

# 시료채취 및 제품 품질시험 의뢰현황

가. 시료채취 내역

표준번호	품목	종류·등급	재고량	시료 크기	구성재	시험방법 및 시험항목
SPS-KHFC 002-2074:2022	공동주택용 반침장	-	2	n=1	공동주택용 반침장	※ SPS-KHFC 002-2074:2022의 시 험방법 및 시험항목 에 따름

나. 샘플링(시료 채취) 방식 : KS Q 1003(랜덤샘플링 방법)

다. 시편 제작방법(해당사항이 없을 경우 “해당사항 없음”으로 표기)

- 제작 방법 : SPS-KHFC 002-2074:2022에 따름
- 시편 정보 :

구성	보드		표면재 사양		성적서 번호 or 시료채취
	종류	제조사	종류	제조사	
몸통	18T PB	-	PP	프린테크	(재)한국건설산업품질연구원 KQICI-24-050199
문짝	18T MDF	유니드	PET	KCC	(재)한국건설산업품질연구원 KQICI-24-050167
뒷판	3T HDF	동화	PP	프린테크	(재)한국건설산업품질연구원 KQICI-24-040146

- 시편 규격 및 수량 :

1. 유해물질 안전성 가구용구성재 시험 : 135 mm X 135 mm (2 EA)
2. 경첩 염수분무시험, 내구성 시험 : 일반110도 컵힌지 5 EA

- 제작자 : (주)리버스

라. 시험의뢰처 : 한국주택가구협동조합 부설 한국실내건축환경시험연구원

위와 같이 시료채취 및 시험 의뢰하였음.

2024 년 12 월 10 일

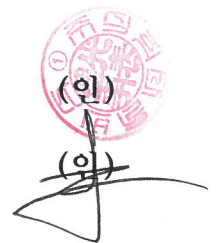
인증심사원

입 회 자

한국주택가구협동조합 : 홍준기  대 표 자: 오세진

: (인) 품질관리담당자: 장경연

: (인)



# 품질 시험의뢰서

수신 : 한국주택가구협동조합부설 한국실내건축환경시험연구원장

제목 : 단체표준제품인증 품질시험 의뢰 ((주)리버스\_우수단체표준제품심사\_LV-002)

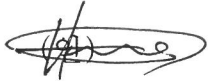
단체표준인증업무규정 제32조에 따라 품질시험을 다음과 같이 의뢰하오니 단체표준 및 인증심사기준에 따라 시험하여 주시기 바랍니다.

다 음

표준번호	품 목 (구성품)	종 류	시료 수	시험방법 및 시험항목
SPS-KHFC 002-2074:2022	공동주택용 반침장	-	n=1	※한국주택가구협동조합 단체표준(SPS-KHFC 002-2074:2022)의 시험방법 및 시험항목에 따름

주 : 시험기관은 시료접수 시 시료의 상단에 표시된 봉인지의 날인과 이 품질시험의뢰서의 날인이 일치하는지를 확인할 것.

2024 년 12 월 10 일

의뢰인 홍준기   
(인)

## 6. 시료채취 및 제품 품질시험 의뢰현황

가. 시료채취 내역

표준번호	품목	종류·등급	재고량	시료 크기	구성재	시험방법 및 시험항목
SPS-KHFC 001-0438	가정용 싱크대	-	2	n=1	[테이블 위판: 인조대리석] [하부수납장: 물버림대, 서랍장, 조리대, 가스대] [상부수납장: 벽장, 후드장, 상향식개폐장]	※ S P S - K H F C 001-0438:2022의 시험방법 및 시험항목에 따름

나. 샘플링(시료 채취) 방식 : KS Q 1003(랜덤샘플링 방법)

다. 시편 제작방법(해당사항이 없을 경우 “해당사항 없음”으로 표기)

- 제작 방법 : SPS-KHFC-001-0438:2022에 따름
- 시편 정보 :

구성	보드		표면재 사양		성적서 번호 or 시료채취
	종류	제조사	종류	제조사	
몸통	15T PB	-	LPL	프린테크	아람기술이앤지(주) 2024-0718
문짝	18T MDF	유니드	PET	LG	아람기술이앤지(주) 2024-0719
뒷판	3T HDF	동화	PVC	원테크	아람기술이앤지(주) 2024-0720
인조석	MMA	태일 이엔티	-	-	

- 시편 규격 :

1. 유해물질 안전성-가구용구성재 시험 : 135 mm X 135 mm (2 EA)
2. 프탈레이트 검출시험 : 50 mm X 50 mm (2 EA)
3. 경첩 염수분무시험, 내구성 시험 : 일반 110도 컵힌지 5 EA

- 제작자 : (주)리버스

라. 시험의뢰처 : 한국주택가구협동조합 부설 한국실내건축환경시험연구원

위와 같이 시료채취 및 시험 의뢰하였음.

2024 년 12 월 10일

인증심사원

입 회 자

한국주택가구협동조합 : 홍 준 기  대 표 자: 오 세 진

: (인) 품질관리담당자: 장 경 연 

: (인)



# 품질 시험의뢰서

수신 : 한국주택가구협동조합부설 한국실내건축환경시험연구원장

제목 : 단체표준제품인증 품질시험 의뢰 ((주)리버스\_우수단체표준제품심사\_LV-001)

단체표준인증업무규정 제32조에 따라 품질시험을 다음과 같이 의뢰하오니 단체표준 및 인증심사기준에 따라 시험하여 주시기 바랍니다.

다 음

표준번호	품 목 (구성품)	종 류	시료 수	시험방법 및 시험항목
SPS-KHFC 001-0438:2022	가정용 싱크대  테이블 위판, 하부수납장(물버림대, 서랍장, 조리대, 가스대), 상부수납장(상향식개폐장, 벽장, 후드장)	-	n=1	한국주택가구협동조합 가정용싱크대 단체표준(SPS-KHFC 001-0438:2022)의 시험방법 및 시험항목에 따름  ※ 붙임 : 제품시험 체크리스트 1부

주 : 시험기관은 시료접수 시 시료의 상단에 표시된 봉인지의 날인과 이 품질시험의뢰서의 날인이 일치하는지를 확인할 것.

2024 년 12 월 10 일

의뢰인 홍준기 

(인)

[붙임\_KASTI\_TC-01]

■ 가정용 싱크대 제품시험 접수 체크리스트

- 인증업체 : (주)리버스

시험항목		구 분						
		하부장			상부장			
		물버림대	서랍장	조리대 (선반)	가스대	상향식 개폐장	벽장 (선반)	후드장
치수측정		0	0	0	0	0	0	0
안정성	힘을 가하지않은 상태	-	-	-	-	-	-	-
	힘을 가하였을때	-	-	-	-	-	-	-
	열린선반부의선반에 힘을 가하였을때	-	-	-	-	-	-	-
비가동 부분	선반판지지구강도	-	-	-	-	-	0	-
	선반판 휨	-	-	-	-	-	0	-
	상판 및 바닥판 강도	-	-	-	-	-	-	-
가동 부분	여단이문의 수직력	0	-	-	-	-	-	-
	여단이문의 수평력	0	-	-	-	-	-	-
	여단이문의 내구성	0	-	-	-	-	-	-
	서랍및레일의 강도	-	0	-	-	-	-	-
	서랍및레일의 내구성	-	0	-	-	-	-	-
	서랍의 급속개폐	-	-	-	-	-	-	-
	서랍의 바닥판변형	-	0	-	-	-	-	-
구조 시험	강성시험	0	-	-	-	-	-	-
	언더상판/쌍크볼 조립강도	0	-	-	-	-	-	-
	몸체연결 강도	0	-	-	-	-	-	-
	벽장설치강도	-	-	-	-	-	0	-
	상향식개폐장의 내구성	-	-	-	-	0	-	-
내구성 시험	문짝 열.냉반복	-	-	0	-	-	-	-
	문짝 수축과 열저항	-	-	0	-	-	-	-
	손잡이부착부의 강도	-	-	0	-	-	-	-
	만수성	0	-	-	-	-	-	-
테이블 위판	배수성	0	-	-	-	-	-	-
	내충격성	-	-	0	-	-	-	-
	내열성	-	-	0	-	-	-	-
	내열수성	-	-	0	-	-	-	-
	내오염성	-	-	0	-	-	-	-

2024년 12월 10일

의뢰인 : 홍준기 

# 시료채취 및 제품 품질시험 의뢰현황

가. 시료채취 내역

표준번호	품목	종류·등급	재고량	시료 크기	구성재	시험방법 및 시험항목
SPS-KHFC 003-2075:2022	공동주택용 현관장	-	2	n=1	공동주택용 현관장	※ SPS - KHFC 003-2075:2022의 시험 방법 및 시험항목에 따름

나. 샘플링(시료 채취) 방식 : KS Q 1003(랜덤샘플링 방법)

다. 시편 제작방법

- 제작 방법 : SPS-KHFC 003-2075:2022에 따름
- 시편 정보 :

구성	보드		표면재 사양		성적서 번호 or 시료채취
	종류	제조사	종류	제조사	
몸통	18T PB	-	PP	프린테크	(재)한국건설산업품질연구원 KQICI-24-050199
문짝	18T MDF	유니드	PET	KCC	(재)한국건설산업품질연구원 KQICI-24-050167
뒷판	3T HDF	동화	PP	프린테크	(재)한국건설산업품질연구원 KQICI-24-040146

- 시편 규격 및 수량 :

1. 유해물질 안전성 가구용구성재 시험 : 135 mm X 135 mm (2 EA)
2. 경칩 염수분무시험, 내구성 시험 : 일반110도 컵힌지 5 EA

- 제작자 : (주)리버스

라. 시험의뢰처 : 한국주택가구협동조합 부설 한국실내건축환경시험연구원

위와 같이 시료채취 및 시험 의뢰하였음.

2024 년 12 월 10 일

인증심사원

입 회 자

한국주택가구협동조합 : 홍준기 (인) 대표자: 오세진

: (인) 품질관리담당자: 장경연

: (인)



# 품질 시험의뢰서

수신 : 한국주택가구협동조합부설 한국실내건축환경시험연구원장

제목 : 단체표준제품인증 품질시험 의뢰 ((주)리버스\_우수단체표준제품심사\_LV-003)

단체표준인증업무규정 제32조에 따라 품질시험을 다음과 같이 의뢰하오니 단체표준 및 인증심사기준에 따라 시험하여 주시기 바랍니다.

다 음

표준번호	품 목 (구성품)	종 류	시료 수	시험방법 및 시험항목
SPS-KHFC 003-2075:2022	공동주택용 현관장	-	n=1	※한국주택가구협동조합 단체표준(SPS-KHFC 003-2075:2022)의 시험방법 및 시험항목에 따름

주 : 시험기관은 시료접수 시 시료의 상단에 표시된 봉인지의 날인과 이 품질시험의뢰서의 날인이 일치하는지를 확인할 것.

2024 년 12 월 10 일

의뢰인

홍준기

(인)

# 시험 성적서

**KQICI**

www.kqici.re.kr

(재)한국건설산업품질연구원

16884 경기도 용인시 처인구 모현읍 왕림로 68-3

Tel: 031-322-0325~8 Fax: 031-322-0098

성적서번호:KQICI-24-050199

접수번호:24K0318073

페이지( 1 )/( 총 3 )



**1. 의뢰자**

- 기관명 : 코오롱글로벌(주) 허석희
- 주소 : 경상남도 김해시 신문동 699-1 일원      ○ 연락처 : 010-9016-1577
- 의뢰일자 : 2024. 03. 18.

**2. 시험성적서의 용도 : 품질시험용**

**3. 시험대상품목 또는 물질, 시료명 : 파티클보드18T 몸통/선반류 PP002-BE 대한민국  
시험편의 숫자 : 1조      ((주)리버스)**

**4. 시험기간 : 2024. 03. 18. ~ 2024. 05. 30.**

**5. 시험방법 : KS M 1998 - 2022**

**6. 시험환경**

- 온도 : ( 23.6 ± 0.1 ) °C, 습도 : ( 41 ± 1 ) %R.H.
- 장소 :  고정시험실       현장시험  
(주소 : 경기도 용인시 처인구 모현읍 왕림로 68-3)

**7. 시험결과**

시험항목	단위	결과	시험방법
총휘발성유기화합물	mg/(m <sup>2</sup> ·h)	0.009	KS M 1998 - 2022
톨루엔	mg/(m <sup>2</sup> ·h)	0.008	KS M 1998 - 2022
폼알데하이드	mg/(m <sup>2</sup> ·h)	0.001	KS M 1998 - 2022

※ 측정기기 : Clarus690, LC 300 System

※ 본 시험성적서의 내용은 의뢰인이 제출한 시료에 대한 시험결과로서 무단복사방지 및 용도이외의 목적으로 사용함에 따라 발생하는 모든 사항에 대해서, 당사는 어떠한 법적 책임도 지지 않습니다.

이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.

\* 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

확 인	작성자	기술책임자
	성 명 : 권 태 현	성 명 : 정 소 영
	(직 통) 070-4895-0179	(직 통) 070-4895-0188

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



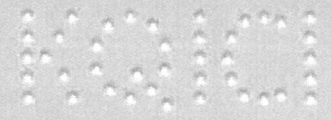
2024. 05. 30.

(한국인정기구 인정) **(재)한국건설산업품질연구원장**



(KQICI-QP-7.8-02) (갑)





# 시험 성적서

## KOICI

www.kqici.re.kr

(재)한국건설산업품질연구원

16884 경기도 용인시 처인구 모현읍 왕림로 68-3

Tel: 031-322-0325~8 Fax: 031-322-0098

성적서번호:KQICI-24-050199

접수번호:24K0318073

페이지( 3 )/( 총 3 )



(5)질량 분석기 (MS) : Clarus 690

Method	Ionization Mode	El+
	Electron Energy	70 eV
	Mass (m/z)	35 ~ 350
	Total Time (min)	50
Temp. (°C)	Inlet Line	250
	Source	250

(6)고성능 액체크로마토그래프 (HPLC) : LC 300 System

Column Type	Quasar SPP C18 (150 × 4.6) mm 5 μm	
Mobile Phase(v/v)	60 % Acetonitrile, 40 % Water(HPLC Solvent)	
Injection Volume	20.0 μL	
Flow rate	1.0 mL/min	
Detector	Wavelength	UV 360 nm
	Time	10 min



### 9. 첨부자료

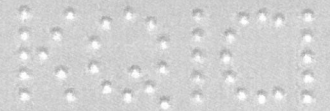
(챔버 설치전 사진)	(챔버 설치후 사진)

- 끝 -

(KQICI-QP-7.8-02) (갑)



# 시험 성적서



 <b>KOICI</b> www.kqici.re.kr <b>(재)한국건설산업품질연구원</b> 16884 경기도 용인시 처인구 모현읍 왕림로 68-3 Tel: 031-322-0325~8 Fax: 031-322-0098	성적서번호: KQICI-24-040146 접수번호: 24K0318035 페이지( 1 ) / ( 총 3 )	 KOLAS TESTING HIGH TRUST
---	--	---------------------------------

- 의뢰자
  - 기관명 : 코오롱글로벌(주) 허석회
  - 주소 : 경상남도 김해시 신문동 699-1 일원
  - 의뢰일자 : 2024. 03. 18.
  - 연락처 : 010-9016-1577
- 시험성적서의 용도 : 품질시험용
- 시험대상품목 또는 물질, 시료명 : HDF 3T 뒷판 PP002-BE 대한민국((주)리버스)  
시험편의 숫자 : 1조
- 시험기간 : 2024. 03. 18. ~ 2024. 04. 12.
- 시험방법 : KS M 1998 - 2022
- 시험환경
  - 온도 : ( 23.6 ± 0.1 ) °C, 습도 : ( 46 ± 1 ) %R.H.
  - 장소 :  고정시험실  현장시험  
(주소 : 경기도 용인시 처인구 모현읍 왕림로 68-3)
- 시험결과

시험항목	단위	결과	시험방법
총휘발성유기화합물	mg/(m <sup>3</sup> ·h)	0.020	KS M 1998 - 2022
톨루엔	mg/(m <sup>3</sup> ·h)	0.001	KS M 1998 - 2022
폼알데하이드	mg/(m <sup>3</sup> ·h)	0.007	KS M 1998 - 2022

※ 측정기기 : Clarus690, LC 300 System

※ 본 시험성적서의 내용은 의뢰인이 제출한 시료에 대한 시험결과로서 무단복사방지 및 용도이외의 목적으로 사용함에 따라 발생하는 모든 사항에 대해서, 당사는 어떠한 법적 책임도 지지 않습니다.  
이 시험결과와 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.  
\* 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

작성일자	기술책임자
확인 성명 : 권태현 (직통) 070-4895-0179	성명 : 정소영 (직통) 070-4895-0188

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



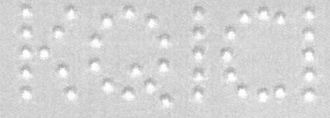
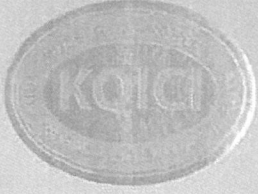
2024. 04. 12.

(한국인정기구 인정) **(재)한국건설산업품질연구원장**





(KQICI-QP-7.8-02) (갑)

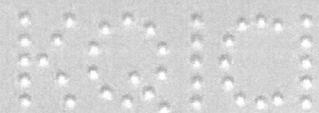




# 시험 성적서

 www.kqici.re.kr <b>(재)한국건설산업품질연구원</b> 16884 경기도 용인시 처인구 모현읍 왕림로 68-3 Tel: 031-322-0325~8 Fax: 031-322-0098		성적서번호:KQICI-24-040146 접수번호:24K0318035 페이지( 2 )/( 총 3 )		
※ 공 사 명 : 김해울하 지역주택조합 공동주택 신축공사 ※ 시 료 채 취 지 : 김해울하 지역주택조합 공동주택 신축공사 현장내 ※ 시 료 채 취 일 : 2024년 03월 07일 ※ 재고량 : 2055 세대 ※ 시 료 채 취 자 : 코오롱글로벌(주) 품질관리자 김 태 동 ※ 착공일 : 2021년 04월 12일 ※ 입 회 자 : (주)대흥종합엔지니어링건축사사무소 건축감리원 이 성 욱 ※ 발 주 자 : 김해울하 지역주택조합 ※ 준공일 : 2025년 02월 11일 ※ 시 공 자 : 코오롱글로벌(주)				
<b>8. 시험조건</b> <b>(1)시료의 조건</b>				
시료 상태				
시료구분		고체		
부하율		2.0 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ± 0.2 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>		
시험편 사이즈 (m <sup>3</sup> )		0.135 × 0.135 × 1ea		
<b>(2)소형챔버의 조건</b>				
장치명	MSCS-Series	챔버용적 (L)	20	
온도(°C)	25 ± 1	상대습도 (%)	50 ± 5	
환기회수 (회/h)	0.5	유량(챔버당, L/min)	0.167	
<b>(3)열탈착 장치 (ATD) : Turbo matrix 650</b>				
Temp. (°C)	Valve	220	Mode	2-Stage Desorb
	Tube	300	Desorb 1 (mL/min)	50
	Trap	310 ~ -30	Column (mL/min)	1.0
	Transfer	230	Outlet Split Ratio	10.0 : 1
Time. (min)	Purge	1		
	Desorb	8		
	Trap	5		
<b>(4)기체 크로마토 그래프 (GC) : Clarus 690</b>				
Method	Temp Condition	Initial	40 °C (5 min)	
		Final	280 °C (5 min)	
Column	Phase		Elite - 1	
	Dimensions		L : 60 m, I.D : 320 µg	
	Temp range		-60 °C to 340 °C	
Carrier gas and flow rate			He(99.999 %), 1 mL/min	

(KQICI-QP-7.8-02) (갑)



# 시험 성적서

<b>KOICI</b> www.kqici.re.kr <b>(재)한국건설산업품질연구원</b> 16884 경기도 용인시 처인구 모현읍 왕림로 68-3 Tel: 031-322-0325~8 Fax: 031-322-0098	성적서번호: KQICI-24-040146 접수번호: 24K0318035 페이지( 3 ) / ( 총 3 )	 KOLAS TESTING NO. KR474
---	--	--------------------------------

(5) 질량 분석기 (MS) : Clarus 690

Method	Ionization Mode	EI+
	Electron Energy	70 eV
	Mass (m/z)	35 ~ 350
	Total Time (min)	50
Temp. (°C)	Inlet Line	250
	Source	250

(6) 고성능 액체크로마토그래프 (HPLC) : LC 300 System

Column Type	Quasar SPP C18 (150 × 4.6) mm 5 μm	
Mobile Phase(v/v)	60 % Acetonitrile, 40 % Water(HPLC Solvent)	
Injection Volume	20.0 μL	
Flow rate	1.0 mL/min	
Detector	Wavelength	UV 360 nm
	Time	10 min

## 9. 첨부자료

(챔버 설치전 사진)	(챔버 설치후 사진)

- 끝 -

(KQICI-QP-7.8-02) (갑)

# 시험 성적서

**KQICI**

www.kqici.re.kr

(재)한국건설산업품질연구원

16884 경기도 용인시 처인구 모현읍 왕림로 68-3

Tel : 031-322-0325~8 Fax : 031-322-0098

성적서번호:KQICI-24-050167

접수번호:24K0318037

페이지( 1 )/( 총 3 )



**1. 의뢰자**

- 기관명 : 코오롱글로벌(주) 허석회
- 주소 : 경상남도 김해시 신문동 699-1 일원      ○ 연락처 : 010-9016-1577
- 의뢰일자 : 2024. 03. 18.

**2. 시험성적서의 용도 : 품질시험용**

**3. 시험대상품목 또는 물질, 시료명 : MDF 18T 도어 PDR4RXU 대한민국((주)리버스)**  
 시험편의 숫자 : 1조

**4. 시험기간 : 2024. 03. 18. ~ 2024. 05. 02.**

**5. 시험방법 : KS M 1998 - 2022**

**6. 시험환경**

- 온도 : ( 23.8 ± 0.1 ) °C, 습도 : ( 42 ± 1 ) %RH.
- 장소 :  고정시험실       현장시험  
 (주소 : 경기도 용인시 처인구 모현읍 왕림로 68-3)

**7. 시험결과**

시험항목	단위	결과	시험방법
총휘발성유기화합물	mg/(m <sup>2</sup> ·h)	0.022	KS M 1998 - 2022
톨루엔	mg/(m <sup>2</sup> ·h)	0.016	KS M 1998 - 2022
폼알데하이드	mg/(m <sup>2</sup> ·h)	0.001 미만	KS M 1998 - 2022

※ 측정기기 : Clarus690, LC 300 System

※ 본 시험성적서의 내용은 의뢰인이 제출한 시료에 대한 시험결과로서 무단복사방지 및 용도이외의 목적으로 사용함에 따라 발생하는 모든 사항에 대해서, 당사는 어떠한 법적 책임도 지지 않습니다.

이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정됩니다.

\* 표시된 시험결과는 시험기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

확 인	작성자	기술책임자
	성명 : 권태현	성명 : 정소영
	(직통) 070-4895-0179	(직통) 070-4895-0188

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



(한국인정기구 인정)

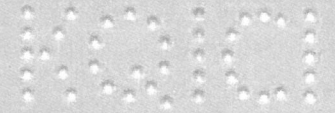
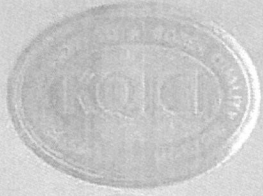
**(재)한국건설산업품질연구원장**

2024. 05. 02.




(KQICI-QP-7.8-02) (갑)





# 시험 성적서

<b>KOICI</b> www.kqici.re.kr <b>(재)한국건설산업품질연구원</b> 16884 경기도 용인시 처인구 모현읍 왕림로 68-3 Tel : 031-322-0325~8 Fax : 031-322-0098	성적서번호:KQICI-24-050167 접수번호:24K0318037 페이지( 3 )/( 총 3 )	

(5)질량 분석기 (MS) : Clarus 690

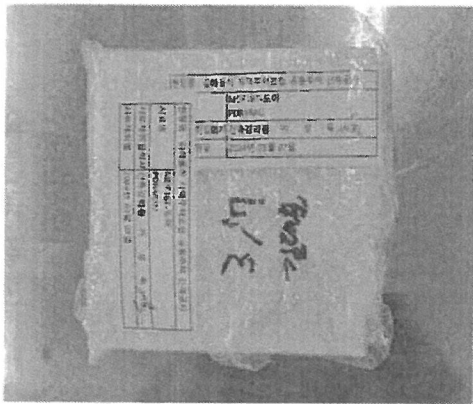
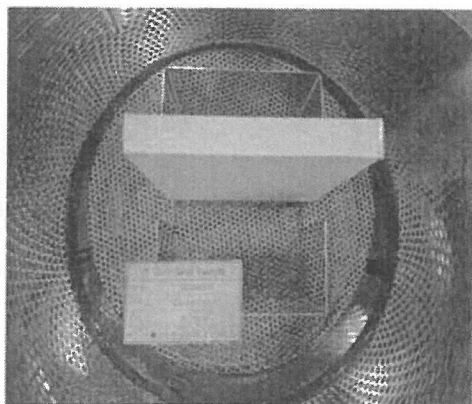
Method	Ionization Mode	El+
	Electron Energy	70 eV
	Mass (m/z)	35 ~ 350
	Total Time (min)	50
Temp. (°C)	Inlet Line	250
	Source	250

(6)고성능 액체크로마토그래프 (HPLC) : LC 300 System

Column Type	Quasar SPP C18 (150 × 4.6) mm 5 μm	
Mobile Phase(v/v)	60 % Acetonitrile, 40 % Water(HPLC Solvent)	
Injection Volume	20.0 μL	
Flow rate	1.0 mL/min	
Detector	Wavelength	UV 360 nm
	Time	10 min



## 9. 첨부자료

	
(챔버 설치전 사진)	(챔버 설치후 사진)

- 끝 -

(KQICI-QP-7.8-02) (갑)



# 시험 성적서

<p><b>아람기술이앤지(주)</b> <b>아람과학기술연구소</b> (우)24457 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5 Tel. 033)264-5432, Fax. 033)264-6543</p>	<p>성적서번호 : 2024-0720 페이지 ( 1 )/(총 3)</p>	
---	--	--

- 의뢰자**
  - 기관명 : (주)유승종합건설
  - 주소 : 강원특별자치도 원주시 반곡동 1833
- 시험대상품목 또는 물질, 시료설명**
  - 시료명 : 주방가구 뒷판 3T MDF E0+양면 LPM 마감
  - 용도 : 품질관리.
  - 시료채취일 : 2024. 11. 18.
  - 시료채취장소 : 원주혁신도시 복합2BL 주상복합 신축공사 현장.
  - 시료채취자 : (주)유승종합건설 품질관리자 이 재 훈.
  - 입회자 : (주)한국환경중합건축사사무소 건설사업관리기술자 이 형 갑.
  - 공사명 : 원주혁신도시 복합2BL 주상복합 신축공사.
  - 발주자 : (주)유승종합건설.
  - 시공자 : (주)유승종합건설.
  - 생산자 : (주)리버스.
- 시험기간** : 2024. 11. 21. ~ 2024. 11. 28.
- 시험장소** :  고정시험실  현장시험  
(주소 : 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5)
- 시험방법** : KS M 1998:2022 건축 내장재 등의 폼알데하이드 및 휘발성 유기화합물 방출량 측정 8 시험방법 - 소형 챔버법(가구용구성재)
- 시험결과**

시험항목	단위	시험결과
TVOC	mg/m <sup>3</sup> · h	0.02
Toluene	mg/m <sup>3</sup> · h	0.000
Formaldehyde	mg/m <sup>3</sup> · h	0.003

이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정되며 KS Q ISO/IEC 17025:2017와 KOLAS 인정 기준을 준수합니다.

\*표시된 시험결과는 KOLAS 공인기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

<p>확 인</p>	<p>작성자 성 명 : 이승연 </p>	<p>기술책임자 성 명 : 신현지 </p>
------------	---------------------------	-----------------------------

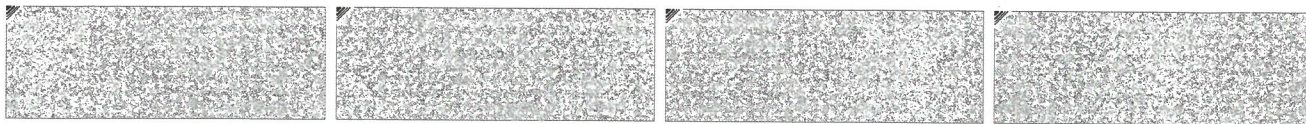
위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구 (KOLAS)로부터 공인 받은 분야에 대한 시험결과입니다.

2024. 12. 06.

한국인정기구 인정

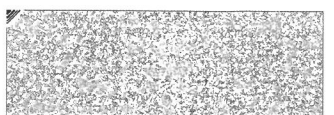
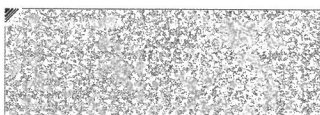
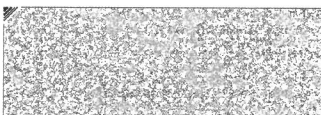
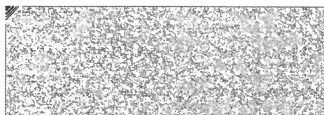
**아람기술이앤지(주) 아람과학기술연구소장**

(인)


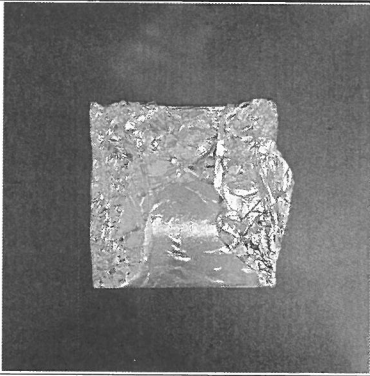
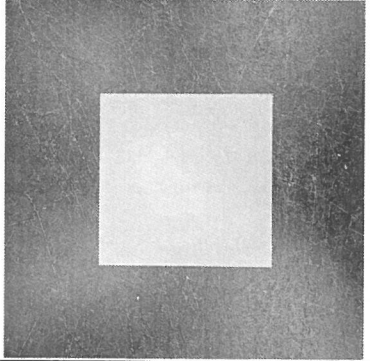
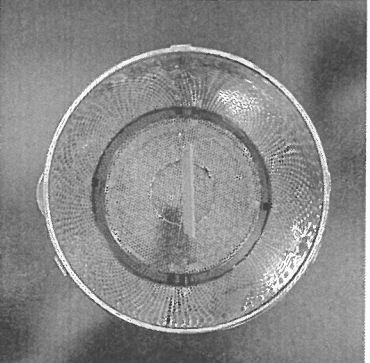


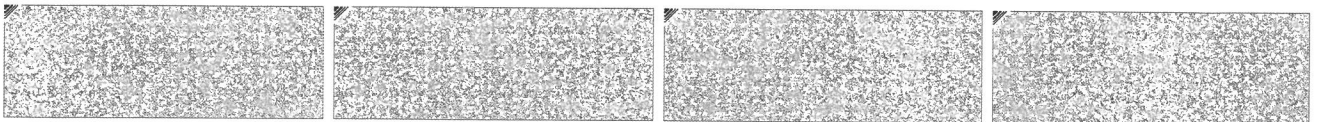
# 시험 성적서

<b>아람기술이앤지(주)</b> <b>아람과학기술연구소</b> (우)24457 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5 Tel. 033)264-5432, Fax. 033)264-6543		성적서번호 : 2024-0720 페이지 ( 2 ) / ( 총 3 )		
<b>첨부 자료</b>				
<b>1. 소형챔버 시험 조건</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>소형 챔버 용적 : 20 L</li> <li>소형 챔버 시험기간 : 168 h ± 2 h</li> </ul>				
온도	25 °C ± 1 °C	습도	50 % ± 5 %	
환기횟수	0.5 회/h	시료부하율	1.77 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
<b>2. 총휘발성유기화합물(TVOC) , 톨루엔(Toluene) 분석조건</b>				
TD	저온농축장치	- 5 °C → 280 °C(12 min)		
	열탈착장치	Splitless mode, Flow : 60 mL/min , 300 °C(5 min)		
	Thermal Desorber	SHIMADZU TD-20		
GC/MS	GC/MS	GC/MS (SHIMADZU GCMS-QP2010ultra)		
	Column	DB-1 (60 m Length, 0.32 mm I.D., Film 1 µm)		
	Carrier Gas and Flow	He (99.999 %), 1.0 mL/min , Split Ratio 20 :1		
	Temp. Program	Initial Temperature	40 °C(5 min)	
		Temperature Program	40 °C(5 min) → 6 °C/min → 280 °C(15 min) , Total 60 min	
		Final Temperature	280 °C(15 min)	
MS Condition	Mode	EI (electron ionization)		
	Electron Energy	70 eV		
	Detection Mode	TIC (Scan), m/z : 35 ~ 350		
<b>3. 폼알데하이드(Formaldehyde) 분석조건</b>				
HPLC	HPLC	SHIMADZU LC-2030		
	Detector	UV/VIS 360 nm		
	Column	C18 Column (250 mm Length. × 4.6 mm I.D.)		
	Mobile Phase	ACN/Water (v/v) (0.4/0.6(3 min) → 1.0/0.0(22 min) → 1.0/0.0(25 min) → 0.4/0.6(28 min) → 0.4/0.6(30 min))		
	Analysis Time	30 min		
	Injection Volume	20 µL		
	Column Temperature	40 °C		
	Flow Rate	1.0 mL/min		



# 시험 성적서

<p>아람기술이앤지(주) 아람과학기술연구소 (우)24457 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5 Tel. 033)264-5432, Fax. 033)264-6543</p>	<p>성적서번호 : 2024-0720 페이지 ( 3 )/(총 3)</p>	
<p>첨부 자료</p>		
<p>4. 시험편 공정 사진</p>		
		
<p>&lt;시료 봉인 사진&gt;</p>		
		
<p>&lt;챔버 설치 전 사진&gt;</p>		
		
<p>&lt;챔버 설치 후 사진&gt;</p>		
<p>끝.</p>		





# 시험 성적서

<p><b>아람기술이앤지(주)</b> <b>아람과학기술연구소</b> (우)24457 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5 Tel. 033)264-5432, Fax. 033)264-6543</p>	<p>성적서번호 : 2024-0719 페이지 ( 1 )/(총 3)</p>	
---	--	--

1. 의뢰자
  - 기관명 : (주)유승종합건설
  - 주소 : 강원특별자치도 원주시 반곡동 1833
2. 시험대상품목 또는 물질, 시료설명
  - 시료명 : 주방가구 도어 18T MDF E0+전면 PET LG시트/후면 P.P+1T ABS 오티지.
  - 용도 : 품질관리.
  - 시료채취일 : 2024. 11. 18.
  - 시료채취장소 : 원주혁신도시 복합2BL 주상복합 신축공사 현장.
  - 시료채취자 : (주)유승종합건설 품질관리자 이재훈.
  - 입회자 : (주)한국환경중합건축사사무소 건설사업관리기술자 이형갑.
  - 공사명 : 원주혁신도시 복합2BL 주상복합 신축공사.
  - 발주자 : (주)유승종합건설.
  - 시공자 : (주)유승종합건설.
  - 생산자 : (주)리버스.
3. 시험기간 : 2024. 11. 21. ~ 2024. 11. 28.
4. 시험장소 :  고정시험실  현장시험  
(주소 : 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5)
5. 시험방법 : KS M 1998:2022 건축 내장재 등의 폼알데하이드 및 휘발성 유기화합물 방출량 측정 8 시험방법 - 소형 챔버법(가구용구성재)
6. 시험결과

시험항목	단위	시험결과
TVOC	mg/m <sup>3</sup> · h	0.00
Toluene	mg/m <sup>3</sup> · h	0.002
Formaldehyde	mg/m <sup>3</sup> · h	0.000

이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정되며 KS Q ISO/IEC 17025:2017와 KOLAS 인정 기준을 준수합니다.

\*표시된 시험결과는 KOLAS 공인기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

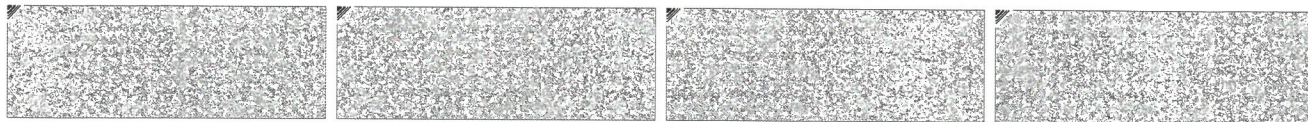
<p>확인</p>	<p>작성자 성명 : 이승연 </p>	<p>기술책임자 성명 : 신현지 </p>
-----------	--------------------------	----------------------------

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

2024. 12. 06.

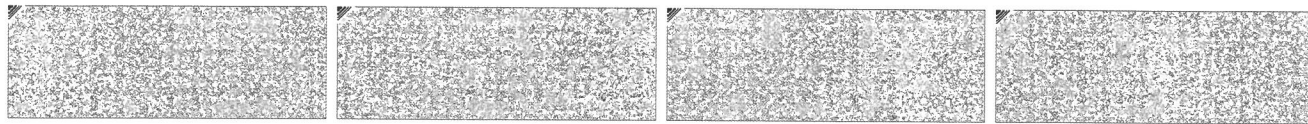
한국인정기구 인정

**아람기술이앤지(주) 아람과학기술연구소장 (인)**


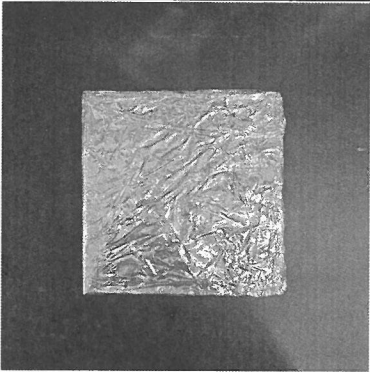
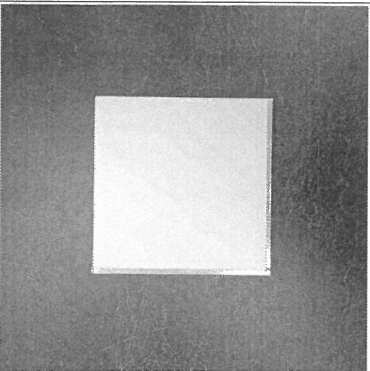
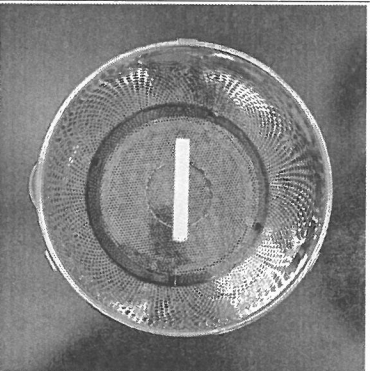
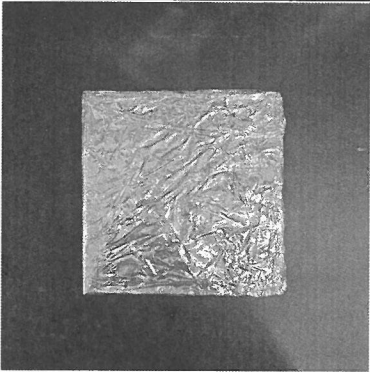
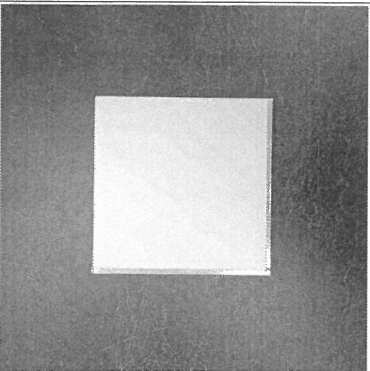
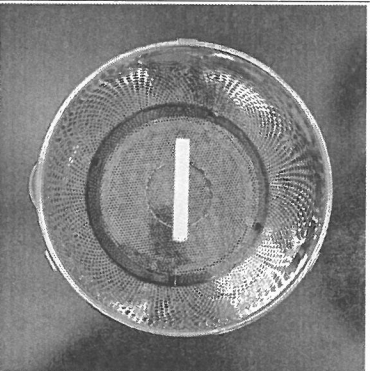
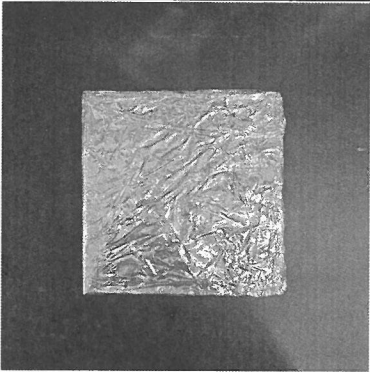
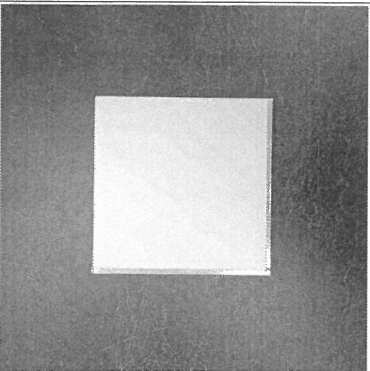
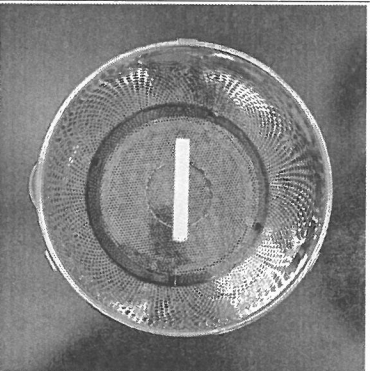


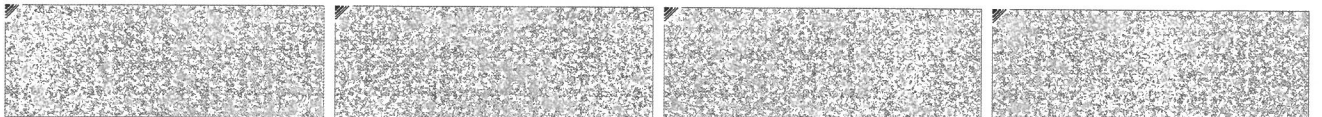
# 시험 성적서

<b>아람기술이엔지(주)</b> <b>아람과학기술연구소</b> (우)24457 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5 Tel. 033)264-5432, Fax. 033)264-6543		성적서번호 : 2024-0719 페이지 ( 2 )/(총 3)									
<b>첨부 자료</b> 1. 소형챔버 시험 조건 <ul style="list-style-type: none"> <li>소형 챔버 용적 : 20 L</li> <li>소형 챔버 시험기간 : 168 h ± 2 h</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>온도</td> <td>25 °C ± 1 °C</td> <td>습도</td> <td>50 % ± 5 %</td> </tr> <tr> <td>환기횟수</td> <td>0.5 회/h</td> <td>시료부하율</td> <td>1.98 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup></td> </tr> </table>				온도	25 °C ± 1 °C	습도	50 % ± 5 %	환기횟수	0.5 회/h	시료부하율	1.98 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
온도	25 °C ± 1 °C	습도	50 % ± 5 %								
환기횟수	0.5 회/h	시료부하율	1.98 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>								
2. 총휘발성유기화합물(TVOC) , 톨루엔(Toluene) 분석조건											
TD	저온농축장치	- 5 °C → 280 °C(12 min)									
	열탈착장치	Splitless mode, Flow : 60 mL/min , 300 °C(5 min)									
	Thermal Desorber	SHIMADZU TD-20									
GC/MS	GC/MS	GC/MS (SHIMADZU GCMS-QP2010ultra)									
	Column	DB-1 (60 m Length, 0.32 mm I.D., Film 1 µm)									
	Carrier Gas and Flow	He (99.999 %), 1.0 mL/min , Split Ratio 20 :1									
	Temp. Program	Initial Temperature	40 °C(5 min)								
		Temperature Program	40 °C(5 min) →6 °C/min →280 °C(15 min) ,Total 60 min								
		Final Temperature	280 °C(15 min)								
MS Condition	Mode	EI (electron ionization)									
	Electron Energy	70 eV									
	Detection Mode	TIC (Scan), m/z : 35 ~ 350									
3. 폼알데하이드(Formaldehyde) 분석조건											
HPLC	HPLC	SHIMADZU LC-2030									
	Detector	UV/VIS 360 nm									
	Column	C18 Column (250 mm Length.× 4.6 mm I.D.)									
	Mobile Phase	ACN/Water (v/v) (0.4/0.6(3 min)→1.0/0.0(22 min)→1.0/0.0(25 min)→0.4/0.6(28 min)→0.4/0.6(30 min))									
	Analysis Time	30 min									
	Injection Volume	20 µL									
	Column Temperature	40 °C									
	Flow Rate	1.0 mL/min									




# 시험 성적서

<p>아람기술이앤지(주) 아람과학기술연구소 (우)24457 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5 Tel. 033)264-5432, Fax. 033)264-6543</p>	<p>성적서번호 : 2024-0719 페이지 ( 3 )/(총 3)</p>							
<p>첨부 자료</p> <p>4. 시험편 공정 사진</p> <table border="1" data-bbox="384 667 1201 1899"><tr><td data-bbox="384 667 1201 1037"></td></tr><tr><td data-bbox="384 1037 1201 1077"><p>&lt;시료 봉인 사진&gt;</p></td></tr><tr><td data-bbox="384 1077 1201 1447"></td></tr><tr><td data-bbox="384 1447 1201 1487"><p>&lt;챔버 설치 전 사진&gt;</p></td></tr><tr><td data-bbox="384 1487 1201 1856"></td></tr><tr><td data-bbox="384 1856 1201 1899"><p>&lt;챔버 설치 후 사진&gt;</p></td></tr></table> <p>끝.</p>				<p>&lt;시료 봉인 사진&gt;</p>		<p>&lt;챔버 설치 전 사진&gt;</p>		<p>&lt;챔버 설치 후 사진&gt;</p>
								
<p>&lt;시료 봉인 사진&gt;</p>								
								
<p>&lt;챔버 설치 전 사진&gt;</p>								
								
<p>&lt;챔버 설치 후 사진&gt;</p>								





# 시험 성적서

<p><b>아람기술이앤지(주)</b>  <b>아람과학기술연구소</b>          (우)24457 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5          Tel. 033)264-5432, Fax. 033)264-6543</p>	<p>성적서번호 : 2024-0718          페이지 ( 1 )/(총 3)</p>	
--	---	---

## 1. 의뢰자

- 기관명 : (주)유승종합건설
- 주소 : 강원특별자치도 원주시 반곡동 1833

## 2. 시험대상품목 또는 물질, 시료설명

- 시료명 : 주방가구 몸통,선반 15T PB E0+전후면 LPM 프린테크+0.6T ABS 엷지.
- 용도 : 품질관리.
- 시료채취일 : 2024. 11. 18.
- 시료채취장소 : 원주혁신도시 복합2BL 주상복합 신축공사 현장.
- 시료채취자 : (주)유승종합건설 품질관리자 이재훈.
- 입회자 : (주)한국환경종합건축사사무소 건설사업관리기술자 이형갑.
- 공사명 : 원주혁신도시 복합2BL 주상복합 신축공사.
- 발주자 : (주)유승종합건설.
- 시공자 : (주)유승종합건설.
- 생산자 : (주)리버스.

## 3. 시험기간 : 2024. 11. 21. ~ 2024. 11. 28.

## 4. 시험장소 : 고정시험실 현장시험 (주소 : 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5)


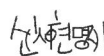
## 5. 시험방법 : KS M 1998:2022 건축 내장재 등의 폼알데하이드 및 휘발성 유기화합물 방출량 측정 8 시험방법 - 소형 챔버법(가구용구성재)

## 6. 시험결과

시험항목	단위	시험결과
TVOC	mg/m <sup>3</sup> · h	0.07
Toluene	mg/m <sup>3</sup> · h	0.051
Formaldehyde	mg/m <sup>3</sup> · h	0.001

이 시험결과는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에만 한정되며 KS Q ISO/IEC 17025:2017와 KOLAS 인정 기준을 준수합니다.

\*표시된 시험결과는 KOLAS 공인기관의 인정범위 밖의 것임을 밝힙니다.

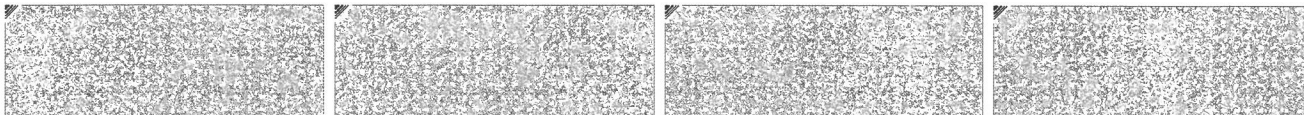
<p>확인</p>	<p>작성자 성명 : 이승연 </p>	<p>기술책임자 성명 : 신현지 </p>
-----------	---	---

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

2024. 12. 06.

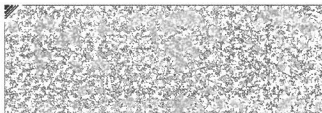
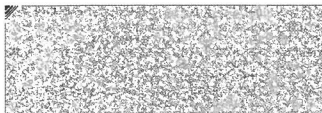
한국인정기구 인정

**아람기술이앤지(주) 아람과학기술연구소장 (인)**



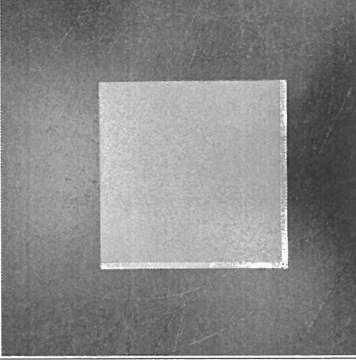
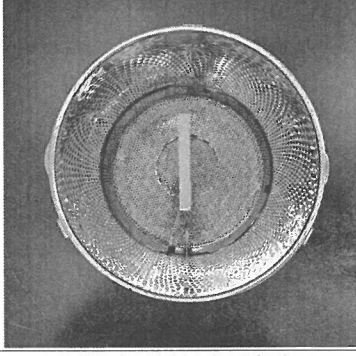


# 시험 성적서

<b>아람기술이앤지(주)</b> <b>아람과학기술연구소</b> (우)24457 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5 Tel. 033)264-5432, Fax. 033)264-6543		성적서번호 : 2024-0718 페이지 ( 2 )/(총 3)									
첨부 자료 1. 소형챔버 시험 조건 <ul style="list-style-type: none"> <li>소형 챔버 용적 : 20 L</li> <li>소형 챔버 시험기간 : 168 h ± 2 h</li> </ul>											
<table border="1"> <tr> <td>온도</td> <td>25 °C ± 1 °C</td> <td>습도</td> <td>50 % ± 5 %</td> </tr> <tr> <td>환기횟수</td> <td>0.5 회/h</td> <td>시료부하율</td> <td>1.94 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup></td> </tr> </table>		온도	25 °C ± 1 °C	습도	50 % ± 5 %	환기횟수	0.5 회/h	시료부하율	1.94 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>		
온도	25 °C ± 1 °C	습도	50 % ± 5 %								
환기횟수	0.5 회/h	시료부하율	1.94 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>								
2. 총휘발성유기화합물(TVOC) , 톨루엔(Toluene) 분석조건											
TD	저온농축장치	- 5 °C → 280 °C(12 min)									
	열탈착장치	Splitless mode, Flow : 60 mL/min , 300 °C(5 min)									
	Thermal Desorber	SHIMADZU TD-20									
GC/MS	GC/MS	GC/MS (SHIMADZU GCMS-QP2010ultra)									
	Column	DB-1 (60 m Length, 0.32 mm I.D., Film 1 µm)									
	Carrier Gas and Flow	He (99.999 %), 1.0 mL/min , Split Ratio 20 :1									
	Temp. Program	Initial Temperature	40 °C(5 min)								
		Temperature Program	40 °C(5 min) →6 °C/min →280 °C(15 min) ,Total 60 min								
		Final Temperature	280 °C(15 min)								
MS Condition	Mode	EI (electron ionization)									
	Electron Energy	70 eV									
	Detection Mode	TIC (Scan), m/z : 35 ~ 350									
3. 폼알데하이드(Formaldehyde) 분석조건											
HPLC	HPLC	SHIMADZU LC-2030									
	Detector	UV/VIS 360 nm									
	Column	C18 Column (250 mm Length.× 4.6 mm I.D.)									
	Mobile Phase	ACN/Water (v/v) (0.4/0.6(3 min)→1.0/0.0(22 min)→1.0/0.0(25 min)→0.4/0.6(28 min)→0.4/0.6(30 min))									
	Analysis Time	30 min									
	Injection Volume	20 µL									
	Column Temperature	40 °C									
	Flow Rate	1.0 mL/min									



# 시험 성적서

<p>아람기술이앤지(주) 아람과학기술연구소 (우)24457 강원특별자치도 춘천시 칠전서2길 5 Tel. 033)264-5432, Fax. 033)264-6543</p>	<p>성적서번호 : 2024-0718 페이지 ( 3 )/(총 3)</p>	
<p>첨부 자료</p>		
<p>4. 시험편 공정 사진</p>		
		
<p>&lt;시료 봉인 사진&gt;</p>		
		
<p>&lt;챔버 설치 전 사진&gt;</p>		
		
<p>&lt;챔버 설치 후 사진&gt;</p>		
<p>끝.</p>		

