

# 파라소시스템

# 시험성과대비표

품목	시험항목	단위	시방서 기준	시험성적서 결과	단위 환산 결과	판정	시험방법	
파라소 육성용	단위용적중량	kg/l	0.090±0.020	0.091	0.091	합격	KS F 3701	
	투수계수	mm/hour	200 이상	1.3*10-1cm/s	4,680	합격	KS F 2322	
	임도분포 (통과 vol%)	vol%	2.36	80 ~ 100	95	95	합격	KS F 3701
			1.18	55 ~ 75	68	68	합격	
			0.60	20 ~ 45	30	30	합격	
			0.30	10 ~ 30	22	22	합격	
0.15	20이하	8	8	합격				
포화흡수시중량	kg/m³	600이하	598.87	598.87	합격	농촌진흥청 토양물리분석법		
파라소 배수용	단위용적중량	kg/l	0.140 ± 0.020	0.122	0.122	합격	KS F 3701	
	투수계수	mm/hour	1000 이상	7.9*10-1cm/s	28,440	합격	KS F 2322	
	임도분포 (통과 vol%)	vol%	2.36	60 ~ 80	75	75	합격	KS F 3701
			1.18	10~30	23	23	합격	
			0.60	10이하	7	7	합격	
포화흡수시중량	kg/m³	500이하	456.77	456.77	합격	농촌진흥청 토양물리분석법		
Neo투수펫 30T	압축 강도	KN	50 이상	88	88	합격	GR M 3079 : 2016	
	회분 시험	평균	%	최소값 ≥ 평균값 * 0.9 최대값 ≤ 평균값 * 1.1	11.48	11.48		합격
		최대			11.49	11.49		합격
		최소			11.46	11.46		합격
	비카트 연화 온도	°C	90 이상	123	123	합격		
	낙구 충격 시험		깨짐, 균열 및 그 밖의 사용상 해로움이 없을 것	이상없음	이상없음	합격		
	냉열 반복 시험	겉모양	%	부품, 갈라짐, 뒤틀림 등의 이상이 없을것	이상없음	이상없음		합격
길이변화율		0.2			0.2	합격		
Neo투수펫 35T	압축 강도	KN	50 이상	125	125	합격	GR M 3079 : 2016	
	회분 시험	평균	%	최소값 ≥ 평균값 * 0.9 최대값 ≤ 평균값 * 1.1	6.75	6.75		합격
		최대			6.76	6.76		합격
		최소			6.73	6.73		합격
	비카트 연화 온도	°C	90 이상	127	127	합격		
	낙구 충격 시험		깨짐, 균열 및 그 밖의 사용상 해로움이 없을 것	이상없음	이상없음	합격		
	냉열 반복 시험	겉모양	%	부품, 갈라짐, 뒤틀림 등의 이상이 없을것	이상없음	이상없음		합격
길이변화율		0.1			0.1	합격		
투수시트 (200g/m2)	재질		폴리에스터, 폴리프로필렌	폴리에스터, 폴리프로필렌	폴리에스터, 폴리프로필렌	합격	KS K 0210	
	중량	g/m2	200이상	211.3	211.3	합격	KS K ISO 9864	
	투수계수	mm/hour	1,000이상	4.4*10-1cm/s	15,840	합격	KS K ISO 11058	
	인장강도	길이	kgf	25 이상	316.2N	32.2	합격	KS K 0743
		폭	kgf	25 이상	336.9N	34.4	합격	KS K 0743
	인장신도	길이	%	50 이상	96.1	96.1	합격	KS K 0743
폭		%	50 이상	129.3	129.3	합격	KS K 0743	
투수시트 (250g/m2)	재질		폴리에스터, 폴리프로필렌	폴리에스터, 폴리프로필렌	폴리에스터, 폴리프로필렌	합격	KS K 0210	
	중량	g/m2	200이상	258.4	258.4	합격	KS K ISO 9864	
	투수계수	mm/hour	1,000이상	5.0 * 10-1cm/s	18,000	합격	KS K ISO 11058	
	인장강도	길이	kgf	25 이상	736.9N	75.1	합격	KS K 0743
		폭	kgf	25 이상	872.6N	89	합격	KS K 0743
	인장신도	길이	%	50 이상	71.8	71.8	합격	KS K 0743
폭		%	50 이상	87.7	87.7	합격	KS K 0743	



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

# TEST REPORT

우 22829 인천광역시 서구 가재울로 68(가좌동)

TEL (041)589-0010 FAX (041)589-0012

성적서번호 : TAK-2021-030739

접 수 일 자 : 2021년 02월 23일

대 표 자 : 손연호, 김종욱

시험완료일자 : 2021년 03월 11일

업 체 명 : (주)경동원

주 소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)

시 료 명 : PERLITE(파라소 육성용(SO 245))

## 시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
단위 용적 질량	kg/L	-	0.091	KS F 3701 : 2006

- 용 도 : 품질관리용

- 비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인인 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.

*Handwritten signature of Kim Su-yeong*

작성자 : 김수영

Tel : 032-570-9663

*Handwritten signature of Jun-Seo Park*

기술책임자 : 박준서

Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2021년 03월 11일

**KTR 한국화학융합시험연구원장**



위번호 확인용 QR code



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

# TEST REPORT

우 22829 인천광역시 서구 가재울로 68(가좌동)

TEL (041)589-0010 FAX (041)589-0012

성적서번호 : TAK-2021-030741

접 수 일 자 : 2021년 02월 23일

대 표 자 : 손연호, 김종욱

시험완료일자 : 2021년 03월 11일

업 체 명 : (주)경동원

주 소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)

시 료 명 : PERLITE(파라소 육성용(SO 245))

## 시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
투수계수(정수위)	cm/s	-	1.3×10 <sup>-1</sup>	KS F 2322 : 2015(준용)

- 용 도 : 품질관리용

- 비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 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.

*김수영*

작성자 : 김수영

Tel : 032-570-9663

*Jun-Seo Park*

기술책임자 : 박준서

Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2021년 03월 11일

**KTR** 한국화학융합시험연구원장



위변조 확인용 QR code

파라소 육성용



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD



# TEST REPORT

우 22829 인천광역시 서구 가재울로 68(가좌동)

TEL (041)589-0010 FAX (041)589-0012

성적서번호 : TAK-2021-030740

접 수 일 자 : 2021년 02월 23일

대 표 자 : 손연호, 김종욱

시험완료일자 : 2021년 03월 11일

업 체 명 : (주)경동원

주 소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)

시 료 명 : PERLITE(파라소 육성용(SO 245))

## 시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
입도(통과율) : 2.36 mm	%	-	95	KS F 3701 : 2006
입도(통과율) : 1.18 mm	%	-	68	KS F 3701 : 2006
입도(통과율) : 0.6 mm	%	-	30	KS F 3701 : 2006
입도(통과율) : 0.3 mm	%	-	22	KS F 3701 : 2006
입도(통과율) : 0.15 mm	%	-	8	KS F 3701 : 2006

- 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.

*Kim Soo Young*

작성자 : 김수영

Tel : 032-570-9663

*Jun-Seo Park*

기술책임자 : 박준서

Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2021년 03월 11일

**KTR** 한국화학융합시험연구원장



위변조 확인용 QR code



관리번호 제 2021-3067(1)호

## 검 사 성 적 서

위탁자	사업자번호	220-81-13641		
	기관명	(주)경동원	성명	손연호 외
	주소	서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)		
시료명	파라소 육성용(SO 245)			
분석기간	2021. 02. 25 ~ 2021. 03. 15			
용도	성분분석용			

### 검 사 성 적

시료명	항 목	성 적	비 고
파라소 육성용 (SO 245)	포화흡수시중량(kg/m <sup>3</sup> )	598.87	

『이 성적서는 위탁자가 임의로 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없습니다.』

2021. 03. 15

**(주)판코리아 농업환경과학연구소장**



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

# TEST REPORT

우 22829 인천광역시 서구 가재울로 68(가좌동)

TEL (041)589-0010 FAX (041)589-0012

성적서번호 : TAK-2021-030736

접 수 일 자 : 2021년 02월 23일

대 표 자 : 손연호, 김종욱

시험완료일자 : 2021년 03월 11일

업 체 명 : (주)경동원

주 소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)

시 료 명 : PERLITE(파라소 배수용(SO 135))

## 시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
단위 용적 질량	kg/L	-	0.122	KS F 3701 : 2006

- 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.

*김수영*

작성자 : 김수영

Tel : 032-570-9663

*Jun-Seo Park*

기술책임자 : 박준서

Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2021년 03월 11일

**KTR 한국화학융합시험연구원**



위번호 확인용 QR code



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD



# TEST REPORT

우 22829 인천광역시 서구 가재울로 68(가좌동)

TEL (041)589-0010 FAX (041)589-0012

성적서번호 : TAK-2021-030738

접 수 일 자 : 2021년 02월 23일

대 표 자 : 손연호, 김중욱

시험완료일자 : 2021년 03월 11일

업 체 명 : (주)경동원

주 소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)

시 료 명 : PERLITE(파라소 배수용(SO 135))

## 시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
투수계수(정수위)	cm/s	-	7.9×10 <sup>-1</sup>	KS F 2322 : 2015(준용)

- 용 도 : 품질관리용

- 비 고 :
1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 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.

*Kim Su-yeong*

작성자 : 김수영

Tel : 032-570-9663

*Jun-Seo Park*

기술책임자 : 박준서

Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2021년 03월 11일

**KTR** 한국화학융합시험연구원장



위변조 확인용 QR code





BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

# TEST REPORT

우 22829 인천광역시 서구 가재울로 68(가좌동)

TEL (041)589-0010 FAX (041)589-0012

성적서번호 : TAK-2021-030737

접 수 일 자 : 2021년 02월 23일

대 표 자 : 손연호, 김중욱

시험완료일자 : 2021년 03월 11일

업 체 명 : (주)경동원

주 소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)

시 료 명 : PERLITE(파라소 배수용(SO 135))

## 시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
입도(통과율) : 2.36 mm	%	-	75	KS F 3701 : 2006
입도(통과율) : 1.18 mm	%	-	23	KS F 3701 : 2006
입도(통과율) : 0.6 mm	%	-	7	KS F 3701 : 2006

- 용 도 : 품질관리용

- 비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 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.

*Kim Soo-yeong*

작성자 : 김수영  
Tel : 032-570-9663

*Jun-Seo Park*

기술책임자 : 박준서  
Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2021년 03월 11일

**KTR 한국화학융합시험연구원**



위변조 확인용 QR code



관리번호 제 2021-3114호

## 검 사 성 적 서

위탁자	사업자번호	220-81-13641		
	기관명	(주)경동원	성명	손연호,김종욱
	주소	서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)		
시료명	파라소 배수용(SO 135)			
분석기간	2021. 03. 30 ~ 2021. 04. 02			
용도	성분분석용			

### 검 사 성 적

시료명	항 목	성 적	비 고
파라소 배수용 (SO 135)	포화흡수시중량(kg/m <sup>3</sup> )	456.77	

「이 성적서는 위탁자가 임의로 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없습니다.」

2021. 04. 02

**(주)판코리아 농업환경과학연구소장**





BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD



# TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동)

TEL (041)589-0010 FAX (041)589-0012

성적서번호 : TAK-2021-030734

접 수 일 자 : 2021년 02월 23일

대 표 자 : 손연호, 김종욱

시험완료일자 : 2021년 03월 11일

업 체 명 : (주)경동원

주 소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)

시 료 명 : PERLITE

## 시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
pH	-	-	5.6	KS I ISO 10390 : 2005 (준용)

- 현탁액 (1:5) 비율로 시험진행.

- 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.

*Hong Jongwook*

작성자 : 홍종욱

Tel : 02-2092-3793

*Han Sang-won*

기술책임자 : 한상원

Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2021년 03월 11일

**KTR 한국화학융합시험연구원장**



위변조 확인용 QR code



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

# TEST REPORT

우 13810 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동)

TEL (041)589-0010 FAX (041)589-0012

성적서번호 : TAK-2021-030735

접 수 일 자 : 2021년 02월 23일

대 표 자 : 손연호, 김종욱

시험완료일자 : 2021년 03월 12일

업 체 명 : (주)경동원

주 소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)

시 료 명 : PERLITE

## 시험결과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
SiO <sub>2</sub>	%	-	75.4	KS L 3316 : 2014 (준용)
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	-	13.3	KS L 3316 : 2014 (준용)
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	-	0.83	KS L 3316 : 2014 (준용)
CaO	%	-	0.95	KS L 3316 : 2014 (준용)
MgO	%	-	0.08	KS L 3316 : 2014 (준용)
K <sub>2</sub> O	%	-	5.41	KS L 3316 : 2014 (준용)
Na <sub>2</sub> O	%	-	2.96	KS L 3316 : 2014 (준용)

- 용 도 : 품질관리용

- 비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 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.

*Hong Jinyoung*

작성자 : 홍진영

Tel : 02-2092-3786

*Han Sang-won*

기술책임자 : 한상원

Tel : 1577-0091(ARS ①-④)

2021년 03월 12일

**KTR 한국화학융합시험연구원장**



위변조 확인용 QR code

PERLITE



# 시험성적서

1. 성적서 번호 : CT21-034037K
2. 의뢰자
  - 업체명 : (주)경동원
  - 주소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)
3. 시험기간 : 2021년 03월 16일 ~ 2021년 04월 07일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리
5. 시료명 : 재활용 플라스틱 조경용 배수판 (NEO 투수펫 500mm x 500mm x30mm)
6. 시험방법
  - (1) GM M 3079:2016

확인	작성자 성명	하성민	하성민	기술책임자 성명	신진용	
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.						

2021년 04월 07일

한국건설생활환경시험연구원



결과문의 : 34027 대전광역시 유성구 테크노2로 252-7(8동) ☎ (042)723-3064

총 2페이지 중 1페이지

양식TOP-12-01-03(1)



NEO 투수펫 30T



# 시험성적서

성적서번호 : CT21-034037K

## 7. 시험결과

1) 재활용 플라스틱 조경용 배수판 (NEO 투수펫 500mm x 500mm x30mm)

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고	시험장소
압축하중	kN	(1)	88	(23 ± 2) °C, (50 ± 20) % R.H.	A
굴무양	-	(1)	이상없음		
회분(평균값)	%	(1)	11.48	-	
회분(최대값)	%	(1)	11.49		
회분(최소값)	%	(1)	11.46		
비카트연화온도	°C	(1)	123	(23 ± 2) °C, (50 ± 20) % R.H.	
낙구충격시험	-	(1)	이상없음		
냉열반복성_외관	-	(1)	이상없음		
냉열반복성_길이변화율	%	(1)	0.2		

※ 시험장소

A : 대전광역시 유성구 테크노2로 252-7

— 끝 —

NEO 투수펫 30T

복사본 COPY  
COPY 복사본

총 2페이지 중 2페이지

양식TOP-12-01-03(1)





## 시험성적서

1. 성적서 번호 : CT21-034038K
2. 의뢰자
  - 업체명 : (주)경동원
  - 주소 : 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 (여의도동)
3. 시험기간 : 2021년 03월 16일 - 2021년 04월 07일
4. 시험성적서의 용도 : 품질관리
5. 시료명 : 재활용 플라스틱 조경용 배수판 (NEO 투수펫 500mm x 500mm x35mm)
6. 시험방법
  - (1) GR M 3079:2016

확인	작성자명	하성민	하성민	기술책임자명	신진용	
비고 : 1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인장과 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( <a href="http://www.kcl.re.kr">www.kcl.re.kr</a> )에서 확인 가능합니다.						

2021년 04월 07일

한국건설생활환경시험연구원



결과문의 : 34027 대전광역시 유성구 테크노2로 252-7(8동) ☎ (042)723-3064

총 2페이지 중 1페이지

양식TOP-12-01-03(1)



NEO 투수펫 35T



## 시험성적서

성적서번호 : CT21-034038K

### 7. 시험결과

1) 재활용 플라스틱 조경용 배수판 (NEO 투수펫 500mm x 500mm x35mm)

시험항목	단위	시험방법	시험결과	비고	시험장소
압축허중	kN	(1)	125	(23 ± 2) °C, (50 ± 20) % R.H.	A
결모양	-	(1)	이상없음		
회분(평균값)	%	(1)	6.75	-	
회분(최대값)	%	(1)	6.76		
회분(최소값)	%	(1)	6.73		
비커트연화온도	°C	(1)	127	(23 ± 2) °C, (50 ± 20) % R.H.	
낙구충격시험	-	(1)	이상없음		
냉열반복성_외관	-	(1)	이상없음		
냉열반복성_길이변화율	%	(1)	0.1		

\* 시험장소

A : 대전광역시 유성구 테크노2로 252-7

— 끝 —

총 2페이지 중 2페이지

양식TOP-12-01-03(1)







(08511) 서울특별시 금천구 불광로 254 302 호  
Tel : 02-2113-8135 Fax : 02-2113-8130

# TEST REPORT

의뢰자 : 경동원

접수번호 : N213-21-01027

품명 : 부직포

접수일자 : 2021-02-05

의뢰자제시시료명 : 투수시트(200g/m<sup>2</sup>)

발급일자 : 2021-02-22

용도 : 품질관리용

쪽번호 : 1/2

의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

## ■ 시험결과 ■

### 01. 재질 (KS K 0210-1 : 2015, FT-IR)

	#1
	폴리에스터, 폴리프로필렌

### 02. 질량 (KS K ISO 9864 : 2005) : g/m<sup>2</sup>

	#1
	211.3

\*\* 다음페이지 계속 \*\*

FITI 시험연구원장



※ 문서 확인 번호 : B6AW-CRJH-I44Y ※

(홈페이지에 접속 후 '성적서확인' 메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 변조 여부를 확인할 수 있습니다.)

이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명만 의뢰자가 제시한 명칭입니다.  
이 성적서는 FITI와 사전 서면 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소용용도로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.  
이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려드립니다.



투수시트 2009



(08511) 서울특별시 금천구 빛꽃로 254 302 호  
Tel : 02-2113-8135 Fax : 02-2113-8130

접수번호 : N213-21-01027  
쪽 번호 : 2/2

03. 인장강도 ( KS K 0743 : 2016, C.R.E., 그레브법 ) : N(kgf)

#1	
길이	316.2 (32.2)
폭	336.9 (34.4)

주) 의뢰자 요청에 따라 결과값에 kgf 을 병기하였음.  
kgf 을 N(Newton) 으로 환산하는 계수는 9.806 65 임

04. 인장신도 ( KS K 0743 : 2016, C.R.E., 그레브법 ) : %

#1	
길이	96.1
폭	129.3

05. 수직투수계수 ( KS K ISO 11058 : 2011 ) : cm/s

#1	
	$4.4 \times 10^{-1}$

주) 시험방법 : 정수두법  
의뢰자 요청에 의하여 투수계수를 계산하여 표기하였음  
손실수두 : 50 mm  
수직투수계수 산출근거 : ASTM D4491/D4491M-20.

\*\* 시험 결과 기록 완료 \*\*

투수시트 2009





(08511) 서울특별시 금천구 불광로 254 302 호  
Tel : 02-2113-8135 Fax : 02-2113-8130

# TEST REPORT

의뢰자 : 경동원

접수번호 : N213-21-01028

품명 : 부직포

접수일자 : 2021-02-05

의뢰자제시시료명 : 투수시트(250g/m<sup>2</sup>)

발급일자 : 2021-02-22

용도 : 품질관리용

쪽번호 : 1/2

의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

## ■ 시험결과 ■

### 01. 재질 ( KS K 0210-1 : 2015, FT-IR )

	#1
	폴리에스터, 폴리프로필렌

### 02. 질량 ( KS K ISO 9864 : 2005 ) : g/m<sup>2</sup>

	#1
	258.4

\*\* 다음페이지 계속 \*\*

FITI 시험연구원



※ 문서 확인 번호 : 6F2W-864U-U943 ※

(홈페이지에 접속 후 "성적서확인"메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 번조 여부를 확인할 수 있습니다.)

이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.  
이 성적서는 FITI와 사전 서면 동의 없이 홍보, 전전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.  
이 성적서는 KS Q 150/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려드립니다.



투수시트 250g



(08511) 서울특별시 금천구 뚝섬로 254 302 호  
Tel : 02-2113-8135 Fax : 02-2113-8130

접수번호 : N213-21-01028  
쪽 번호 : 2/2

03. 인장강도 ( KS K 0743 : 2016, C.R.E., 그레브법 ) : N(kgf)

		#1
길이		736.9 (75.1)
폭		872.6 (89.0)

주) 의뢰자 요청에 따라 결과값에 kgf 을 병기하였음.  
kgf 을 N(Newton) 으로 환산하는 계수는 9.806 65 임

04. 인장신도 ( KS K 0743 : 2016, C.R.E., 그레브법 ) : %

		#1
길이		71.8
폭		87.7

05. 수직투수계수 ( KS K ISO 11058 : 2011 ) : cm/s

		#1
		$5.0 \times 10^{-1}$

주) 시험방법 : 정수두법  
의뢰자 요청에 의하여 투수계수를 계산하여 표기하였음  
손실수두 : 50 mm  
수직투수계수 산출근거 : ASTM D4491/D4491M-20

\*\* 시험 결과 기록 완료 \*\*



# 투수방근시트

## 시험성과대비표

품목	시험항목	단위	시방서 기준	시험성적서 결과	단위 환산 결과	판정	시험방법	
투수방근시트	두께(Thickness)	mm	0.4 이상	0.46	0.46	합격	KS K ISO 9863-1 : 2005, A법	
	질량(g/m <sup>2</sup> )	mm	150 이상	163.2	163.2	합격	KS K ISO 9864 : 20005	
	투수계수(mm/hour)	mm	200mm/hour	1.3 X 10 <sup>-2</sup> cm/s	468	합격	KS K ISO 11058 : 2011, 정두수법	
	인장강도	길이	N	250 이상	462.5	456.7	합격	KS K 0743 : 2016
		나비	N	200 이상	456.9	428.2	합격	KS K 0743 : 2016
	인장신도	길이	%	10 이상	22.3	28.6	합격	KS K 0743 : 2016
		나비	%	10 이상	23.2	22.0	합격	KS K 0743 : 2016
엑스루트	두께(Thickness)	mm	0.4 ± 0.1	0.45	0.45	합격	KS K ISO 9863-1 : 2005, A법	
	질량(Kg/m <sup>2</sup> )	mm	0.4 ± 0.05	0.4346	0.4346	합격	KS K ISO 9864 : 2005	
	인장강도	길이	N	800 이상	1168.3	1168.3	합격	KS K 0743 : 2016
		나비	N	800 이상	1151.6	1151.6	합격	KS K 0743 : 2016
	인장신도	길이	%	80% 이하	72.1	72.1	합격	KS K 0743 : 2016
		나비	%	110% 이하	106.0	106	합격	KS K 0743 : 2016



# 방근성능 시험성적서

1. 실험명 : LS-PR 투수형방근시트 방근성능 시험

2. 의뢰자

- 1) 업체명 : 엘에스디코퍼레이션
- 2) 주소 : 경기도 성남시 중원구 사기막골로 52, 310호
- 3) 의뢰일자 : 2014년 2월 11일
- 4) 시험발급일 : 2016년 4월 26일

3. 시료명 : LS-PR 투수형 방근시트

4. 시험결과

시험항목	시험결과	식제일	최종관찰일	시험방법
방근성능(시험체1)	뿌리관통 및 침입없음	2014.2.11	2016.2.11	KS F 4938:2010
방근성능(시험체2)	뿌리관통 및 침입없음			
방근성능(시험체3)	뿌리관통 및 침입없음			
방근성능(시험체4)	뿌리관통 및 침입없음			
방근성능(시험체5)	뿌리관통 및 침입없음			
방근성능(시험체6)	뿌리관통 및 침입없음			

- 1) 시료 및 공법은 의뢰자가 제시한 것이며 의뢰자가 제작한 시험체에 대한 결과임.
- 2) 공법내용 : 폴리에스테르 장성유부직포로 제작된 투수형 방근시트임.
- 3) 시험장소 : 충청북도 충주시 건국대학교 글로벌캠퍼스내 온실
- 4) 시험식물 : 피라칸타 + 사사조릿대 혼합식재
- 5) 최종관찰방법 : 외부용기의 투명밀판 및 측면판 탈거 후 방근층외부에서 뿌리 관통여부를 평가한 후 내부용기 토양제거후 방근층의 뿌리 침입/관통 유무 확인

확인	작성자	최원준.	담당교수	김정호 (인)
	성명		성명	



건국대학교 녹색기술융합학과



사실과 상이 없음





(28115) 충북 청주시 청원구 오창읍 양청3길 21  
Tel : 043-711-8875/8851 Fax : 043-711-8804

# TEST REPORT



의뢰자 : (주)경동원

접수번호 : M213-20-01255

발급일자 : 2020-02-12

용도 : 품질관리용

쪽번호 : 1/2

의뢰자제시시료명 : 방근시트(투수형)

2020-01-30 일자로 의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

## ■ 시험 결과 ■

### 01. 재질 ( KS K 0210-1 : 2015 )

	#1
	폴리에스터

### 02. 질량 ( KS K ISO 9864 : 20005 ) : g/m<sup>2</sup>

	#1
	163.2

### 03. 두께 ( KS K ISO 9863-1 : 2005, A 법 ) : mm

	#1
	0.46

주) 가압압력 2 kPa 에서만 두께 측정하였음

\*\* 다음페이지 계속 \*\*

FITI 시험연구원장



※ 문서 확인 번호 : 2KXG-Y6DA-616H ※

(홈페이지에 접속 후 "성적서확인"메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 변조 여부를 확인할 수 있습니다.)

이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.  
이 성적서는 FITI와 사견 서면 등의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용도로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.  
이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려 드립니다.





(28115) 충북 청주시 청원구 오창읍 양청 3길 21  
Tel : 043-711-8875/8851 Fax : 043-711-8804

접수번호 : M213-20-01255

쪽 번호 : 2/2

**04. 인장강도 ( KS K 0743 : 2016 ) : N**

	#1
길이	456.7
폭	428.2

**05. 인장신도 ( KS K 0743 : 2016 ) : %**

	#1
길이	28.6
폭	22.0

**06. 수직투수계수 ( KS K ISO 11058 : 2011, 정수두법 ) : cm/s**

	#1
	$1.3 \times 10^{-2}$

주) 의뢰자 요청에 의하여 투수계수를 계산하여 표기하였음  
손실수두 : 50 mm  
수직투수계수 산출근거 : ASTM D4491/D4491M-17

**\*\* 시험 결과 기록 완료 \*\***

SAMPLE :

# 엑스루트



# TEST REPORT



의뢰자 : 케이엔에이트레드 주식회사

제출처 : (주)경동원

의뢰자제시시료명 : 방근시트

접수번호 : M213-20-03244

발급일자 : 2020-03-24

용도 : 품질관리용

쪽번호 : 1/2

2020-03-11 일자로 의뢰하신 시료에 대한 시험결과는 아래와 같습니다.

## ■ 시험결과 ■

### 01. 재질 ( KS M 0024 : 2017, FT-IR )

	#1
	폴리에틸렌

주) 코팅제외

### 02. 질량 ( KS K ISO 9864 : 2005 ) : g/m<sup>2</sup>

	#1
	434.6

### 03. 두께 ( KS K ISO 9863-1 : 2005, A 법 ) : mm

	#1
	0.45

주) 가압압력 2 kPa 에서만 두께 측정하였음.

\*\* 다음페이지 계속 \*\*

FITI 시험연구원장



※ 문서 확인 번호 : G221-BH6H-BPRW ※

(홈페이지 접속 후 "성적서확인"메뉴에서 문서 확인 번호를 통해 위 변조 여부를 확인할 수 있습니다.)

#### e-DOCUMENT SERVICE

이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.  
 이 성적서는 FITI와 사진 서면 등의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.  
 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려 드립니다.



접수번호 : M213-20-03244

쪽 번호 : 2/2

04. 인장강도 ( KS K 0743 : 2016 ) : N

#1	
길이	1 168.3
폭	1 151.6

05. 인장신도 ( KS K 0743 : 2016 ) : %

#1	
길이	72.1
폭	106.0

\*\* 시험 결과 기록 완료 \*\*



**e-DOCUMENT SERVICE**

이 성적서는 제시된 시료에 대한 시험결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 시료명은 의뢰자가 제시한 명칭입니다.  
이 성적서는 FIDI와 사전 서면 동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용도로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.  
이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 무관함을 알려 드립니다.