건축용 폴리우레탄 스프레이 폼

원료부터 시공까지
고객 요구를 반영한
책임감 있는 단열 시공!!

Make a difference in
Polyurethanes

(주)우조하이텍
WOOJO HIGHTECH CO., LTD.

건축용 폴리우레탄
스프레이 폼

㈜우조하이텍은 오랫동안 이어온 폴리우레탄 스프레이 원료 제조 능력과
노하우를 기반으로 건축·조선분야의 우수한 단열시공을 전문으로 하는 기업입니다.
고품질의 단열 소재로 고객의 요구를 정확히 분석하여 성실하고 신속하며
정확한 시공을 구현함을 기업의 최우선 가치로 여기며,
환경·안전·경영의 윤리성과 효율성을 극대화하고자 합니다.

제품 종류

제품명	밀도 (F.R.D)	용도/특징	폼 타입		발포제 타입		
			경질	연질	일반 발포제 (HCFC 141B)	친환경 발포제 (HFC,HFO)	Water
WR5010	9-10	목조주택용 친환경 폼		√			√
WR5031	23-25	일반건축용 폼	√		√	√	
WR5032	25-27	냉장창고용 폼	√		√	√	
WR5033	27-29	냉동창고용 폼	√		√	√	
WR5050	38-40	지붕용 폼	√		√	√	
WR5081	25-29	난연, 항균용 폼	√		√	√	
HiGuard(하이가드)	26-30	준불연 폼	√		√	√	

제품 규격

제품명	CUP TEST	KS M 3809					ASTM D 1623	KS M ISO 4590
	밀도(F.R.D)	겉보기 밀도	열전도율	흡수량	연소성	압축강도	인장접착강도	독립기포율
	kg/m³	kg/m³	W/m·K	g/100cm²		N/cm²	kPa	%
WR5010	9-10	12-13	Max. 0.037	-	-	-	-	-
WR5031	23-25	30-33	Max. 0.021	Max. 3.0	이상 없음	Min. 10	Min. 120	Min. 90
WR5032	25-27	33-36	Max. 0.021	Max. 3.0	이상 없음	Min. 10	Min. 120	Min. 90
WR5033	27-29	35-39	Max. 0.021	Max. 3.0	이상 없음	Min. 10	Min. 120	Min. 90
WR5050	38-40	49-53	Max. 0.021	Max. 3.0	이상 없음	Min. 17	Min. 200	Min. 90
WR5081	25-29	33-39	Max. 0.021	Max. 3.0	이상 없음	Min. 10	Min. 120	Min. 90
HiGuard(하이가드)	26-30	34-40	Max. 0.021	Max. 3.0	이상 없음	Min. 15	Min. 170	Min. 90

100% 폴리우레탄 준불연

하이가드 폼

HiGuard Foam

100% 폴리우레탄 소재 원료로서
고난연 성능과 우수한 시공 물성을 겸비한 준불연 스프레이 하이가드 폼

대형 선박 극저온 (-48℃~-163℃) 가스 저장 탱크 단열 시 발생할 수 있는
용접에 의한 화재를 방지하기 위해 개발된 고난연 스프레이 난연기술을
건축 단열용 스프레이 폼에 도입하여 원료 제작부터
완벽한 시공까지 토탈 솔루션을 제공합니다.

우수한 난연 성능은 건축 현장에서 발생할 수 있는
화재로부터의 위험성을 최소화하며,
최상의 단열 성능은
냉장, 냉동 효율성을 극대화할 것입니다.

하이가드 폼 특징

01 우수한 난연 성능

02 안정된 물성 및 작업성

03 최상의 단열 성능 (0.021 W/m·K 이하)

04 최적의 경제성

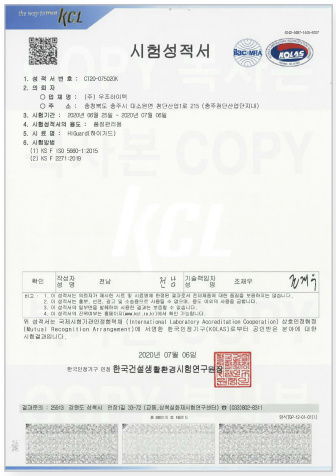
100% 폴리우레탄 준불연

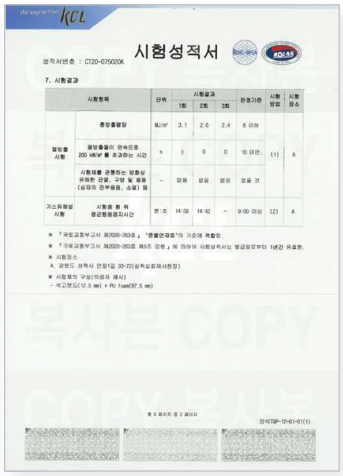
하이가드 폼

01 우수한 난연 성능

준불연 인증 (복합소재)

열 방 출 : KS F ISO 5660-1 3.0MJ/m² 이하
(기준 8.0 MJ/m² 이하)
가스유해성 : KS F 2271 14분대 (기준 9분 이상)


시험성적서

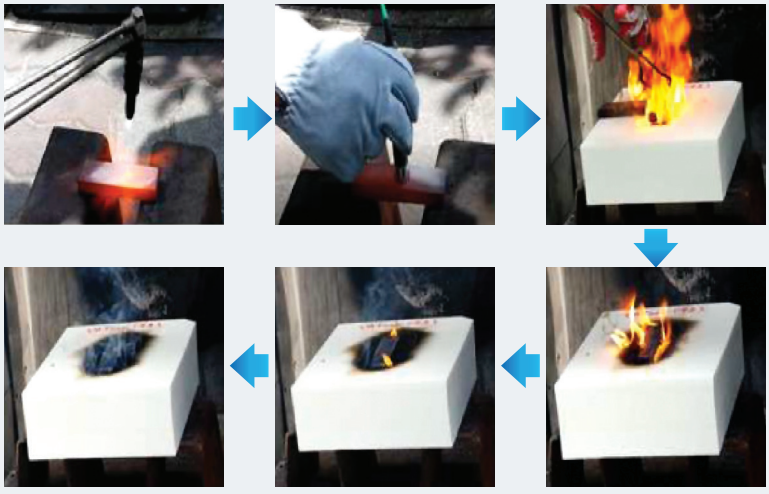

시험성적서

난연성 자체 규정 검증

1) 용접 화재 구현 테스트 규정

스프레이 폼 상부면에 800℃ 스틸바를 올린 후 잔염 소멸 시간 4분 이하, 탄화 깊이 20mm 이하, 탄화 폭150mm 이하일 것.

시험편 비교
(A:하이가드 폼 / B:일반 폼)



2) 질량 감소율 변화 테스트 규정

스프레이 폼에 토치로 2분간 가열하기 전과 후의 질량변화감소율이 10% 이하일 것.

시험편 비교
(A:하이가드 폼 / B:일반 폼)

02 안정된 물성 및 작업성

HiGuard Foam

- 준불연 성능의 제품임에도 100% 폴리우레탄 소재 원료로 제작되어 일반 스프레이 폼 제품과 동등한 시공성 및 물성을 제공합니다.
- 특히, 냉장·냉동창고 시공 시 필요한 KS M 3809 물성 뿐만 아니라 저온 영역의 탁월한 물성 성능을 보장하기 위해 -30℃ 치수안정성(24시간 방치 시 부피변화율 2% 이내)을 기준으로 제품을 관리하고 있습니다.

열전도율, 밀도, 흡수량, 압축강도, 연소성(KS M 3809)	저온(-30℃) 치수안정성 (ASTM D 2126)	독립기포율 (KS M ISO 4590)	인장접착강도 (ASTM D 1623)

- 지난 10여년 이상 국내 조선사에서 진행된 수많은 LPG(-48℃) 선박 저장 탱크 단열시공 경험을 통해, 물성 및 시공성, 난연성 등에서 우수한 제품 특성을 제공합니다.

구 분	단 위	기 준	측정값	표준규격
열전도율	W/m·K	0.021 이하	0.020	KS M 3809
밀도	kg/m³	34 이상	38	KS M 3809
압축강도	N/cm²	15 이상	22	KS M 3809
흡수량	g/100cm²	3.0 이하	1.2	KS M 3809
연소성	-	이상없음	이상없음	KS M 3809
치수안정성(-30℃)	%	±2.0 이하	-0.5	ASTM D 2126
인장접착강도	kPa	170 이상	284	ASTM D 1623
독립기포율	%	90 이상	96	KS M ISO 4590
난연성(복합소재)	-	준불연	준불연재료적합	KS F 2271 KS F ISO 5660-1

시험방법	단 위	기 준	측정값	시험규격
용접화재 구현 테스트				WJ-SD-17 난연성 시험 표준 절차
잔염 소멸시간	min	Max. 4	2분 21초	
탄화 깊이	mm	Max. 20	13	
탄화 폭	mm	Max. 150	130	
질량감소율				
잔염 소멸시간	sec	Max. 30	6	
질량 감소율	%	Max.10	6.45	

100% 폴리우레탄 준불연

하이가드 폼

03 최상의 단열 성능 (0.021 W/m·K 이하)

본 제품은 열전도율 0.021 W/m·K 이내의 우수한 단열성능을 가지고 있어
최적의 에너지 효율을 제공합니다. 따라서 단열재의 경제적 측면에서
사용자에게 최상의 혜택을 부여합니다.

04 최적의 경제성

본 제품은 원료 제조부터 시공까지 전 과정이 토탈 솔루션으로 제공되므로
현장의 원활한 시공을 위해 반드시 필요한 원료제조사와 시공팀과의 유기적인 협조 체제가
구축되어 있습니다. 따라서 타사 대비 원료 측면, 시공 측면에서의 우월한 경제성과 효율성을
고객에게 제시합니다.

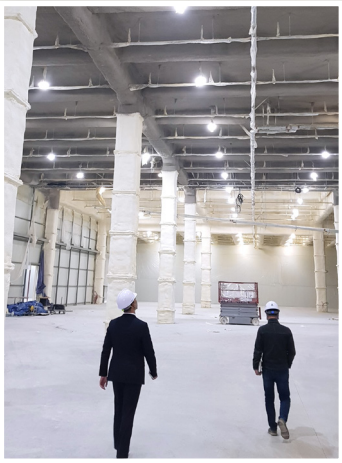
적용 분야

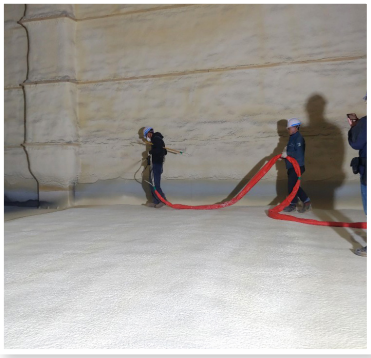
- 냉장/냉동 창고
- 돈사/축사
- 상온 창고
- 데크 플레이트

건축용 폴리우레탄

스프레이 폼

시공 사례





WOOJO HIGHTECH
The Polyurethane Company

www.woojohightech.co.kr

"고객 요구를 반영한
책임감 있는 단열 시공"

(주)우조하이텍
WOOJO HIGHTECH CO., LTD.

서 울 사 무 소 서울 송파구 법원로 114(엠스테이트) B-1314 Tel 02)2047-1750 | Fax 02)2047-1751
대전중앙연구소 대전시 유성구 문지로 272-26 Tel 042)710-7207 | Fax 042)710-7208

1공장 충북 충주시 대소원면 첨단산업1로 215 Tel 043)724-1300 | Fax 043)724-1301
2공장 충북 충주시 대소원면 첨단산업7로 20 Tel 043)853-7207 | Fax 043)853-7208