결로 방지를 위해 설계되었습니다

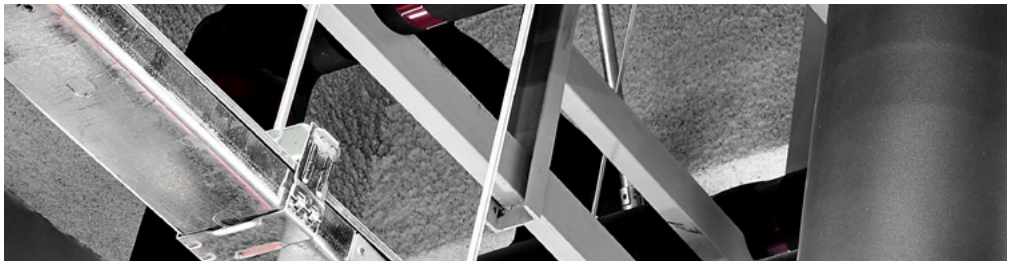
ArmaFlex® Class 1

자재승인원

단열재 하부 부식 위험을 줄이기 위한 내장형 방습 단열재

// 실물화재인 FM Approval 시험 및 보온공사 화재안전성능을 모두 만족
// 장기적으로 열취득을 최소화하여 에너지 비용 절감 가능
// 견고한 Closed-cell 구조로 수증기 침투에 대한 저항력 확보

www.armacell.co.kr



armacell®
ArmaFlex®

ABOUT ARMACELL

Since 1860

설비 단열 시장의 발포 보온재 분야의 글로벌 리더이자 엔지니어링 폼의 선두 공급 업체

1860: Thomas M. Armstrong은 미국 피츠버그에서 병 코르크 마개를 생산하는 작업장을 설립

1954: 발포 단열재 제품의 개척자로 사업 시작

2000: Armacell은 Armstrong World Industries에서 단열재 사업 부문을 분리하여 독립회사로 출범

2020: 투자회사인 PAI Partners와 KIRKBI에서 Armacell 인수

룩셈부르크 본사 외
전세계 지역 사무소 운영

LEADING IN HIGH-TECH PRODUCTS & COMPLEX SYSTEMS

설비용 고무발포단열재 발명기업이자 엔지니어링 폼 공급을 주도하고 있는 Armacell은 고객에게 지속 가능한 가치를 창출하는 혁신적이고 안전한 단열 및 소음저감 설비 솔루션을 개발하고 있습니다. Armacell 제품은 글로벌 에너지 효율 향상에 크게 기여하며 매일 전 세계를 변화시키고 있습니다.

Armacell은 기술 장비용 단열재와 최첨단 경량 애플리케이션을 위한 고성능 폼 및 차세대 에어로젤 블랭킷 기술에 주력하고 있습니다.

Contents

04-15 제품정보

16 사업자등록증
17 공장등록증

18 KS 제품인증서
19 UL 인증서
20 FM Approvals
21-22 EPD Transparency Summary
23 GREENGUARD
24 특허증 및 인증서
25-27 시험성적서

28-29 납품 실적

ArmaFlex® Class 1

단열재 하부 부식(CUI)의 위험을 줄이기 위한 방습층 역할을 하며 에너지를 절약하고 열손실을 줄입니다. KS 및 보온 공사 표준 시방서 화재안전성능 기준을 만족하는 제품입니다. 주요 국제 소방 안전 기관에서 인증을 받았으며 Fiber-free 제품입니다.

쉬운 설치

결로 방지

안정적인 성능

// 화재안전성능
전체 단열재 두께 범위에 FM 승인을 획득하였습니다. 다양한 국가의 화재 안전 기관의 안전, 신뢰성 및 성능 기준을 만족하는 것으로 인증되었습니다.

// 견고한 closed-cell 구조
수분 및 수증기 침투가 최소화되어 장기적으로 단열 성능을 유지할 수 있고, 단열재 하부 부식을 방지합니다. 별도의 방습층이 필요하지 않습니다.

// 에너지 효율
낮은 열전도율은 에너지 손실을 최소화하여 장기적으로 매우 큰 에너지 절약 효과를 제공합니다.

// Microban 효과
미생물이 단열재 표면에 접촉하면 Microban은 미생물의 세포벽을 관통하여 기능, 성장 및 번식 능력을 비활성화 시킵니다.

// 환경 안전성
싱가포르 녹색건축위원회(Singapore Green Building Council)로부터 제로 오존 파괴 지수와 글로벌 온난화 지수에서 "VERY GOOD" 인증을 받았습니다.

// 실내 공기질 안전성
섬유 및 포름알데히드가 없으며 휘발성 유기 화학물 배출과 관련하여 GREENGUARD® Gold 인증을 획득하였습니다.

// 간편한 설치
좁은 공간에서 불규칙한 형태의 구조물에 대하여 신속하게 설치할 수 있는 매우 유연한 엘라스토머 폼입니다.

ARMAFLEX CLASS 1 - PORTFOLIO

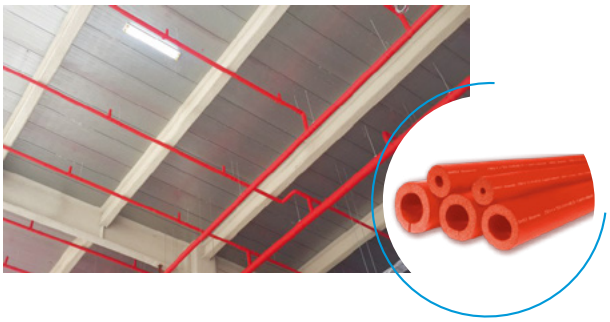
Armacell은 변화하는 단열재 시장의 요구에 대응하기 위하여 ArmaFlex Class 1 제품 고유의 신뢰성과 친환경성을 그대로 유지한 미려한 외관의 색상 제품을 추가하여 설비의 기능성과 심미성을 높였습니다. 또한 세계 최초로 고무발포단열재에 Microban Technology를 적용하여 차별화된 장기 고항균 성능을 제공합니다. Armacell Korea는 고객의 다양한 요구에 대응하기 위하여 폭넓은 제품 라인업을 갖추고 있습니다.

ArmaFlex Class 1 Black

적용온도	- 50 °C ~ 105 °C
열전도율	0.034 W/m·K 이하 (20 °C)
투습 계수	6 ng·m²·s·Pa 이하
기초소재	NBR
색상	흑색
제품구성	시트, 튜브

ArmaFlex Class 1 Grey

적용온도	- 50 °C ~ 105 °C
열전도율	0.035 W/m·K 이하 (20 °C)
투습 계수	6 ng·m²·s·Pa 이하
기초소재	NBR
색상	회색
제품구성	시트, 튜브



ArmaFlex Class 1 Red

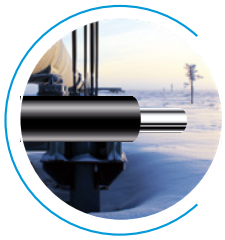
적용온도	- 50 °C ~ 105 °C
열전도율	0.035 W/m·K 이하 (20 °C)
투습 계수	6 ng·m²·s·Pa 이하
기초소재	NBR
색상	적색
제품구성	시트, 튜브

ArmaFlex Class 1 Aqua

적용온도	- 50 °C ~ 105 °C
열전도율	0.035 W/m·K 이하 (20 °C)
투습 계수	6 ng·m²·s·Pa 이하
기초소재	NBR
색상	옥색
제품구성	시트

ArmaFlex Class 1 - 품질기준표

고무발포단열재 중요 3요소



// 단열성 (사용 전 단열성능)

고무발포단열재의 단열성능은 제품의 밀도 및 발포의 균일성과 매우 밀접하게 연관되어 있습니다. 밀도가 높은 제품은 단단한 촉감을 제공하는 반면, 단열성능은 떨어지는 경향이 있습니다. 이는 발포제품의 기본적인 특성과 제조기술력에 기인하는 것으로, 적절한 밀도를 유지하면서 균일하고 독립적인 Cell 생성이 가능해야 최상의 단열성을 제공할 수 있습니다. Armacell은 축적된 발포제품 제조기술력과 품질관리 시스템으로 안정적인 단열성능을 제공하는 최적의 밀도와 균일한 발포율을 유지하고 있습니다.

// 수증기 투습 저항성 (사용 시 장기 단열성능)

모든 단열재는 시간이 흐름에 따라 단열성능이 저하됩니다. 투습에 의해 발생하는 초기 단열성 저하는 소재에 따라 설치 당시 약속했던 단열성능에 크게 미치지 못하거나 심한 경우 설비에 손상을 입히기도 합니다. Armacell 제품은 Closed-cell 구조로 이루어져 있어 수증기 침투에 대한 저항성이 매우 크고 투습 계수(KS M 3808)가 낮기 때문에 설비 수명과 함께 할 수 있습니다.

// 화재안전성능

단열재의 화재성능은 단열재의 궁극적인 사용목적과 더불어 유사시 사용자의 생명과 재산을 보호할 수 있도록 고려해야 하는 매우 중요한 요소입니다. ArmaFlex Class 1은 한국공업규격 KS M 6962(고무발포단열재) 화재성능을 충족하며 그 외에도 국토교통부 보온 공사 표준시방에서 요구하는 네 가지 화재 시험 기준까지도 모두 뛰어난 성능으로 충족하고 있습니다. 또한 제품 성능에 대한 최대한의 신뢰성을 확보하기 위하여 규격별로 FM, UL과 같은 엄격한 해외 인증을 획득, 유지하고 있습니다.

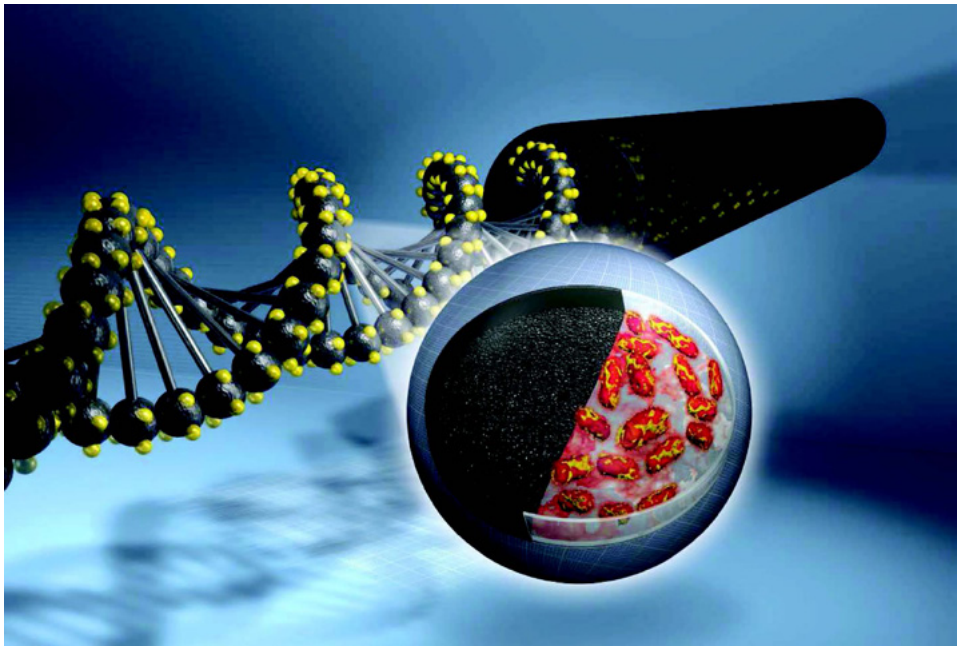
» 중요성능 3요소는 상호 상충관계에 있어 한 가지 요소가 우수하면 다른 요소는 성능이 저하되는 기술 상의 특성이 있습니다. 이러한 사유로 국내에서는 특성에 따라 고무발포단열재를 KS 기준 1종과 2종으로 분류하고 있습니다. «

ArmaFlex 제품품질기준표

구분	대표제품		주문생산품				
	Class 1 (KS 1종 기준)	Class 1 색상 제품 (KS 1종 기준)	Class 0	HT	NH	LTD	Ultima
적용 온도	-50°C ~ 105°C	-50°C ~ 105°C	-50°C ~ 105°C	-50°C ~ 150°C	-50°C ~ 110°C	-180°C ~ 110°C	-184°C ~ 105°C
산소지수(LOI)	≥ 32%	≥ 32%	≥ 41%	≥ 32%	≥ 28%	≥ 30%	≥ 60%
열전도율[W/m·K] at 20 °C	≤ 0.034	≤ 0.035	≤ 0.036	≤ 0.043	≤ 0.043	≤ 0.042	≤ 0.042
수증기확산저항계수[μ]	≥ 10,000	≥ 10,000	≥ 10,000	≥ 3,000	≥ 2,000	≥ 7,000	≥ 7,000
Microban 성능	선택 옵션	선택 옵션	함유	미 함유	미 함유	미 함유	미 함유
특성 및 용도	단열, 내유성, 난연성		단열, 내유성, 고난연성	내열, 내오존성	할로겐 FREE	산업용 초저온	화재안전성 프리미엄 제품
기초소재	NBR	NBR	NBR	EPDM	SR	Synthetic Diene Terpolimer	Synthetic Diene Terpolimer
색상	검정	회색, 적색, 옥색	검정	검정	진회색	청색	진청색

* 참고. 적용 온도 -40°C 이하 또는 75°C 이상 설비 단열용으로 사용하실 경우, 반드시 당사 기술부서에 시공 자문을 요청하시기 바랍니다.

MICROBAN® TECHNOLOGY



의료기구의 세균번식 억제를 위해 1994년 미국에서 개발된 Active Antimicrobial Protection 기술 기반의 Microban은 병원, 마트, 쇼핑센터, 연구소 등 유동인구가 많거나 세균의 이동 및 번식에 취약한 시설에 다양하게 적용되고 있습니다. Microban®은 현재 Armacell을 포함하여 전 세계 250여 개 회사, 1,000개 제품에 사용되고 있습니다.

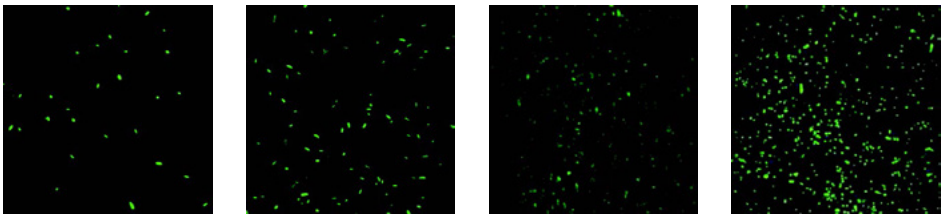
- 은(Silver)과 아연(Zinc) 소재 기반의 독점적인 기술
- 반영구적 항균기술로 변함없는 성능 제공

Microban 제품은 고객의 요청에 의해 제작 공급됩니다.

PROTECTION THAT LIVES ON MICROBAN®

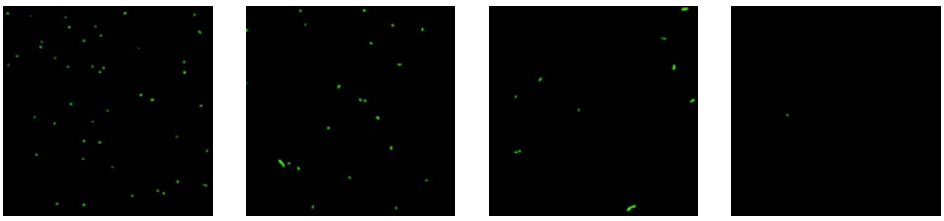
박테리아는 번식에 적합한 온도와 습도가 제공되면 번식속도가 급속도로 증가하여 20분에 2배, 반나절 만에 100만개 까지 증가하게 됩니다. 박테리아 등으로 인한 병원균의 증식은 주변 환경을 오염시켜 질병의 전파와 설비 내구성 저하의 원인이 될 수 있습니다.

일반제품



2 hours | 16 hours | 20 hours | 24 hours

Microban 적용제품



2 hours | 16 hours | 20 hours | 24 hours

Microban® is a registered trademark of Microban Products Company.

기본 정보

제품 개요	ArmaFlex Class 1은 Closed-cell 구조로 인해 수증기 침투를 안정적으로 보호하는 유연한 단열재입니다. 별도의 방습층이 필요하지 않습니다.
소재	합성고무 기반의 탄성 발포체
색상	검정, 회색, 적색, 옥색
적용	파이프의 단열/보호, 에어컨에서의 에어 덕트 및 배관(엘보, 피팅, 플랜지 등을 포함), 냉동 및 결로 방지와 에너지 절약을 위한 공정 과정. 상수도와 오수 설비의 구조적인 소음 감소.
안전과 환경	Type III Environmental Product Declaration (EPD): Declaration number 4786944121.101.1, UL Environment.
설치(일반적인 경우)	ArmaFlex Class 1 고무발포 단열재 표준시방서를 참조하십시오. 그 외 전문 시공이 필요한 경우 당사 기술부서에 문의하여 주시기 바랍니다.

KS M 6962 고무발포단열재 기준

시험항목	최신 공인 시험성적서 값					시험규격/시험방법	판정기준
	단위	흑색	회색	적색	옥색		
겉보기 밀도	g/cm^3	0.041	0.046	0.049	0.046	KS M ISO 845	0.040 g/m^3 이상
열전도율[평균온도 (20 ± 5) °C]	W/m·K	0.033	0.034	0.034	0.033	KS L 9016	0.035 W/m·K 이하
수증기 투습 계수	$ng/(m^2 \cdot s \cdot Pa)$	2	2	2	3	KS M ISO 1663	6 $ng/(m^2 \cdot s \cdot Pa)$ 이하
포름알데히드 방산량	mg/L	0.1 미만	0.1 미만	0.1 미만	0.1 미만	KS M 1998	0.3 HCHO(mg/L) 이하
치수 안전성((40 ± 1) °C, 48h)(길이 변화율)	%	가로 2 세로 4	가로 3 세로 5	가로 0.3 세로 2	가로 -2 세로 -0.3	KS M ISO 2796 ASTM C534 TYPE 1, 2	가로, 세로 7% 이하
흡수량	$g/100cm^2$	0.2	0.3	0.2	0.1	KS M 6962	1.0 $g/100cm^2$ 이하
압축 변형률((23 ± 2) °C, 50% 압축, 22h)	%	17	13	11	13	KS M ISO 1856	30% 이하
산소지수	%	37	34	34	34	KS M ISO 4589-2	28 이상

화재안전성능 기준

화재안전성능 기준 1. (적용기준: 국토교통부 건축기계설비 보온공사표준시방서 유기질 단열재 기준, KCS 31 20 05:2021)

시험결과

시험항목	Class 1	Class 1 색상제품	판정기준	시험방법	적용범위
가스 유해성(필수)	만족	만족	9분이상	KS F 2271	건축기계설비의 기기, 덕트 및 배관류의 결로 방지, 동파 방지, 보온 및 보냉공사
수평 연소성(선택)	만족	만족	등급 HF-1	KS M ISO 9772	
산소지수[LOI](필수)	만족	만족	≥ 28 %	KS M ISO 4589-2	
화염전파시험[CFE](선택)	만족	만족	CFE(KW/m^2)≥ 10	KS F 2844	

1. 1) LOI(Limited Oxygen Index, 산소지수) 2) CFE(Critical Flux at Extinguishment, 소화 시 임계 열류량) 3) KS M ISO 9772와 KS F 2844 두 가지 중 한 가지를 충족하면 됩니다.(총 시험성적서 3개 이상 보유 시 화재안전성능을 만족합니다.)
2. 기계설비법 기계설비기술기준(21년 6월 제정)이 제정됨에 따라 보온공사표준시방서의 화재안전성능이 권고사항에서 필수사항으로 변경되었으니 참고하시기 바랍니다.

화재안전성능 기준 2. (적용기준: 소방청 소방용배관 단열재 난연성능 기준)

시험항목	Class 1	Class 1 색상제품	판정기준	시험방법	적용범위
수평 연소성	만족	만족	등급 HF-1	KS M ISO 9772	소방설비의 옥내소화전 및 스프링쿨러 등에 사용되는 동결방지용 단열재재
산소지수[LOI]	만족	만족	≥ 28 %	KS M ISO 4589-2	

KS M ISO 9772와 KS M ISO 4589-2 두 가지 중 한 가지를 충족하면 됩니다.

모든 데이터와 기술 정보는 일반적인 적용 조건에서 얻은 결과를 기반으로 합니다. 이 정보의 수취자는 자신의 이익과 책임에 따라 해당 데이터와 정보가 의도한 적용 분야에 적용되는지 여부를 적시에 우리의 기술 부서에 명시해야 합니다. 외부에서 사용할 경우, ArmaFlex는 Armafinish Paint 또는 Arma-Chek® 커버링 시스템으로 설치 후 3일 이내에 보호되어야 합니다.

포장규격

Tubes (배관용 길이 2M)

단열재	호칭경				단열재 두께 및 포장단위(M/CTN)						
내부지름	강관		동관		2M						
	A	inch	A	inch	9T(F)	13T(H)	19T(M)	25T(R)	32T(T)	40T(U)	50T(V)
7	-	-	6	1/4	-	-	-	50	-	-	-
10	-	-	8	3/8	-	-	90	50	-	-	-
13	-	-	10	1/2	-	-	84	56	32	-	-
16	-	-	15	5/8	-	112	76	40	32	-	-
20	-	-	18	3/4	-	90	64	36	24	18	-
23	15	1/2	20	7/8	128	98	52	36	24	18	-
26	-	-	-	1	108	82	50	32	24	-	-
28	20	3/4	25	1 1/8	98	72	40	32	22	16	-
32	-	-	-	1 1/4	84	60	40	24	20	-	-
35	25	1	32	1 3/8	82	60	36	24	18	12	10
38	-	-	-	1 1/2	72	50	34	24	16	-	-
43	32	1 1/4	40	1 5/8	60	50	24	20	16	12	8
45	-	-	-	1 3/4	-	40	24	20	-	-	-
49	40	1 1/2	-	1 7/8	50	40	28	20	16	12	8
54	-	-	50	2 1/8	40	36	30	20	16	10	-
57	-	-	-	2 1/4	50	-	-	-	10	-	-
61	50	2	-	2 3/8	50	40	24	16	10	10	6
67	-	-	65	2 5/8	32	24	24	14	12	8	-
77	65	2 1/2	-	2 7/8	-	22	24	12	12	-	4
80	-	-	80	3 1/8	-	18	20	12	8	8	-
89	80	3	-	3 1/2	-	32	20	12	8	8	4
105	-	-	100	4	-	16	10	8	6	6	-
114	100	4	-	-	-	16	12	12	8	4	4

#두께 60mm 이상 제품 주문 시에는 별도로 문의하여 주시기 바랍니다. #회색 Tube: 09~32T / 적색 Tube: 09~25T 범위로 제품 공급 가능합니다.

Sheets	흑색	회색	적색	옥색
규격	사이즈			
6T	W 1.4m x L 20m	-	-	-
9T	W 1.4m x L 20m	W 1.4m x L 20m	W 1.4m x L 20m	W 1.4m x L 20m
13T	W 1.4m x L 20m	W 1.4m x L 20m	W 1.4m x L 20m	W 1.4m x L 20m
19T	W 1.4m x L 10m	W 1.4m x L 10m	W 1.4m x L 10m	W 1.4m x L 10m
25T	W 1.4m x L 10m	W 1.4m x L 10m	W 1.4m x L 10m	W 1.4m x L 10m
32T	W 1.4m x L 6m	W 1.4m x L 6m	-	-
40T	W 1.4m x L 6m	-	-	-
50T	W 1.4m x L 4m	-	-	-

#고객의 요구에 따라 점착제품의 공급이 가능합니다. #덕트용 후렌지 보온을 위해 폭 절단 제품 공급이 가능합니다.

Tubes (에어컨용 길이 10M~400M)

단열재	호칭경		단열재 두께 및 포장단위(M/CTN)					
내부지름	동관		10M		100M		100M <	
	A	inch	9T	13T	9T	13T	9T	13T
7	6	1/4	80	50	400	300	400	
10	8	3/8	60	40	300	200	330	230
13	10	1/2	50	40	300	200		180
16	15	5/8	50	30	300	100		150
20	18	3/4	40	30			200	150

#기타 규격은 별도 문의

부자재

Accessories(부자재)

제품명		규격	제품 설명
	850 FR접착제 (난연용)	1 kg / 1통	ArmaFlex Class 1 고무발포단열재 전용 접착제로 시공이 매우 간편하고 보관이 용이합니다.
	520 접착제	250ml / 500ml / 1,000ml / 2,500ml 520(저점도 제품), 520BLV(Low VOC)	산업용 고무발포단열재 전용 접착제로 넓은 온도범위에서 사용이 가능합니다.
	난연 PVC Tape	폭25mm, 길이50m/Roll 폭50mm, 길이50m/Roll 폭75mm, 길이50m/Roll	시공 후 보강용으로 사용하는 난연 PVC Tape 입니다.
	ArmaFlex Insulation Tape	3T x 폭50mm x 길이15m 5T x 폭50mm x 길이15m 7T x 폭100mm x 길이 10m 9T x 폭100mm x 길이 10m	배관 외경이 작고 시공이 용이하지 않은 배관 등의 단열에 적합한 제품입니다.

#상기 규격 외 품목은 주문제작이 가능하므로 당사와 별도 협의하여 주시기 바랍니다.
#ArmaFlex 제품은 직사광선을 피하여 깨끗하고 건조한 실내에 보관하시기 바랍니다.[온도 0°C~35°C 습도 50%~70%]
#부자재를 제외한 모든 제품은 박스 단위 출고를 원칙으로 합니다.

ArmaFlex Class 1 - 권장 두께

국토교통부 보온 공사 표준시방서에 의한 ArmaFlex Class 1 권장 두께

(단위: mm)

적용구분		현장조건				배관규격	결로방지 최소 두께	권장 두께 (개정 전)	권장 두께 (21년 개정 기준)	EPI 할증(20%) 최소 두께
		조건	관내온도	주위온도	상대습도					
배관	급수관 및 배수관	일반적인 조건	15°C 이하	30°C 이하	75% 미만	80A 이하	9	13	19 (20)	적용제외
						100A 이상	10	19	40 (40)	
		다습한 조건	15°C 이하	30°C 초과	75% 이상	25A 이하	19	19	19 (20)	
						300A 이하	28	25	40 (35)	
						350A 이상	29	32	50 (45)	
	급탕관, 온수관 및 증기관	일반적인 조건	90°C 이하	30°C 이하	-	40A 이상	-	25	19 (20)	24
						125A	-	32	40 (35)	42
						150A 이상	-	40	50 (45)	54
	냉수관 및 냉온수관	일반적인 조건 (저온)	4°C 이상 6°C 미만	30°C 이하	75% 미만	25A 이하	13	19	25 (25)	30
						32A 이상	14	25	40 (40)	48
		일반적인 조건 (일반)	6 ~ 15°C			25A 이하	12	13	19 (20)	30
						32A 이상	13	19	40 (35)	48
		다습한 조건(저온)	4°C 이상 6°C 미만	30°C 초과	75% 이상	32A 이하	29	32	40 (35)	42
						100A 이하	36	40	50 (45)	54
						125A 이상	45	50	65 (65)	78
		다습한 조건(일반)	6 ~ 15°C	30°C 초과	75% 이상	32A 이하	28	25	40 (35)	42
						100A 이하	34	32	50 (45)	54
						125A 이상	42	40	65 (65)	78
덕트		일반적인 조건	10 ~ 40°C	5 ~ 30°C	75% 미만	-	4	13	19 (20)	24
탱크		일반적인 조건	15°C 이하	30°C 이하	75% 미만		9	19	19 (20)	24
		다습한 조건	15°C 이하	30°C 초과	75% 이상		28	32	40 (40)	48
기타	냉수, 냉온수용 펌프 및 탱크류		5 ~ 13°C	30°C 이하	75% 미만		-	32	40 (40)	48
	공기 조화기		12 ~ 40°C	5 ~ 30°C	75% 미만			13	25 (25)	30
			12 ~ 40°C	옥외				없음	50 (50)	54
	송풍기		12 ~ 40°C	5 ~ 30°C	75% 미만			13	25 (25)	30
	냉동기		5°C	30°C 이하	75% 미만			32	50 (기준없음)	54 (예상치)

» 상기 두께는 국토교통부 보온 공사 표준시방서 2021년 개정판에 명시된 두께이며, 표준시방서 내 제품 두께 공차를 감안하여 ArmaFlex Class 1 권장 두께를 명시하였습니다. 표준시방서 외 조건의 두께 계산이 필요한 경우, 당사에 기술 문의 해주시기 바랍니다.

» 위 결로방지 최소 두께 계산을 위해
- 배관은 주위 온도 초과는 35°C, 상대 습도 이상은 85%, 배관 규격은 400A로 계산하였습니다.
- 직사각형 덕트의 크기는 높이 폭을 1m 기준으로 계산하였습니다.
- 원형 탱크의 외경을 5m 길이를 5m로 계산하였습니다.

» Armacell Korea 홈페이지에서 제공하는 강력한 두께 계산 프로그램 ArmaWin을 사용하여 위와 다른 조건에서도 적합한 제품과 용도에 맞는 두께 계산을 보다 빠르고 쉽게 할 수 있습니다.

» 제연 덕트의 경우 '제연 설비의 화재안전기준(NFSC 501)[시행 2017.7.26]' 제9조 2항 1에 따라 석면 재료를 제외한 내열성의 단열재로 단열 처리해야 하며 내열성에 대한 소방청 해설 '2020년도 국가 화재안전기준 해설서(5권)'에 따라 난연 성능 이상의 제품을 사용할 수 있습니다. (시험성적서 필요시 별도 문의)

ArmaFlex Class 1 - 고무발포단열재 표준시방서

1. 일반 사항

본 시방은 배관, 덕트 냉난방 겸용 및 기기류의 결로 방지, 동파 방지 보온 및 보냉 공사에 적용하며 탄성계 합성 고무 재질을 발포한 독립 기포 구조(Closed-cell Structure)로 일반 생고무가 아닌 질기지 않은 부드러운 연질의 재료로 환경기술개발 및 지원에 관한 법률에 의거 친환경 표지 인증을 득한 제품 또는 동등품 이상으로 시공한다.

2. 보온 재료와 보조재

2.1 단열재의 규격

2.1.1 한국산업규격[KS M 6962] 1종 제품[색상 제품 포함] 또는 동등 이상의 규격 제품
2.1.2 에너지관리공단 건축물 에너지 절약 설계 기준 및 국토교통부 보온 공사 표준시방서 단열재 등급 분류 "가"에 해당되는 열전도율 0.034 W/m·K at 20 °C 이하인 제품 또는 동등 이상
2.1.3 KS M 3808에 의거 투습 계수 6 ng·m^2·s·Pa 이하인 제품
2.1.4 국내 제조 시설을 갖춘 업체로 실화재 FM 인증을 득한 제품
2.1.5 2021년 국토교통부 보온 공사 표준시방서 상의 유기물 단열재 화재안전성능보다 우수한 가스 유해성 9분 이상, 산소지수 32% 이상, 화염전파시험[CFE] 10 이상 또는 수평 연소성 HF-1 등급의 제품을 사용한다.
2.1.6 환경부 환경기술개발 및 지원에 관한 법률에 의거 친환경 인증을 득한 제품 또는 동등 이상
2.1.7 박테리아 및 곰팡이 번식이 억제되는 항균력이 우수한 고항균성(Microban®)제품 또는 동등 이상

2.2 보온 공사에 사용되는 단열재의 검사

고무발포단열재 자재는 상기 2.1 사항을 만족하는 샘플을 제출하여, 공인시험 기관에 외부 의뢰 시험을 실시해 열전도율, 투습저항 계수, 산소지수 시험 결과값이 우수한 제품을 우선 사용한다.

2.3 보온 공사에 사용하는 외장재·보강재는 반드시 화재안전성능이 입증된 재료를 선정하고 단열재는 다음 사항을 표시해야 한다.

2.3.1 보온통 및 보온판
상기 2.1 사항을 만족하는 것으로 제품명이 반드시 표시되어 있어야 한다.
2.3.2 접착제
- 품질보증을 위해 고무발포단열재 회사의 접착제를 사용한다.
- 국토교통부 보온 공사 표준시방서 화재안전성능 기준과 같이 보조재인 접착제도 가스 유해성 9분 이상, 산소지수 28% 이상, 화염전파시험[CFE] 10 이상 또는 수평 연소성 HF-1 등급의 제품을 사용한다.

2.3.3 외부 마감재
실내에서는 외부 마감재가 필요 없으며 배관별 식별을 위하여 2m 간격으로 점착 처리된 50mm 폭의 해당 색상 띠로 각각 마감하며, 옥외 시공시 변질을 고려하여 케이싱을 설치하거나 신축성 있는 페인트를 두 번 칠한다.

3. 보온시공

3.1 배관 보온

3.1.1 사용 온도
파이프 표면 온도가 -184°C ~ 105°C까지 사용 가능한 고무발포단열재 KS 1종 제품
3.1.2 연관 작업
1) 접착제가 마감 되어질 모든 부위의 수분을 제거해야 하며 오염된 상태에서 시공을 금한다.
2) 용도별 배관 식별을 위하여 2m 간격으로 색상별 표시 띠를 감아서 구분한다.
3) 모든 배관 마감은 시공 시 서로 수평일 경우 50mm, 근접 시설물에 대해 25mm의 공간을 둔다.
3.1.3 급배수, 급탕, 소화, 냉수, 냉각수, 냉온수의 피복 시공 방법
※ 결로 발생 방지를 위한 속 비닐 등 추가 조치가 불필요함.

재료	시공순서
1. 튜브 매트 2. 850 접착제 3. 색상띠 구분표시	1. 배관경 100A까지는 원통형 튜브 형태 그대로 끼우거나 접착테이프 또는 접착제를 사용, 절개된 부위를 마감한다. 2. 배관경 100A 이상 대구경은 매트를 사용하여 접착테이프 또는 접착제 마감. (필요시 접착 부위에 난연 보강 테이프를 추가 조치할 수 있다.) 3. 약 2m 간격으로 색상별 표시 띠를 감아서 구분하여 준다. 4. 소방 배관은 "적색" 제품을 사용한다.

3.1.4 EHP, GHP, 에어컨 냉·난방 겸용 시공 방법

재료	시공순서
1. 튜브 매트 2. 850 접착제 3. 접착 부위 및 연결 부위 발포 단열 테이프	1. 동 파이프에 그대로 끼워서 이음매는 접착제로 마감한다. 2. 발포 보강 테이프로 2m 간격으로 전선 케이블을 묶어 마감한다.

3.2 밸브의 피복 시공방법

재료	시공순서
1. 단열재 매트 2. 850 접착제 3. 발포 단열테이프	1. 밸브 형태에 따라 재단(도면 상세도 참조) 2. 재단 되어진 다양한 매트로 각기 이음매를 접착제 이용하여 자체 마감.

ArmaFlex Class 1 - 고무발포단열재 표준시방서

3.3 덕트의 피복 시공방법

재료	시공순서
1. 단열재 매트 (표면에 접착제 처리된 롤 상태의 건) 2. 덕트 후렌지용 테이프 마감 3. 850 접착제	1. 단열판을 한 번에 말아 감싸서 부착 마감 2. 후렌지 부분을 마감

3.4 보온 두께의 공통사항

1) 보온 두께는 고무발포단열재의 두께를 말하며 다른 기초 소재를 사용한 제품의 두께는 포함하지 않는다.
2) 결로 및 동파 방지가 동시에 필요한 경우의 보온 두께는 두 가지 중 큰 쪽의 시방을 적용한다.
3) 보온 두께는 시공 장소의 조건이 현저하게 다른 경우에는 그 조건에 따라 산정 되는 것에 따른다.
4) 보온과 보냉이 동시에 필요한 경우에는 두 가지 중에서 두께가 큰 쪽의 시방을 적용한다.

4. 보온 두께

4.1 배관의 보온 두께

ArmaFlex 권장 두께를 참조하고, 표 이외의 조건에 대한 두께 계산은 기기의 종류 환경에 맞는 두께로 별도로 결정한다.(당사 기술부서에 문의 바랍니다.)

4.2 덕트의 보온 두께

재료	조건	보온 두께
고무발포단열재	일반적인 조건	19 mm

4.3 밸브, 냉동기, 탱크 펌프, 빙축열의 보온 두께

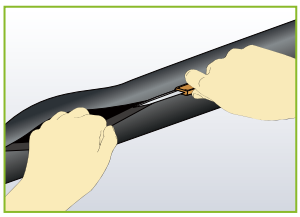
고무발포단열재 매트를 이용 자체로 마감하며 기기의 종류와 크기, 환경에 맞는 두께를 별도로 결정한다.

4.4 옥외 시공

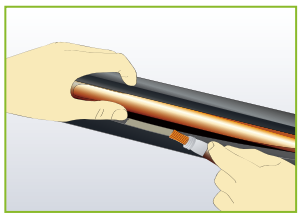
4.4.1 옥외 시공시 신축성 있는 페인트 또는 별도의 보호 조치 후 마감한다.
4.4.2 옥외 시공시 보온, 보냉, 동파 방지 두께는 배관경, 환경 조건에 따라 별도 결정한다.

시공 매뉴얼

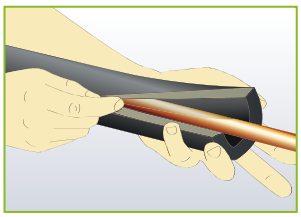
파이프 시공



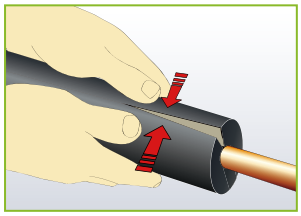
1 전용 나이프 또는 잘 다듬어진 절단도구를 사용하여 단열재 한 면을 길이 방향으로 절개한다.



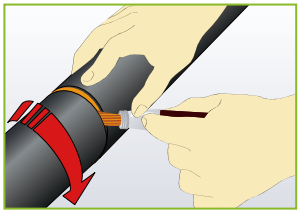
2 단열재의 양 절단면에 브러시를 이용하여 ArmaFlex 접착제를 고르게 도포한다.



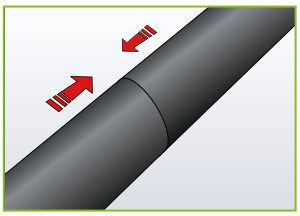
3 도포면에 충분한 접착력이 생길 수 있도록 공기 중에 일정 시간 노출시킨다.
(적정 노출시간은 작업장의 온/습도 조건에 따라 달라짐)



4 접착제가 충분히 건조되면 절단면 양 끝이 균일하게 맞닿도록 힘을 주어 붙여준다.

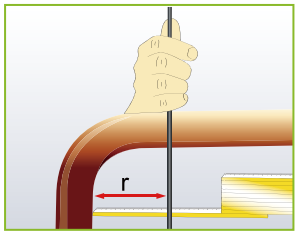


5 단열재의 세로 절단면도 동일한 방법으로 접착제를 도포한 후 건조시킨다.

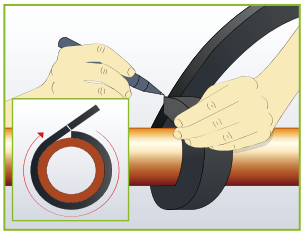


6 단열재를 길이 방향으로 잡고 양쪽에서 힘을 주어 밀어준다.

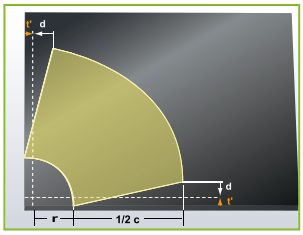
엘보우 시공



1 그림과 같이 자를 수직으로 교차시키거나 직각자 등을 이용하여 반지름(r)을 측정한다.

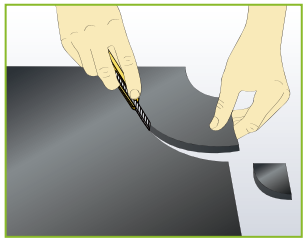


2 절단한 단열재 조각을 이용하여 그림과 같이 파이프 둘레(c)를 측정한다. 측정 시 단열재를 당기지 않도록 주의한다.

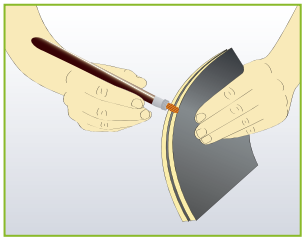


3 단열재의 직각 모서리를 중심으로 r과 1/2c 지점을 표시하고 t' 값과 d값을 계산하여 그림과 같이 호와 직선을 표시한다.

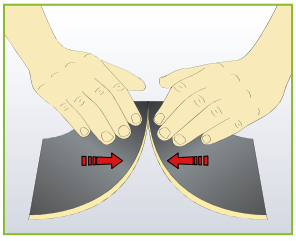
t'=단열재 두께
d=파이프 외경의 1/4



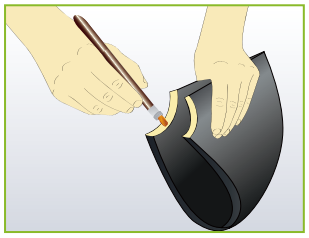
4 선을 따라 절단한다. 동일 크기의 단열재를 한 장 더 제작한다.



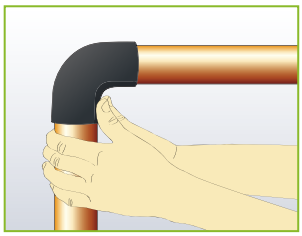
5 절단한 엘보우용 단열재의 부채꼴 바깥 면에 850 접착제를 골고루 도포한다.



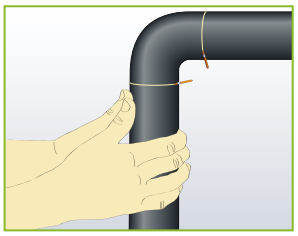
6 접착제 도포면을 화살표 방향으로 밀어 견고하게 접합한다.



7 단열자재를 뒤집어 안쪽까지 완벽하게 접합되었는지 확인하고 엘보우 안쪽 조인트 부분에 850 접착제를 도포한다.



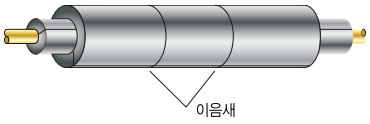
8 단열재를 그림과 같이 엘보우에 끼운 후 접착제 도포면을 밀어 접합한다.



9 엘보우 완료 후 직관과 맞닿는 면에 850 접착제를 도포하고 그림과 같이 밀어 접합한다.

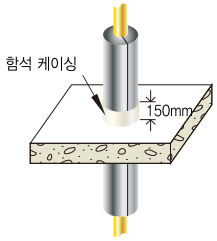
특수 용도 배관 보온

이중보온



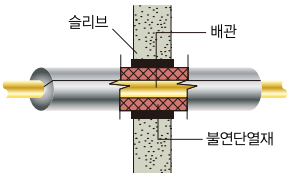
조건이 특수하여 보온 두께가 기성품에 맞지 않을 경우 동질의 단열재를 이중으로 겹쳐 시공한다. (50 mm 이상) 이음새는 서로 동일선 상에 위치하지 않도록 한다. (45 ≤ X ≥ 90)

입상 관통



옥내 노출 입상 관통 시 바닥에서 150 mm 높이까지 케이싱을 해야 한다.

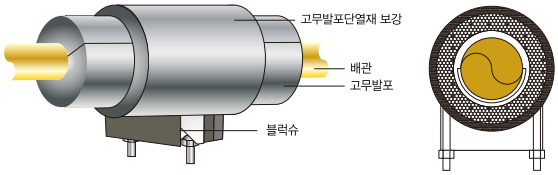
방화구역



방화구역, 방화벽을 통과하는 보온은 소방법규를 준수하여 내화성이 있는 불연 단열재로 처리하며, 동파방지용 이중보온을 실시한다.

슈보온 / 냉온수 배관

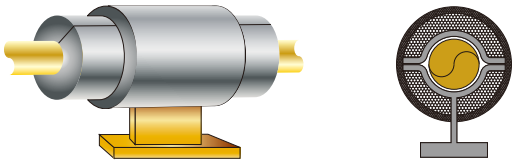
▶ 온수, 냉수 (저온배관)



슈는 결로방지를 위하여 단열성능이 있는 블럭슈가 효과적이다.
단열재와 슈의 이음새 부분은 Sheet단열재로 한번 더 보강하여 단열성능을 최대화 시킨다.

슈보온 / 위생 및 소화배관

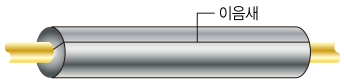
▶ 소화 및 위생배관



일반적인 슈 보온시 고무발포 단열재를 슈외형에 따라 절개하여 시공하고 Sheet타입의 단열재로 보강하여 열손실을 최소화 한다.

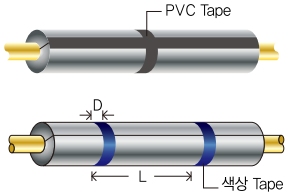
이음새 처리/마감

이음새 처리



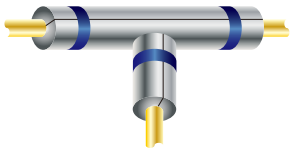
이음새는 완벽한 기밀을 위해 접착제(850 Adhesive)를 사용하여 맞닿는 두 면의 높낮이가 같도록 접착하여 틈새가 없도록 하며 850 Adhesive 도포 시 지촉 건조시간을 유지한다.
접착제 마감 외의 별도 마감처리는 하지 않아도 된다.

PVC Tabe / 식별용 색상 Tape

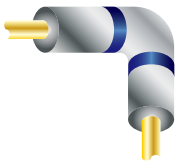


이음새부분에 PVC Tape 마감처리를 할 수도 있다.

▶ T형



▶ Elbow



PVC Tape 마감재 (W25 ~ 50 mm X L50 m)
식별용 색상 Tape 간 거리 (L) 2 m
식별용 색상 Tape 폭 (D) 25 mm ~ 50 mm

※ PVC Tape과 식별 색상 Tape은 현장여건에 따라 적절히 사용한다.

국세청
nts.go.kr

사 업 자 등 록 증

(법인사업자)

등록번호 : 312-86-28545

법인명(단체명) : 아마쎌코리아(유)

대 표 자 : 최태연, 리암더글라스

(각 자 대 표)

개 업 연 월 일 : 2011 년 06 월 22 일 법인등록번호 : 161514-0002011

사업장 소재지 : 충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112

본 점 소 재 지 : 충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112

사 업 의 종 류 : 업태 제조업 / 건설업 / 도매 및 소매업 / 부동산업 및 임대업

종목 고무발포보온재 / 배관 및 냉·난방 공사업,건물용 기계장비 설치 공사업,기타 건물설비,설치 공사업,일반전기 / 그 외 기타 건축자재 도매업 / 주거용 건물 임대업,비주거용 건물 임대업

발 급 사 유 : 정정

원본대조필

사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여( ) 부(∨)

전자세금계산서 전용 전자우편주소 : armacell@hometax.go.kr

2022 년 02 월 25 일

천 안 세 무 서 장

국세청
National Tax Service

문서확인번호: 1647-5044-2355-5331

시정확인 진본 2022/03/17 17:07:07 KST 정부시정확인센터

정부24 gov.kr

공장등록증명(신청)서

접수번호	2022031682828200001	접수일	2022.03.17	처리기간	즉시

신청인	회사명 아마쎌코리아(유)		전화번호 041-622-1813
	대표자 성명 최태연, 리암더글라스		생년월일(법인등록번호) 161514-0002011
	대표자 주소(법인 소재지) 충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112		

등록 내용	공장 소재지 충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112 외 1 필지	지목 공장용지	보유구분 자가 [ ], 임대[O]
	공장 등록일 2020년 11월 03일	사업 시작일	종업원 수 남 :55 여 :11
	공장의 업종(분류번호) 그 외 기타 고무제품 제조업(22199)		
	공장 부지 면적(㎡) 32637.700	제조시설 면적(㎡) 3906.790	부대시설 면적(㎡) 8589.860
등록 조건	조건 : 해당없음		

등록변경 · 증설등 기재사항 변경내용(변경 날짜 및 내용)	공장관리번호
2022-03-17 사유: 대표이사 변경(이재영, 리암더글라스 → 최태연, 리암더글라스)	441312018427305

「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제16조제1항 · 제2항 · 제3항에 따라 위와 같이 등록된 공장임을 증명합니다.

2022년 03월 17일

한국산업단지공단장

원본대조필

◆본 증명서는 인터넷으로 발급되었으며, 정부24(gov.kr)의 인터넷발급문서진위확인 메뉴를 통해 위·변조 여부를 확인할 수 있습니다.(발급일로부터 90일까지) 또한 문서하단의 바코드로도 진위확인(정부24 앱 또는 스캐너용 문서확인프로그램)을 하실 수 있습니다.

Certificate

인증번호 : 제 12-1571 호

제 품 인 증 서

1. 제 조 업 체 명 : 아마셀코리아(유)
2. 대 표 자 성 명 : 최태연, 리암더글라스
3. 공 장 소 재 지 : 충남 천안시 동남구 성남면 5산단 1로 112 아마셀코리아
4. 인 증 제 품
   가. 표 준 명 : 고무 발포 단열재
   나. 표 준 번 호 : KS M 6962
   다. 종류 · 등급 · 호칭 또는 모델 :
      1종
      2종. 끝.

원본대조필

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

2023 년 11 월 22 일

한국표준협회장

1. 최초 인증일 : 2012-10-05
2. 차기심사 완료기한 : 2026-11-30
3. 최종 변경일 : 2023-11-22 정기심사 합격

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate Number E469974
Report Reference E469974-20180831
Date 2022-September-01

Issued to: Armacell Korea LLC
112 5sandan 1-ro Seongnam-myeon Dongnam-gu
Cheonan-si Chungcheongnam-do 31245 KR

This is to certify 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.

Standard(s) for Safety: "For standard information please visit UL iQ Plastics Database" PiQ

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory 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.

원본대조필

Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program

UL LLC

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 a local UL Customer Service Representative at http://ul.com/aboutul/locations/

FM APPROVED

Certificate of Compliance

This certificate is issued for the following:

Armaflex Class 1

Prepared for:

Armacell Korea LLC
112, 5sandan 1-ro, Seongnam-myeon
Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do
Korea, Republic of

FM Approvals Class: 4924

Approval Identification: PR449406/RR232318 Approval Granted: 06/29/2018

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 specifications as shown in the Approval Guide, online resources of FM Approvals.

원본대조필

Date: April 6, 2022

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

FM Approvals
Member of the FM Global Group

CERTIFIED
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION
UL.COM/EPD

EPD Transparency Summary

COMPANY NAME	Armacell Asia Pte Ltd
PRODUCT NAME	ArmaFlex® Class 1
PRODUCT DESCRIPTION	Flexible elastomeric foam solution for HVAC applications such as air conditioners, chilled water systems and air ducts.
PRODUCT CATEGORY RULE (PCR)+ VERSION	Part A: Life Cycle Assessment Calculation Rules and Report Requirements, Standard 10010, Version 3.2 Part B: Mechanical, Specialty, Thermal, and Acoustic Insulation Product EPD Requirements, UL 10010–03,version 1.0
CERTIFICATION PERIOD	October 1, 2020-October 1, 2025
DECLARATION NUMBER	4789125188.101.1
EPD TYPE	☑ PRODUCT SPECIFIC ☐ INDUSTRY AVERAGE
DECLARED/ FUNCTIONAL UNIT	1m for Piping applications
GREEN BUILDING QUALIFICATIONS	LEED v4 Building Product Disclosure and Optimization - EPDs, Option 1 ASHRAE 189.1 Material Compliance IgCC Material Compliance Green Globes 3.5.1.2.1 NAHB Material Selection
REFERENCE SERVICE LIFE (IF APPLICABLE)	75 years
LCA SOFTWARE + VERSION	SimaPro 9
IMPACT ASSESSMENT METHOD + VERSION	CML-IA (baseline)

LIFECYCLE IMPACT CATEGORIES

The environmental impacts listed below were assessed through the product's production phase (cradle to gate impacts).

	ATMOSPHERE			WATER		EARTH	
	Global Warming Potential refers to long-term changes in global weather patterns that are caused by increased concentrations of greenhouse gases in the atmosphere.	**Ozone Depletion Potential** is the destruction of the stratospheric ozone layer, which shields the earth from ultraviolet radiation that's harmful to life, caused by human-made air pollution.	**Photochemical Ozone Creation Potential** happens when sunlight reacts with hydrocarbons, nitrogen oxides, and volatile organic compounds, to produce air pollution known as smog.	**Acidification Potential** is the result of human-made emissions and refers to the decrease in pH and increase in acidity of oceans, lakes, rivers, and streams – polluting groundwater and harming aquatic life.	**Eutrophication Potential** occurs when excessive nutrients cause increased algae growth in lakes, blocking the underwater penetration of sunlight needed to produce oxygen and resulting in the loss of aquatic life.	**Depletion of Abiotic Resources (Elements)** refers to the reduction of available non-renewable resources, such as metals, that are found on the periodic table of elements, due to human activity.	**Depletion of Abiotic Resources (Fossil Fuels)** refers to the decreasing availability of non-renewable carbon-based compounds, such as oil and coal, due to human activity.
TRACI	kg CO_2-Equiv.	kg CFC 11-Equiv.	kg O_3-Equiv.	kg SO_2-Equiv.	kg N-Equiv.	kg Sb-Equiv.	MJ
CML	2.72E+00 kg CO_2-Equiv.	1.79E-07 kg R11-Equiv.	7.59E-04 kg Ethene-Equiv.	1.37E-02 kg SO_2-Equiv.	4.62E-03 kg PO_4-Equiv.	3.92E-06 kg Sb-Equiv.	4.88E+01 MJ

원본대조필

Environment

© 2018 UL Environment

CERTIFIED
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION
UL.COM/EPD

EPD Transparency Summary

COMPANY NAME	Armacell Asia Pte Ltd
PRODUCT NAME	ArmaFlex® Class 1
PRODUCT DESCRIPTION	Flexible elastomeric foam solution for HVAC applications such as air conditioners, chilled water systems and air ducts.
PRODUCT CATEGORY RULE (PCR)+ VERSION	Part A: Life Cycle Assessment Calculation Rules and Report Requirements, Standard 10010, Version 3.2 Part B: Mechanical, Specialty, Thermal, and Acoustic Insulation Product EPD Requirements, UL 10010–03,version 1.0
CERTIFICATION PERIOD	October 1, 2020-October 1, 2025
DECLARATION NUMBER	4789125188.101.1
EPD TYPE	☑ PRODUCT SPECIFIC ☐ INDUSTRY AVERAGE
DECLARED/ FUNCTIONAL UNIT	1m2 for Non-piping applications
GREEN BUILDING QUALIFICATIONS	LEED v4 Building Product Disclosure and Optimization - EPDs, Option 1 ASHRAE 189.1 Material Compliance IgCC Material Compliance Green Globes 3.5.1.2.1 NAHB Material Selection
REFERENCE SERVICE LIFE (IF APPLICABLE)	75 years
LCA SOFTWARE + VERSION	SimaPro 9
IMPACT ASSESSMENT METHOD + VERSION	CML-IA (baseline)

LIFECYCLE IMPACT CATEGORIES

The environmental impacts listed below were assessed through the product's production phase (cradle to gate impacts).

	ATMOSPHERE			WATER		EARTH	
	Global Warming Potential refers to long-term changes in global weather patterns that are caused by increased concentrations of greenhouse gases in the atmosphere.	**Ozone Depletion Potential** is the destruction of the stratospheric ozone layer, which shields the earth from ultraviolet radiation that's harmful to life, caused by human-made air pollution.	**Photochemical Ozone Creation Potential** happens when sunlight reacts with hydrocarbons, nitrogen oxides, and volatile organic compounds, to produce air pollution known as smog.	**Acidification Potential** is the result of human-made emissions and refers to the decrease in pH and increase in acidity of oceans, lakes, rivers, and streams – polluting groundwater and harming aquatic life.	**Eutrophication Potential** occurs when excessive nutrients cause increased algae growth in lakes, blocking the underwater penetration of sunlight needed to produce oxygen and resulting in the loss of aquatic life.	**Depletion of Abiotic Resources (Elements)** refers to the reduction of available non-renewable resources, such as metals, that are found on the periodic table of elements, due to human activity.	**Depletion of Abiotic Resources (Fossil Fuels)** refers to the decreasing availability of non-renewable carbon-based compounds, such as oil and coal, due to human activity.
TRACI	kg CO_2-Equiv.	kg CFC 11-Equiv.	kg O_3-Equiv.	kg SO_2-Equiv.	kg N-Equiv.	kg Sb-Equiv.	MJ
CML	4.51E+00 kg CO_2-Equiv.	2.97E-07 kg R11-Equiv.	1.26E-03 kg Ethene-Equiv.	2.27E-02 kg SO_2-Equiv.	7.66E-03 kg PO_4-Equiv.	6.50E-06 kg Sb-Equiv.	8.10E+01 MJ

원본대조필

Environment

© 2018 UL Environment

CERTIFICATE
OF COMPLIANCE

GREENGUARD
PRODUCT CERTIFIED FOR
LOW CHEMICAL EMISSIONS
UL.COM/GG
UL 2818
GOLD

Armacell Asia Ltd

ArmaFlex® Class 1

69174-420
Certificate Number

28 Oct 2015 - 28 Oct 2024
Certificate Period

Certified
Status

UL 2818 - 2022 Gold Standard for Chemical Emissions for Building Materials, Finishes and Furnishings

Building products and interior finishes are determined compliant in accordance with California Department of Public Health (CDPH) Standard Method V1.2-2017 using an Office and Classroom Environment.
Product tested in accordance with UL 2821 test method to show compliance to emission limits on UL 2818. Section 7.1 and 7.2.

UL investigated representative samples of the identified Product(s) to the identified Standard(s) or other requirements in accordance with the agreements and any applicable program service terms in place between UL and the Certificate Holder (collectively "Agreement"). The Certificate Holder is authorized to use the UL Mark for the identified Product(s) manufactured at the production site(s) covered by the UL Test Report, in accordance with the terms of the Agreement. This Certificate is valid for the identified dates unless there is non-compliance with the Agreement.

원본대조필

SINGAPORE
GREEN
BUILDING
PRODUCT
SGBC
EXCELLENT

 특허증 및 인증서

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 Patent Number: 제 10-1616938 호

출원번호 Application Number: 제 10-2015-0093036 호

출원일 Filing Date: 2015년 06월 30일

등록일 Registration Date: 2016년 04월 25일

발명의 명칭 Title of the Invention
내오존성 및 단열성이 우수한 고무 발포체

특허권자 Patentee
아마셀코리아(유)(161514-*******)
충청남도 천안시 동남구 동면 화복로 363

발명자 Inventor
등록사항란에 기재

원본대조필

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2016년 04월 25일

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
최 동 규

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 Patent Number: 제 10-1616935 호

출원번호 Application Number: 제 10-2015-0093035 호

출원일 Filing Date: 2015년 06월 30일

등록일 Registration Date: 2016년 04월 25일

발명의 명칭 Title of the Invention
장기 항균성 및 단열성이 우수한 고무 발포체

특허권자 Patentee
아마셀코리아(유)(161514-*******)
충청남도 천안시 동남구 동면 화복로 363

발명자 Inventor
등록사항란에 기재

원본대조필

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2016년 04월 25일

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
최 동 규

KAB-QC-52

품질경영시스템 인증서

IAF

아마셀코리아(유)

충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112

ISO 9001:2015 / KS Q ISO 9001:2015

인증범위 :
고무 발포 단열재의 제조 및 판매

상기 기업의 품질경영시스템을 ISO 9001:2015 규격의 요구사항에 따라 심사한 결과 트라국제인증원의 인증기준에 적합한 바, 이를 정히 인증합니다.

인증등록번호 : KQ-1390

인증등록일 : 2019년 07월 13일
개 정 : 2022년 06월 23일
유효기간 : 2022년 07월 13일 ~ 2025년 07월 12일

Authorized By:
Jaehyun CHO
President
TRA Certification International Co., Ltd.

원본대조필

KAB-EC-46

환경경영시스템 인증서

IAF

아마셀코리아(유)

충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112

ISO 14001:2015 / KS I ISO 14001:2015

인증범위 :
고무 발포 단열재의 제조 및 판매

상기 기업의 환경경영시스템을 ISO 14001:2015 규격의 요구사항에 따라 심사한 결과 트라국제인증원의 인증기준에 적합한 바, 이를 정히 인증합니다.

인증등록번호 : KE-1391

인증등록일 : 2019년 07월 13일
개 정 : 2022년 06월 23일
유효기간 : 2022년 07월 13일 ~ 2025년 07월 12일

Authorized By:
Jaehyun CHO
President
TRA Certification International Co., Ltd.

원본대조필

KS M 6962 시험성적서

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (043)211-6144 FAX (043)211-6148

성적서번호 : TAK-2023-008019
대 표 자 : 최태연, 리암더글라스
업 체 명 : 아마셀코리아(유)
주 소 : 충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112

접 수 일 자 : 2023년 01월 11일
시험완료일자 : 2023년 02월 10일

시 료 명 : ArmaFlex Class 1

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
겉보기밀도	g/㎤	-	0.042	KS M 6962 : 2012
열전도율[평균온도 (20 ± 5) ℃]	W/m · K	-	0.033	KS M 6962 : 2012
수증기 투습계수	ng/(㎡ · s · Pa)	-	2	KS M 6962 : 2012
폼알데하이드 방산량	㎎/L	-	0.1 미만	KS M 6962 : 2012
치수안정성((40 ± 1) ℃, 48 h)(길이 변화율)	-	-	-	KS M 6962 : 2012
-가로방향	%	-	-0.3	KS M 6962 : 2012
-세로방향	%	-	-0.3	KS M 6962 : 2012
흡수량	g/100㎠	-	0.8	KS M 6962 : 2012
압축변형률((23 ± 2) ℃, 50 % 압축, 22 h)	%	-	16	KS M 6962 : 2012
산소지수	%	-	38	의뢰자제공시험방법(KS M 6962: 2012 준용)

원본대조필

- 다음 페이지 -

LEE CHAN GOO
작성자 : 이찬구
Tel : 02-2092-3609

Ham Jong-oh
기술책임자 : 함종오
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2023년 02월 10일

KTR 한국화학융합시험연구원장

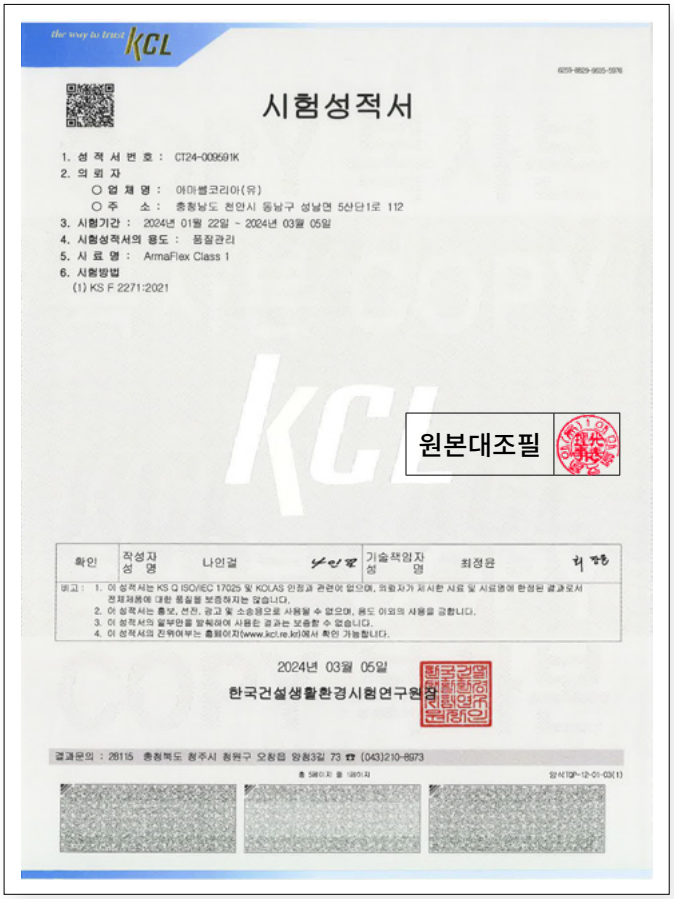
위변조 확인용 QR code

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

전자문서본(Electronic Copy)

26 // 자재승인원 시험성적서

가스 유해성 시험



시험성적서

1. 성 적 서 번 호 : CT24-009591K
2. 의 뢰 자
   ○ 업 체 명 : 아마벨코리아(유)
   ○ 주 소 : 충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112
3. 시험기간 : 2024년 01월 22일 ~ 2024년 03월 05일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리
5. 시 료 명 : ArmaFlex Class 1
6. 시험방법
   (1) KS F 2271:2021

원본대조필

확인	작성자 성 명	나인걸	기술책임자 성 명	최정윤

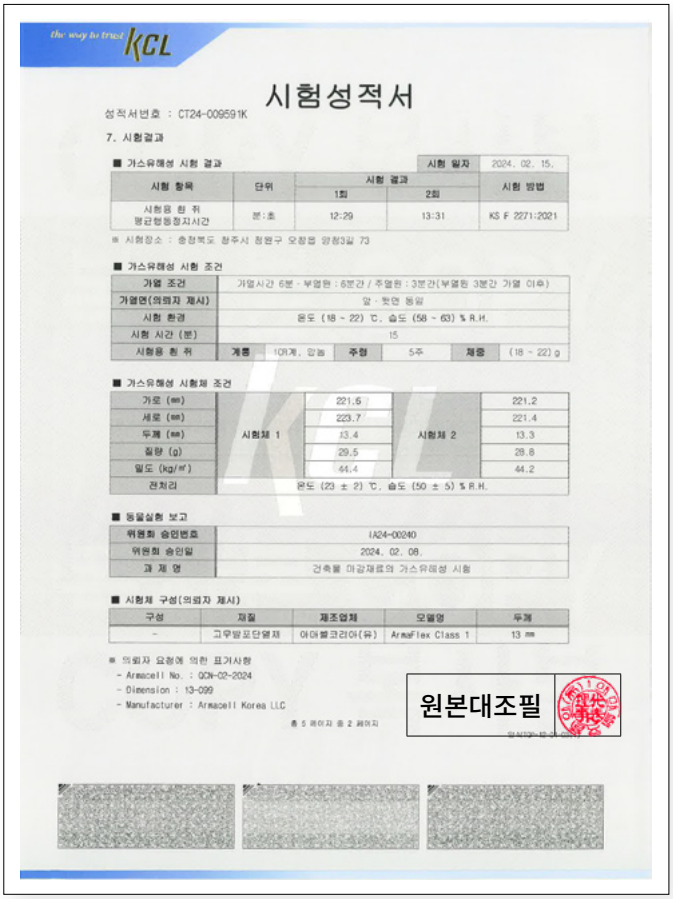
비고 : 1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 보증할 수 없습니다.
4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.

2024년 03월 05일

한국건설생활환경시험연구원장

결과문의 : 28115 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청3길 73 ☎ (043)210-8973

가스 유해성 시험



시험성적서

성적서번호 : CT24-009591K

7. 시험결과

■ 가스유해성 시험 결과

시험 일자	2024. 02. 15.

시험 항목	단위	시험 결과 1회	시험 결과 2회	시험 방법
시험용 흰 쥐 평균행동정지시간	분:초	12:29	13:31	KS F 2271:2021

※ 시험장소 : 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양청3길 73

■ 가스유해성 시험 조건

가열 조건	가열시간 6분 · 부열원 : 6분간 / 주열원 : 3분간(부열원 3분간 가열 이후)
가열면(의뢰자 제시)	앞 · 뒷면 동일
시험 환경	온도 (18 ~ 22) ℃, 습도 (58 ~ 63) % R.H.
시험 시간 (분)	15
시험용 흰 쥐	계통 1마계, 암놈 / 주령 5주 / 체중 (18 ~ 22) g

■ 가스유해성 시험체 조건

	시험체 1	시험체 2
가로 (㎜)	221.5	221.2
세로 (㎜)	223.7	221.4
두께 (㎜)	13.4	13.3
질량 (g)	29.5	28.8
밀도 (kg/㎥)	44.4	44.2
전처리	온도 (23 ± 2) ℃, 습도 (50 ± 5) % R.H.	

■ 동물실험 보고

위원회 승인번호	IA24-00240
위원회 승인일	2024. 02. 08.
과 제 명	건축물 마감재료의 가스유해성 시험

■ 시험체 구성(의뢰자 제시)

구성	재질	제조업체	모델명	두께
-	고무발포단열재	아마벨코리아(유)	ArmaFlex Class 1	13 ㎜

※ 의뢰자 요청에 의한 표기사항
- Armacell No. : QCN-02-2024
- Dimension : 13-099
- Manufacturer : Armacell Korea LLC

총 5 페이지 중 2 페이지

원본대조필

CFE 시험성적서

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : 2BTmFMIn+JU=

시 험 성 적 서

한국화재보험협회 부설 방재시험연구원

성적서번호 : GK2023-0067
페이지 1 (총 5)

우) 12961 경기도 여주시 가남읍 경충대로 1030 TEL) 031-887-6600 FAX) 031-887-6610

1. 의뢰인
   ○ 업체(기관)명 : 아마벨코리아(유) 대표자 최태연, 리암더글라스
   ○ 주 소 : 충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112
   ○ 접수일자 : 2023. 02. 01. (완입일: 2023. 01. 17.)
2. 시험품목 : ArmaFlex Class 1
3. 시험일자 : 2023. 02. 23.
4. 시험용도 : 자재품질관리
5. 시험장소 : ☑ 고정시험실 ☐ 현장시험실
   (주소 : 방재시험연구원 주소와 동일)
6. 시험방법 : ISO 5658-2:2006
7. 시험환경 : 온도 : (21 ± 2) ℃, 습도 : (50 ± 5) % R.H.
8. 시험결과 :

시험항목 \ 시험체번호	1	2	3	비 고
질량 연소 지속열, Q_{M}(MJ/㎡)	0.55	0.72	0.64	세부내용: '시험내용' 참조
소화정 입계 열유속, CFE(㎾/㎡)	35.6	26.8	26.8	

- Armacell No.: QCN-01-2023. - Dimension: 32-099
- Manufacturer: Armacell Korea LLC

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

확 인	실 무 자 성 명 : 진 영 화	승인자(기술책임자) 성 명 : 홍 상 호

한국인정기구 인정 한국화재보험협회 부설 방재시험연구원장

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

210×297(㎜)

원본대조필

수평연소시험

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (043)211-6144 FAX (043)211-6148

성적서번호 : TAK-2024-001117
대 표 자 : 최태연, 리암더글라스
업 체 명 : 아마벨코리아(유)
주 소 : 충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112

접 수 일 자 : 2024년 01월 02일
시험완료일자 : 2024년 01월 16일

시 료 명 : ArmaFlex Class 1

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
발포재료의 수평연소시험(HBF, HF-1, HF-2)	-	-	HF-1	UL 94 : 2013(준용)(*)

[*] 시료 전처리 : ((23 ± 2) ℃, (50 ± 5) % R.H.)에서 48시간 방치 후 시험
시험두께 : 13.0 mm
잔염 연소 시간 : 1, 1, 1, 1, 1 (s)
잔광 연소 시간 : 0, 0, 0, 0, 0 (s)
지시솜의 발화 : 없음
손상 길이 : 0, 0, 0, 0, 0 (mm)

By The Client
- Armacell No. : QCN-01-2024
- Dimension : 19-099
- Manufacturer : Armacell Korea LLC
- 용 도 : 품질관리용

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(채일행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

원본대조필

Ju Wonoh
작성자 : 주원오
Tel : 02-2092-3611

Kim Tae-bum
기술책임자 : 김태범
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2024년 01월 16일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-P09-F01-02(00)

A4(210 X 297)

27 // 자재승인원 시험성적서

수직연소시험

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (043)211-6144 FAX (043)211-6148

성적서번호 : TAK-2024-001118 접 수 일 자 : 2024년 01월 02일
대 표 자 : 최태연, 리암더글라스 시험완료일자 : 2024년 01월 11일
업 체 명 : 아마셀코리아(유)
주 소 : 충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112

시 료 명 : ArmaFlex Class 1

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
20 mm 수직연소시험(V-0, V-1, V-2)	-	-	V-0	UL 94 : 2013[준용][*]

[*] 시료 전처리 : ((23 ± 2) ℃, (50 ± 5) % R.H.)에서 48시간 방치 후 시험
시험두께 : 13.0 mm
잔염 연소 시간(t_1) : 1, 1, 1, 1, 1 (s)
잔염 연소 시간(t_2) : 1, 1, 1, 1, 1 (s)
잔광 연소 시간(t_3) : 0, 0, 0, 0, 0 (s)
Holding Clamp 까지 도달 유무 : 없음
지시솜의 발화 유무 : 없음

By The Client
- Armacell No. : QCN-01-2024
- Dimension : 19-099
- Manufacturer : Armacell Korea LLC
- 용 도 : 품질관리용

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

Ju Wonok
작성자 : 주원오
Tel : 02-2092-3611

Kim Tae-bum
기술책임자 : 김태범
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2024년 01월 11일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다. 전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-P09-F01-02(00) A4(210 X 297)

무석면 시험

BUREAU VERITAS

TEST REPORT
(시험 성적서)

Report No. / 시험성적서 번호 : **(8223)813-0005-001-E1**

Date Issued / 발행일자 : 2024. 01. 10 Page 1 of 10

Company Name / 신청기관 : Armacell Korea LLC / 아마셀코리아

Address / 주소 : 112, 5sandan 1-ro, Seongnam-myeon, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, Korea / 충청남도 천안시 동남구 성남면 5 산단 1 로 112 (성남면)

Sample Description

Name / Type of Product / 제품명/형식 : ArmaFlex Class 1
Item No. / Part No. / 품번 : -
Material/Color / 재질 : NBR
Manufacturer/Vendor / 제품 생산자/공급자 : Armacell Korea LLC / 아마셀코리아

Date Received / 시료접수일자 : 2023. 12. 29
Test Period / 시험일자 : 2023. 12. 29 ~ 2024. 01. 10

Test Type : Wet chemical analysis for restricted substances.
Test Site : Fixed Test Lab (RM908~915 126, Beolmal-ro, Dongan-gu, Anyang-si)
Test Method(s) / 시험방법 : For the detail, please the following page(s). / 이 시험성적서의 다음 페이지 참부
Test Results(s) / 시험결과 : For the detail, please the following page(s). / 이 시험성적서의 다음 페이지 참부

원본대조필

Authorized by

Bureau Veritas Korea Co., Ltd.
Consumer Product Services

JIN KIM
Lab Manager / Bureau Veritas Korea CPS

Scan to see the Report

Bureau Veritas CPS Korea
RM409, RF RM901~902, RM908~915
(O-Biz tower) 126, Beolmal-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14057, Republic of Korea
Tel : +82.31.688.8000 Fax : +82.31.360.0276
Website: www.bureauveritas.co.kr/cps

This report is governed by, and incorporates by reference, the Conditions of Testing as posted at the date of issuance of this report at http://www.bureauveritas.com/home/about-us/our-business/product-services/terms-conditions/ and is intended for your exclusive use. Any copying or replication of this report to or for any other person or entity, or use of our name or trademark, is permitted only with our prior written permission. This report sets forth our findings solely with respect to the test samples identified herein. The results set forth in this report are not representative of the quality or characteristics of the lot from which a test sample was taken or any similar or identical product unless specifically and expressly noted. Our report includes all of the tests requested by you and the results thereof based upon the information that you provided to us. Measurement uncertainty is only provided upon request for accredited tests. Statements of conformity are based on simple acceptance criteria without taking measurement uncertainty into account, unless otherwise requested in writing. You have 60 days from date of receipt of this report to notify us of any material error or omission caused by our negligence or if you require measurement uncertainty to be provided, however, that such notice shall be in writing and shall specifically address the issue you wish to raise. A failure to raise such issue within the prescribed time shall constitute your unqualified acceptance of the completeness of this report, the tests conducted and the correctness of the report contents. This report is independent of the KOLAS recognition criteria (KS Q ISO/IEC 17025) and KOLAS recognition. This report is independent of the accredited test results by Korea Laboratory Accreditation Scheme, which signed the ILAC-MRA.

BV/CPS-QPF-24-07(04)

항곰팡이 시험

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동) TEL (043)211-6144 FAX (043)211-6148

성적서번호 : TBK-2023-000648 접 수 일 자 : 2023년 01월 30일
대 표 자 : 최태연, 리암더글라스 시험완료일자 : 2023년 03월 09일
업 체 명 : 아마셀코리아(유)
주 소 : 충청남도 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112

시 료 명 : ArmaFlex Class 1 with Microban

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
항진균시험(1주 후)	Rating	-	0	ASTM G21-15
항진균시험(2주 후)	Rating	-	0	ASTM G21-15
항진균시험(3주 후)	Rating	-	0	ASTM G21-15
항진균시험(4주 후)	Rating	-	0	ASTM G21-15

* By The Client
- Armacell No. : QCN-03-2023
- Dimension : 32-099
- Manufacturer : Armacell Korea LLC

** 결과판독법 (Rating)
0 : 시료에서의 곰팡이의 성장을 관찰할 수 없음
1 : 시료에서의 곰팡이의 성장이 10% 미만 있었음
2 : 시료에서의 곰팡이의 성장이 10% 이상 ~ 30% 미만 있었음
3 : 시료에서의 곰팡이의 성장이 30% 이상 ~ 60% 미만 있었음
4 : 시료에서의 곰팡이의 성장이 60% 이상임

*** 시험균주
- *Aspergillus brasiliensis* ATCC 9642
- *Talaromyces pinophilus* ATCC 11797
- *Chaetomium globosum* ATCC 6205
- *Trichoderma virens* ATCC 9645
- *Aureobasidium pullulans* ATCC 15233

붙 임 : 시험보고서
- 용 도 : 품질관리용

원본대조필

- 다음 페이지 -

Hong Sung Soon
작성자 : 홍성순
Tel : 02-2092-3903

Sin-Sik Cho
기술책임자 : 조신식
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2023년 03월 09일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 2

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다. 전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-P09-F01-02(00) A4(210 X 297)

RoHS 시험

BUREAU VERITAS

TEST REPORT
(시험 성적서)

Report No. / 시험성적서 번호 : **(8223)813-0005-001-E1**

Date Issued / 발행일자 : 2024. 01. 10 Page 1 of 10

Company Name / 신청기관 : Armacell Korea LLC / 아마셀코리아

Address / 주소 : 112, 5sandan 1-ro, Seongnam-myeon, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, Korea / 충청남도 천안시 동남구 성남면 5 산단 1 로 112 (성남면)

Sample Description

Name / Type of Product / 제품명/형식 : ArmaFlex Class 1
Item No. / Part No. / 품번 : -
Material/Color / 재질 : NBR
Manufacturer/Vendor / 제품 생산자/공급자 : Armacell Korea LLC / 아마셀코리아

Date Received / 시료접수일자 : 2023. 12. 29
Test Period / 시험일자 : 2023. 12. 29 ~ 2024. 01. 10

Test Type : Wet chemical analysis for restricted substances.
Test Site : Fixed Test Lab (RM908~915 126, Beolmal-ro, Dongan-gu, Anyang-si)
Test Method(s) / 시험방법 : For the detail, please the following page(s). / 이 시험성적서의 다음 페이지 참부
Test Results(s) / 시험결과 : For the detail, please the following page(s). / 이 시험성적서의 다음 페이지 참부

원본대조필

Authorized by

Bureau Veritas Korea Co., Ltd.
Consumer Product Services

JIN KIM
Lab Manager / Bureau Veritas Korea CPS

Scan to see the Report

Bureau Veritas CPS Korea
RM409, RF RM901~902, RM908~915
(O-Biz tower) 126, Beolmal-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14057, Republic of Korea
Tel : +82.31.688.8000 Fax : +82.31.360.0276
Website: www.bureauveritas.co.kr/cps

This report is governed by, and incorporates by reference, the Conditions of Testing as posted at the date of issuance of this report at http://www.bureauveritas.com/home/about-us/our-business/product-services/terms-conditions/ and is intended for your exclusive use. Any copying or replication of this report to or for any other person or entity, or use of our name or trademark, is permitted only with our prior written permission. This report sets forth our findings solely with respect to the test samples identified herein. The results set forth in this report are not representative of the quality or characteristics of the lot from which a test sample was taken or any similar or identical product unless specifically and expressly noted. Our report includes all of the tests requested by you and the results thereof based upon the information that you provided to us. Measurement uncertainty is only provided upon request for accredited tests. Statements of conformity are based on simple acceptance criteria without taking measurement uncertainty into account, unless otherwise requested in writing. You have 60 days from date of receipt of this report to notify us of any material error or omission caused by our negligence or if you require measurement uncertainty to be provided, however, that such notice shall be in writing and shall specifically address the issue you wish to raise. A failure to raise such issue within the prescribed time shall constitute your unqualified acceptance of the completeness of this report, the tests conducted and the correctness of the report contents. This report is independent of the KOLAS recognition criteria (KS Q ISO/IEC 17025) and KOLAS recognition. This report is independent of the accredited test results by Korea Laboratory Accreditation Scheme, which signed the ILAC-MRA.

BV/CPS-QPF-24-07(04)

Project reference

복합업무•상업/리조트/IDC/주거

송도 하버파크	신라호텔	동대문 디자인파크	영덕 삼성전자 연수원
평창 알펜시아	삼성전자, 삼성물산 서초 사옥	곤지암리조트	설악콘도 대명리조트
상암동 LG텔레콤 사옥	삼성동 무역센터	상일동 삼성ENG 사옥	상암 중소기업 글로벌 지원센터
서초 LG R&D 센터	워커힐 W호텔	여수 엑스포 국제관/한국관 등	KPX 빌딩
동수원 KT 사옥	송도 포스코건설 빌딩	롯데 김포SKY	대전 한국타이어 중앙연구소
송도 테크노파크	대신증권 사옥	기흥 세미콘파크3	삼성동 파르나스호텔
동남권 가, 나, 다 블록	분당 NHN벤처타워	부산 KNN 사옥	강릉 현대 경포호텔
마포 재개발 주상복합	부산 BS금융그룹 통합전산센터	창원 LG전자 R&D센터	남대문 메리어트호텔
두산 제니스 주상복합	김포 국민건강보험공단 사옥	용산 아모레퍼시픽 사옥	송도 센트럴파크호텔
농심 R&D 센터	한국타이어	판교 글로벌R&D	영종도 H2호텔
상암동 문화콘텐츠센터	서초 가락타워	여의도 국제금융센터	용인 한화리조트
신도림 테크노마트	용산 국제센터	강남 수서 오피스빌딩(의왕농협IT센터)	영종도 하나은행 데이터센터
용인 대웅제약 OCR	광화문 교보빌딩	강릉샌드파인리조트	상암 삼성SDS 데이터센터
건대 스타시티	청라 하나금융 데이터센터	안양 GS스퀘어	롯데월드타워& 롯데월드몰
SK텔레콤 을지로 사옥, 대전 사옥	충남 부여리조트	여수 디오션리조트	은평 롯데몰
잠실 롯데캐슬	롯데월드 로툰다	속초 한화리조트	부산은행 본점
송도 엑스포호텔	세계일보 사옥	포천 칸리조트	마곡 LG사이언스빌리지 1차
대전 한화 R&D센터	송도 교보데이터센터	여의도 LG트윈타워	삼송 스타필드
양지 기아자동차 연구소	한화 대전 종합 연구소	삼송 아쿠아필드	강릉 스카이베이호텔
부산 LCT	에어부산 사옥	경주 한화리조트	제주 드림타워
제주 신화역사 리조트	호텔 리츠칼튼	영종도 파라다이스시티	동교동 L7호텔
광명 GIDC	판교 네이버 2차	송파 KT 복합시설	분당 네이버 제2사옥
청담 에테르노	다산 현대프리미엄 캠퍼스	창동 문화복합단지	송파 KT 복합시설
수지구청역 힐스테이트	춘천 레고랜드	역삼 르네상스호텔 개발사업	대전 현대아웃렛

교육/유통/R&D

신촌 연세대 캠퍼스	송도 글로벌대학 캠퍼스	청주대 증축 및 우송관	청주대학교 기숙사
숙명여대 과학관	신촌 현대 영프라자	고흥 청소년 우주센터	동아대학교
한국해양연구원	현대백화점 리모델링	성대 글로벌 교육캠퍼스	고려대학교
부산 부경대 수산과학연구원	LG백화점 부천점, 구리점	연세대 모의법정	울산 과기대
문래동 청소년 수련관	압구정 갤러리아	성신여대 운정캠퍼스	중앙대 310관
공주대 천안캠퍼스	송도 연세대학교	중앙대학교 아트센터	포항 가속기 구축 연구소
화성시 종합경기장	애경백화점 수원역사	충남대학교	부산 경성대학교
광주 교육대학교	GS마트 다수	연세대 백양로	부산 동아대 기숙사
명지대 종합학술관	까르푸 다수	한국의료공과대학교	연세대 공학관
현대 인재개발원	홈플러스 다수	이대 ECC관	용인외대 캠퍼스
동백지구 삼성기술연구원	이마트 다수	연세대학교 개교120주년 기념관	한국 교통대학교
판교 파스퇴르 연구소	홈에버 다수	숭실대학교	가천대학교
안성 동아방송기술대학교	롯데마트 다수	안산예술대학교	고려대 하나과학관
경원대 비전타워	송도 인천대학교	한남동 외국인학교	공주대학교 재학본부
제주 영어마을	오송 생명과학단지	건국대학교 예술문화회관	대전대학교 융합과학관
이케아(광명, 고양, 삼송 외)	코스트코(양재, 송도, 세종 외)	판교 HP R&D센터	평택 제넨바이오
마곡 제넥신 R&D센터	영종도 DHL	김해 코스트코	셀트리온 R&D 센터

Project reference

병원/제약/식품/전자

서울아산병원	삼성암센터	서울시립보라매병원	LG전자 창원공장
삼성서울병원	부산 성모병원	경동제약 중앙연구소	LG화학 대산공장
수원아주대병원	경상대병원	김천의료원	유한양행 기술연구소
강남성모병원	연세대 세브란스병원	일동제약 중앙연구소	LG전자 평택 디지털파크
창원삼성병원	전북대 암센터	노원구 을지병원	양산 필립모리스 공장
대구동산의료원	아산 금호석유화학	오창 녹십자 공장 신축/개보수	파주 LG디스플레이 P10
마곡이대서울병원	송도 생물자원화센터	오송 ABA바이오로직스	울산 현대자동차 3공장
건국대학교병원	연세대 의료원 장례식장	부산 동아대학교병원	평택 삼성전자 반도체 공장
서울대학교 어린이병원	KCC 대죽공장	은평 성모병원	장성물류센터
한림대의료원	평창 알펜시아	의정부 성모병원	파주 디스플레이 P9
대전 아모레M/C	송도 베르나바이오텍	인천 가천대 길병원	해운대 부민병원
울산 대학병원 암센터	롯데제과 양평동 업무시설	롯데제과 대전공장	삼성전자 기흥
부산 해운대 백병원	칠곡 경북대학교 암센터	3M 한국 신개발센터	삼성전자 기흥 SR
송도 에디슨제약회사	롯데 광명 물류센터	SK하이닉스 이천/청주	삼성전자 화성 S3
일산 동국대병원	동양제철 중앙연구소	삼성전자 K2	송도 엠코테크놀로지
삼성반도체 16라인	김해시 장유건강지원센터	아산 삼성디스플레이 A3	창원 한마음병원
기흥 세미콘파크	충북 제천 보람제약 공장	대웅제약 OCR	광명 중앙대병원
의정부 을지대병원	평택 삼성 P2	송도 바이오 4차	평택 삼성전자 P3
고대 안암병원	창원 한마음병원		

공공/조선•해양/운송•교통/배터리

인천국제공항	울산광역시 제2청사	대전국방연구소	경찰공제조합
주택공사 대구경북사옥	서울 중구 남대문세무서	부여 백제역사단지	기흥 역사
주암 충성사업 시설공사	수원검찰청 안양지청	강릉 실내아이스링크	신갈 기흥역사
인천 영종도 업무시설, 공항 2차 공사	인천여객터미널	인천 주택공사사옥	신분당선 역사
서천 제2공무원연수원	LG석유화학 개보수 및 Ball탱크	삼성중공업 거제조선소	부산 사상터미널
청송교도소	YNCC 저온라인 증설	양재 가정법원	대전국방과학연구소
부산 지하철 남부, 중부 역사	롯데 대산유화 증설	원주지방법원	경남 39사단 이전
부산남구청	청량리역사	원주지방검찰청	김해공항 국제선 리모델링
동두천, 용산, 대구 미군부대	송도 엑스포	국회의사당 별관	일산 EBS 통합디지털 사옥
감천항 도매시장 냉동공장	수원 출입국사무소	서울시 청사	세종시 대통령기록관
포항 해병대 종합병원	고속철도 울산역사	용산병영시설	영종도 보잉사 운항훈련센터
마산 315기념관	삼성동 도심공항터미널	마산 정부지방 합동청사	원주 시립중앙도서관
ASEM 타워	일산 국립암센터	일산 킨텍스 2차	인천도시철도 2호선
현대중공업	송도 국제업무지구	부산 벡스코	진천 선수촌
삼성중공업	광주지방법원 목포지원청사	부천 역곡 이편한세상	태안 서부발전사옥
대우조선	북부지방검찰청	대한민국 역사박물관	평택 지제역사
부산 APEC 기후센터	도곡동 문화센터	행복도시 정부청사 1-2단계	인천시립도서관
화력발전소 당진/영월/보령/화동	분당선 지하철역사 개보수공사	부천 문화예술회관	창동 문화산업단지
SK이노베이션 조지아 배터리 2공장	SK ON Hungary Phase 2		

아마셀코리아 웹사이트
접속 QR코드

모든 데이터와 기술 정보는 기준으로 삼은 표준 시안에서 제시한 특별한 조건하에서 얻은 결과들을 기반으로 합니다. 해당 데이터 및 기술 정보를 최신 상태로 유지하기 위해 최선의 주의를 기울이고 있음에도 불구하고, Armacell은 해당 데이터 및 기술 정보의 정확성, 내용 또는 완전성에 대하여 명시적/묵시적으로 그 어떠한 진술 및 보증을 하지 않습니다. Armacell은 또한 해당 데이터나 기술 정보의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 개인에 대한 책임도 지지 않습니다. Armacell은 언제든 본 문서를 무효, 변경 또는 수정할 권리가 있습니다. 제품이 의도한 용도에 적합한지 여부를 확인하는 것은 고객의 책임입니다. 전문적이고 올바른 제품 설치 및 관련 건물 규정 준수에 대한 책임은 고객에게 있습니다. 본 문서는 법적 제안 또는 계약을 구성하거나 그 일부에 포함되지 않습니다.

Armacell은 고객과의 신뢰를 최우선으로 하므로 고객의 권리를 알리고 회사가 수집하는 정보와 그 목적에 대한 이해를 돕고자 합니다. 회사의 고객 개인정보 처리와 관련된 정보는 회사의 개인정보보호정책을 확인하여 주시기 바랍니다.

© Armacell, 2024. ®와 ™은 Armacell Group의 상표이며 EU, USA, 그리고 기타 국가에 등록되어 있습니다.
ArmaFlex® Class 1 자재승인원 | 2024-03E | ko-KR

ARMACELL 소개

세계 최초 설비 단열용 고무발포단열재의 발명기업이자 엔지니어드 폼(Engineered Foam)의 선두 기업인 Armacell은 지속가능한 가치를 창출하는 혁신적이고 안전한 단열, 방음 및 설비용 솔루션을 개발하고 있습니다. Armacell 제품은 에너지 효율성을 향상시켜 매일매일 전 세계를 새롭게 변화시키는데 기여하고 있습니다. 당사는 19개국, 27개 공장에서 3,390여명의 임직원과 함께 고성능 단열재와 엔지니어드 폼을 주요 사업군으로 운영하고 있으며 설비용 고급 단열재와 첨단기술이 접목된 경량 애플리케이션을 위한 고성능 foam, 그리고 차세대 에어로젤 블랭킷 기술을 적용한 제품 개발에 집중하고 있습니다.

자세한 제품 정보는 당사 웹사이트**(www.armacell.co.kr)**
를 방문하여 주시기 바랍니다.

아마셀코리아(유)
본사(공장) 충남 천안시 동남구 성남면 5산단1로 112
Tel. 041 622 1813 Fax. 041 622 1821
영업 사무소 경기도 광명시 일직로 43, GIDC A동 2403호
Tel. 02 3400 4000 Fax. 02 430 8518
이메일 문의 info.korea@armacell.com

armacell®
ArmaFlex®