

# 자재공급승인신청서 ( SPRAY 준불연 )

(주) 대진산업  
DAEJIN INDUSTRY

원본대조필



## I. 회사 소개

## II. SPRAY 원액 물성

## III. 사업자 등록증

## IV. 공장 등록증

## V. 시험성적서

## VI. 인증서

## VII. 자재납품 실적원

## VIII. 우레탄 스프레이폼 시방서



- 1993년 5월 대진산업 설립
- 1994년 7월 기장군 정관면 용수리 340번지로 공장 이전
- 1994년 11월 스프레이용 내장재 및 외장재 폴리우레탄원료 생산
- 1996년 9월 산업용필터 폴리우레탄원료 생산
- 1997년 3월 온돌판넬용 폴리우레탄원료 생산
- 1998년 7월 샌드위치 판넬용 접착제 폴리우레탄원료 생산
- 2000년 4월 기업 부설연구소 설립
- 2006년 5월 주식회사 대진산업으로 법인전환
- 2009년 8월 무역업 등록
- 2011년 1월 페인트 사업부 신설 및 생산
- 2012년 3월 내열성 페인트 개발 및 생산
- 2018년 10월 품질경영시스템 ISO 9001 인증서 발급
- 2020년 8월 환경표지인증서 발급
- 2021년 3월 벤처기업협회 회원 등록



(주) 대진산업은 1993년 설립한 폴리우레탄 수지 전문 생산 업체로서, 폴리우레탄 시스템사업부와 소재사업부를 운영하고 있습니다. 주요 제품은 경질시스템으로 냉동 / 저온 창고 , 건축용 내 / 외장재, 친환경수성단열재, 지붕재, 옥상용 RIM / 방수제를 생산하고 있으며, 고객의 니즈에 신속하고 정확하게 대응하겠습니다.

품 명	적용 분야	비 고
DJSF-4002R	SPRAY 내장재 (냉동창고/일반건축/축사)	준불연제품
DJS-5001R	SPRAY 외장재 (주택 / 공장지붕)	
DJS-3001R	SPRAY 내장재 (냉동창고/일반건축/축사)	일반 / 난연제품
DJS-2001R	SPRAY 내장재 (일반건축)	
DJS-1010R	SPRAY 내장재 (연질)	
DJS-4004R	EPS 판넬 접착제	
DJS-4003R	DUCT 및 SANDWICH PANEL (PIR)	난연제품
DJS-4002R	SANDWICH PANEL (연속식)	
DJS-4001R	SANDWICH PANEL (단속식)	
DJS-2000R	합성목재	
DJS-1500R	보온관	
DJS-1200R	냉장고 쇼케이스	141B / CP
DJS-1003R	MEMORY FOAM	
DJS-1002R	PACKAGE FOAM	
DJS-101R	RIM (주택 / 공장지붕)	



품 명	DJSF-4002R
적용분야	준불연 건축용
Cream Time (sec)	3
Gel Time (sec)	4
Rise Time (sec)	9
Free Rise Density (kg/m <sup>3</sup> )	35 ~ 38
액비중(혼합)	1.15 (±0.03)
점 도 (CPS)	300 ~ 500
외 관	담황투명색

### 시험 조건

- 원액비율 (POLYOL / MDI ) 100 : 100
- 원액온도 : 20 °C
- 교반속도 : 7000 rpm × 2sec





# 사업자 등록증

( 법인사업자 )

등록번호 : 621-81-66676

법인명 (단체명) : (주) 대진산업

대표자 : 강영중

개업연월일 : 2006년 05월 01일      법인등록번호 : 180111-0553007

사업장소재지 : 부산광역시 기장군 정관읍 가동옛길 49-1

본점소재지 : 부산광역시 기장군 정관읍 가동옛길 49-1

사업의종류 :	<input type="checkbox"/> 업태	제조업 제조업 제조 도매업 도매업	<input type="checkbox"/> 종목	우레탄, 화학약품, 페인트, 방수제 기계가공업 우레탄, 화학약품, 페인트, 방수제 무역업(사료수입업)
---------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------	--

발급사유 : 훼손



사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여( ) 부(✓)

전자세금계산서 전용 전자우편주소 : kyj119@hometax.go.kr

2022년 09월 22일

금정세무서장





문서확인번호: 1663-8320-4260-8129



공장등록증명(신청서)

접수번호 2022092233382791001	접수일 2022.09.22	처리기간 즉시
--------------------------	----------------	---------

신청인	회사명 (주)대진산업	전화번호 051-728-7278
	대표자 성명 강영중	생년월일(법인등록번호) 180111-0553007
	대표자 주소(법인 소재지) 부산광역시 기장군 정관읍 가동옛길 49-1	

등록 내용	공장 소재지 부산광역시 강서구 과학산단1로60번길 31, 2층 202-2 (지사동)	지목 공장용지	보유구분 자가 [ ] 임대[O]
	공장 등록일 2017년 02월 16일	사업 시작일	종업원 수 남 :2 여 :0
	공장의 업종(분류번호) 폴리스티렌 발포 성형제품 제조업 외 2종(22251, 20202, 22259)		
	공장 부지 면적(㎡) 0.000	제조시설 면적(㎡) 64.140	부대시설 면적(㎡) 9.120

등록 조건	조건 : 해당없음
-------	-----------

등록변경·중설등 기재사항 변경내용(변경 날짜 및 내용) [업종변경승인] 등록일 :2017-02-27	공장관리번호 264402017376830
--	---------------------------

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

2022년 09월 22일

한국산업단지공단이사



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





(주)한국건설방재시험연구원  
Korea Construction Disaster Prevention Laboratory

## 시험성적서

단일재료( [✓] 준불연, [ ] 난연 )

충청북도 음성군 대소면 성본산단1로 311  
Tel. 043-877-6599 Fax. 043-877-6598  
http://www.kcdl.re.kr

성적서번호 :  
KCDL-K-2023-00418-1  
페이지 ( 1 ) / ( 총 9 )



### 1. 의뢰자

- 기관명 : ㈜대진산업
- 주소 : 부산광역시 기장군 정관읍 가동옛길 49-1
- 의뢰일자 : 2023. 12. 22.



### 2. 시험체 :

- 시료명 : 준불연 경질우레탄 폼 (DJSF4002R)
- 적용범위 : 내·외부 마감재
- 제품번호 : -

### 3. 시험기간 : 2023. 12. 22.

### 4. 시험장소 : 고정시험실

현장시험

(주소/위치 : 충청북도 음성군 대소면 성본산단1로311 / 난연시험실)

- ### 5. 시험방법 : 국토교통부 고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준
- KS F ISO 5660-1:2015 (연소성능시험 — 제1부: 열방출률(콘칼로리미터법))
  - KS F ISO 2271-1:2021 (건축물 마감재료의 가스유해성 시험방법)

### 6. 환경조건 : "시험환경" 참조

- ### 7. 시험결과 : 국토교통부 고시 제2023-24호 건축자재등 품질인정 및 관리기준 제24조에 따른 준불연재료의 성능기준 적합 (성적서발행일로부터 3년간 유효)
- (최초발급일 2024년01월03일)  
(시험성적서 KCDL-K-2023-00418의 수정성적서임)

※ 이 성적서의 시험결과는 의뢰자가 제시한 시험체에만 한정됩니다.  
※ 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정범위에 해당하는 공인성적서입니다.

확 인	작성자	기술책임자
	성 명 : 길 병 호	성 명 : 김 일 권

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

2024. 01. 04.

한국인정기구 인정

(주)한국건설방재시험연구원장



KCDL-TP-15-04(00)



원본대조필







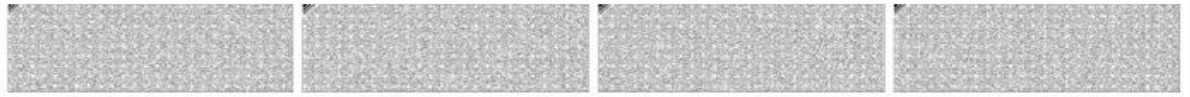
성적서번호 :  
KC DL-K-2023-00418-1  
페이지( 2 )/( 총 9 )



## 1. 열방출률 시험

시 험 개 요				
시험기관	한국건설방재시험연구원			
제 조 사	대진산업			
제 품 명	준불연 경질우레탄 폼 (DJSF4002R)			
시험용도	성능시험 확인용			
시험환경	온도 (21.5 ± 0.4) °C, 습도 (22.0 ± 1.0) % R.H.			
시험체 입고일	2023. 12. 20.	시험일자	2023. 12. 22.	
시험시간	10 분			
오리피스 상수 C	(0.040 259) m <sup>1/2</sup> ·g <sup>1/2</sup> ·K <sup>1/2</sup>			
복사열	(50 ± 1) kW/m <sup>2</sup>			
배출장치유속	(0.024 ± 0.002) m/s			
시험체 조건 및 구성	시험체의 조건(◎)			
	구분	시험체 1	시험체 2	시험체 3
	가로(mm)	99.98	99.96	99.97
	세로(mm)	99.95	99.95	99.96
	두께(mm)	49.95	49.96	49.98
	질량(g)	22.64	21.34	22.19
	밀도(kg/m <sup>3</sup> )	45.4	42.7	44.4
	전처리	온도 (23 ± 2) °C, 습도 (50 ± 5) % R.H.		
	시험체의 구성(◎)			
	구성	재질	제조업체	모델명
준불연 심재	우레탄 폼	대진산업	DJSF4002R	50.0 mm / -
시험체 사진				
구분	시험체 1	시험체 2	시험체 3	구성도 [단위:mm]
시험 전				
시험 후				
◎ 시험체 재질 및 구성은 의뢰자가 제공한 것임				

KC DL-TP-15-05(00)



G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : 6Ey9CxDj9M=



성적서번호 :  
KCDL-K-2023-00418-1  
페이지 ( 3 ) / ( 총 9 )



시험결과							
구분	시험항목	단위	시험체 1	시험체 2	시험체 3	판정기준	시험방법
내·외부 마감재	총방출열량	MJ/m <sup>2</sup>	4.0	6.5	2.9	8 이하	(1)
	열방출율이 연속으로 200 kW/m <sup>2</sup> 를 초과하는 시간	s	0	0	0	10 미만	
	시험체의 방화상 유해인자 발생 유무	-	무	무	무	없을 것	
시험 결과			적합	적합	적합	-	-
시험 담당자			실무자: 길병호 / 기술책임자: 김일권				
※ 지속적인 불꽃 연소 발생 후 스파크 전원을 차단하였음 ※ 적합성 진술 - 의사결정규칙 : 측정값이 적용기준 이내인 경우 적합으로 판정 - 적합성 진술 : 상기 내용을 적용한 결과값은 「국토교통부 고시 제 2023-24호」 제 24조 1호에 따른 열방출률(콘칼로리미터법) 시험결과 적합한 것으로 판정됨 ※ 시험방법 (1) 「국토교통부 고시 제 2023-24호」에 따라 'KS F ISO 5660-1 : 2015'에 준하여 시험함							

KCDL-TP-15-05(00)



원본대조필





성적서번호 : KCDL-K-2023-00418-1  
페이지( 4 )/( 총 9 )



2. 가스유해성 시험

시 험 개 요						
시험기관	한국건설방재시험연구원					
제 조 사	㈜대진산업					
제 품 명	준불연 경질우레탄 폼 (DJSF4002R)					
시험용도	성능시험 확인용					
시험환경	온도 (21.8 ± 0.2) °C, 습도 (24.6 ± 1.2) % R.H.					
시험체 입고일	2023. 12. 20.	시험일자	2023. 12. 22.			
시험시간	15 분					
열원의 종류	주열원: 전열, 부열원: propane					
시험용 흰 쥐	계통	ICR계 암놈	주령	5주	체중	(18 ~ 22) g
시험체 조건 및 구성	시험체의 조건 (◎)					
	구분	시험체 1		시험체 2		
	가로(mm)	219.98		219.99		
	세로(mm)	219.95		219.96		
	두께(mm)	49.98		49.97		
	질량(g)	86.54		80.52		
	밀도(kg/m³)	35.8		33.3		
	전처리	온도 (23 ± 2) °C, 습도 (50 ± 5) % R.H.				
	시험체의 구성(◎)					
	구성	재질	제조업체	모델명	두께/밀도	
준불연재	우레탄 폼	㈜대진산업	DJSF4002R	50.0 mm / -		
시험체 사진						
구분	시험체 1	시험체 2	구성도			
시험 전			[단위: mm] 220			
시험 후			가열면 220 50			
◎ 시험체 재질 및 구성은 의뢰자가 제공한 것임						

KCDL-TP-15-05(00)



G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : 6Ey9CxxgDj9M=



성적서번호 :  
KCDL-K-2023-00418-1  
페이지( 5 )/( 총 9 )



시험결과							
구분	시험항목		단위	시험체 1	시험체 2	판정기준	시험방법
내·외부 마감재	가스유해성 시험	시험용 흰 쥐 평균행동정지 시간	분:초	11:01	14:17	9분 이상	(2)
시험 결과				적합	적합	-	-
시험 담당자				실무자: 길병호 / 기술책임자: 김일권			
- 의사결정규칙 : 측정값이 적용기준 이내인 경우 적합으로 판정 - 적합성 진술 : 상기 내용을 적용한 결과값은 「국토교통부 고시 제 2023-24호」 제 24조 2호에 따른 가스유해성 시험결과는 적합한 것으로 판정됨 ※ 시험방법 (2) 「국토교통부 고시 제 2023-24호」에 따라 'KS F ISO 2271 : 2021'에 준하여 시험함 - 동물실험 종료 보고 위원회 승인번호: KCDL IACUC-2023-C0002 위원회 승인일: 2023년 12월 13일							

KCDL-TP-15-05(00)



원본대조필



G4B(www.g4b.go.kr)진위 확인코드 : 6Ey9CxDj9M=

 (주)한국건설방재시험연구원  
Korea Construction Disaster Prevention Laboratories  
충청북도 음성군 대소면 성본산단1로 311  
Tel. 043-877-6599 Fax. 043-877-6598

성적서번호 :  
KCDL-K-2023-00418-1  
페이지( 6 )/( 총 9 )



## 첨 부 목 차

1. 열방출률 시험결과	
1-1 열방출률 그래프 .....	7
2. 가스유해성 시험결과	
2-1 표준판 시험결과 .....	8
2-2 가스유해성 시험결과 .....	9



KCDL-TP-15-05(00)



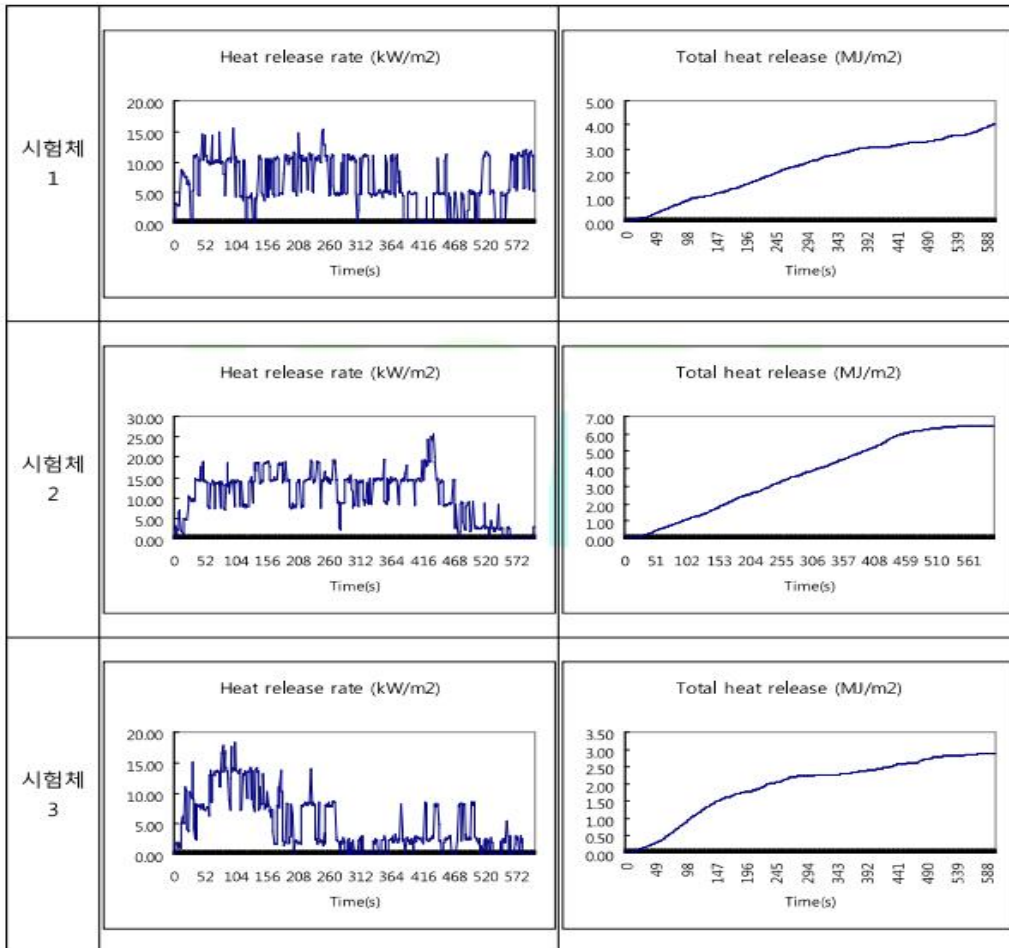
G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : 6Ey9CygDj9M=



성적서번호 : KCDL-K-2023-00418-1  
페이지( 7 )/( 총 9 )



첨부 1. 열방출률 시험결과  
1-1 열방출률 그래프



KCDL-TP-15-05(00)





성적서번호 :  
KCDL-K-2023-00418-1  
페이지 ( 8 ) / ( 총 9 )

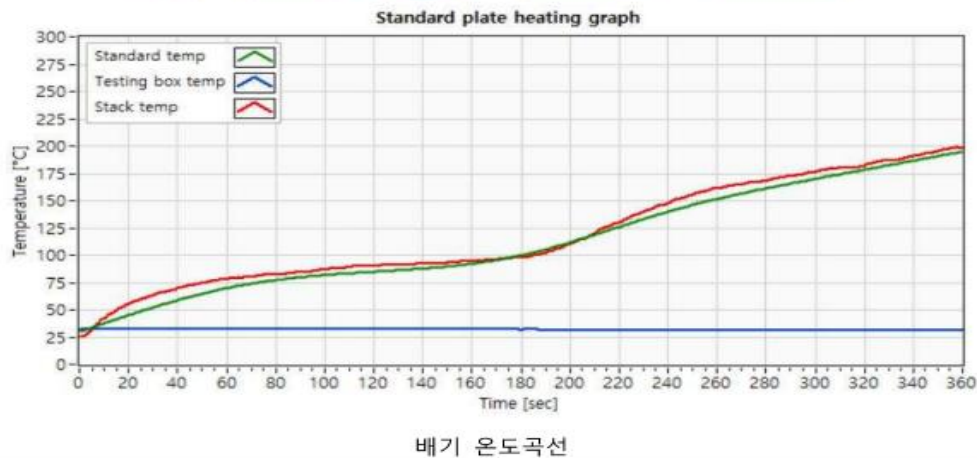


첨부 2. 가스유해성 시험결과  
2-1 표준판 시험결과

(1) 배기 온도 및 배기 온도곡선

경과 시간 [s]	표준 온도 [°C]	측정 온도 [°C]	온도 편차 [°C]
0	30	26.0	-4.0
60	70	78.1	+8.1
120	85	90.3	+5.3
180	100	98.0	-2.0
240	140	148.3	+8.3
300	170	176.5	+6.5
360	195	197.5	+2.5

배기 온도



배기 온도곡선

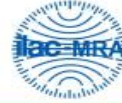
KCDL-TP-15-05(00)



G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : 6Ey9CxDj9M=

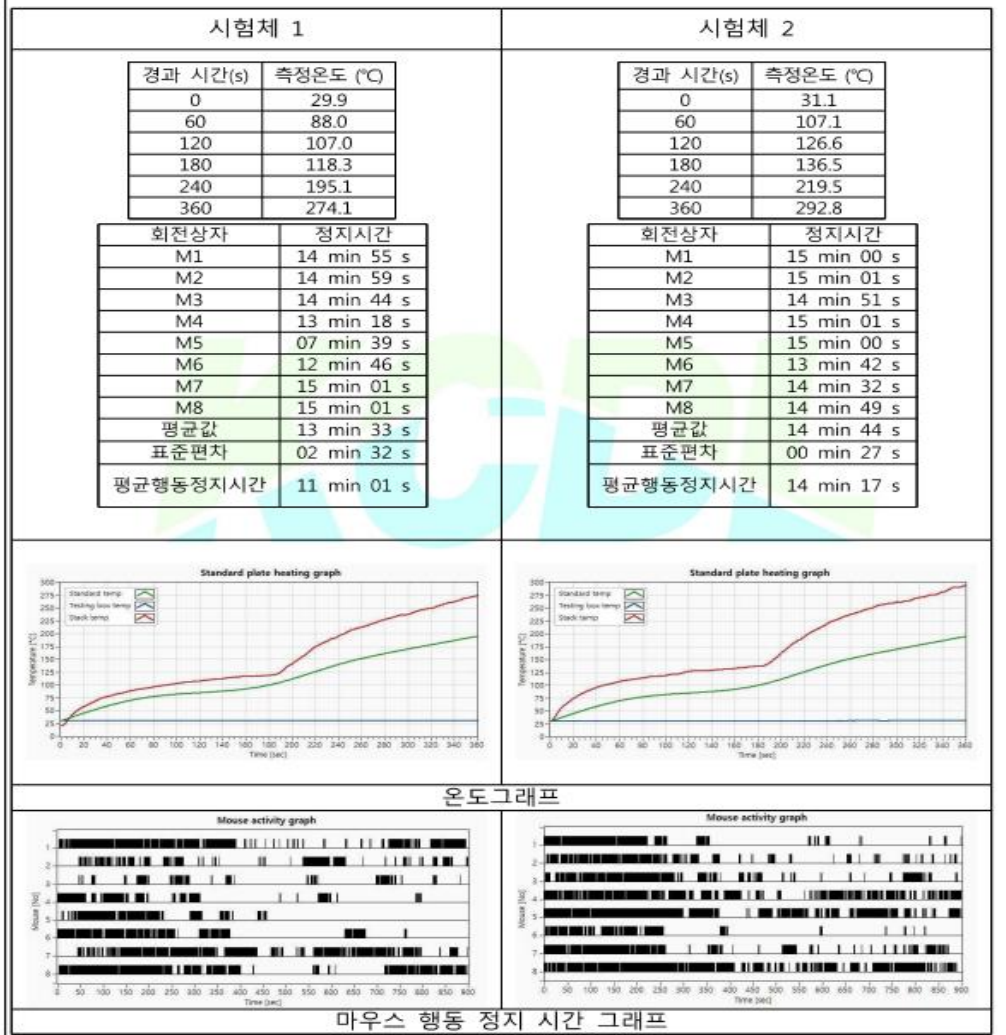


성적서번호 :  
KCDL-K-2023-00418-1  
페이지( 9 )/( 총 9 )



## 2-2 가스유해성 시험결과

(1) 온도그래프 및 마우스 행동 정지 시간 그래프



끝

KCDL-TP-15-05(00)





BEYOND ASIAN HUB. TOWARD GLOBAL WORLD



# TEST REPORT



우 44412 울산광역시 중구 중가로 15(다운동)

TEL (052)220-3000 FAX (052)220-3001

성적서번호 : TAK-2023-158845

접 수 일 자 : 2023년 11월 16일

대 표 자 : 강영준

시험완료일자 : 2023년 11월 30일

업 체 명 : (주)대진산업

주 소 : 부산 기장군 청라읍 가동옛길 49-1

시 료 명 : 준불연 경질우레탄폼(DJSF4002R)

## 시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법	장소
열전도율[평균온도 (20 ± 5) °C]	W/(m · K)	-	0.021	KS M 3809 : 2021(명판열류계법X*)	AA
겉보기 밀도	kg/m <sup>3</sup>	-	45	KS M 3809 : 2021	AA

(\*) 시험편 두께 : 49.35 mm

- AA: 울산광역시 중구 중가로 15(다운동)(고정 시험실)

- 용 도 : 공급원승인용

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

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

*Ryu Jihwan*

작성자 : 유지환

Tel : 052-220-3132

*Chang Jaesun*

기술책임자 : 장재준

Tel : 1577-0991(ARS ①-④)

2023년 11월 30일

한국인정기구 인정

**KTR** 한국화학융합시험연구원장



위변조 확인용 QR code



BEYOND ASIAN HUB. TOWARD GLOBAL WORLD



# TEST REPORT



우 44412 울산광역시 중구 종가로 15(다운동)

TEL (052)220-3000 FAX (052)220-3001

성적서번호 : TAK-2024-053423

접수 일자 : 2024년 04월 02일

대표자 : 김영중

시험완료일자 : 2024년 04월 15일

업체명 : (주)대진산업

주소 : 부산 기장군 정관읍 가동옛길 49-1

시료명 : 준별연 경질우레탄폼(DJSF4002R)

## 시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법	정소
압축강도	N/cm <sup>2</sup>	-		22 : KS M 3809 : 2021	AA
흡수량	g/100cm <sup>2</sup>	-		4.8 : KS M 3809 : 2021	AA

- AA: 울산광역시 중구 종가로 15(다운동)고정 시험실)

- 용도 : 공급원승인용

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

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

*Park Jinsoo*

작성자 : 박진수

Tel : 052-220-3173

*Chang Jaesun*

기술책임자 : 장재준

Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2024년 04월 15일

한국인정기구 인정

**KTR** 한국화학융합시험연구원 **일장**



위변조 확인용 QR code



발급번호 제 20230216030149 호

## 벤처기업확인서

CERTIFICATE OF VENTURE ENTERPRISE



- 기업명 (주) 대진산업
- 사업자등록번호 621-81-66676
- 대표자 강영중
- 주소 부산광역시 기장군 정관읍 가동옛길 49-1 주식회사 대진산업
- 확인유형 혁신성장유형
- 유효기간 2023년 02월 15일 ~ 2026년 02월 14일

위 기업은 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」  
제25조의 규정에 의거 벤처기업임을 확인합니다.

2023년 02월 16일



이 확인서는 「벤처기업법」 제25조의3(벤처기업확인기관의 지정 등)에 따라 지정된 벤처기업확인기관

((사)벤처기업협회)이 벤처기업종합관리시스템을 통해 정보를 확인하고 발급한 확인서입니다.

(벤처기업확인기관 지정기간 : '20. 7. 1 ~ '23. 6. 30)



INSTITUTE OF GLOBAL CERTIFICATION



Management System Certification Body No. MSCB-105

# 품질경영시스템인증서

No. 21-A-1175 Rev. 0

(주)대진산업

부산광역시 기장군 정관읍 가동옛길 49-1

사업자등록번호: 621-81-66676

하기 규격에 따라 품질경영시스템이 적격하게 수립 및 유지됨을 확인함

ISO 9001:2015

인증범위

폴리우레탄의 제조

IAF Code: 12

본 인증서는 적합한 심사결과에 근거하여 발행되었으며, 인증서의 유효성은 정해진 주기에 따른 사후심사의 긍정적인 결과를 조건으로 유지 됨.

인증표준계약에 따라 상기 인증주체의 의무를 이행하지 않을 경우 인증서의 유효성은 무효가 될 수 있음.

최초 발행일: 2018. 10. 11

재발행일: 2021. 10. 06

만료일: 2024. 10. 10



G. Gilbert

Head of Certification Body

Rm. 501, Daeryung techno town, 638, Seobusset-gil,  
Geumcheon-gu, Seoul, Republic of Korea



# Ⅶ. '2024년 준불연자재 납품실적원

NO	납 품 일	구분	지역	현장명
1	2024年 1月	단열공사	강원	일반건축
2	2024年 1月	단열공사	강원	일반건축
3	2024年 1月	단열공사	충남	일반건축
4	2024年 1月	단열공사	경기	일반건축(교회)
5	2024年 1月	단열공사	경기	일반건축
6	2024年 1月	단열공사	경기	일반건축
7	2024年 1月	단열공사	경남	일반건축
8	2024年 2月	단열공사	경남	일반건축
9	2024年 2月	단열공사	경북	일반건축
10	2024年 2月	단열공사	경기	군부대
11	2024年 2月	단열공사	경북	공장 신축
12	2024年 2月	단열공사	경남	공장 신축
13	2024年 2月	단열공사	전남	일반건축
14	2024年 2月	단열공사	경기	군부대
15	2024年 2月	단열공사	전남	일반건축
16	2024年 2月	단열공사	경남	군부대
17	2024年 2月	단열공사	전남	군부대
18	2024年 2月	단열공사	충북	일반건축
19	2024年 2月	단열공사	경기	일반건축(교회)
20	2024年 2月	단열공사	경남	군부대



# Ⅷ. 자재납품 실적원

NO	납 품 일	구분	용도	지역	NO	납 품 일	구분	용도	지역
1	2007年 02月	단열공사	냉동창고	충청북도 청주시	38	2013年 08月	단열공사	냉장창고	경기도 광주시
2	2007年 03月	단열공사	냉장창고	세종시 조치원읍	39	2013年 09月	단열공사	냉장창고	경상북도 경산시
3	2007年 05月	단열공사	일반주택	충청남도 논산시	40	2013年 10月	단열공사	축사	전라남도 보성군
4	2007年 07月	단열공사	냉동창고	대전시 대덕구	41	2013年 11月	단열공사	공장지붕	충청북도 옥천군
5	2007年 09月	단열공사	일반주택	경상상북도 경주시	42	2013年 12月	단열공사	양계장	경상남도 김해시
6	2008年 03月	단열공사	냉동창고	경상남도 김해시	43	2014年 01月	단열공사	냉장창고	경기도 파주시
7	2008年 05月	단열공사	양계장	충청남도 공주시	44	2014年 02月	단열공사	일반주택	충청남도 논산시
8	2008年 06月	단열공사	냉동창고	경상북도 경주시	45	2014年 03月	단열공사	공장(신축)	전라남도 목포시
9	2008年 08月	단열공사	축사	경기도 안성시	46	2014年 04月	단열공사	축사	충청북도 의성군
10	2008年 09月	단열공사	양계장	충청북도 보은시	47	2014年 05月	단열공사	냉장창고	전라남도 목포시
11	2008年 11月	단열공사	저온저장고	경상북도 경산시	48	2014年 06月	단열공사	양계장	충청남도 청양군
12	2009年 03月	OEM공급	냉동창고	경기도 이천시	49	2014年 07月	단열공사	냉장창고	세종시 조치원읍
13	2009年 04月	단열공사	냉동창고	경기도 이천시	50	2014年 08月	단열공사	일반주택	부산시 중구
14	2009年 05月	단열공사	냉동창고	경기도 이천시	51	2014年 09月	단열공사	냉동창고	경기도 의정부시
15	2009年 07月	단열공사	냉동창고	경기도 이천시	52	2014年 10月	단열공사	축사	경상남도 함양군
16	2009年 09月	단열공사	냉동창고	경상북도 경주시	53	2014年 11月	단열공사	일반주택	경상남도 창원시
17	2009年 11月	단열공사	축사	충청북도 청주시	54	2014年 12月	단열공사	냉장창고	강원도 원주시
18	2010年 02月	단열공사	아파트단열시공	경상북도 포항시	55	2015年 04月	단열공사	냉장창고	경기도 의정부시
19	2010年 05月	단열공사	지붕방수	경상북도 경주시	56	2015年 03月	단열공사	축사	경상북도 경산시
20	2010年 06月	단열공사	냉동창고	경상남도 김해시	57	2015年 03月	단열공사	냉장창고	부산시 중구
21	2010年 01月	단열공사	냉동창고	경상남도 김해시	58	2015年 02月	단열공사	냉장창고	충청남도 천안시
22	2011年 03月	단열공사	아파트단열시공	경상남도 양산시	59	2015年 02月	단열공사	냉장창고	제주도
23	2011年 04月	OEM공급	아파트단열시공	강원도 강릉시	60	2015年 01月	단열공사	냉장창고	대전시 대덕구
24	2011年 05月	단열공사	버섯재배사	서울시 강서구	61	2015年 01月	단열공사	축사	전라북도 전주시
25	2011年 09月	단열공사	냉장창고	충청남도 천안시	62	2015年 12月	단열공사	냉장창고	경기도 안성시
26	2012年 02月	단열공사	단열시공	전라북도 전주시	63	2015年 11月	단열공사	양계장	충청남도 보령시
27	2012年 04月	단열공사	양계장	대구시 달성군	64	2015年 11月	단열공사	냉장창고	강원도 원주시
28	2012年 05月	단열공사	아파트복상단열	부산시 해운대구	65	2015年 10月	단열공사	일반주택	경상남도 의령군
29	2012年 07月	OEM공급	축사	경기도 남양주시	66	2015年 10月	단열공사	축사	충청남도 논산시
30	2012年 09月	단열공사	냉동창고	경상북도 경주시	67	2015年 09月	단열공사	냉장창고	제주도
31	2013年 01月	단열공사	일반주택	경상남도 창원군	68	2015年 09月	단열공사	냉장창고	경기도 광주시
32	2013年 02月	단열공사	축사	충청남도 공주시	69	2015年 08月	단열공사	일반주택	경상남도 김해시
33	2013年 03月	단열공사	냉장창고	경상북도 구미시	70	2015年 08月	단열공사	양계장	충청남도 서산시
34	2013年 04月	단열공사	일반주택	경상남도 김해시	71	2015年 07月	단열공사	냉동창고	전라남도 보성군
35	2013年 05月	단열공사	아파트단열시공	경상남도 함안군	72	2015年 07月	단열공사	일반주택	대구시 달성군
36	2013年 06月	단열공사	일반주택	경상남도 진영시	73	2015年 06月	단열공사	냉장창고	경상북도 경주시
37	2013年 07月	단열공사	냉동창고	경상북도 포항시	74	2015年 06月	단열공사	축사	경상남도 함안군



# Ⅷ. 자재납품 실적원

NO	납 품 일	구분	용도	지역	NO	납 품 일	구분	용도	지역
75	2015년 05월	단열공사	냉장창고	경기도 광주시	112	2019년 08월	단열공사	일반주택	경상남도 김해시
76	2015년 05월	단열공사	양계장	전라남도 목포시	113	2019년 09월	단열공사	축사	제주도
77	2015년 04월	단열공사	냉장창고	경상북도 구미시	114	2019년 10월	단열공사	냉동창고	경기도 안성시
78	2015년 12월	단열공사	축사	경상북도 경주시	115	2019년 10월	단열공사	냉동창고	전라북도 무주군
79	2016년 06월	단열공사	양계장	경상남도 함안군	116	2019년 11월	단열공사	공장지붕	경기도 안성시
80	2016년 05월	단열공사	냉장창고	경기도 안성시	117	2019년 11월	단열공사	공장(신축)	전라남도 목포시
81	2016년 04월	단열공사	냉장창고	경기도 안양시	118	2019년 12월	단열공사	일반주택	경상남도 창원군
82	2016년 03월	단열공사	일반주택	경상북도 경주시	119	2020년 01월	단열공사	축사	경상남도 함양군
83	2016년 02월	단열공사	선박창고	부산시 부산진구	120	2020년 02월	단열공사	일반주택	경상남도 의령군
84	2016년 01월	단열공사	냉장창고	경상북도 포항시	121	2020년 03월	단열공사	축사	경상북도 경산시
85	2017년 01월	단열공사	냉장창고	충청남도 천안시	122	2020년 04월	단열공사	냉동창고	경상북도 구미시
86	2017년 03월	단열공사	냉장창고	경기도 안성시	123	2020년 04월	단열공사	축사	충청남도 논산시
87	2017년 05월	단열공사	일반주택	부산시 해운대구	124	2020년 05월	단열공사	일반주택	경상남도 진영시
88	2017년 06월	단열공사	냉장창고	경기도 파주시	125	2020년 05월	단열공사	냉동창고	충청남도 천안시
89	2017년 09월	단열공사	일반주택	경상남도 진영시	126	2020년 06월	단열공사	냉동창고	제주도
90	2018년 01월	단열공사	냉장창고	제주도	127	2020년 07월	단열공사	일반주택	경상남도 김해시
91	2018년 03월	단열공사	공장지붕	충청북도 옥천군	128	2020년 07월	단열공사	일반주택	대구시 달성군
92	2018년 03월	단열공사	냉장창고	전라북도 정읍시	129	2020년 08월	단열공사	냉동창고	경기도 안성시
93	2018년 05월	단열공사	공장지붕	경기도 안성시	130	2020년 09월	단열공사	양계장	경상남도 양산시
94	2018년 06월	단열공사	일반주택	부산시 영도구	131	2020년 09월	단열공사	축사	경상남도 합천군
95	2018년 07월	단열공사	축사	경상북도 경산시	132	2020년 10월	단열공사	일반주택	경상남도 의령군
96	2018년 10월	단열공사	냉동창고	경기도 의정부시	133	2020년 11월	단열공사	일반주택	충청남도 논산시
97	2018년 11월	단열공사	축사	전라북도 전주시	134	2020년 12월	단열공사	냉동창고	전라북도 임실군
98	2018년 12월	단열공사	공장지붕	충청북도 옥천군	135	2021년 01월	단열공사	냉동창고	충청남도 공주시
99	2019년 01월	단열공사	축사	전라남도 보성군	136	2021년 02월	단열공사	일반주택	경상남도 김해시
100	2019년 02월	단열공사	양계장	충청남도 보령시	137	2021년 03월	단열공사	양계장	경상북도 칠곡군
101	2019년 03월	단열공사	냉동창고	전라북도 전주시	138	2021년 03월	단열공사	축사	전라남도 보성군
102	2019년 05월	단열공사	일반주택	경상남도 의령군	139	2021년 04월	단열공사	일반주택	경상북도 칠곡군
103	2019년 06월	단열공사	일반주택	전라북도 전주시	140	2021년 04월	단열공사	냉동창고	경상북도 경주시
104	2019년 07월	단열공사	냉동창고	제주도	141	2021년 05월	단열공사	축사	경상남도 함안군
105	2019년 08월	단열공사	일반주택	경상남도 김해시	142	2121년 05월	단열공사	냉동창고	경상상북도 경주시
106	2019년 09월	단열공사	축사	제주도	143	2021년 06월	단열공사	양계장	전라남도 목포시
107	2019년 02월	단열공사	양계장	충청남도 보령시	144	2021년 06월	단열공사	냉동창고	경상북도 구미시
108	2019년 03월	단열공사	냉동창고	전라북도 전주시	145	2021년 07월	단열공사	축사	충청남도 논산시
109	2019년 05월	단열공사	일반주택	경상남도 의령군	146	2021년 07월	단열공사	일반주택	경상남도 김해시
110	2019년 06월	단열공사	일반주택	전라북도 전주시	145	2021년 08월	단열공사	축사	경기도 안성시
111	2019년 07월	단열공사	냉동창고	제주도	146	2021년 08월	단열공사	일반주택	충청남도 논산시



# Ⅷ. '2021년 주요 자재납품 실적

NO	납 품 일	구분	지역	현장명
1	2021年 1月	단열공사	인천	인천119안전체험관 (인천시)
2	2021年 2月	단열공사	경기	양지 SLC 물류센터
3	2021年 2月	단열공사	경기	화성 냉동창고
4	2021年 2月	단열공사	경기	삼송 아이파크
5	2021年 2月	단열공사	경기	삼송 아이파크
6	2021年 3月	단열공사	대전	유성 성당
7	2021年 4月	단열공사	경기	평택 공장 신축
8	2021年 5月	단열공사	경기	안양IS비즈타워현장
9	2021年 6月	단열공사	경기	52군수 지원단 (육군)
10	2021年 6月	단열공사	경기	이천 물류센터
11	2021年 6月	단열공사	경남	오뚜기농장
12	2021年 6月	단열공사	경기	미성 농장
13	2021年 7月	단열공사	울산	컨테이너하우스
14	2021年 8月	단열공사	경기	3군단 (육군)
15	2021年 8月	단열공사	부산	공장신축
16	2021年 8月	단열공사	울산	공장신축
17	2021年 8月	단열공사	경기	대방아파트
18	2021年 8月	단열공사	경기	협성휴포레시그니처 (광물자원공사)
19	2021年 8月	단열공사	경기	여주 가남읍 행복복지센터
20	2021年 8月	단열공사	경기	평택 공장 신축
21	2021年 9月	단열공사	울산	공장신축
22	2021年 9月	단열공사	경기	공장 증축
23	2021年 9月	단열공사	경기	시흥 물류센터
24	2021年 10月	단열공사	경기	3군단 (육군)
25	2021年 10月	단열공사	경기	용인 물류센터
26	2021年 10月	단열공사	전남	북창정미소
27	2021年 10月	단열공사	경기	동화고
28	2021年 10月	단열공사	충북	음성 물류센터
29	2021年 11月	단열공사	경기	홍익대학교
30	2021年 11月	단열공사	충북	해태제과 신축공장
31	2021年 12月	단열공사	충북	성혜농장
32	2021年 12月	단열공사	전북	노아초등학교





## 1.1 적용범위

이 절의 적용범위는 건축법상에 정해진 건축물의 단열이 필요한 부위 즉 건물의 외내벽, 상층에 있는 거실의 반자 및 지붕, 공동주택의 측벽등에 시공하여 단열, 방로, 방음, 차수 공사에 적용한다.

## 1.2 관련 시방절

공사와 관련이 있는 사항 중 본 시방서에 언급된 것 이외의 사항은 건축표준시방서의 해당사항에 따른다.

## 1.3 시스템 설명

1.3.1 우레탄폼은 KS M 3809(경질 폴리우레탄 폼 단열재) 1종 Spec을 만족시키는 제품이어야 한다.

1.3.2 스프레이 타입의 현장발포 단열재로서 경화시간이 빠르고, 접착력이 우수하여 빠른 작업성, 탁월한 기밀성 및 단열성을 가져야 한다. 1회 도포시 여러 두께로 폭넓은 시공이 가능하기 때문에 환경조건 및 현장 조건에 따라 보다 우수한 작업성을 나타낼 수 있다. 또한 접착력이 우수하여 다양한 피착면에 시공이 가능하다.

## 1.4 제출물

### 1.4.1 제품자료

- (1) 제품 소개자료
- (2) 우레탄폼 물성 공인시험성적서
- (3) 그 외 시험성적서

### 1.4.2 견본

### 1.4.3 확인서

#### (1) 시공 전 확인서

공사 착수 전 청소상태, 이물질제거 및 기타장애물이 없도록 확인 후, 감리, 감독자에게 확인서를 제출한다.

#### (2) 시공 후 확인서

공사완료 후 확인서를 제출한다.

### 1.4.4 품질인증서류 - KS M 3809 공인기관(한국화학시험연구원)의 시험성적서 / 한국공기청정협회의 친환경 건축자재인증서

## 1.5 품질보증

### 1.5.1 시공업체 자격

설비 및 도장공사, 의장공사 면허소지자로서 동면허 사본과 실적증명서를 제출하여 감독처 및 생산자 대리인(공급사)의 승인을 받는다.

### 1.5.2 공사전 협의

작업과 관련된 준비작업, 기간조정, 검사절차, 보양과 보수 등을 사전 협의한다.

## 1.6 운반, 보관 및 취급

### 1.6.1 운반 및 취급

- (1) 운반 시 용기가 찌그러지지 않도록 한다.(특히 상단 뚜껑부위)
- (2) 제품의 사용기간은 제조일로부터 3개월 이내로 한다.
- (3) 용기에 충격을 가하지 말고 지게차로 상하차 작업을 한다.

### 1.6.2 보관

- (1) 원료는 드럼통에 포장되어 있으며 옥외에서 직사광선은 피하도록 한다.
- (2) 현장에 미리 공간을 확보하여 위험물안전관리법 및 소방법에 만족하는 구획을 만들어 반입한다.

## 1.7 공사환경

1.7.1 뿜칠기계가 작동할 수 있는 정격 전압과 충분한 전기용량을 확보한다.

1.7.2 분사 시 발생하는 낙진이 건물밖으로 떨어지지 않도록 필요시 방진막을 설치한다.

## 1.8 화재예방

1.8.1 작업시 화재예방에 관한 사항은 한국산업안전보건공단 '경질폴리우레탄폼 취급시 화재예방에 관한 기술지침'을 준수하여 화재 예방 및 안전조치를 우선한다.

## 2. 재료

### 2.1 재료

#### 2.1.1 재질

- (1) A액; Polymeric MDI, 점도=100~250cps(at 25°C)의 암갈색 액체
- (2) B액; 폴리올(Resin Premix), 점도=300~500cps(at 25°C)의 착색점조 액체

#### 2.1.2 특성

단열흡음용 뿜칠공사에 적용하는 자재의 제반사항을 충족시킨다

## 2.2 제품의 성능

## 3. 시공

### 3.1 시공조건 확인

3.1.1 시공표면에 습기 또는 유분이 있는 지를 확인한다.

3.1.2 시공표면에 이물질, 기타 장애물이 있는지를 확인한다.

### 3.2 작업준비

#### 3.2.1 표면처리

시공할 표면에 이물질 및 기타 장애물을 제거한다.

특히 시공면(피착제)에 수분이나 기름등이 묻어 있으면 반드시 제거하여야 한다.



## 3.2.2 장비배열

장비 및 GUN/호수를 현장여건에 맞게 정렬하고 충분한 점검, GUN의 청결을 유지한다.(장비에 AIR DRYER를 필히 설치해야 한다.)

## 3.2.3 보양처리

시공시 비산되는 우레탄에 의해 오염되어 문제가 발생하지 않도록 PE필름 등의 적절한 보양재로 상황에 적합하게 보양하도록 한다.

3.2.4 원액의 점도는 드럼퍼프로 원활히 이송할 수 있도록 사전에 점검한다.(동절기주의)

3.2.5 작업 시 안전보호장구 착용

3.2.6 FOAM의 상태를 확인하기 위해 매일 1회 시공 전 테스트를 한다

## 3.3 시공

3.3.1 스프레이 시공전 뽕칠 순서를 정하며, 가능한 3인 1조의 작업을 추천한다. 추천 작업자 구성은 뽕칠 전문가, 보조, 장비관리인 3인으로 한다.

3.3.2 장비(heater)의 온도를 30~50°C로 유지시킨다.(계절에 따라 약간의 차등이 있다.)

3.3.3 장비 압력과 호수의 압력을 일정하게 유지하여야 한다.(장비와 현장여건에 따라 차등이 있다.)

3.3.4 최상 품질의 폼을 얻기 위해서는 스프레이 1회 분사시, 시공두께를 30~50mm 이하를 권장한다.

3.3.5 뽕칠의 대상에 따라 다른 노즐을 사용한다.

3.3.6 일시 시공중단 시에도 AIR-VALVE는 항상 OPEN 되어야 한다.

3.3.7 시공시 주위 및 피착제표면 온도가 0°C이하인 경우는 동절기용 원료를 사용한다.

3.3.8 시공 도중 폼 색상이 변하거나 끓는 현상 등이 발생할 경우 시공을 즉시 중단하고 GUN 및 장비를 정비한다.

3.3.9 시공시 토출 압력이 700psi이하로 떨어질 경우 수율감소 및 pinhole, 표면 불량 등의 문제가 발생 할 수 있다.

## 3.4 시공장비

### 3.4.1 SPRAY 장비

일반적인 2액형 우레탄폼 전용 스프레이 1:1 로 사용한다.

### 3.4.2 SPRAY GUN

믹싱효율이 좋은 우레탄폼 전용 SPRAY GUN을 사용하며, 토출압력이 700~1200psi 로 조절하여 사용한다.

섭씨 35~55°C의 온도(계절 및 환경에 따라 차등)를 유지하면서 작업한다.

## 3.5 안전확보

### 3.5.1 산소결핍방지

지하실, 저장탱크와 같은 밀폐된 장소나 통풍이 불충분하다고 여겨지는 공간에서 작업을 할 경우 아래와 같이 산소결핍방지 대책을 세워야 한다.

1) 작업장 출입국의 개구부를 개방하고, 강제 송풍을 하는 동시에 시공작업자는 방독면을 착용한다.

2) 시공 작업자의 소리가 들리는 범위 내에서 감시인을 한사람 상주시킨다.3) 산소농도 측정계를 이용 수시로 산소농도를 측정한다

(허용 산소농도;18%이상)

### 3.5.2 화재예방

작업시 화재를 미연에 방지하기 위하여 다음의 사항을 준수하여야 한다.

1) 작업에 사용되는 발포기와 전동장비는 규정에 맞는 정격용량의 허용전류에 필 요한 전선과 결속 부분이 잘되어 있는지, 또한 차단기 등이 정상적으로 부착 작동되는지를 사전에 점검한다.

2) 작업시 또는 작업후 우레탄 폼근처에서 화기를 사용하는 용접작업과 절단작업 을 절대 금지. 밀폐된 공간은 강제배기시켜 환기할 것.

3) 스프레이 작업시 반드시 소화기구를 주변에 비치하여 둘 것.

4) 화기엄금 등의 경고 표지판을 부착하여 둘 것.

5) 작업시 해당 시공업자이외에는 작업장 내의 출입을 제한하도록 해 줄 것.

6) 시공현장에서는 흡연을 금지하고, 별도의 안전한 장소에서 흡연을 할 것.

7) 시공장소는 항상 정리, 정돈을 하여 불필요한 물품을 두지 말 것.

8) 상세한 사항은 한국산업안전보건공단의 [경질폴리우레탄폼 취급시 화재예방에 관한 기술지침]에 따른다.

### 3.5.3 기타

1) 작업장에는 MSDS을 작업자가 읽을 수 있도록 비치하고, 작업 시에는 항상 보안경, 보호장갑, 방진복 등 적절한 보호장구를 착용해야 한다.

2) 원액이 눈과 피부에 닿지 않도록 주의하며 원액에 오염되었을 경우 즉시 다량 의 깨끗한 물과 비누를 이용 세척하고 의사의 진단을 받을 것.

3) 드럼은 직사광선을 받지 않도록 할 것.

4) 원액용기가 팽창하였을 경우에는 뚜껑을 반정도로 연 상태로하여 뚜껑사이에서 팽창한 가스를 서서히 빼어낸다.

5) A액(MDI)에 물이 혼합되거나 A액 B액이 용기중에서 혼합되어 용기가 팽창하였을 경우 용기자체가 파괴되는 위험이 있으므로 가까이 가지말고 감독자의 지시를 받아 처리할 것.

6) 자세한 사항은 제조사의 MSDS에 따를 것.

### 3.5.4 시공 후 처리

1) SPRAY 완료 후 GUN을 지정된 전용세척제로 세척하여 보관하고 전기는 분리한다.

2) 동절기 원액 보관에 유의(보관온도 5°C 이상)

3) 작업이 완료되면 찌꺼기, 용기, 쓰레기 등을 시공장소에서 치워야 한다.

