및 같은 법 시행규칙 제34조제2항에 따라 환경표지대상제품의 인증기준에 적합하므로 환경표지의 사용을 인증합니다.

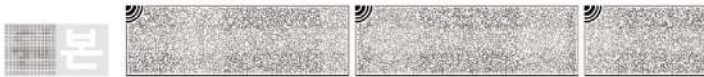
※ 최초교부 : 2025.03.24



2025년 03월 25일

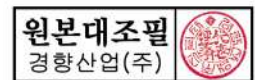
한국환경산업기술원장

※ 한국환경산업기술원은 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제31조제2항 및 같은 법 시행령 제33조제8항에 따라 환경부장관으로부터 환경표지 인증에 관한 업무를 위탁받은 기관입니다.



[별첨] 2 / 2
제 32775 호

기본상표명	파생상표명	용도·제공서비스	통합인증 여부
카이론보온재 난연 은박 보온폼		용도·제공서비스 발포 폴리이탈렌 보온재(2종)	N
	카이론보온재 난연 은박 보온판	발포 폴리이탈렌 보온재(2종)	N
카이론보온재 난연 무은박 보온폼		발포 폴리이탈렌 보온재(2종)	N
	카이론보온재 난연 무은박 보온판	발포 폴리이탈렌 보온재(2종)	N



CERTIFICATION

품질경영시스템 인증서

International Certification Registrar International Certification Registrar International Certification Registrar



Certificate of Registration

품질경영시스템 인증서 경향산업(주)

전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63

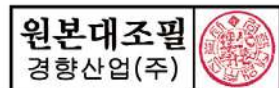
ICR 은 상기업체의 품질경영시스템이
아래의 인증규격에 적합함을 인증합니다.

ISO 9001:2015

인증관련 규정을 항시 준수한다는 조건으로 등록승인을 부여합니다.

인증범위

가교 발포 폴리에틸렌 보온재의 개발 및 생산



인증일자 : 2023년 03월 23일	최초 인증일 : 2015년 06월 09일
인증서 발행일 : 2025년 01월 03일	유효기간 : 2026년 04월 27일
인증서 번호 : QI045823	IAF 코드 : 14

※ 본 인증서는 이전 심사일로부터 12개월 이내에 사후 심사를 완료하여야만 인증이 유지됩니다.

※ 사업장별 활동은 부속서 참조.

The Seal of ICR Limited was here to affixed in the presence of :

President



- 본 인증서는 ICR의 고유 재산입니다.
- 본 인증서의 유효 범주는 매년 1회 이상 진행되는 시후심사를 통한 리어인 인증이 유지 됩니다.
- 본 인증서의 진위 여부는 www.icrqa.com의 "인증확인"을 통해 확인 하시기 바랍니다.
- 인증고객은 인증을 유지 하지 못할 경우 본 인증서 원본을 ICR로 반드시 반납하여야 합니다.



CERTIFICATION

환경경영시스템 인증서

International Certification Registrar



Certificate of Registration

환경경영시스템 인증서

경향산업(주)

전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63

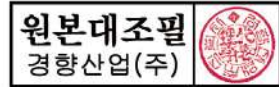
ICR 은 상기업체의 환경경영시스템이
아래의 인증규격에 적합함을 인증합니다.

ISO 14001:2015

인증관련 규정을 항상 준수한다는 조건으로 등록승인을 부여합니다.

인증범위

가교 발포 폴리에틸렌 보온재의 개발 및 생산



인증일자 : 2023년 03월 23일

최초 인증일 : 2015년 06월 09일

인증서 발행일 : 2025년 01월 03일

유효기간 : 2026년 04월 27일

인증서 번호 : EI024623

IAF 코드 : 14

※ 본 인증서는 이전 심사일로부터 12개월 이내에 사후 심사를 완료하여야만 인증이 유지됩니다.

※ 사업장별 활동은 부속서 참조.

The Seal of ICR Limited was here to affixed
in the presence of :

President



※ 인증서는 ICR의 고유 재산입니다.
※ 인증서의 효력 유효기간은 매년 1회 이상 진행되는 사후심사를 받고 하연도 인증이 유지 됩니다.
※ 인증서의 진위 여부는 www.icrqa.com의 "인증확인"을 통해 확인 하시기 바랍니다.
인증고쳐요 인증을 유지 하지 못할 경우 본 인증서 국본을 ICR로 반드시 반납하여야 합니다.

※ ICR 서울시 금천구 당곡로 298 대동로스트타워 6차 1501호 <http://www.icrqa.com>



CERTIFICATION

안전보건경영시스템 인증서

International Certification Registrar International Certification Registrar International Certification Registrar



Certificate of Registration

안전보건경영시스템 인증서 경향산업(주)

전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63
전라남도 담양군 담양읍 예코길 56

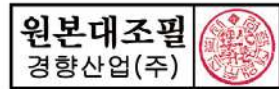
ICR 은 상기업체의 안전보건경영시스템이
아래의 인증규격에 적합함을 인증합니다.

ISO 45001:2018

인증관련 규정을 항시 준수한다는 조건으로 등록승인을 부여합니다.

인증범위

1. 가교발포 폴리에틸렌 보온재, 고무발포 보온 단열재의 개발 및 제조
2. 기계설비공사의 시공



인증일자 : 2025 년 01 월 17 일

최초 인증일 : 2025 년 01 월 17 일

인증서 발행일 : 2025 년 01 월 17 일

유효기간 : 2028 년 01 월 16 일

인증서 번호 : OH1045425

IAF 코드 : 28, 14

※ 본 인증서는 이전 심사일로부터 12 개월 이내에 사후 심사를 완료하여야만 인증이 유지됩니다.

※ 사업장별 활동은 부속서 참조.

The Seal of ICR Limited was here to affixed
in the presence of :

President



※ 인증서는 ICR의 고유 자산입니다.
 ※ 본 인증서의 유효 무지는 매년 1회 이상 진행되는 사후심사를 완료 해야만 인증이 유지 됩니다.
 ※ 본 인증서의 진위 여부는 www.icrqa.com의 "인증확인"을 통해 확인 하시기 바랍니다.
 ※ 인증교체용 인증을 유지 하지 못할 경우 본 인증서 원본을 ICR로 반드시 반납하여야 합니다.



CERTIFICATION

UL94 인증서

Certificate of Compliance

Certificate Number:

E481132

Report Reference:

E481132-2024-07-17

Issue Date:

2025-02-19

Issued to:

**Kyunghyang Industry Co Ltd
56 Eco-gil Damyang-eup
Damyang-gun Jeollanam-do 57309 Republic of Korea**

This certificate confirms that representative samples of:

PLASTICS - COMPONENT**See Addendum Page for Product Designation(s).**

Have been evaluated by UL in accordance with the component requirements in the Standard(s) indicated on this Certificate. UL Recognized components are incomplete in certain constructional features or restricted in performance capabilities and are intended for installation in complete equipment submitted for investigation to UL LLC.

For standard information please visit UL iQ Plastics Database"
<https://iq.ulprospector.com/en/?tt=1009>

Additional Information:

See UL Product iQ® at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Recognized Component Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Recognized Component Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Recognized Component Mark on the product.

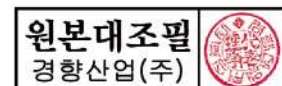


© 2025 UL LLC. All rights reserved.
Form-ULID-019496 – ver 1.0

David Piecuch
UL Mark Certification Program Owner

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>.

Page 1 of 2



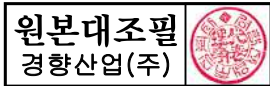
CERTIFICATION

친환경 건축자재 인증서



단체표준인증서

인 증 번 호 : 제 HB672G07-01 호
 업 체 명 : 경향산업(주)
 대 표 자 : 정성훈, 이해숙
 공 장 소 재 지 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63
 공장 사업자등록번호 : 409-81-37362
 인증계약 유효기간 : 2025.05.30 ~ 2028.05.29
 단 체 표 준 명 : 친환경 건축자재
 단 체 표 준 번 호 : SPS-KACA 0020-7174
 종류·등급·호칭·모델 : · 단열재 / 최우수
 · 카이론



「산업표준화법」 제27조 2항 및 한국공기청정협회 단체표준 업무
 규정에 따른 인증심사를 실시한 결과 인증심사기준에 적합하므로
 위와 같이 단체표준에 적합함을 인증합니다.

2025년 04월 24일

한국공기청정협회



- * 최초인증일 : 2007.05.30
- * 변경/재교부사유 : 정기심사
- * 차기 사후관리 완료기한 :
- * 최종변경일 : 2025.04.24



문서확인번호 : 0851-0914-0591-4091

2025-05-09 08:51:14 [1 / 1]

TEST REPORT

한국화학융합시험연구원 시험성적서 (제품의 특성)



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 44412 울산광역시 중구 종가로 15(다운동) TEL (062)956-7071 FAX (062)956-7074

성적서번호 : TAK-2025-177657 접 수 일 자 : 2025년 12월 23일

대 표 자 : 정성훈, 이해숙 시험완료일자 : 2026년 01월 02일

업 체 명 : 경향산업 주식회사

주 소 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63

시 료 명 : 가교 발포 폴리에틸렌 보온재 2중 내열 난연 무은박(카이론)

시험 결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
인장 강도(*)	N/cm ²	-	28.1	KS M 3862 : 2024
열전도도[평균 온도 (23 °C)]	W/(m · K)	-	0.036	KS M 3862 : 2024(평판열류계법)
흡수량	g/100cm ²	-	0.027	KS M 3862 : 2024

(*) 평판시료
- 용 도 : 품질관리용

- 끝 -

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인인 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

원본대조필
경향산업(주)


Ryu Jihoan

작성자 : 유지환
Tel : 052-220-3132

Kim Minho

기술책임자 : 김민호
Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2026년 01월 02일

KTR 한국화학융합시험연구원




위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR OP P09 F01 02(01)

A4(210 X 297)

TEST REPORT

한국소방산업기술원 시험성적서 (방염성능)



의뢰 시험 성적서

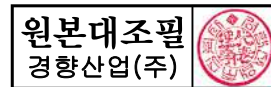
제 2504862 호

1. 신청인
 - 업체명 : 경향산업 주식회사
 - 주 소 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63
2. 시 료 명 : 가교 발포 폴리에틸렌 보온재 2종(카이론)
3. 접수일자 및 접수번호 : 2025. 12. 29. / 제2504862호
4. 시험결과

시험항목	시험기준	시험결과			비고
		1	2	3	
45도 연소 시험	잔 염 시 간	5초 이내	0.0초	0.0초	0.0초
	잔 신 시 간	20초 이내	0.0초	0.0초	0.0초
	탄 화 면 적	40 cm ² 이내	30.6 cm ²	32.5 cm ²	33.9 cm ²
	탄 화 길 이	20 cm 이내	10.0 cm	10.2 cm	10.6 cm

용 도 : 자체참고용(본 의뢰시험성적서는 소방설비원비증명용으로 사용할 수 없습니다.)
 시험조건 : 온도 (20.0 ± 15.0) °C, 습도 (50 ± 30) % R.H.
 시험방법 : 방염성능기준(소방청고시 제2022-29호) 제7조
 ※ 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련 없는 성적서입니다.

5. 시험담당자 : 시험인증1부 채지원 (연락처 : 031-289-2854)



2026년 01월 06일

한국소방산업기술원장



- 비고 1. 위 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료에 대한 결과이며, 시료의 명칭은 의뢰자가 제시한 것입니다.
 2. 이 시험성적서는 당 기술원의 승인 없이 홍보, 광고, 선전, 소송 및 법적으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 시험성적의 유효기간은 최초 발급된 날로부터 1년으로 한다.

총 : 1페이지 중 1페이지

의뢰시험과 관련하여 시험담당자의 금품, 향응, 편의제공 요구 등 부당행위가 있는 경우 기술원 콜린신고센터(☎031-289-2990)로 연락주시기 바랍니다.

TEST REPORT

한국화학융합시험연구원 시험성적서 (난연 · 연소성)



BEYOND ASIAN HUB. TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 44412 울산광역시 중구 중가로 15(다운동)

TEL (062)956-7071 FAX (062)956-7074

성적서번호 : TAK-2025-177658

접 수 일 자 : 2025년 12월 23일

대 표 자 : 정성훈, 이해숙

시험완료일자 : 2026년 01월 02일

업 체 명 : 경향산업 주식회사

주 소 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63

시 료 명 : 가교 발포 폴리에틸렌 보온재 2종 내열 난연 무은백(카이론)

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
연소성(*)	-	-	HF-1	KS M 3862 : 2024(준용)

(*) 시료 전처리 : ((23±2) °C, (50±5) % RH)에서 48시간 전처리 후 시험

시험두께 : 10.6 mm

잔염 연소 시간 : 0, 0, 0, 0, 0 (s)

잔광 연소 시간 : 0, 0, 0, 0, 0 (s)

지시습의 발화 : 없음

손상 길이 : 18, 20, 20, 20, 20 (mm)

- 용 도 : 품질관리용

- 끝 -

- 비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

원본대조필
경향산업(주)

Ryu Jihwan

작성자 : 유지환

Tel : 052-220-3132

Kim Minho

기술책임자 : 김민호

Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2026년 01월 02일

KTR 한국화학융합시험연구원



위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

TEST REPORT

한국화학융합시험연구원 시험성적서 (가스유해성)



BEYOND ASIAN HUB. TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동)

TEL (062)956-7071 FAX (062)956-7074

성적서번호 : TAK-2025-180224

접 수 일 자 : 2025년 12월 29일

대 표 자 : 정성훈,이해숙

시험완료일자 : 2026년 01월 20일

업 체 명 : 경향산업 주식회사

주 소 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63

시 료 명 : 가교 발포 폴리에틸렌 보온재 2종 내열 난연 무연백(카이론)

시험 결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
가스유해성-평균행동정지시간	-	-	-	KS F 2271:2021
-No.1	min:s	-	14:46	
-No.2	min:s	-	14:25	

* 시험체 구성(의뢰자제공) : 발포 폴리에틸렌 보온재(10 mm)

* 가열조건 : 부열원(LP Gas, 6 분), 주열원(할로겐, 3 분)

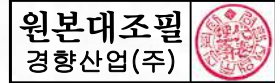
* 시험용 환위 : ICR 계 압늬, 5주령, (18 ~ 22) g

- 용 도 : 품질관리용

- 끝 -

- 비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인인 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

위 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없음을 밝힙니다.



Ha Young Kwon

작성자 : 하영권

Tel : 061-797-3012

Shin Ho-chul

기술책임자 : 신호철

Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2026년 01월 20일

KTR 한국화학융합시험연구원



위변조 확인용 QR code

PERFORMANCE

제품의 구매 정보

제품	가교발포 폴리에틸렌 보온재(카이론)
제조국가	대한민국
제조사	경향산업주식 주소 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63
원자재	LDPE(저밀도 폴리에틸렌), 발포제, 가교제, 난연제 등
주요성능	열전도도 (W/m·K) : 0.043이하 - KS M 3862 기준
사용조건	<ul style="list-style-type: none"> · 난방 1차측 중온수 line에는 사용할 수 없음 · 냉·온수관 보온 및 결로 방지 보온재 · 소화배관의 동결예방 보온재 · 공조배관 및 DUCT 보온재
보전 및 청소	배관 신설 및 교체 시 선택, 재활용 및 폐기
제품 구매처	경향산업주식의 대리점 및 판매처
안전성	취급 및 상온, 상압에 안전
보증	현장 인도시까지 (예외 : 제품하자로 인한 품질불량)
불만 접수	고객지원부 (061-381-1323)
설치 후 주의사항	과다한 열, 다량의 수분, 직사광선, 스파크, 불꽃과의 접촉을 피할 것
특수(전문) 설치 필요성	해당없음
제품의 단가	공급 계약에 따름
환경적 이슈	화재 등 열분해시 탄소화물 발생

* 참고 사용 설명서

기능 및 작동	단열 보온, 동파 예방, 결로 방지
운반	운반 시 직사광선 및 수분 유입을 가능한 피하고 꺾이지 않도록 할 것
조립	카이론 "보온공사 시방서" 참고
설치	카이론 "보온공사 시방서" 참고
청소	가능한 표면 먼지 등은 제거하여 시공할 것
유지보전	배관 교체 시 선택, 재활용 및 폐기
고장진단	제품별 규격과 일치하고 외관상 찢김 및 동공이 없을 것
수리	해당 없음(교환 또는 폐기 처리)
폐기처리	건축자재 폐기물 처리

카이론 포장기준표



* 비닐 1포장당 보온재의 총 연장(m)

A : 호칭 T(두께) : mm 단위 : m

강관	동관	5T	10T	15T	20T	25T	30T	40T	50T
	15A	800	400	200	150	150	100	60	40
15A	20A	600	300	200	150	100	80	60	40
20A	25A	500	300	150	150	100	80	60	40
25A	32A	400	250	150	100	80	70	50	30
32A	40A	250	200	100	100	80	60	40	30
40A		250	180	100	80	70	60	40	30
	50A		140	80	80	70	50	40	30
50A		150	120	80	70	60	50	40	30
	65A		100	70	60	50	40	30	30
65A		100	90	60	50	50	40	30	20
	80A		80	60	50	50	40	30	20
80A			70	50	40	40	30	20	20
100A			통 50/절개 80	40	30	30	20	20	16
125A			통 50/절개 80	통 30/절개 40	통 30/절개 40	30	20	16	14
150A			통 40/절개 60	통 24/절개 30	통 20/절개 30	30	20	14	12
200A			통 40/절개 60	통 20/절개 30	통 12/절개 20	20	16	10	8
250A			통 30/절개 40	통 20/절개 30	통 16/절개 20	16	12	6	6
300A			통 20/절개 30	통 20/절개 30	통 12/절개 16	12	8	4	4

※ 3단 이하의 배송은 주문자 부담을 원칙으로 합니다.

본사 KAILON - 발포 폴리에틸렌 보온재

전남 담양군 금성면 금성공단길 63

TEL 061) 381-1323~4

FAX 061) 381-1325

금성 1공장 KAILON - 보온판

전남 담양군 금성면 금성공단길 63

TEL 061) 383-1855

FAX 061) 383-1868

금성 2공장 KAILON - 보온통

전남 담양군 금성면 금성공단길 81

TEL 061) 383-1850

FAX 061) 383-1851

지사 KAIFLEX - 고무 발포 보온재

전남 담양군 담양읍 에코길 56

TEL 061) 382-2500

FAX 061) 383-0007

용인 사무소 국내영업

경기도 용인시 처인구 포곡읍 옥현로 9

TEL 031) 339-5380~1

FAX 031) 339-4596

서울 사무소 해외영업

서울시 강서구 공항대로 303,

두드림빌딩 307 호