



2026 친환경 카이플렉스 보온재 자재 승인서류 친환경 고무발포 보온재



조달청 우수제품
(지정번호 : 2022102)



신제품 인증 NEP-MOTIE-2018-023
실라잔-실록산 화합물이 코팅된 난연재를 적용한
200kg 이상의 NBR 고무발포 단열재



그린가드 골드 UL 159843-420
Gold Standard for Chemical Emissions for
Building Materials, Finishes and Furnishings



www.khindustry.co.kr



경향산업|주|
KyungHyang Industry Co., Ltd.



친환경 고무발포 보온재

Flexible Elastomeric Foam for Thermal Insulation

카이플렉스 보온재는 내·외부로 교차하는 열교환을 차단하여
온·습도 변화로 인한 에너지 손실을 최소화합니다.
또한 뛰어난 난연 성능을 갖춰 화재 시 화염 발화와 전파를 지연시키며,
유해 가스 발생을 최소화하여 화재 안전성을 높였습니다.



[우수제품]
조달청
우수제품 지정



[단열성능]
표준시방서
'가' 등급

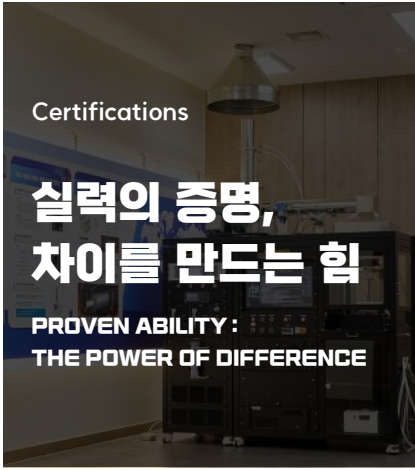


[화재안전]
L.O.I. 33%
이상



[친환경]
휘발성 유기화합물
방출 테스트 통과





Eco-friendly

환경표지
기후에너지환경부가
친환경 제품에 부여하는
공식 인증

Eco-friendly

GREENGUARD GOLD & ECV 2282
미국 UL의
실내공기질 및 항균·항곰팡이 성능 인증

Innovation

KS M 6962
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

Overseas

FM Approvals Class : 4924
미국 FM의
보온·단열재 화재안전 성능 인증

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

고무발포 보온재 & 발포폴리에틸렌 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

평가 기준

- 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

평가 기준

- 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

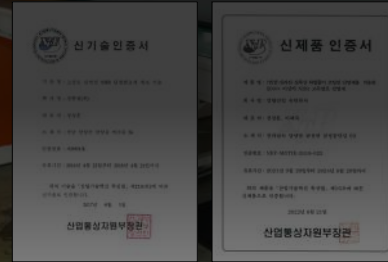
2012-2015

창립 · 사업기반 구축기



2016-2019

사업확장 · 기술인증



2012

02 고무발포 보온재 제조업체 '경향셀 유한회사' 설립

2013

12 공장등록 (담양군)

2014

- 07 "카이플렉스" 상표 등록 (제40-1050879호, 특허청)
- 08 KS인증 (KS M 6962) 획득 (제14-0429호, 한국표준협회)
직접생산확인증명 발행 (제2014-27058호, 중소기업중앙회)
- 12 ISO 14001 인증 획득 (EMS-1299, 한국표준협회)
ISO 9001 인증 획득 (QMS-4125, 한국표준협회)

2015

- 08 CLEAN 사업장 인정 (제79548호, 고용노동부/한국산업안전보건공단)
난연성 발포고무 조성물 및 그 제조방법 특허 등록 (제10-1547988호, 특허청)
- 10 "카이플렉스" 환경표지 인증 획득 (제14482호, 한국환경산업기술원)

2016

- 02 UL 94 인증 획득 (20160205-E481132, UL Inc)
- 03 친환경 건축자재 단체표준 공장 인증 획득 (HB16-040, 한국공기청정협회)
- 04 신기술(NET) 인증 획득 (제0991호, 산업통상자원부)
- 09 "고강도 난연성 NBR 고무발포단열재" 우수제품 지정 (지정번호 2016138, 조달청)
- 11 '경향셀 유한회사, 제2공장 준공 (전남 담양군 담양읍 삼만리 1031-7)
- 12 FM 인증 획득 (FM Approvals Class : 4924, FM Approvals)

2017

- 01 기계설비공사업 등록 (담양2017-10-01, 담양군청)
성능 인증 획득 (제14-296호, 중소기업청장)
- 06 대표이사 변경 (정성훈 대표이사 취임)

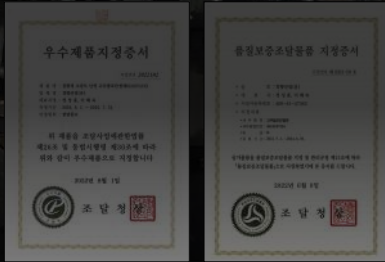
2018

- 02 서울사무소 개소 (서울 강서구 마곡동)
- 09 신제품(NEP) 인증 획득 (NEP-MOTIE-2018-023, 산업통상자원부)

2019

- 04 "고무 발포체의 제조방법" 특허 등록 (제10-1975285호, 특허청)
- 06 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 인증 (제190401-00475호, 중소벤처기업부)
벤처기업확인 인증 갱신 (제20190106151호, 기술보증기금)
FM 인증 추가 획득 (FM Approvals Class : 4924, FM Approvals)
- 10 2019 K-The world's No.1 Trade Fair for Plastics and Rubber K 참가 (K 2019참가, 독일 뒤셀도르프)
일하기 좋은 중소기업 선정 (제조/화학, 대한상공회의소)
- 12 신기술 유공화기업 장관 표창 수상 (제127787호, 산업통상자원부)

2020-2023 기술성과 · 시장확대



2020

- 01 수출유망중소기업 지정 (제2019 광주·전남-61호, 중소벤처기업부)
UL GREENGUARD GOLD 인증 획득 (159843~160166, UL Inc)
소재·부품전문기업 확인 (제21307호, 산업통상자원부)
- 11 UL ECV 2282 인증 획득 (185884-4180(SHEET) /185885-4180(TUBE), UL Inc)
- 12 2020년 차세대 세계일류상품 선정 (제2020-315호, 산업통상자원부)

2021

- 07 품질보증조달물품 인증 획득 (제2021-09호, 조달청)

2022

- 05 '경향산업 유한회사'으로 흡수합병
친환경성 고무계 나노복합 발포체의 제조방법 특허 등록 (제10-2404477, 특허청)
- 07 '경향산업 유한회사 - 경향셀', 지점 등록
- 08 "친환경 고강도 난연 고무발포단열재(KAIFLEX)"우수제품 지정 (지정번호 2022102, 조달청)
- 09 수출유망중소기업 지정 (2022 광주·전남-75호, 중소벤처기업부)

2023

- 05 소재·부품·장비 전문기업 (제 32080호, 산업통상자원부)
- 06 뿌리기업 확인 (제 23122-19362호, 한국생산기술연구원)
- 07 안전보건경영시스템 (ISO 45001:2018) 인증 획득 (GO-23042, GERMAN CERT)
- 12 제19회 전라남도 수출상 수상 (제1726호, 전라남도지사)

2024-2026 미래도약 · 성장가속



2024

- 03 광주지방국세청장표창 수상 (제7977호)
글로벌 IP 기업 지정 (제2024-지식07호, 전남테크노파크)
- 04 [글로벌 강소기업 1,000+] 유망기업 지정 (제2024-377호, 중소벤처기업부)
- 06 벤처기업 확인 (제20240703030102호, 벤처기업확인기관)
- 07 품질보증조달물품 지정 (제2024-25호, 조달청)
- 08 유망 중소기업 지정 (제2024-34호, 전라남도)
- 09 용인사무소 신축 이전(용인시 처인구 포곡읍)
- 12 '경향산업 주식회사'로 사명 변경
지역특화 프로젝트 '레전드 50+', 참여기업 선정 (제2025- 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 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

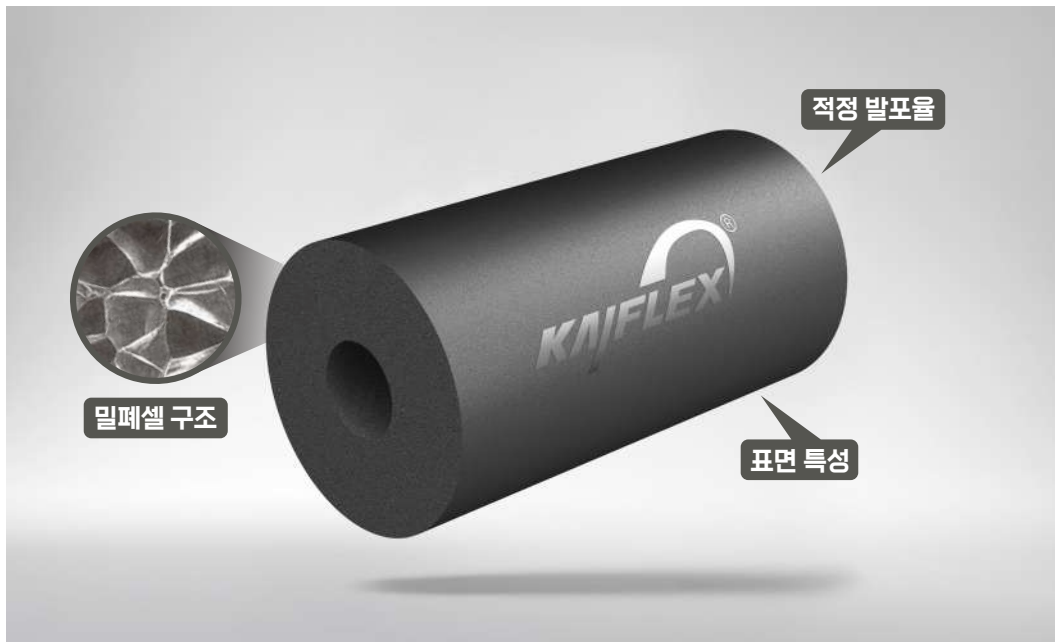
- 02 KINTEX '2026 코리아 빌드위크, 전시회 참가

카이플렉스 고무발포 보온재의 주요 성능

카이플렉스 보온재는 내·외부로 교차하는 열교환을 차단하여 온·습도 변화로 인한 에너지 손실을 최소화합니다.

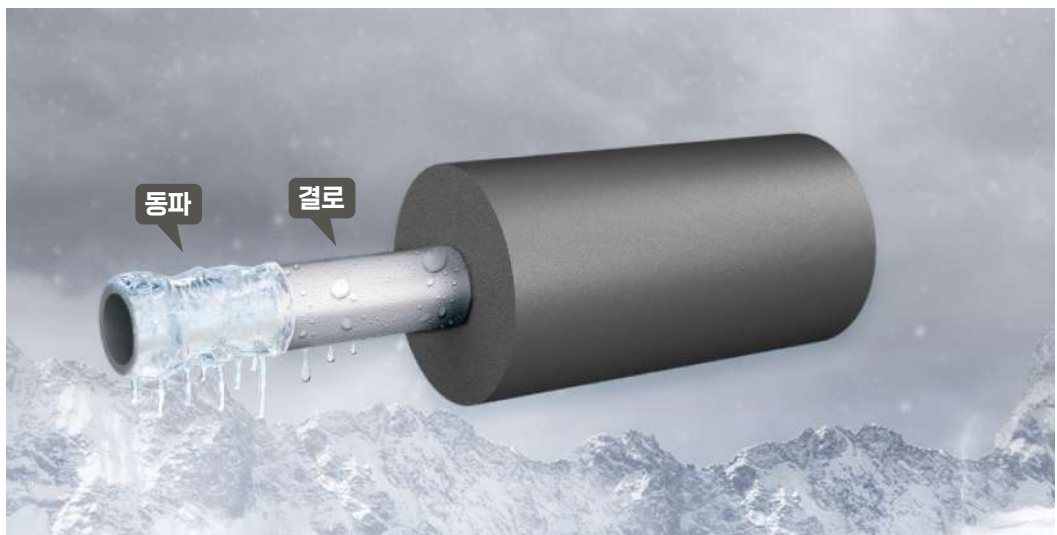
01. 지속적인 단열성능

카이플렉스는 독립기포의 미세한 셀 구조로 낮은 열전도율을 구현하며, 낮은 투습계수로 인해 단열 성능이 오랫동안 유지됩니다.



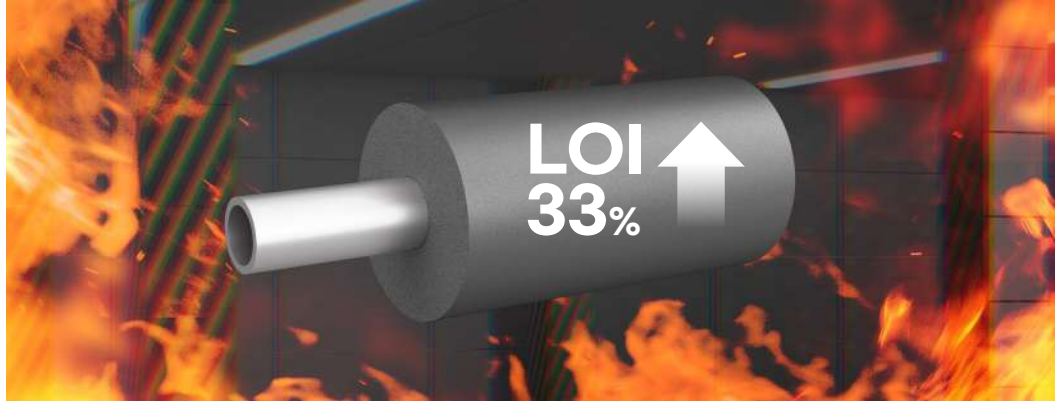
02. 효과적인 결로방지 및 동파 예방효과

카이플렉스는 다습한 환경에서 배관 내·외부의 온도 차이로 인해 발생하는 결로를 방지하고, 외기 저온에 따른 동파를 효과적으로 예방하여 설비의 안정성과 내구성을 높여줍니다



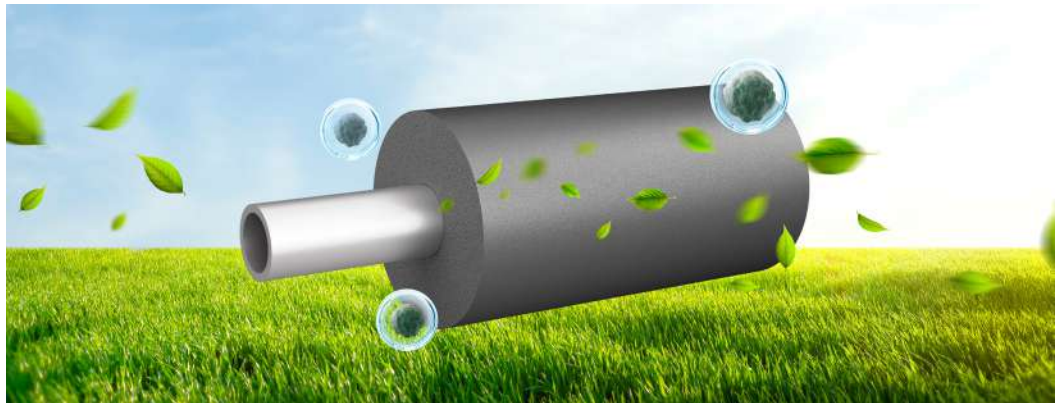
03. 화재 안전성 (난연 연소성)

카이플렉스는 뛰어난 난연 성능을 갖춰 화재 시 화염 발화와 전파를 지연시키며, 유해 가스 발생을 최소화하여 화재 안전성을 높였습니다.



04. 친환경성

카이플렉스는 밀폐된 공간에서의 휘발성 유기화합물(VOCs) 방출량 테스트를 거쳐 UL GREENGUARD GOLD 인증과, 결로나 습기로 인한 박테리아·곰팡이 번식력을 검증하는 UL ECV 2282 인증을 취득하여 사람이 거주하는 공간의 쾌적한 실내 공기질 유지에 기여합니다.



항균 시험결과

시험방법
KCL-FIR-1003:2018

• 시험환경 (35.0±1.0)°C | 90% R.H. 이상 (농도 : CFU / mL)

시험항목	BLANK		카이플렉스 고무발포 보온재		카이플렉스 감소율(%)
	초기 농도	24시간 후 농도	초기 농도	24시간 후 농도	
대장균	2.1 x 10 ⁵	7.7 x 10 ⁶	2.1 x 10 ⁵	< 10	99.9
녹농균	1.9 x 10 ⁵	4.4 x 10 ⁶	1.9 x 10 ⁵	< 10	99.9
황색포도상구균	2.5 x 10 ⁵	5.9 x 10 ⁶	2.5 x 10 ⁵	< 10	99.9

항곰팡이 시험결과

시험방법
ASTM D 6329-98(2023)

시험항목	단위	시험결과	비고
곰팡이 포자 수 (4주 후)	CFU/sample	< 10	(29.0 ± 1.0) °C 85 % R.H. 이상

※ 10 CFU/sample = 1.0 log(CFU)

* 건강친화형 주택건설기준(국토교통부고시 제2020-368호) 만족

카이플렉스 고무발포 보온재의 특성

01. 카이플렉스 보온재의 물성 (1종)



구분	단위	카이플렉스 1종	시험방법
겉보기 밀도	g/cm ³	0.053	
열전도율 [평균온도 (20±5)°C]	W/m·K	0.034	
수증기 투습계수	ng/m ² ·s·Pa	2	
포름알데히드 방산량	HCHO(mg/L)	0.1 미만	KS M 6962:2012
치수안정성 (길이 변화율)	%	-0.1/ -0.4	
흡수량	g/100cm ²	0.3	
압축 변형률	%(압축 50%, 22h, 23°C)	14	
난연성	산소지수(LOI)	%	36.4 KS M ISO 4589-2:2017
	CFE (화염전파시험)	kW/m ²	31 ISO 5658-2:2006/Amd 1:2011
	수평연소성	등급	HF-1 KS M ISO 9772:2012
	가스유해성	분:초	12:04 KS F 2271:2021

02. KS 규격 (KS M 6962) 종류 및 용도



종류	열전도율 범위	사용온도 범위	사용범위
1종	0.035W/m·K 이하 [평균온도 (20±5)°C]	-184 °C ~ 105 °C	일반용(보온·보냉)과 산업용(저온)으로 사용되는 것에 적용한다.
2종	0.040W/m·K 이하 [평균온도 (20±5)°C]	-184 °C ~ 150 °C	일반용(보온·보냉)과 산업용(고온)으로 사용되는 것에 적용한다.

* 적용온도 -20°C 이하 설비 보온용으로 사용하실 경우, 반드시 당사에 시공 자문하시길 바랍니다

03. KS 규격 (KS M 6962) 특성

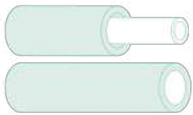


구분	단위	1종	2종	시험방법
겉보기 밀도	g/cm ³	0.040 이상		
열전도율 [평균온도 (20±5)°C]	W/m·K	0.035 이하	0.040 이하	
수증기 투습계수	ng/m ² ·s·Pa	6 이하	10 이하	
포름알데히드 방산량	HCHO(mg/L)	0.3 이하		KS M 6962:2012
치수안정성 (길이 변화율)	%	가로, 세로 방향 7 이하		
흡수량	g/100cm ²	1.0 이하		
압축 변형률	%(압축 50%, 22h, 23°C)	30 이하		
산소지수	LOI	28 이상		KS M ISO 4589-2:2017

카이플렉스 제품 규격 및 포장단위

01. 배관용 보온재

(m/BOX)



동관	강관	보온재 두께 및 포장단위					
		9T	13T	19T	25T	32T	40T
15A		200	120	80	50	36	26
20A	15A	140	100	64	40	30	20
25A	20A	120	80	50	36	28	20
32A	25A	100	70	40	34	20	16
40A	32A	80	56	40	28	20	16
	40A	70	50	34	24	18	12
50A		70	46	28	24	16	-
	50A	70	40	28	20	14	12
65A		70	40	26	20	14	-
	65A	60	40	26	16	14	8
80A			40	24	16	14	12
	80A	Sheet 재단	30	20	16	12	8
100A			30	20	14	12	8
	100A		24	20	12	8	6

- 상기 규격은 2m 단위로 생산
- 상기 규격은 원통형 Tube 형태(9T 'Sheet 재단' 품목 제외)로, 시공 편의를 위해 '통' 또는 '절개'로 주문 가능
- 이외 125A~300A 규격은 'Sheet 재단' 형태로 출고

02. 덕트용 보온재 / 시트



두께 (mm)	6T/9T	13T	19T	25T	32T	40T	50T	비고
포장단위 (m/롤)	20	20	10	10	-	-	-	폭 1.4m
	-	-	-	-	8	7	6	폭 1.0m

- 시공 편의를 위해 점착제 도포 제품 주문 가능 (추가금 발생)
- ※ 회색 · 적색 보온재는 별도 문의 요청

03. 부자재



제품명	규격
난연 접착제 (SHC 107-75)	1BOX = 9통 (1.0L/통)
난연 테이프	폭 30mm x 길이 50m
	폭 50mm x 길이 50m
	폭 75mm x 길이 50m
후렌지용 보온재	폭 200mm x 두께 6mm / 길이 20m
	폭 200mm x 두께 9mm / 길이 20m
	폭 200mm x 두께 13mm / 길이 20m
	폭 200mm x 두께 19mm / 길이 10m

보온공사 표준 시방서

배관용(TUBE) 보온재

(두께 : mm)

적용구분	현장조건				배관규격	두께 [개정 후]*	두께 [개정 전]*	EPI 할증 적용두께 (mm)	
	조건	관내온도(°C)	주위온도(°C)	상대습도(%)		KS표준 권장 (표준시방서기준)	표준시방서 기준		
배관	급수관 배수관	일반적인 장소	15°C 이하	30°C 이하	75% 미만	80A 이하	19(20)	13	적용제외
						100A 이상	40(35)	19	
		다습한 장소	15°C 이하	30°C 초과	75% 이상	25A 이하	19(20)	19	
						300A 이하	40(35)	25	
						350A 이상	50(45)	32	
	급탕관 온수관 증기관	일반적인 장소	90°C 이하	30°C 이하	-	40A 이하	19(20)	25	24
						125A 이하	40(35)	32	42
						150A 이상	50(45)	40	54
	냉수관 냉온수관 밸브	일반적인 장소 (저온)	4°C 이상 6°C 미만	30°C 이하	75% 미만	25A 이하	25(25)	19	30
						32A 이상	40(40)	25	48
		일반적인 장소 (일반)	6 ~ 15°C	30°C 이하	75% 미만	25A 이하	19(20)	19	24
						32A 이상	40(35)	25	38
		다습한 장소 (저온)	4°C 이상 6°C 미만	30°C 초과	75% 이상	32A 이하	40(35)	32	42
						100A 이하	50(45)	40	54
						125A 이상	65(65)	50	78
						32A 이하	40(35)	25	42
다습한 장소 (일반)		6 ~ 15°C	30°C 초과	75% 이상	100A 이하	50(45)	32	54	
					125A 이상	65(65)	40	78	
덕트	일반적인 장소	10 ~ 40°C	5 ~ 30°C	75% 미만	-	19(20)	13	24	
탱크	일반적인 장소	15°C 이하	30°C 이하	75% 미만	-	19(20)	19	24	
						다습한 장소	15°C 이하	30°C 초과	75% 이상
기타	냉수, 냉온수용 펌프 및 탱크류		5 ~ 13°C	30°C 이하	75% 미만	-	40(40)	32	48
	공기 조화기		12 ~ 40°C	5 ~ 30°C	75% 미만	-	25(25)	13	30
			12 ~ 40°C	옥외	-	50(50)	없음	54	
	송풍기		12 ~ 40°C	5 ~ 30°C	75% 미만	-	25(25)	13	30
	냉동기		5°C	30°C	75%	-	-	32	-

* 개정 후 : 국토교통부 표준시방서[KCS 31 20 05 : 2021] (2021.2. 개정)

* 개정 전 : 국토교통부 표준시방서[KCS 31 20 05 : 2016] (2016.6. 제정, 2018.7. 수정)

※ 고무발포 보온재는 KS M 6962 표준에 따라 6T, 9T, 13T, 19T, 25T, 32T, 40T, 50T 두께의 제품만 생산 및 판매 가능합니다.

반면, 보온공사 표준시방서는 개별 보온재의 KS 표준을 고려하지 않고, 모든 보온재를 포괄하므로 KS M 6962 표준과 다른 규격도 포함됩니다.

따라서 개정 후 표준시방서상 두께의 허용 공차 등을 기준으로, KS 표준에 따른 권장 두께와 표준시방서의 두께를 병기합니다.

카이플렉스 시방서

01. 일반사항

본 시방은 배관, 덕트 및 기기류 등의 보온·보냉 공사에 적용한다.
KS M 6962 및 환경표지 인증에 부합하고, 독립기포(Closed cell) 구조를 갖는 고무발포 보온재로 시공한다.

02. 보온재와 부자재

2.1 보온재의 사양

- 2.1.1 KS M 6962 기준에 부합하는 제품
- 2.1.2 KS MISO 4589-2 기준에 부합하는 난연성 제품
- 2.1.3 보온재 표면에 KS마크 및 규격 표시된 제품

2.2 부자재의 사양

- 2.2.1 접착제 : 고무발포 보온재용 난연 접착제
- 2.2.2 테이프 : 고무발포 보온재용 난연 보강 테이프
- 2.2.3 마감재 : 불필요
[단, 필요시 배관 식별을 위한 색상띠(폭 50mm) 사용 가능]

03. 보온 시공

3.1 배관 보온

3.1.1 사용온도

배관 표면온도 $-184^{\circ}\text{C} \sim 105^{\circ}\text{C}$ 에 적용 가능해야 한다.
※ 적용온도 -20°C 이하 설비 보냉용으로 사용하실 경우, 반드시 당사에 시공 자문하시길 바랍니다.

3.1.2 연관 작업

- 1) 접착제가 마감되어질 모든 부위는 수분제거가 필요하며, 오염상태에서의 시공은 금한다.
- 2) 용도별 배관 식별을 위해 2m 간격으로 색상별 표시띠를 감아준다.

3.1.3 급·배수관, 급탕관, 냉·온수관, 소화배관 피복 시공방법

재료	시공순서
1. 고무발포 보온통 및 판 2. 난연 접착제 3. 난연 보강 테이프 4. 색상띠	1. 100A 이하 배관경에는 - 보온통을 그대로 끼워 이음매 부위에 접착제 마감 - 보온통을 절개 후 이음매와 절개된 모든 부위에 접착제 마감 2. 125A 이상 배관경에는 보온판을 사용하여 접착제 마감 3. 난연 테이프를 이용하여 접착부위 보강

※ 결로방지를 위한 속비닐 등 추가 조치가 불필요함

3.2 밸브의 피복 시공방법

재료	시공순서
1. 고무발포 보온판 2. 난연 접착제	1. 밸브 형태에 따라 재단 2. 재단된 다양한 보온판으로 각각의 이음매를 접착제를 이용하여 자체 마감

3.3 덕트의 피복 시공방법

재료	시공순서
1. 고무발포 보온판 (점착 롤시트) 2. 후렌지용 보온재 3. 난연 접착제 4. 난연 보강 테이프	1. 두께 13mm 이하는 한번에 말아 감싸서 부착 마감 2. 두께 19mm 이상은 4면을 재단하여 부착 마감(절단면은 난연 접착제로 분딩) 3. 후렌지 부분은 후렌지용 보온재를 이용하여 마감 4. 이음매는 난연 테이프로 접착부위 보강

3.4 보온두께의 공통사항

- 가 보온두께는 KS M 6962 기준에 부합하는 고무발포 보온재의 두께를 의미한다.
- 나 결로 및 동파방지가 동시에 필요한 경우, 보온두께는 두가지 중 큰 쪽의 시방을 적용한다.
- 다 보온두께는 시공장소의 조건이 현저히 다른 경우, 그 조건에 따라 산정되는 것에 따른다.
- 라 보온과 보냉이 동시에 필요한 경우, 보온두께는 두가지 중 두께가 큰 쪽의 시방을 적용한다.

카이플렉스 시방서

04. 보온두께

4.1 덕트의 보온두께

보온재	상대습도 (%)	보온두께(mm)	표준시방서(보온공사)	비고
고무발포 보온판	75 미만	19(20)*	KCS 31 20 05 : 2021	내부온도 10~40°C, 외부온도 5~30°C, 외부 상대습도 75% 미만 이외의 온(습)도 조건의 경우 보온두께를 별도로 결정한다.
	75	13	KCS 31 20 05 : 2016	내부온도 12~40°C, 외부온도 5~33°C, 상대습도 75% 이외의 온(습)도 조건의 경우 보온두께를 별도로 결정한다.

* KS와 표준시방서의 기준이 상이하여 「KS표준 권장 두께(표준시방서 기준)」으로 병기함

4.2 배관의 보온두께

배관의 종류	관지름(A)	현장조건			보온두께 (mm)	
		관내온도(°C)	주위온도(°C)	상대습도(%)	개정 후 (2021)*	개정 전 (2016)
급수관 배수관	80A 이하	15°C 이하	30°C 이하	75% 미만	19(20)	13
	100A 이상				40(35)	19
	25A 이하	15°C 이하	30°C 초과	75% 이상	19(20)	19
	300A 이하				40(35)	25
	350A 이상				50(45)	32
급탕관 온수관 증기관	40A 이하	관내수온 90°C 이하	30°C 이하	-	19(20)	25
	125A 이하				40(35)	32
	150A 이상				50(45)	40
냉수관 냉온수관 밸브	25A 이하	4°C 이상	30°C 이하	75% 미만	25(25)	19
	32A 이상	6°C 미만			40(40)	25
	25A 이하	6 ~ 15°C	30°C 이하	75% 미만	19(20)	19
	32A 이상				40(35)	25
	32A 이하				40(35)	32
	100A 이하	4°C 이상	30°C 초과	75% 이상	50(45)	40
	125A 이상	6°C 미만			65(65)	50
	32A 이하	6 ~ 15°C	30°C 초과	75% 이상	40(35)	25
	100A 이하				50(45)	32
	125A 이상				65(65)	40

* KS와 표준시방서의 기준이 상이하여 「KS표준 권장 두께(표준시방서 기준)」으로 병기함

- NOTE**
- 1) 위 환경조건 이외의 경우 보온두께를 별도 결정.
 - 2) 우수관은 결로방지용 보온을 적용한다.
 - 3) 지하주차장, 옥상, 물탱크실, 옥탑, 환풍 내 소화 및 급·배수관은 방동 보온한다.

4.3 기기의 보온두께

배관의 종류	현장조건			보온두께 (mm)	
	관내온도(°C)	주위온도(°C)	상대습도(%)	개정 후 (2021)	개정 전 (2016)
냉수, 냉온수용 펌프 및 탱크류	5 ~ 13°C	30°C 이하	75% 미만	40	32
공기 조화기	12 ~ 40°C	5 ~ 30°C	75% 미만	25	13
	12 ~ 40°C	옥외		50	없음
송풍기	12 ~ 40°C	5 ~ 30°C	75% 미만	25	13
냉동기	5°C	30°C	75%	-	32

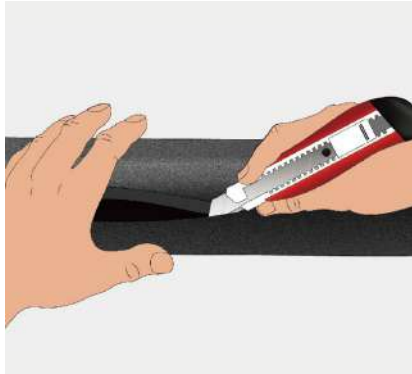
카이플렉스 시공방법

배관 보온재 시공 방법

- ① 시공 도구 준비
(커터칼, 붓, 난연 테이프, 난연 접착제)



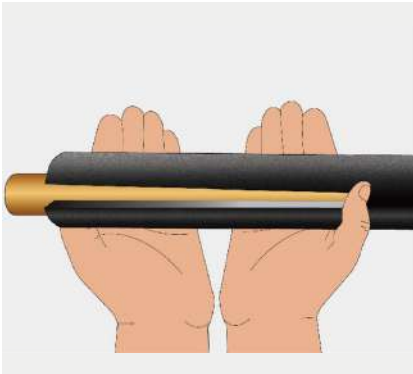
- ② 절개된 고무발포 보온통 준비



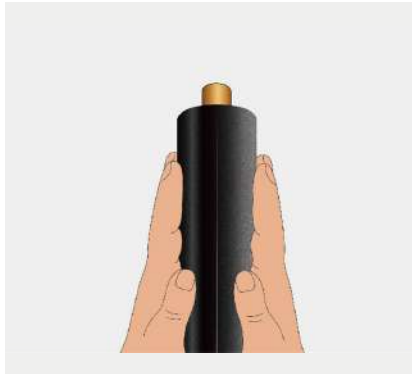
- ③ 붓을 이용하여 절개된 면에 난연 접착제 도포



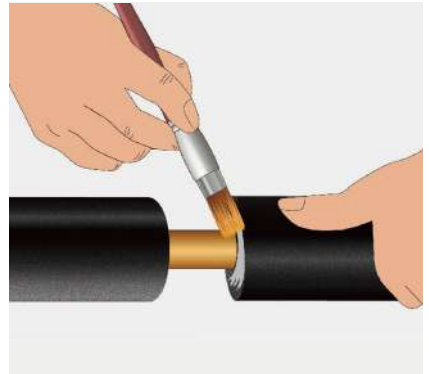
- ④ 손가락에 붙지 않을 정도로 접착제 건조



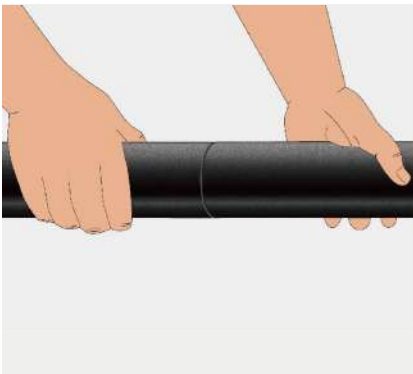
- ⑤ 절개면 부착



- ⑥ 양쪽 이음새 부분에 접착제 도포



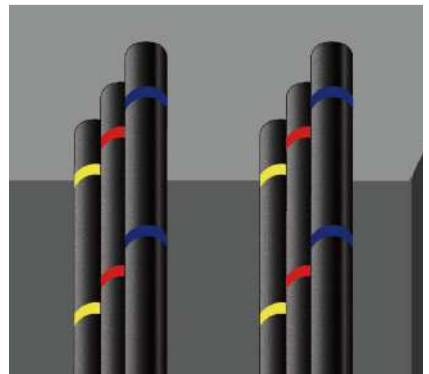
- ⑦ 가장자리 부착



- ⑧ 난연 테이프를 이용하여 접착 부위 보강



- ⑨ 시공 완료



적용분야

기계설비 배관 시공



소방설비 배관 시공



공조 / 환기 덕트 시공 (좌:검정, 우:회색)



2026 친환경 카이플렉스 보온재 자재 승인서류

친환경 고무발포 보온재 지명원



CERTIFICATION

사업자등록증



사업자등록증

(법인사업자)

등록번호 : 409-81-37362

법인명(단체명) : 경향산업 주식회사

대표자(대표유형) 정성훈(각자대표),이해숙(각자대표)

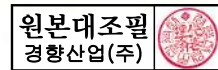
개업연월일 : 1997년 02월 03일 법인등록번호 : 204311-0048104

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


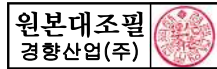
2025년 12월 15일

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) 담양군수 귀하						
산업집적활성화 및 법률 제16조(○제1항·○제2항·○제3항)의 규정에 의하여 위와 같이 등록된 공장임을 증명합니다.						
2024년 12월 27일						
담양군						
						

CERTIFICATION

KS 제품인증서




인증번호 : 제 14-0429 호

Certificate



제 품 인 증 서

- 1. 제 조 업 체 명 : 경향산업(주)
- 2. 대 표 자 명 : 정성훈
- 3. 공 장 소 재 지 : 전남 담양군 담양읍 예코길 56
- 4. 인 증 제 품 :
 - 가. 표 준 명 : 고무 발포 단열재
 - 나. 표 준 번 호 : KS M 6962
 - 다. 종 류 · 등 급 · 호 칭 또는 모 델 :
 - 1종
 - 2종 '끝'.

원본대조필
경향산업(주) 

「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 01 월 02 일




한국표준협회



- 1. 최초 인증일 : 2014-08-06
- 2. 차기심사 완료기한 : 2026-11-26
- 3. 최종 변경일 : 2025-01-02 인증서 반영

CERTIFICATION

신제품 인증서(NEP) / 신기술 인증서(NET)



신제품 인증서

제 품 명 : (연장)실라잔-실록산 화합물이 코팅된 난연제를 적용한
200kPa 이상의 NBR 고무발포 단열재

회 사 명 : 경향산업 유한회사

대 표 자 : 정성훈, 이해숙

소 재 지 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63


인증번호 : NEP-MOTIE-2018-023


유효기간 : 2021년 9월 29일부터 2024년 9월 28일까지

위의 제품을 「산업기술혁신 촉진법」 제16조에 따른
신제품으로 인증합니다.

2022년 6월 21일

산업통상자원부장관





신기술 인증서

기 술 명 : 고강도 난연성 NBR 단열발포체 제조 기술

회 사 명 : 경향샘(유)

대 표 자 : 정성훈

소 재 지 : 전남 담양군 담양읍 예코길 56


인증번호 : 제0991호

유효기간 : 2016년 4월 22일부터 2018년 4월 21일까지

위의 기술을 「산업기술혁신 촉진법」 제15조의2에 따른
신기술로 인증합니다.

2017년 8월 1일

산업통상자원부장관



CERTIFICATION

환경표지 인증서

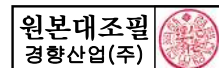
제 32172 호

환경표지 인증서

- 1. 상 호 : 경향산업(주)
- 2. 사업자등록번호 : 409-81-37362
- 3. 소재 지 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63
- 4. 공장·사업장소재지 : 전라남도 담양군 담양읍 에코길 56
- 5. 대표자성명 : 정성훈, 이해숙
- 6. 대상제품 : EL243. 보온·단열재
- 7. 상표명/용도·제공서비스 : 별첨이기
- 8. 인증기간 : 2024.12.16 부터 2027.12.15 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.

※ 최초 교부 : 2024.12.16
※ 재발행 사유 : 업체명



2025년 01월 03일

한국환경산업기술원장



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



CERTIFICATION

품질경영시스템(ISO 9001) / 환경경영시스템(ISO 14001)

경영시스템인증서

경향산업(주)

전라남도 담양군 담양읍 예곡길 56

한국표준협회는 위 조직의 품질경영시스템이 아래의 표준과 인증범위에 적합함을 인증합니다.

인증번호 QMS-4125
표 준 KS Q ISO 9001:2015/ISO 9001:2015
인증범위 고무 발포 보온 단열재의 생산

원본대조필
경향산업(주)



유효기간 2023년 12월 29일부터 2026년 12월 28일까지

최초인증일 : 2014년 12월 24일

2024년 12월 24일

* 법인명만 또는 상호 변경에 따른 인증서 재발행





한국표준협회는 한국인증지원센터(KAB)로부터 품질경영체계 인증기관으로 인정(인정번호 : KAB-QC-30)받았습니다.



한국표준협회

서울시 강남구 테헤란로 69길 5

경영시스템인증서

경향산업(주)

전라남도 담양군 담양읍 예곡길 56

한국표준협회는 위 조직의 환경경영시스템이 아래의 표준과 인증범위에 적합함을 인증합니다.

인증번호 EMS-1299
표 준 KS I ISO 14001:2015/ISO 14001:2015
인증범위 고무 발포 보온 단열재의 생산

원본대조필
경향산업(주)



유효기간 2023년 12월 29일부터 2026년 12월 28일까지

최초인증일 : 2014년 12월 29일

2024년 12월 24일

* 법인명만 또는 상호 변경에 따른 인증서 재발행





한국표준협회는 한국인증지원센터(KAB)로부터 환경경영체계 인증기관으로 인정(인정번호 : KAB-EC-1)받았습니다.



한국표준협회

서울특별시 강남구 테헤란로 69길 5

CERTIFICATION

안전보건경영시스템 (ISO 45001)

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

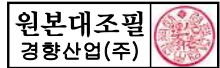
유효기간 : 2028 년 01 월 16 일

인증서 번호 : OHI045425

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

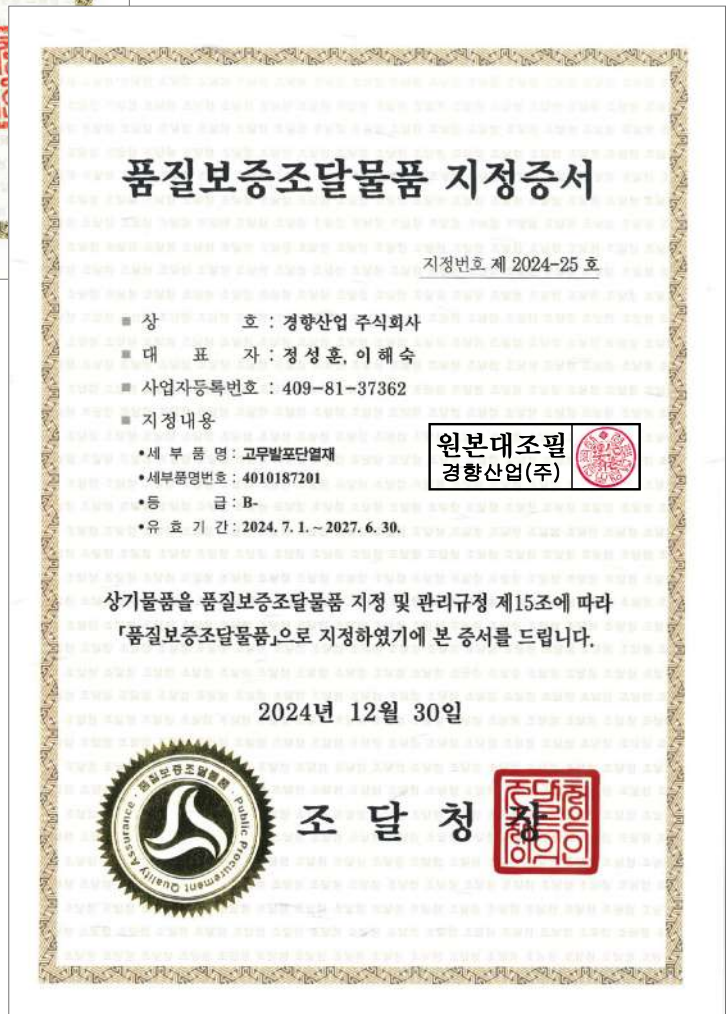


- 본 인증서는 ICR의 고유 재산입니다.
- 본 인증서의 유효 유지는 매년 1회 이상 진행되는 사후심사를 완료 하여야만 인증이 유지 됩니다.
- 본 인증서의 전위 여부는 www.icrqa.com의 "인증확인"을 통해 확인 하시기 바랍니다.
- 인증고객은 인증을 유지 하지 못할 경우 늘 인증서 원본을 ICR로 반드시 반납하여야 합니다.



CERTIFICATION

조달청 우수제품 / 품질보증조달물품



CERTIFICATION 건설업 등록증

[별지 제3호 서식] (앞 쪽)

건설업 등록증


- 업종 및 주력분야 : 기계설비·가스공사업 (주력분야:기계설비공사)
- 등록번호 : 담양2017-10-01
- 상호 : 경향산업(주)
- 대표자 : 정성훈, 이해숙
- 주된 영업소 소재지 : 전라남도 담양군 금성면 금성공단길 63
- 법인등록번호(생년월일) : 204311-0048104
- 국적(소속 국가명) : 대한민국
- 등록일자 : 2017.01.03

원본대조필
경향산업(주)

위 자는 건설산업기본법 제9조에 따른 건설사업자임을 증명합니다.

2024년 12월 26일

전라남도 담양군수



「레전드 50+」 참여기업 확인서

제2023-광주전남지방중소벤처기업청장-58호

**지역특화 프로젝트 「레전드 50+」
참여기업 선정확인서**


기업명 : 경향산업 주식회사 (409-81-37362)
대표자 : 정성훈, 이해숙
소재지 : 전남 담양군 금성면 금성공단길 63 (봉서리)
선정기간 : 2025.1.1. ~ 2027.12.31

원본대조필
경향산업(주)

위 기업을 지역특화 프로젝트 「레전드 50+」
참여기업으로 선정하였음을 확인합니다.

2024년 12월 17일

광주전남지방중소벤처기업청장 이 승 척



소재·부품·장비 전문기업확인서

제 32080호

소재·부품·장비 전문기업확인서


기업명 : 경향산업 주식회사 (409-81-37362)
대표자 : 정성훈
소재지 : 전남 담양군 금성면 금성공단길 63
유효기간 : 2023.05.31 ~ 2026.05.30

위 기업은 「소재·부품·장비산업 경쟁력 강화 및 공급망 안정화를 위한 특별조치법」 제14조 제2항 및 같은 법 시행규칙 제4조 제2항에 따라 전문기업임을 확인합니다.

원본대조필
경향산업(주)

2025.01.03

한국산업기술기획평가원장



뿌리기업 확인서

제 23122-19362 호

뿌리기업 확인서



- 기업명: 경향산업 주식회사
- 사업자등록번호(법인번호): 409-81-37362 (204311-0048104)
- 대표자: 정성훈, 이해숙
- 소재지: 전남 담양군 금성면 금성공단길 63 (봉서리) (유)
- 사업개시일: 1997. 02. 03.
- 유효기간(3년): 2023. 06. 29 ~ 2026. 06. 28.

「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」 제14조의2제2항에 따라 위 기업을 뿌리기업으로 확인합니다.

원본대조필
경향산업(주)

2023년 06월 29일

한국생산기술연구원장

CERTIFICATION

FM 인증서

Pipe and Duct Insulation

FM Approved pipe and duct insulation safeguards against significant fire propagation.

Standards

FM 4924



Certificate of Compliance

This certificate is issued for the following:

Kaiflex Pipe and Duct Insulation

Prepared for:

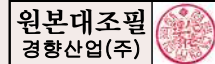
KyungHyang Industry Co. Ltd
63, Geumseonggondan-gil, Geumseong-myeon,
Damyung-gun, Jeollanam-do, Republic of Korea

FM Approvals Class: 4924

Approval Identification: PR451452 Approval Granted: 27 June 2019
Revision Request: RR222938 Date Authorized: 06 June 2023

To verify the availability of the Approved product, please refer to www.approvalguide.com.

Said Approval is subject to satisfactory field performance, continuing Surveillance Audits, and strict conformity to the constructions as shown in the Approval Guide, online resources of FM Approvals.

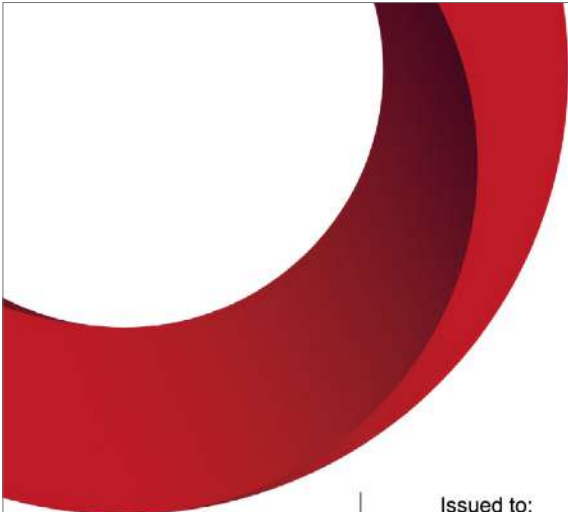


Phillip J. Smith
VP - Manager of Materials
FM Approvals
1151 Boston-Providence Turnpike
Norwood, MA 02062



CERTIFICATION

UL94 인증서



Certificate of Compliance

Certificate Number:

E481132

Report Reference:

E481132-2024-07-17

Issue Date:

2025-02-24

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.

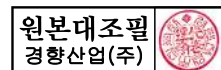
Only those products bearing the UL Recognized Component Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

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>.

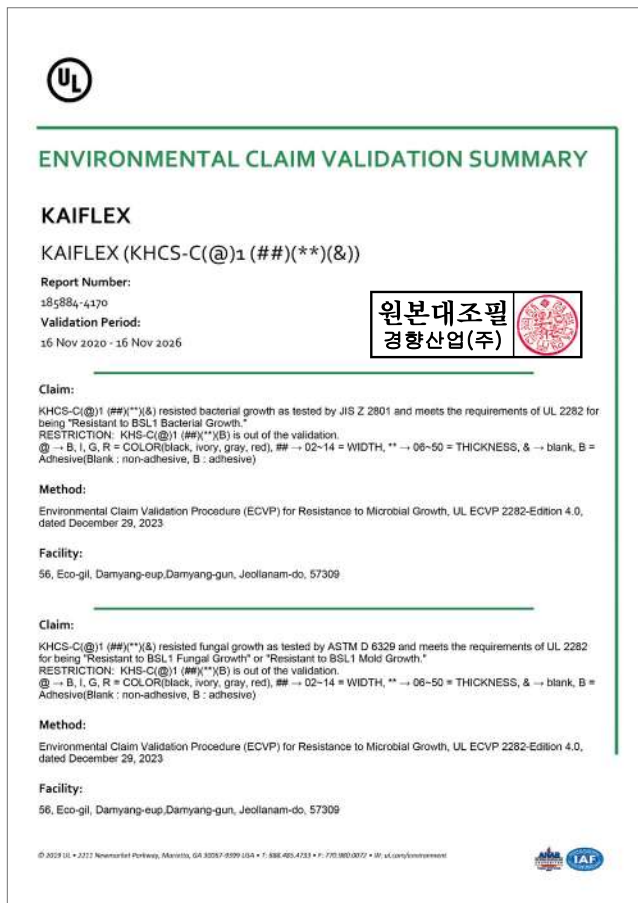
CERTIFICATION

UL 그린가드 골드



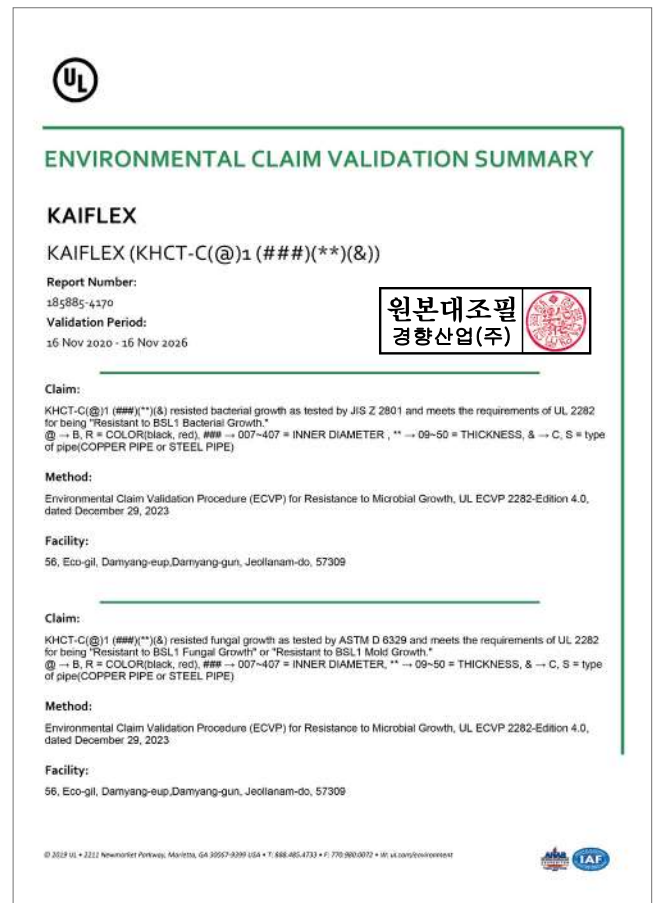
UL ECV 2282 (SHEET)

항균 및 항곰팡이 인증서



UL ECV 2282 (TUBE)

항균 및 항곰팡이 인증서



TEST REPORT

KS M 6962 시험성적서



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-2025-178792

접 수 일 자 : 2025년 12월 24일

대 표 자 : 정성훈, 이해숙

시험완료일자 : 2026년 01월 20일

업 체 명 : 경향산업 주식회사

주 소 : 전라남도 담양군 담양읍 예코길 56

시 료 명 : 고무발포보온재 (KAIFLEX)

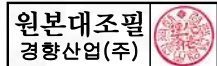
시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
겉보기밀도	g/cm ³	-	0.053	KS M 6962 : 2012
열전도율[평균온도 (20 ± 5) °C]	W/(m · K)	-	0.034	KS M 6962:2012
수증기 투습계수	ng/(m ² · s · Pa)	-	2	KS M 6962 : 2012
포름알데히드 방산량	mg/L	-	0.1 미만	KS M 6962 : 2012
치수안정성((40 ± 1) °C, 48 h)(길이 변화율)	-	-	-	KS M 6962 : 2012
-가로방향	%	-	-0.1	KS M 6962 : 2012
-세로방향	%	-	-0.4	KS M 6962 : 2012
흡수량	g/100cm ²	-	0.3	KS M 6962 : 2012
압축변형률((23 ± 2) °C, 22 h, 50 % 압축)	%	-	14	KS M 6962 : 2012
산소지수	%	-	36.4	KS M ISO 4589-2 : 2017

* 산소지수 시험편의 형태
II(발포 재료)

* 폼알데하이드 방출량 시험조건

- 실내온도 : 20 °C ± 2 °C
- 시험기간 : 24 h
- 시료구분 : 고체건축자재 (150 mm x 50 mm)
- 검출한계 : 0.1 mg/L



- 다음 페이지 -

Ju Wonoh

작성자 : 주원오
Tel : 02-2092-3611

Jung Jungsul

기술책임자 : 정정설
Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2026년 01월 20일

KTR 한국화학융합시험연구원



위변조 확인용 QR code

TEST REPORT

CFE 시험성적서

G49(www.g4b.go.kr)인증확인코드 : pJwJbS05Tiw

(재)한국조선해양기재연구원 시험성적서 번호
K03MRH-0402-26T0001

14 시험 결과

표 1-1 시험 결과

구분	시험제 1	시험제 2	시험제 3	평균
두께 (mm)	19.7	19.8	19.8	19.8
총 시험 시간 (s)	670	636	782	696
침화 시간 (s)	5	17	7	10
형질 형성 시간 (s)	69	35	181	95
형질 전이 길이 (mm)	260	320	320	300
초회사의 일계열유속 (단위: mm/s)	36.9	28.1	28.1	31.0
지속적소용 (Qsb: OMI/m²)	0.57	0.81	0.93	0.77
방출 총열량 (단위: MJ)	0.2	0.1	0.4	0.2
최고 열점온도 (단위: °C)	11	0.9	1.9	1.3

표 1-2 관찰 사항

관찰사항	시험제 1	시험제 2	시험제 3	비고
침화, 전이, 방출, 용출 불꽃나기, 부서짐, 균열 등 형태변화	부서짐	부서짐	부서짐	-

원본대조필 경향산업(주)

수평연소 시험성적서

BEYOND ASIAN HUB TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중명동) TEL: (062)956-7071 FAX: (062)956-7074

성적서번호 : TAK-2025-178790 접수 일자 : 2025년 12월 24일

대 표 자 : 장성훈, 이태숙 시험완료일자 : 2025년 01월 12일

업 계 명 : 경향산업 주식회사

주 소 : 전라남도 담양군 담양읍 예곡길 56

시 료 명 : 고무발포보온재 (KAFLEX)

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
발포재료의 수평연소시험(HF, HF-1, HF-2)	-	-	-	HF-1 KS M ISO 9772:2019(기준용)

* 시료 조건: (23 ± 2) °C, (50 ± 5)% RH(에서 8시간 이상 방치)

시험조건: 13.7 mm

시험 열소 시간: 0, 0, 0, 0 (s)

시험 열소 시간: 10, 0, 0, 0 (s)

시험 시공의 방향: 없음

연소 길이: 31, 30, 31, 30 (mm)

- 용 도 : 품질관리용

원본대조필 경향산업(주)

KTR 한국화학융합시험연구원

가스유해성 시험성적서

KMCI 한국재료연구소시험연구원 성적서번호 : KMCI-26-T-026-K-M1

1. 시험 결과

2025. 03. 11.

시험항목	단위	시험결과	시험방법	
시험용 온도의 불균형등화시간	분 : 초	12 : 04	12 : 31	KS F 2071:2021

■ 시험 조건

가열 조건: 가열시간 총 6분 (1분열: 6분 / 주열: 3분간(무열원 3분간 가열 이후))

가열원 (가열원 재질): 알-코팅 열원

환원조건: 온도 (21.0 ~ 22.0) °C, 습도 (32.0 ~ 34.0) %RH

시험 시간 (분): 15

시험용 온 유 조건: 개형 | CR | 열원 | 유출 | 주열 | 5주 | 열원 | 18 ~ 22

■ 시료 조건

시험항목	시험제 1	시험제 2
가온 (mm)	219.4	218.3
세로 (mm)	222.0	221.9
두께 (mm)	41.5	41.0
밀도 (g)	107.0	108.1
밀도 (kg/m³)	52.6	54.5
상차 밀도 (kg/m³)	-	-

■ 시험용 온 유 조건: 온도 (23 ± 2) °C, 습도 (50 ± 5) %RH

원본대조필 경향산업(주)

실내공기질 시험성적서

BEYOND ASIAN HUB TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중명동) TEL: (062)956-7071 FAX: (062)956-7074

성적서번호 : TAK-2025-178795 접수 일자 : 2025년 12월 22일

대 표 자 : 장성훈, 이태숙 시험완료일자 : 2025년 01월 15일

업 계 명 : 경향산업 주식회사

주 소 : 전라남도 담양군 담양읍 예곡길 56

시 료 명 : 고무발포보온재 (KAFLEX)

시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
TVOC 방출량	mg/m³ · h	-	0.01	국립환경과학원고시 제 2024-708(2024.12.30.)
불투연 방출량	mg/m³ · h	-	0.001	국립환경과학원고시 제 2024-708(2024.12.30.)
폼알레라이드 방출량	mg/m³ · h	-	0.001 미만	국립환경과학원고시 제 2024-708(2024.12.30.)

* 시험방법: 실내공기질공정시험기준 KS Q2131

** 원 열원: 경향산업의 발공업

*** 방출량 시험조건

1. 방출시험기간: 7일

2. 시료두께: 2.5 mm / m²

3. 시료구분 및 조건: 고정건축재 (노출면적: 143 mm x 143 mm x 2 개)

4. 감출한계: TVOC = 0.001 mg/m³ · h, 폼알레라이드 = 0.001 mg/m³ · h, Total = 0.001 mg/m³ · h

- 용 도 : 품질관리용

원본대조필 경향산업(주)

KTR 한국화학융합시험연구원

2026 친환경 카이플렉스 보온재 자재 승인서류



공장(지사) KAIFLEX - 고무발포 보온재

전남 담양군 담양읍 에코길 56

TEL 061) 382-2500

FAX 061) 383-0007

본사 KAILON - 발포 폴리에틸렌 보온재

전남 담양군 금성면 금성공단길 63

TEL 061) 381-1323~4

FAX 061) 381-1325

국내영업 용인 사무소

경기도 용인시 처인구 포곡읍 옥현로 9

TEL 031) 339-5380~1

FAX 031) 339-4596

해외영업 서울 사무소

서울시 강서구 공항대로 303,

두드림빌딩 307 호



친환경 보온재 글로벌 기업 - 경향산업(주)