



We change the future to green network



인공지반 녹화 솔루션 파라소 시스템

Paraso System



www.kdone.co.kr

본 사	서울특별시 영등포구 국회대로76길 22, 7층	TEL 02) 559 - 8181	FAX 02) 552 - 6224
부산지점	부산광역시 동래구 총령대로 284, 2층	TEL 051) 512 - 8181	FAX 051) 516 - 9343
광주지점	광주광역시 광산구 무진대로 251, 2층	TEL 062) 526 - 8181	FAX 062) 526 - 8106
아산공장	충청남도 아산시 영인면 아산호로 331	TEL 041) 539 - 8181	FAX 041) 543 - 8119
경주공장	경상북도 경주시 강동면 청강로 1095	TEL 054) 760 - 8181	FAX 054) 762 - 1313

2021.10 발행

옥상녹화와 인공지반 녹화를 위한 최적의 솔루션

PARASO SYSTEM 파라소 시스템

파라소 시스템(PARASO SYSTEM)은 화석빛 도시공간에 푸르름을 불어넣어 쾌적하고 풍요로운 생활환경을 창조하는 인공지반 녹화 솔루션입니다.

파라소 육성용

초경량 인공토양으로 식물생육과 유지에 적합하도록 유효수분율 / 공극율 / 투수계수 / 내압성 등 각종 물성이 극대화 되었습니다.



파라소 배수용

배수전용 인공토양으로, 배수 및 보수성능을 동시에 수행하며 통기성이 극대화되어 식물 생육에 필요한 산소를 육성층에 원활히 공급합니다.



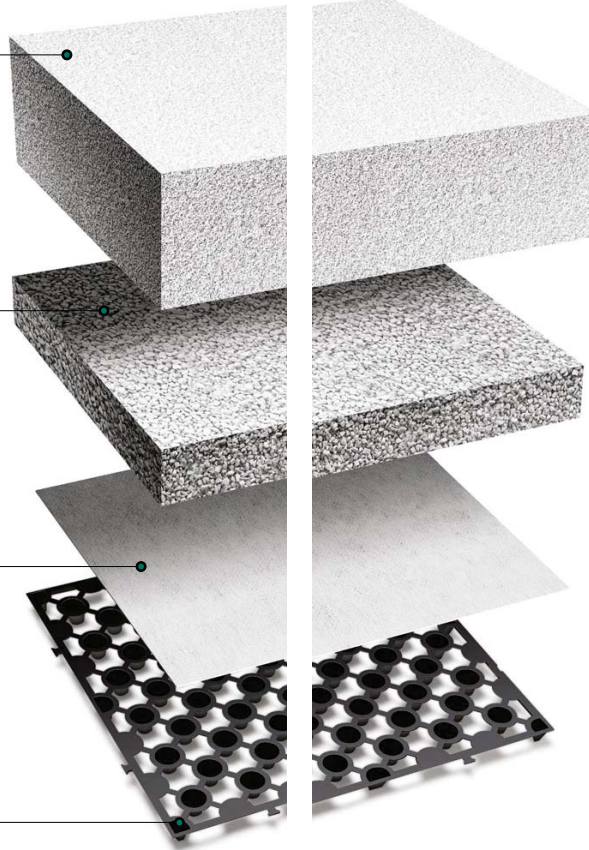
투수시트

파라소 시스템이 안정적인 식재기반으로 지속되도록 양의 유실과 배수구의 눈막힘 현상을 방지하는 부직포입니다.



Neo 투수펫

배수기능과 담수기능을 동시에 해결한 배수판으로, 높은 하중지지력과 용이한 시공성을 갖춘 고강도 제품입니다.



친환경 인공지반 녹화 솔루션



냉난방에너지 절감

옥상에 파라소 시스템을 적용하면 옥상으로 손실되는 에너지 냉난방에너지를 10~15% 절감할 수 있습니다.



대기환경 쾌적화

도시에 녹지를 확대할 수 있는 파라소 시스템은 온실효과와 미세먼지를 저감시켜 쾌적한 대기환경을 만듭니다.

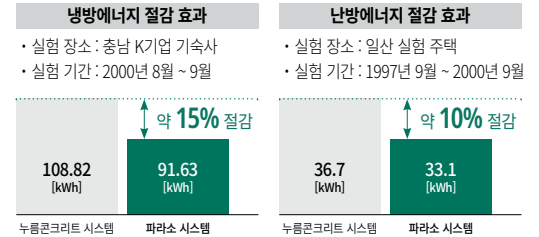


녹색건축물 인센티브

파라소시스템은 녹색건축인증 평가 요소인 환경성적표지 및 저탄소인증 제품으로 인센티브 혜택을 받을 수 있습니다.

파라소 시스템의 냉난방에너지 절감 검증

실험 개요 : 누름콘크리트 시스템과 파라소 시스템(토심200mm)이 적용된 실내의 일정 온도를 유지하기 위해 필요한 냉난방에너지 소비량 계측



환경성적표지 및 저탄소제품인증

파라소 시스템은 건물의 옥상을 녹화하여 도시의 대기 환경을 쾌적하게 하며 파라소 인공토양은 환경성적표지 및 저탄소인증을 받은 제품으로 녹색 건축 인증 평가 시 가점 혜택이 있습니다.



식물 생육에 최적화된 친환경 펠라이트 인공토양

PARASO 파라소

파라소(PARASO)란 펠라이트 원광을 적절한 입도로 분쇄하여 1,100°C 이상의 소성 가공한 팽창 펠라이트를 입도조절을 통해서 식물 생육에 적합한 형태로 가공한 초경량 인공토양을 말합니다.

파라소의 특징점



하중 문제 해결

파라소 중량은 일반 토양 대비 1/9 수준으로 건축물의 하중 부담을 최소화하며 일반 토양 대비 2/3 수준의 얇은 토심으로도 수목에 대한 강한 지지력을 가집니다. 방수층 미손상세균이 발달하고 직근 성장을 억제시켜 방수층에 대한 손상이 없습니다.



우수한 시공성

초경량 소재를 이용한 녹화솔루션으로 시공이 간편하여 투입되는 인력과 장비 절감으로 인해 87% 이상 시공비를 절약할 수 있습니다.



별도 관수 불필요

유효수분율이 높아 자연 강우만으로도 식물 생육이 유지됩니다.
유효수분함량(보수력) 성적서 번호 : 제 2021-3089호 (농촌진흥청 표준분석법)



잡초 및 병충해 예방

파라소는 고온에서 소성 가공한 토양으로 무균, 무충으로 잡초와 병충해를 예방할 수 있습니다.

파라소의 제조과정

파라소란?

인공지반의 식물 생육에 최적화된 환경을 제공하기 위해서 최적의 입도별로 배합 설계된 팽창 펠라이트 인공토양입니다. 파라소는 천연가스로 진주암을 소성 가공한 100% 펠라이트로 구성되어 있어 식물 생육에 저해되는 유분이 검출되지 않고 탄소 배출량을 줄인 저탄소 인증의 친환경적인 제품입니다.

유분 불검출 성적서 : TAK-2021-039844(국립환경과학원고시 제 2017-54호)



펠라이트 원광



펠라이트 정석



팽창 펠라이트



펠라이트 배합

파라소의 물성

항목	육성용	배수용	시험방법
투수계수 (mm/hour)	200 이상	1000 이상	KS F 2322
단위용적중량 (kg/l)	0.090±0.020	0.140 ± 0.020	KS F 3701
포화흡수시중량 (kg/m³)	600 이하	500 이하	농촌진흥청 토양물리분석법

파라소의 식물생육 검증

서울대 농업생명과학연구원 임업과학연구소 생육시험결과



일반토양 - 뿌리건중량 23.62(g)/주

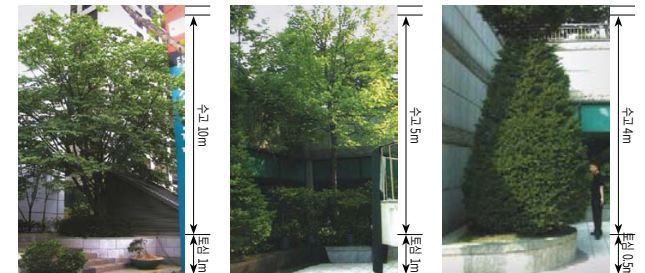
VS



파라소 - 뿌리건중량 28.49(g)/주

파라소는 적절한 수분 및 통기성을 갖추고 있어, 일반토양에 비해 뿌리의 활착 및 생육이 우수합니다.

파라소의 대형목 지지력 검증



파라소는 식물의 세근발육을 도와 뿌리가 토양에 쉽게 활착되도록 하기 때문에 탁월한 대형목 지지력을 보여줍니다.

식물 생육에 최적화된 친환경 펠라이트 인공토양

PARASO 파라소

수목 식혈부 파라소 사용량

적용 효과

- 무기토양개량재 사용 시 수목 하자 발생을 감소
- 배수성(투수계수), 보수성, 통기성 등 토양 물리성이 개선됨
- 식물 뿌리에 산소공급을 원활히 하여, 뿌리 생육 증진

최소 사용 권장량

근원 직경 (cm)	객토량 (m³)	인공토사용량 (m³)	근원 직경 (cm)	객토량 (m³)	인공토사용량 (m³)
4이하	0.08	0.024	12	0.345	0.103
5	0.101	0.030	15	0.513	0.153
6	0.125	0.037	18	0.727	0.218
7	0.152	0.045	20	0.898	0.269
8	0.183	0.054	25	1.435	0.430
10	0.256	0.076	30	2.149	0.644

※ 상기표의 사용량 이상 적용 시 효과 증대
 ※ LH 설계지침(조경) 참조

화산석 소개

수목, 초화류를 식재한 지면을 꾸미는 피복재로서 가드닝, 인테리어에 많이 활용되며 자연미와 세련미가 돋보이는 멀칭재입니다.

특장점

- 우적침식을 방지하고 토양 수분보존, 온도조절, 표면 고결 억제, 잡초 방지, 표토 유실 방지 등의 효과가 있습니다.
- 외관이 수려하여, 조경공간의 심미적 만족도를 높여줍니다.
- 마사토나 자갈 대비 낮은 단중으로 작업성을 향상시킬 수 있습니다.

규격

NO	R1020	B1020
외관		
입도	10 ~ 20mm	
색상	적색	흑색

파라소 시스템 시공 순서



1 배수판



2 부직포(파라소 유실 방지)



3 파라소 포설



4 물뿌림(비산 방지)



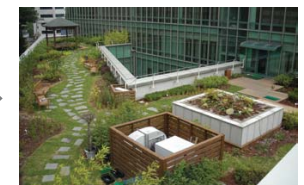
5 다짐



6 마운딩(교목 식재시 필요)



7 식재



8 완료

시공 사례



국립중앙도서관 디지털도서관



가든파이브



정부세종청사



마곡 중앙광장공원



여의도 현대백화점



판교 테크노벨리



한국불교역사문화기념관



광주 국립아시아문화전당



서울 서소문동 지하주차공원



과천 시민회관



송도 프리미엄 아울렛



타임스퀘어



수원 화산체육공원 (하수처리장 유휴공간)



중앙대학교 사범대학 부속고등학교



남산 타운아파트 하늘정원 북카페



창원 주택옥상



김포 프리미엄 아울렛



서울 드래곤시티 호텔



서울아산병원



영등포 인자 역사



신원 문화체육센터



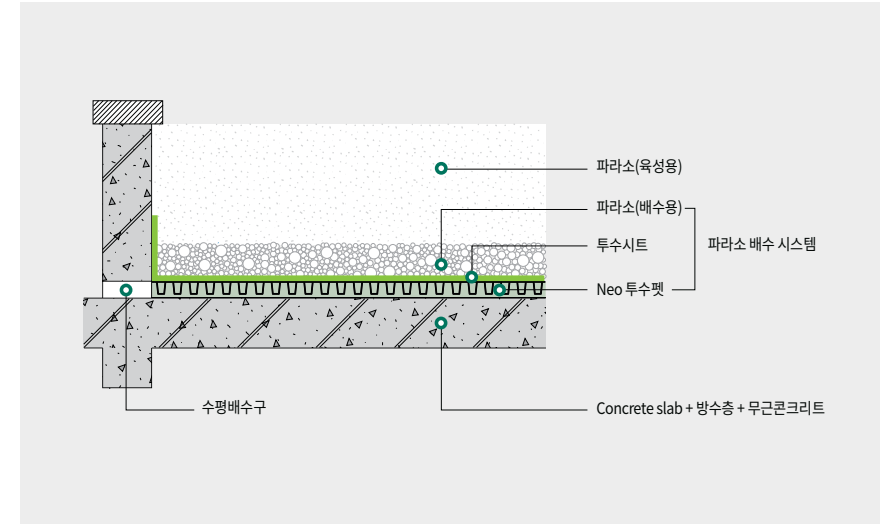
분당 차병원

인증서 및 시험성적서



시공 도면

파라소 시스템 표준 단면도



인공지반 식재공법의 수고별 적용토심

