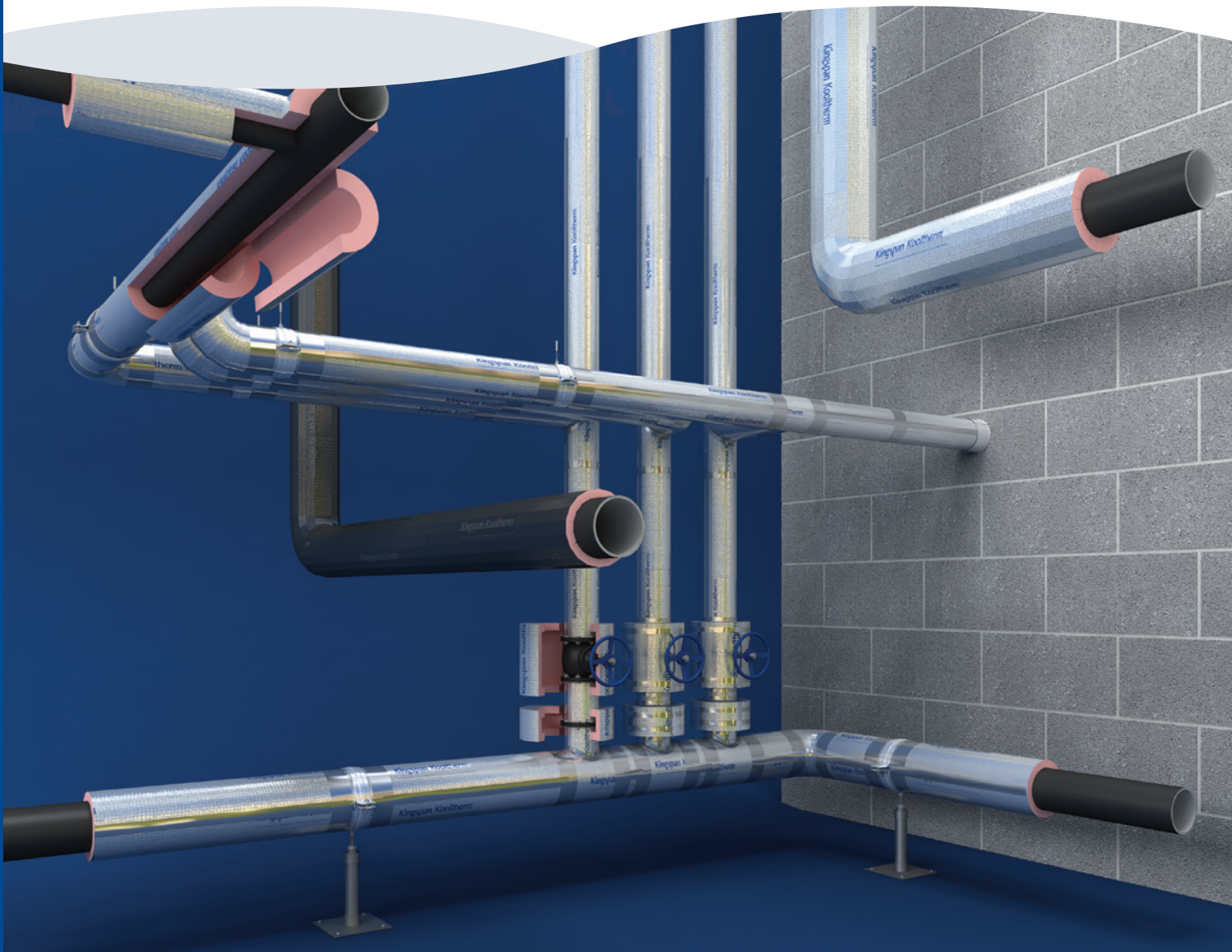




쿨섬TM 파이프 단열재 빠른 설명

HVAC 및 건물 서비스 단열 시스템



내용물

소개	삼
쿨쌌 TM 파이프 단열 기능 및 이	4
점	6
권장 두께	8
쿨쌌 TM 파이프 지원 기술 데이	12
터	14
사례 연구	15
시장 부문	16

소개

Kingspan은 프리미엄 성능 파이프 및 덕트 단열 제품 및 시스템의 시장 선도 제조업체입니다.

Kingspan 프리미엄 성능 단열재 제품은 빌딩 서비스/HVAC, 공정 및 석유화학 애플리케이션, 냉동 서비스의 배관 및 덕트 단열에 일반적으로 사용되는 가장 얇고 가장 효율적인 제품입니다.

제품은 상호 보완적인 파이프라인 기술 자문 서비스(Pipeline Technical Advisory Service)의 지원을 받아 설계자, 지정자, 컨설팅 및 기계 엔지니어, 기계 및 전기 M&E 계약자, 단열 계약자, 건물 서비스 및 시설 관리자에게 지침을 제공합니다.



빌딩 정보 모델링(BIM)

쿨섬™ Pipe Insulation은 이제 BIM Store에서 무료로 다운로드할 수 있는 BIM 파일로 제공됩니다. 및 Kingspan Insulation 웹사이트에서 제공되며 주요 Revit 형식으로 제공됩니다. 자세한 내용은 파이프라인 기술 자문 서비스에 문의하십시오.

인증

쿨섬™ 파이프 단열재 및 Kooltherm™ 절연 파이프 지지대는 CE 마크에 따라 BS EN 14314.

Kooltherm의 성능, 적용 방법 및 공장 생산 관리 ™ 파이프 단열재
KIWA NV 기술 평가 기관의 평가 및 인증을 받았습니다. Kooltherm Insulation의 사용은 KIWA BDA™ 파이프 계약 인증서 BAP 15-036/01/C에 포함됩니다.

Eurofins의 'Indoor Air Comfort' 제품 인증은 VOC(휘발성 유기 화학 물질) 배출 기준이 낮은 제품을 준수함을 나타냅니다.

쿨섬™ Pipe Insulation은 유럽 전역의 VOC 실내 공기질 배출 표준과 BREEAM 및 LEEDv4에 대한 규정 준수에 따라 제품을 우수한 재료로 인정하는 동급 최고의 Eurofins 실내 공기 컴포트 골드 인증서를 받았습니다.



쿨섬

™

HVAC 및 건물 서비스 파이프 단열재

쿨섬™ 파이프 단열재는 섹션으로 구성됩니다.
 쿨섬™ 공장이 직면한 단열재-
 제조 중 절연 코어에 자동 접착된 호일 증기 차단
 재킷.

쿨섬™ 파이프 단열재는 BS EN 14314에 따
 라 CE 마크를 획득했습니다.

쿨섬™ 파이프 단열재는 다양한 두께에 맞게 사용할 수 있습니다.
 성능 사양이며 표준 및 비표준 파이프 직경의 연강, 스테인리스강, 탄소강, 구리, 멀티플
 렉스 및 플라스틱 파이프에 사용할 수 있습니다.

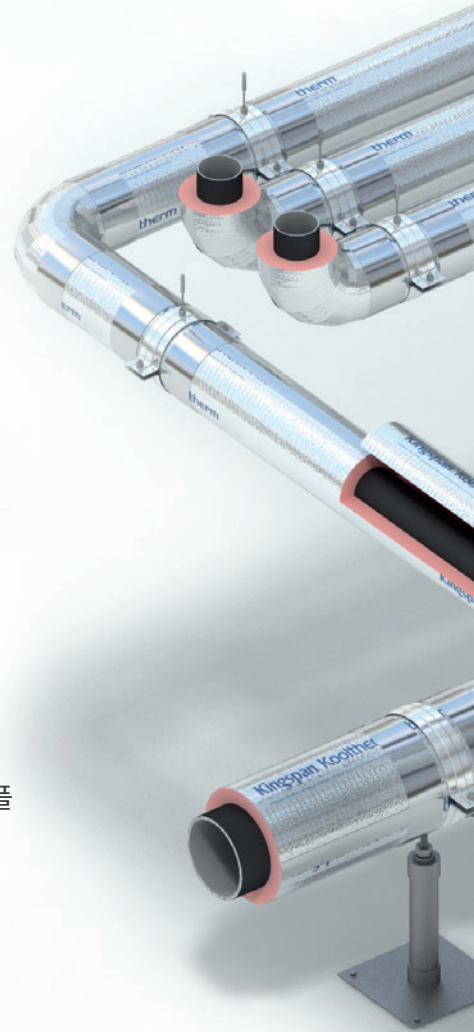
쿨섬™ 파이프 단열재는 블록 기술에서 절단된 최첨단 연속 기술을 사용하여 제조됩
 니다. 두 방법 모두 고유한 보어 코팅된 라이너/보어 코팅을 사용하고 생산 낭비를 최
 소화합니다.

쿨섬™ 파이프 단열재는 1m 길이로 공급되며 37kg/m의 표준 밀도로 제공됩니다.
 상, 60kg/m에서 제작된 고밀도 파이프 단열 섹션 및 단열 파이프 지지대
 상, 80kg/m_상 및 120kg/m_상

밀도도 사용할 수 있습니다.

쿨섬™ 절연 파이프 지지 삽입물

쿨섬™ 절연 파이프 지지 삽입물은 보호 기능을 제공하면서 최적의 하중 지지 능력을 제공합니다.
 절연 압축에 대하여, 파이프 지지대, 행거 브래킷 및 클램프에 사용하도록 설계된 이 제품은 물 또는 기타 액체를
 운반하는 수평 파이프 작업에 의해 부과되는 압축 하중을 지지합니다.





Vapour Barrier Jacket (증기 배리어 재킷)

모든 Kooltherm™ Pipe 단열재 제품 및 시스템은 기본적으로 내구성이 뛰어나고 보호 기능이 뛰어난 낮은 증기 투과성 알루미늄 호일이 사용됩니다 또는 유리 면포로 강화된 극장용 검은색 수증기 장벽 재킷 사용. 수증기 장벽 재킷은 수증기 장벽 손상의 위험과 함께 시스템의 무결성에 대한 위험을 수반하는 현장에서의 적용을 피하기 위해 공장에서 생산 적용이 됩니다. 이는 Kooltherm™ 파이프 단열 시스템 설치에 드는 인건비를 줄여줍니다.

일치하는 자체 접착 테이프를 사용하여 접합부와 틈에서 수증기 장벽을 완성합니다.

특징과 장점

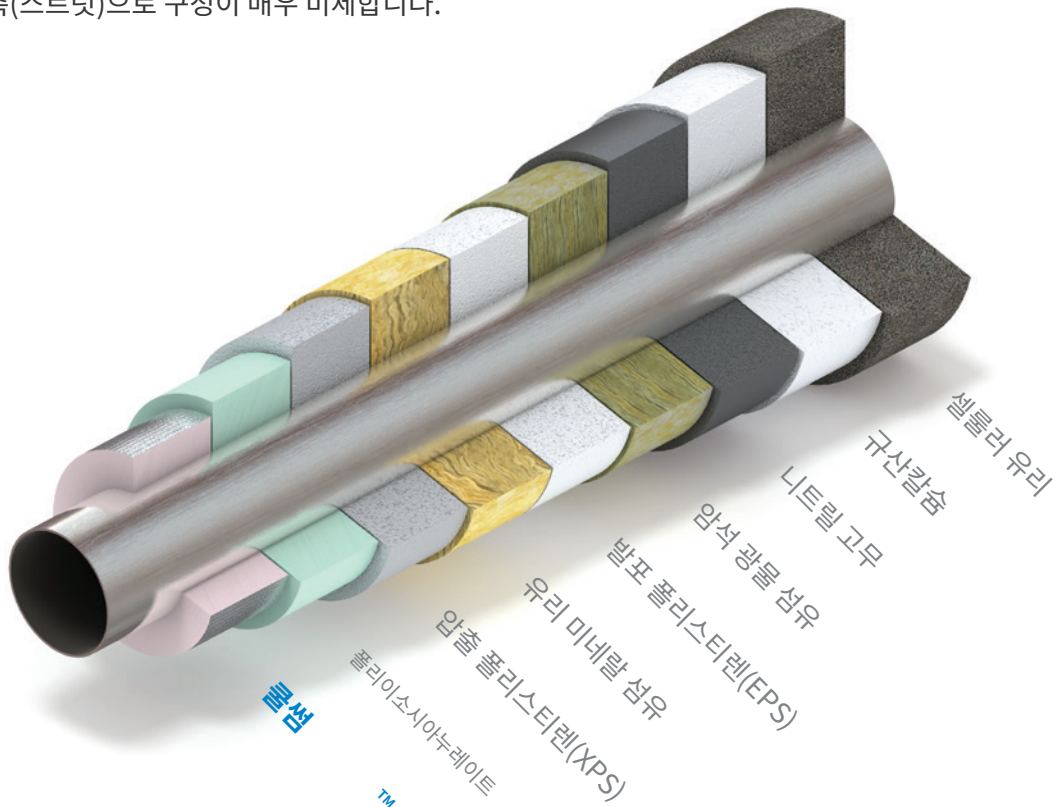
열 성능

25년 된 열전도율이 0.025 W/m·K(평균 10°C에서)로 낮은 Kooltherm Pipe Insulation은 일반적으로 사용되는 가장 열효율이 좋은 단열재입니다. 열전도율이 낮기 때문에 더 얇은 단열재로 지정된 열 성능 표준을 달성할 수 있습니다.

Kooltherm Pipe Insulation의 우수한 열 성능은 주로 폐쇄 셀 특성에서 비롯됩니다. 폐쇄 셀 구조는 열 전달에 저항하도록 최적화되었습니다. 폐쇄 셀은 공극 부피 비율이 작고, 크기가 작고 균일하며, 매우 얇은 벽과 최소 점 접촉(스트럿)으로 구성이 매우 미세합니다.

오존층 파괴 지수(ODP)가 0이고 지구 온난화 지수(GWP)가 낮은 열 효율적인 CFC/HCFC가 없는 발포제로 채워져 있습니다.

폐쇄 셀의 결과로 섬유가 없는 구조, Kooltherm™ 파이프 단열재는 공기 침투의 영향을 받지 않습니다. 미세 먼지 침투에서 발생할 수 있고 열 성능을 감소시킬 수 있는 문제입니다.



내습성

쿨섬™ 파이프 단열재는 90%(또는 그 이상)의 폐쇄 셀 구조를 가지고 있습니다. 단열재에 수분이 흡수될 위험은 공장에서 적용되는 표면과 마주하므로 효과적으로 제거됩니다. 쿨섬™ Pipe Insulation 제품 및 시스템은 고성능 증기 차단 재킷을 제공합니다.



불

쿨섬™ Pipe Insulation 제품 및 시스템은 조밀하게 가교된 구조를 가지고 있어 발화하기 어렵고 화재에 노출되면 외부 표면이 강한 탄소질 층을 형성하여 열 발생을 제한하고 화염 확산을 지연시킵니다.

Kooltherm의 우수한 화재 및 연기 성능 특성 시스템이 지정된 애플리케이션에 대한 적합성을 명확하게 보여줍니다. B의 화재 성능에 대한 유럽의 반응 열, s1,d0.

™파이프 단열재 제품

FM 승인 적용 범위에 대한 자세한 내용은 Kingspan 기술 서비스에 문의하십시오.



화재 시험 분류(Kooltherm™ 단열재)

재산	테스트 방식	일반적인 결과
화재에 대한 반응	EN 13501-1	NS _{rel} -s1, d0
표면 연소 특성 FM 승인	아템 E 84 클래스 4924	클래스 A/1(FSI 25/SD 50) FM 승인의 세부 사항에 따라 제조 및 설치되는 경우 FM 승인 표준 4924에 따라 FM 승인됨. Kingspan 기술에 문의하십시오 추가 정보를 위한 서비스.

환경

쿨섬™ 파이프 단열재는 직접 기여할 수 있습니다. BREEM의 이전 및 현재 버전에서 여러 크레딧을 받을 수 있습니다.

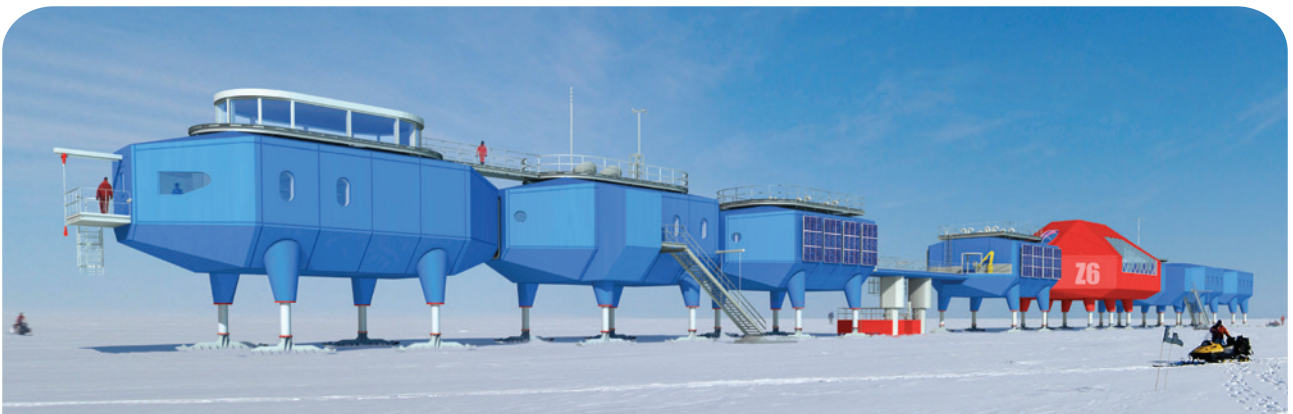
이 제품은 A+의 가능한 가장 높은 BRE Green Guide 등급을 보유하고 있으며 BS EN ISO 14001: 2004 체계에 따라 제조되어 Responsible Sourcing 크레딧을 받을 수 있습니다. 또한 Kingspan Technical Insulation은 재활용 또는 에너지 회수를 위해 오프사이트 제조업체에서 수집한 폐기물을 사용하는 '매립 제로, 회수' 계획을 제공합니다.



제조
학사 EN ISO 9001: 2008
인증서 번호 935626/1



제조
학사 EN ISO 9001: 2015
인증서 번호 388-2QMS
BS EN ISO 14001: 2004
인증 번호 388-2EMS
BS OHSAS 18001: 2007
인증서 번호 388-2HS



권장 두께

열 손실을 제어하기 위한 단열재 두께 표: BS 5422:2009

강관 크기		온수 60°C				낮은 온도 난방수 ≤ 95°C			
		외경 (mm)	쿨섬 ε= 0.05 실버 블랙	TM ε= 0.9	최대 열 손실 (W/m)	쿨섬 ε= 0.05 실버 블랙	TM ε= 0.9	최대 열 손실 (W/m)	
NB (inches)	NB (mm)								
3/8	10	17.2	15	15	6.60	15	15	8.90	
1/2	15	21.3	15	20	7.13	15	20	9.28	
3/4	20	26.9	15	20	7.83	20	20	10.06	
1	25	33.7	20	20	8.62	20	20	11.07	
1¼	32	42.4	20	20	9.72	20	25	12.30	
1½	40	48.3	20	25	10.21	20	25	12.94	
2	50	60.3	20	25	11.57	25	25	14.45	
2½	65	76.1	25	25	13.09	25	30	16.35	
삼	80	88.9	25	25	14.58	25	30	17.91	
4	100	114.3	25	30	17.20	30	30	20.77	
5	125	139.7	25	30	19.65	30	35	23.71	
6	150	168.3	25	30	22.31	30	35	26.89	
8	200	219.1	30	30	27.52	30	35	32.54	
10	250	273.0	30	30	32.40	35	35	38.83	

절연체의 예상 평균 온도: 주변 공기 온도: +50°C
+15°C

표면 방사율 ε (외부 표면): 0.05/0.9

Kooltherm의 가정된 열전도율(k-값) $^{TM} 37\text{kg/m}^3$ 단열재: 0.025W/mK

표 1: 열 손실을 제어하기 위한 비 가정용 온수(60°C) 및 저온 난방 서비스 지역(75°C)에 대한 단열재의 두께(mm).

(비가정용 빌딩 서비스 규정 준수 가이드: 2013년 판, 섹션 11, TIMSA HVAC 가이드 섹션 6.2.1 및 6.2.2 및 BS 5422:2009 표 15 및 16을 기반으로 함).



열 손실을 제어하기 위한 단열재 두께 표: ECA 및 Y50 강화

강관 크기		온수 60°C				낮은 온도 난방수 ≤ 95°C			
NB (inches)	NB (mm)	외경 (mm)	쿨섬		최대 열 손실 (W/m)	쿨섬		최대 열 손실 (W/m)	
			ε= 0.05 실버 블랙	TM ε= 0.9		ε= 0.05 실버 블랙	TM ε= 0.9		
3/8	10	17.2	15	20	6.04	20	20	7.78	
1/2	15	21.3	20	20	6.45	20	20	8.42	
3/4	20	26.9	20	25	7.00	20	25	9.05	
1	25	33.7	25	25	7.71	25	25	9.86	
1¼	32	42.4	25	25	8.46	25	30	10.83	
1½	40	48.3	25	30	9.01	30	30	11.42	
2	50	60.3	30	30	9.94	30	35	12.61	
2½	65	76.1	30	30	11.25	35	35	14.12	
삼	80	88.9	30	35	12.17	35	35	15.28	
4	100	114.3	35	35	14.29	35	40	17.51	
5	125	139.7	35	40	16.09	40	40	19.72	
6	150	168.3	35	40	18.24	40	45	22.34	
8	200	219.1	35	40	22.06	40	45	26.61	
10	250	273.0	40	40	25.95	45	50	30.91	

절연체의 예상 평균 온도: 주변 공기 온도:	+ 50°C
표면 방사율 ε (외부 표면):	+ 15°C
Kooltherm의 가정된 열전도율(k-값)	0.05 / 0.9
TM 37kg/m³ 단열재:	0.025W/mK

표 2: 열 손실을 제어하기 위한 비 가정용 온수(60°C) 및 저온 난방 서비스 지역(75°C)에 대한 단열재의 두께(mm).

(NES Y50 Enhanced 및 Enhanced Capital Allowance 두께 표 기준).

권장 두께

열 획득 및 응축 제어를 위한 단열재 두께 표

			물 0°C ~ 4.9°C			물 >4.9°C ~ <10°C			물 >10°C		
			쿨섬	최대 ™ 열 획득		쿨섬	최대 ™ 열 획득		쿨섬	최대 ™ 열 획득	
NB (inches)	NB (mm)	외경 (mm)	ε= 0.05 실버 블랙	ε= 0.9	(W/m)	ε= 0.05 실버 블랙	ε= 0.9	(W/m)	ε= 0.05 실버 블랙	ε= 0.9	(W/m)
3/8	10	17.2	25	20	3.47	20	15	2.97	15	15	2.48
1/2	15	21.3	25	20	3.81	20	15	3.27	15	15	2.72
3/4	20	26.9	25	20	4.18	20	20	3.58	15	15	3.05
1	25	33.7	30	20	4.60	25	20	4.01	20	15	3.41
1¼	32	42.4	30	25	5.11	25	20	4.53	20	15	3.86
1½	40	48.3	30	25	5.45	25	20	4.82	20	20	4.11
2	50	60.3	35	25	6.17	25	25	5.48	20	20	4.78
2½	65	76.1	35	30	6.70	30	25	6.30	20	20	5.51
삼	80	88.9	40	30	7.77	30	25	6.90	20	20	6.17
4	100	114.3	40	30	9.15	35	25	8.31	25	20	7.28
5	125	139.7	45	30	10.45	35	25	9.49	25	20	8.52
6	150	168.3	45	30	11.86	35	25	10.97	25	20	9.89
8	200	219.1	50	35	14.61	40	30	13.57	30	20	12.27
10	250	273.0	50	35	17.48	40	30	16.28	30	25	14.74
12	300	323.9	55	35	17.48*	40	30	16.28*	30	25	14.74*
14	350	355.6	55	35	17.48*	45	30	16.28*	30	25	14.74*
16	400	406.4	55	35	17.48*	45	30	16.28*	30	25	14.74*
18	450	457.0	60	35	17.48*	45	30	16.28*	35	25	14.74*
20	500	508.0	60	35	17.48*	45	30	16.28*	35	25	14.74*
24	600	610.0	65	35	17.48*	50	30	16.28*	35	25	14.74*

주변 공기 온도: 상대 습도: + 25°C
80%
표면 방사율 ε (외부 표면): 0.05 / 0.9
Kooltherm의 가정된 열전도율(k-값) 37kg/m 단열재: 0.025W/mK

표 3: 열 획득을 제어하고 응결을 제어하기 위해 냉수 공급에 필요한 단열재의 두께(mm).

* 직경이 273mm를 초과하는 파이프 및 용기의 경우 계산을 위해 항목을 273mm로 가정합니다.

(비가정용 건물 서비스 규정 준수 가이드: 2013년 판, 섹션 11, TIMSA HVAC 가이드 섹션 6.2.3 및 7.2 및 BS 5422:2009, 표 6, 8, 10 및 11).



동결 방지를 위한 단열재 두께 테이블

Steel Pipe Size				Pipe Location	
NB (inches)	NB (mm)	OD (mm)	ID (mm)	Indoor	Outdoor
½	15	21.3	16.0	30	75
¾	20	26.9	21.6	15	30
1	25	33.7	27.2	15	20
1¼	32	42.4	35.9	15	15
1½	40	48.3	41.8	15	15
2	50	60.3	53.0	15	15
2½	65	76.1	68.8	15	15
3	80	88.9	80.8	15	15

Copper Pipe Size		Pipe Location	
NB (mm)	ID (mm)	Indoor	Outdoor
15	13.6	35	130
22	20.2	15	30
28	26.2	15	20
35	32.6	15	15
42	39.6	15	15
54	51.6	15	15
76.1	73.1	15	15
108	105.0	15	15

<i>Ambient Air Temperature – Indoor:</i>	-6°C
<i>Ambient Air Temperature – Outdoor:</i>	-10°C
<i>Initial Water Temperature:</i>	+2°C
<i>Evaluation Period:</i>	12 hours
<i>Permitted Ice Formation:</i>	50%
<i>Assumed Thermal Conductivity (k-value) of Insulation:</i>	
<i>Kooltherm™</i>	0.025 W/m² K

Table 4: Minimum Thickness (mm) of Insulation required to give protection against freezing under specified commercial and institutional conditions.

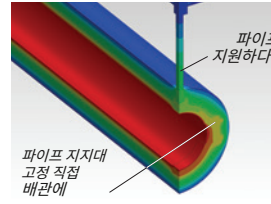
(Based on BS 5422:2009 Table 29).

쿨섬™ 절연 파이프 지지 삽입물은

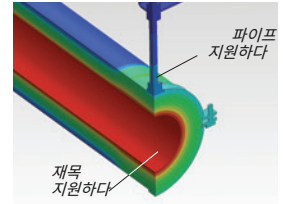
다음 표에 나와 있는 것처럼 전체 범위의 파이프 직경과 단열재 두께의 전체 범위에 사용할 수 있습니다. 그러나 요청 시 특수 크기를 사용할 수 있습니다.

EN ISO 10211:2007에 따른 +75°C LTHW 시스템의 열 분석 결과, Kooltherm은 주변 시스템 아래에서 연속적인 증기 장벽을 허용하는 것 외에도™ 단열 파이프 지지 시스템은 고무 라이닝 파이프 클립보다 최대 4배, 금속 파이프 클립보다 최대 5배, 경목 파이프 지지 삽입물보다 최대 10배까지 열 손실을 제한할 수 있습니다.

기존 파이프 지지 방식



고무 라이닝된 파이프 지지대
열 분석*은 최대 열 손실을 보여줍니다. **4배 이상** 쿨섬을 통하는 것보다™ 단열 파이프 지지 시스템.



목재 지지 인서트
열 분석*은 최대 열 손실을 보여줍니다. **10배 이상** 쿨섬을 통하는 것보다™ 단열 파이프 지지 시스템.

* BS EN ISO 10211: 2007에 따라 분석한 경우

Kooltherm의 표준 범위에 대한 하중 지지 계산

관련 밀도의 최소 압축 강도에 따라. 아래에 표시된 최대 중앙에 행거 지지대가 있는 수평으로 채워진 연강 및 구리 배관에 의해 부과되는 최대 정적 압축 하중을 지지하도록 설계되었습니다. 쿨섬™ 절연 파이프 지지 삽입물

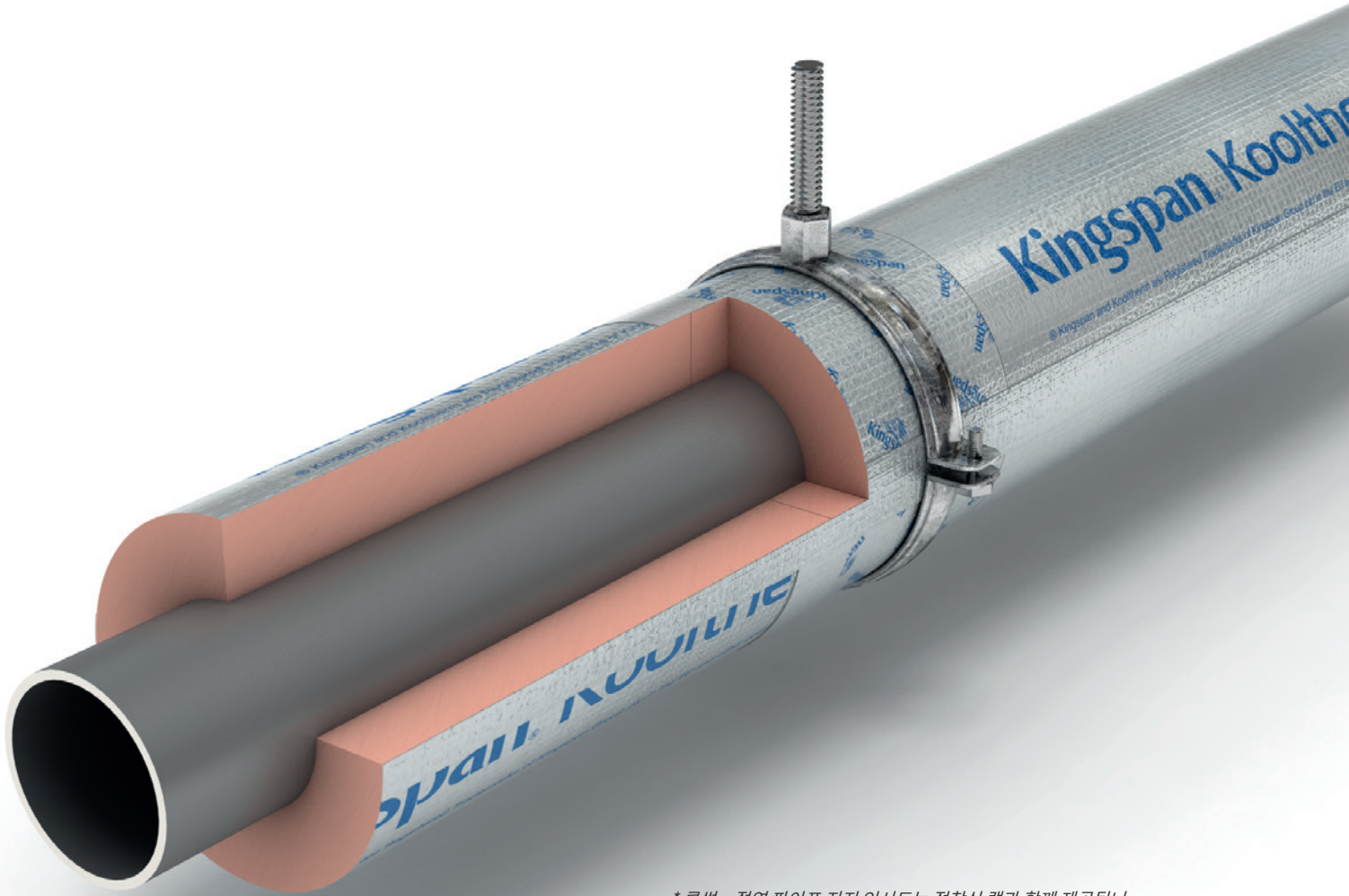
™ 절연 파이프 지지 인서트는 다음을 기반으로 합니다.

파이프 앵커 하중 및 응력을 수용하도록 설계되지 않았습니다.

쇠 파이프

강관 크기		쿨섬		™ 절연 파이프 지지 삽입물			
NB (Inch)	NB (mm)	외경 (mm)	길이 (mm)	최대 부하 (킬로그램)	스프레더 플레이트 (mm)	지원 거리 (M)	밀도 (kg/m ³)
½	15	21.3	99	12	없음	3	60
¾	20	26.9	99	15	없음	3	60
1	25	33.7	99	19	없음	3	60
1¼	32	42.4	99	23	없음	3	60
1½	40	48.3	99	27	1.0	4	60
2	50	60.3	99	33	1.0	4	60
2½	65	76.1	99	62	1.0	4	80
삼	80	88.9	99	73	1.0	4	80
4	100	114.3	99	94	1.0	4	80
5	125	139.7	99	115	1.0	6	80
6	150	168.3	124	410	1.5	6	120
8	200	219.1	124	534	1.5	6	120
10	250	273.0	124	666	1.5	6	120
12	300	323.9	200	1265	2.0	4	120
14	350	355.6	200	1389	2.0	4	120
16	400	406.4	200	1585	2.0	4	120
18	450	457.0	200	1784	2.0	4	120

주어진 값은 위의 Kooltherm 표를 기반으로™에 명시된 경우 일체형 금속 스프레더 플레이트가 있는 절연 파이프 지지 인서트로 합니다.



*쿨섬™ 절연 파이프 지지 인서트는 접착식 랩과 함께 제공됩니다. 쿨섬™ 파이프 단열 섹션은 파이프 지지대에 증기로 밀봉되어야 합니다.

구리 파이프

구리 파이프 크기		쿨섬™	절연 파이프 지지 삽입물		밀도 (kg/m ³)
외경 (mm)	길이 (mm)	최대 부하 (킬로그램)	스프레더 플레이트 지지 거리 (mm) (m)		
15	99	9	없음	3	60
22	99	12	없음	3	60
28	99	15	없음	3	60
35	99	19	없음	3	60
42	99	23	없음	3	60
54	99	30	1.0	4	60
67	99	45	1.0	4	60
76	99	62	1.0	4	80

주어진 값은 위의 Kooltherm 표를 기반으로 ™에 명시된 경우 일체형 금속 스프레더 플레이트가 있는 절연 파이프 지지 인서트로 합니다.

기술 데이터

일반 물리적 특성(Kooltherm

™ 단열시스템)

재산	테스트 방식	단위	일반적인 값			
공칭 밀도	(EN ISO 845) / (ASTM D 1622)	kg/m ³	37	60	80	120
열 전도성 +10°C에서	(EN 12667) / (ASTM C 518)	W/mK	0.025	0.031	0.036	0.045
색상			분홍	회색	회색	회색
달힌 셀 내용	(EN ISO 4590) 방법 1 / (ASTM D 2856) 방법 B	%	≥ 90	-	-	-
작동 온도: 파이프 섹션	상한 하한	°C °C	+ 110 - 50	+ 110 - 50	+ 110 - 50	+ 110 - 50
최소 압축 +23°C에서의 강도	(EN 826) / (ASTM D 1621) 병렬 수직	kPa kPa	150 100	320 170	470 340	1000 800

일반 물성(Vapour Barrier Jacket)

재산	테스트 방식	단위	일반적인 값
무게	(EN ISO 536)	g/m ²	100 + / - 30
수증기 투과	(ASTM F 1249) (ASTM E 96)	g/m ² 24시간	<0.1 <0.02

화재 시험 분류(Kooltherm

™ 단열재)

재산	테스트 방식	일반적인 결과
화재에 대한 반응	EN 13501-1	NS _{fl} -s1, d0
표면 연소 특성	아템 E 84	클래스 A/1(FSI 25/SD 50)
FM 승인	클래스 4924	FM 승인의 세부 사항에 따라 제조 및 설치되는 경우 FM 승인 표준 4924에 따라 FM 승인됨. 자세한 내용은 Kingspan 기술 서비스에 문의하십시오.



쿨섬™ 파이프 단열재 및 Kooltherm™ 절연 파이프 지지대는 BS EN 14314에 따라 CE 마크를 받았습니다.



모든 Kingspan 판지 포장은 100% 재활용된 내용물을 사용하며 100% 재활용 가능합니다.



BIM 파일은 이제 www.kingspantechanicalinsulation.co.uk 에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

사례 연구



앨더 헤이 병원



켄싱턴 하이 스트리트



20 Fenchurch Street "무전기"



RAL 우주 센터



버밍엄 도서관



맥스앤스펜서

사진제공 DB포토그래피

시장 부문

선박

터미널 및 LNG

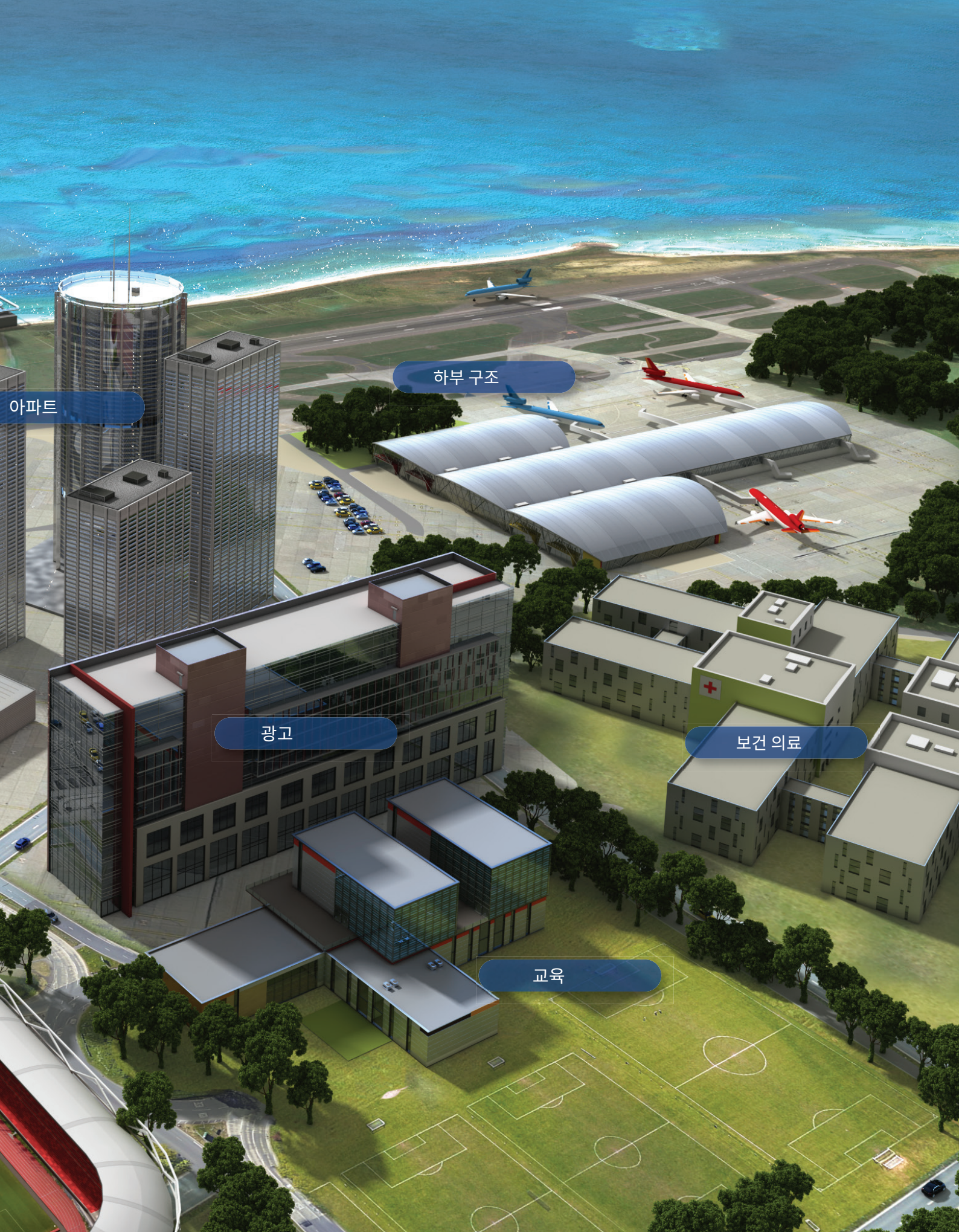
산업

호텔

소매

처리

여가



하부 구조

아파트

광고

보건 의료

교육



영국, 아일랜드 및 지브롤터

Kingspan 기술 절연체

Pembridge, Leominster, Herefordshire, HR6 9LA, United Kingdom

일반 문의 전화: +44 (0) 1544 388 601

기술 자문 전화: 0808 168 7363 또는 +44 (0) 1457 890534

오스트랄라시아, 오세아니아 및 동남아, 미얀마, 중국, 몽골, 일본을 포함하여 서쪽과 북쪽까지

Kingspan 절연 Pty Ltd

266 Beringarra Ave, Malaga, WA 6090, Australia 전화:

1300 247 235(호주 내 전화만 해당) 전화: +61 8 6240

6200(호주 외 지역 전화)

나머지 유럽(터키, 몰타 및 키프로스 제외) 및 러시아

킹스팬 인슐레이션 NV

비스벡스트라트 24

B - 2300 Turnhout, 벨기에 전

화: +32 14 44 25 25

캐나다, 미국, 멕시코, 버뮤다, 케이맨 제도, 푸에르토리코 및 생피에르, 미클롱을 제외한 모든 지역

Kingspan 절연 LLC

PO Box 113826, Dubai Investment Park 2, Dubai, UAE 전화:

+971 4 889 1000

www.kingspantechinsulation.co.uk



™ Kingspan, Kooltherm 및 Lion Device는 Kingspan Group plc의 상표입니다.

Kingspan은 사전 통지 없이 제품 사양을 수정할 수 있는 권리를 보유합니다. 이 문서에 포함된 모든 정보, 기술적 세부 사항 및 고정 지침 등은 성실하게 제공되며 설명된 용도에 적용됩니다. 사용 권장 사항은 실제 요구 사항, 사양 및 해당 법률 및 규정에 대한 적합성 및 준수 여부를 확인해야 합니다. 다른 응용 프로그램 또는 사용 조건에 대해 Kingspan은 무료 기술 자문 서비스를 제공하며 여기에 구체적으로 설명되지 않은 Kingspan 제품의 사용에 대해 조언을 구해야 합니다. 마케팅 부서에 연락하여 문헌이 최신 버전인지 확인하십시오.

2020년 11월 게시

