



seranit Seramik Yer Karoları

Program	EPD Turkey, The International EPD® System Türkiye yürütücüsü, www.epdturkey.org	The International EPD® System www.environdec.com
Program Operatörü:	EPD Turkey: SÜRATAM – Sürdürülebilir Üretim ArGe ve Tasarım Merkezi Nef 09 B Blok No:7/15 34415 Kağıthane/İstanbul, Türkiye	EPD International AB Stockholm, İsveç
EPD Beyan Nu.:	S-P-00675	
ECO Platform Beyan Nu. :	00000134	
Yayın Tarihi:	07.01.2015	
Revizyon Tarihi:	20.01.2020	
Geçerlilik Tarihi:	19.01.2025	
Pazar Kapsamı:	Global	



ÇEVRESEL ÜRÜN BEYANI

Seramik Yer Karoları

PROGRAM HAKKINDA

seranit

Program

EPD Turkey, The International EPD®
System Türkiye yürütücüsü
SÜRATAM – Sürdürülebilir Üretim ArGe ve
Tasarım Merkezi
Nef 09 B Blok No:7/15
34415 Kağıthane/İstanbul, Türkiye
www.suratam.org
www.epdturkey.org
info@epdturkey.org

The International EPD® System
EPD International AB
Box 210 60
SE-100 31 Stockholm
İsveç
www.environdec.com
info@environdec.com

Ürün Kategori Kuralları (PCR): The International EPD® System's PCR 2012:01 Yapı Malzemeleri ve Yapı Servisleri, Versiyon 2.3, 2018-11-15 ve Sub-PCR-L Seramik Karolar EN 17160

ISO 14025:2006 uyarınca bağımsız doğrulama ve veri :

EPD Proses Sertifikasyonu

EPD doğrulama ✓

Bağımsız Üçüncü Şahıs Doğrulayıcı: Dr. Vladimír Kočí

Onaylayan: The International EPD® System

EPD geçerliliği süresince verilerin takibi üçüncü şahıs doğrulayıcı tarafından yapılır :

Evet

Hayır ✓

EPD'nin sahibi, EPD'nin yegane mülkiyet, sorumluluk ve sorumluluğuna sahiptir. EN 15804 uyumlu olmayan Yapı ürünleri EPD belgeleri çevresel performans açısından karşılaştırılmaz.



Türkiye'nin ilk 'Teknik Porselen' üreten fabrikası olarak 1992 yılında, iç mekan ve dış cephe uygulamaları için seramik ve %100 porselen karo üreten Seranit Granit Seramik Sanayi A.Ş. kuruldu. Seranit, yenilikçi yaklaşımı, zengin renk, efekt ve ebat seçenekleri, trend belirleyen tasarımlarıyla mekanlara yaşamaya değer mekanlar tasarlamaktadır. Günümüzde Seranit 8,5 milyon m² üretim kapasitesi ile Bilecik ve 10 milyon m² üretim kapasitesi ile İnönü/ Eskişehir fabrikalarında üretim yapmaktadır.

Kurulduğu günden itibaren benimsediği dünya çapında takdir edilen kalite düzeyini korumak ve müşteri memnuniyetini en üst seviyede tutmak için rekabeti fiyat ile değil kalite sürdürmek ilkesinden bir an bile ödün vermeyen Seranit, sahip olduğu modern üretim teknolojileri ile dünya porselen üreticileri arasında saygın bir yer kazanmıştır.

Türkiye'nin ilk teknik porselen üreten fabrikası, bünyesinde geliştirdiği AR-GE ve ÜR-GE çalışmaları ile sektörün jenerik markası haline gelen Super White gibi pek çok jenerik ürünün üreticisi konumundadır. Seranit, standart ebatların yanı sıra, 60x60 cm ve 60x120 cm ebatlarındaki teknik porselen ve 2007 yılında bir ilke daha imza atarak 90x90 cm ve 90x135 cm ebatlarını da portföyüne eklemiştir.

Seranit AR-GE ve Tasarım merkezlerinin hedefinde ulusal ve uluslararası projelerin geliştirilmesi, sektörde konusunda uzman olan bir altyapının sağlanması, farklı işbirlikleri alanlarının açılması ve katma değeri yüksek yenilikçi ürünler geliştirmek vardır.

Trend belirleyen tasarımları ile dikkat çeken Seranit markası, zengin ürün portföyü ile projelerde öncelikli tercih edilen marka olma özelliği taşımaktadır. Bunun yanı sıra güçlü ARGE ve ÜRGE Departmanları sayesinde ürün geliştirme süreçlerine en hızlı şekilde cevap vermektedir.

Seranit marka çatısı altında porselen karo ve seramik karo üretimi yapılmaktadır.

Gelecek nesillere daha iyi ve temiz bir dünya bırakabilmek anlayışıyla ulusal ve uluslararası standartlara uyarak çevre dostu yönetim anlayışı çerçevesinde çevre dostu ürünler üreten Seranit, 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikasını alarak buna yönelik tüm gereklilikleri hassasiyetle uygulamakta ve üretiminde uygun hammadde kullanımı ve enerji verimliliğini ön planda tutmaktadır.

Ayrıca Seranit çevre koruma programı çerçevesinde sıfır kirlilik hedefi ile üretimde kullandığı suyun ve kullanılabilir atıkların tekrar kullanımına, üretim sürecinde çevreye bırakılan gaz salınımlarını azaltmaya ve iyileştirmeye yönelik yatırımlar ve araştırmalar yapmaktadır.

Seranit, çalışan ve çevresine gösterdiği ilgi ve hassasiyeti TSE ISO EN 14000, TS EN ISO 14001:2004, TS 18001:2008, TSE İSG OHSAS TS 18001 ve ISO 9001:2008 gibi ulusal ve uluslararası birçok standart ile kanıtlamıştır. Firma ayrıca 2014 yılında TS EN 14411 Çift Yıldız Belgesini alarak seramik ve porselen karo üretimindeki üstün kalitesini kanıtlamıştır.

ÜRÜN HAKKINDA

Seranit tarafından Türkiye’de İnönü Fabrikası’nda üretilen ve bu çevresel ürün beyanı kapsamında yer alan seramik yer karoları, temel olarak kil, pegmatit ve albit gibi hammaddelerden üretilmiştir, ancak feldspat, çinko gibi maddelerde çeşitli oranlarda içeriğinde bulunabilmektedir. Ürünün tipik bileşimi aşağıda gösterilmiştir.

Kompozisyon	%
Kil	40-50
Albit	15-25
Feldspat	10-20
Pegmatit	10-20
Kaolin	0-1
Pişmiş Kırık	0-1
Pişmemiş Kırık	0-1
Sodyum Silikat	0-1
Sır Malzemesi	0-1
Çinko	0-1

(Yer Karosu Kompozisyonu)

Gerekli kompozisyon, genellikle “masse” olarak adlandırılan seramik çamuru oluşturmak için suyla karıştırılır. Bu çamur daha sonra spray kurutuculara beslenerek seramik tozu haline getirilir. Oluşan seramik tozu, bisküvi veya yaş seramik kütleyi oluşturacak biçimde şekillendirilir. Ardından kullanım amacına bağlı olarak sırlı veya sırsız olarak hazırlanır. Pişirme işlemi ile 20x60, 30x60, 30x90, 40x80, 33x100 ebatlarında üretilen yer karoları aşağıdaki alanlarda kullanılabilir:

- Ticari binalar (alışveriş merkezleri, oteller, ofis binaları, bankalar, restoran, Mağaza tuvalet ve banyo yerleri)
- Yerleşim yerleri / İç Mekanlar (lüks ev, villa, vb.)
- Kamu binaları (adalet sarayı, belediye binaları tuvalet ve banyo yerleri)
- Eğitim ve öğretim binaları, kültür merkezleri (okullar, tiyatro, kültür merkezi Binaları tuvalet ve banyo yerleri).

Seramik yer karoları için Birleşmiş Milletler Ürün Kodu (UN CPC) 37310’dur.

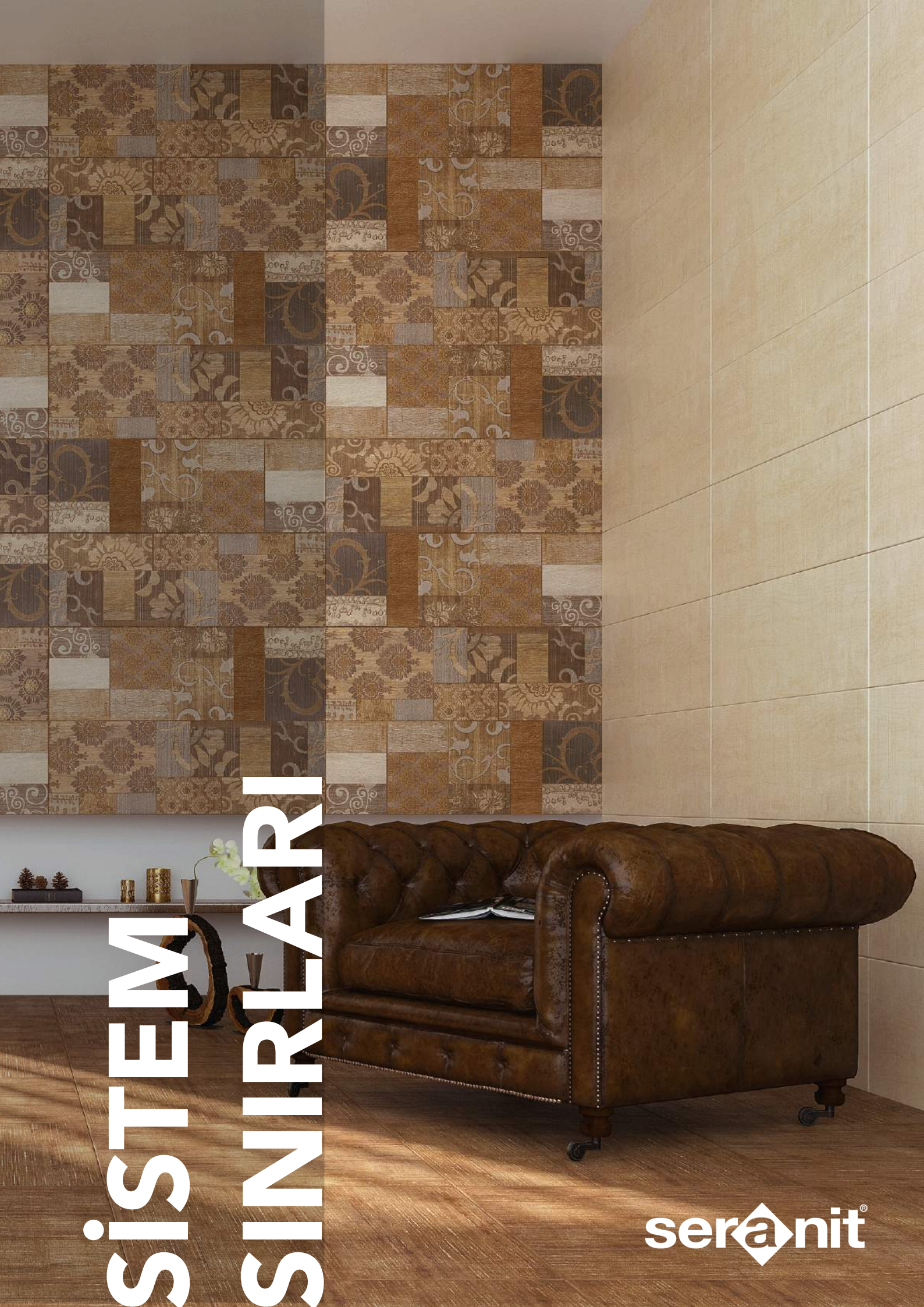
Seranit tarafından üretilen seramik karolarda REACH tüzükleri uyarınca Çok Yüksek Öneme Sahip Maddelerin Aday Listesine dahil edilen hiçbir madde, Avrupa Kimyasallar Ajansı’nın belirlediği kayıt eşiğinin üzerinde veya % 0,1 (ağırlık / ağırlık) üzerinde mevcut değildir.

STANDARTLAR	TEKNİK DEĞERLER		14411 STANDART DEĞERLERİ	SERANİT TEST DEĞERLERİ Ortalama üretim değerleri
ISO 10545-2	Boyut ve yüzey kalitesi	Uzunluk ve genişlik	N≥ 15 cm ± %0.6, ± 2 mm	± 0.5%, ± 0.5 mm
		Kalınlık	N≥ 15 , ± 5% ,± 0.5%	± 4%, ±0.3 mm
		Gönyeden Sapma	± 0.5% , ± 2 mm	± 0.4%, ± 1.2 mm
		Kenar Düzgünlüğü	± 0.5% , ± 1.5 mm	± 0.3%, ± 1.0 mm
		Yüzey Düzgünlüğü(Eğrilik ve Peçlik)	± 0.5% , ± 2 mm	Merkezi Eğrilik:0.3% ,± 1.5 mm Kenar Eğrilik:0.3 % ,± 1.5 mm Çarpıklık: 0.3 %,± 1.5 mm
		Yüzey Kalitesi	Karo yüzeyinin en %95 inde Görünümü bozan kusur olmamalıdır.	Karo yüzeyinin en %95 inde Görünümü bozan kusur yoktur.
ISO 10545-3	Su Emme		3%<E ≤ 6% Tek bir karoda max.	ort. E ≤4% Tek bir karoda max. 5.5%
ISO 10545-4	Kırılma Dayanımı (Newton)	Kalınlık ≥ 7.5mm	S ≥ 1100 N	S ≥ 1800 N
	Eğilme Dayanımı - N/mm ²		Ortalama min. 22 N / mm ² Tek bir karoda 20N / mm ²	R > 30 N / mm ²
ISO 10545-5	Çarpma dayanımı		Beyan edilen değer	0.88
ISO 10545-7	Yüzey Aşınmasına Dayanıklılık		Sınıf ve devir olarak belirtilir	ort. Sınıf 3, devir:750
ISO 10545-8	Lineer ısı genleşme		Beyan edilen değer	6.00 x 10 ⁻⁶ / °C
ISO 10545-9	Isı şokuna dayanıklılık		Gereklidir.	Dayanıklıdır
ISO 10545-10	Rutubet genleşmesi		Beyan edilen değer	0.2 mm/m
ISO 10545-11	Çatlamaya dayanıklılık		Gereklidir.	Dayanıklıdır
ISO 10545-12	Dona dayanıklılık		Dış mekan için gereklidir.	Dayanıklıdır
ISO 10545-13	Düşük konsantrasyonlu asit ve alkalilere dayanım		Üretici sınıflandırır	LA
	Yüksek konsantrasyonlu asit ve alkalilere dayanım		Üretici sınıflandırır	HA
	Ev kimyasalları ve yüzme havuzu tuzlarına dayanım		Min.B	A
ISO 10545-14	Lekelenmeye dayanıklılık		Min. Sınıf 3	5
ISO 10545-15	Kurşun ve Kadmium ve diğer tehlikeli maddeler tayini		Beyan edilen değer	Pb <0.1 mg/dm ² , Cd<0.01 mg/dm ²
ISO 10545-16	Küçük Renk Farklılıkları		SIRLI: ΔE < 0,75	ΔE < 0.75
EN 101	Yüzey sertliği		Mevcut test methodu	min. 6
CEN/TS 16165 DIN 51130	Yüzey Kaymazlığı		Mevcut test methodu	--
DIN 51094	Işığa karşı renk dayanımı		Hiçbir karo renk değiştirmemeli	Dayanıklıdır
EN 12004:2007+A1:2012, 4.1 EN 12004:2007+A1:2012, 4.2 EN 12004:2007+A1:2012, 4.3 EN 1015:12'	Bağlanma ve Yapışma Dayanımı A) Çimento esesli yapıştırıcılar B)Dispersiyon Yapıştırıcılar C) Reaksiyon veren resin yapıştırıcılar D)Harç		Beyan edilen değer	A) ≥ 0,5 N/mm ² B) ≥ 1 N/mm ² C) ≥ 2 N/mm ² D)Verimlilik tespit edilmedi
(Class A1 veya A1 _{FL}) ^m	YANGIN DAYANIMI		A1FL veya A1	A1FL

Seramik karoların tabi olduğu standartlar

seranit





A1 : Hammadde

Bu aşama hammadde temini ve üretim öncesi ön işlemlerini içerir. Karoların üretimi için gerekli hammaddeler genellikle yerel bölgelerden temin edilebilmekte olup zaman zaman yurtdışından hammadde de temin edilebilmektedir.

A2 : Ulaşım

Bu aşama hammaddelerin fabrikaya taşınmasını ve fabrika içinde kullanılan forklift gibi araçlar yapılan ulaşımı içerir.

A3 : Üretim

Bu aşama seramik çamurunun hazırlanması ile başlar, ardından fazla nemin giderilmesi ve toz oluşturmak için yapılan sprey kurutma ve şekillendirme için presleme ile devam eder. Elde edilen pişmemiş seramik ihtiyaca göre sırlama işlemine tabi tutulur ve ardından yaklaşık 1170°C'de fırınlanarak nihai şeklini alır. Kalite kontrol ardından ürünler paketlenir ve piyasaya sürülür. Üretim sırasında kullanılan enerjiler doğalgaz ve elektriktir.

A4 : Kullanıcıya Nakliyesi

Bu aşama, ürünün nihai tüketiciye erişimi için nakliye aşamasını içerir.

A5 : Uygulama

Bu aşama, ürünün uygulama esnasındaki işlemleri kapsar. 1 m² karonun ilgili alana uygulanması için 6 kg harç ve 1,5 L su kullanıldığı varsayılır.

B1 : Kullanım Aşaması

Kullanım aşaması, ürünün kullanımı esnasındaki etkilere bakar. Karolar inert malzemeler olduğundan kullanım aşamasında herhangi bir emisyonu neden olmazlar. Bu nedenle kullanım aşaması değerlendirmeye dahil edilmez.

B2 : Bakım

Bu aşama, ürünün yaşam süresi boyunca işlevini sürdürmek için yapılan herhangi bir faaliyetle ilgilidir. Su ve deterjanla temizlemeyi içerir. Seranit, leke çıkarıcı veya nötr düşük sülfat içeren deterjan kullanılmasını ve temizlendikten sonra musluk suyuyla durulamayı önerir. 1 m²'lik yüzeyi temizlemek için 0.2 mL deterjan ve 0.1 L su kullanıldığı varsayılmaktadır.

B3 : Onarım

Kullanım sırasında onarımın gerekli olmadığı farz edilmiştir.

B4 : Değişirme

Kullanım sırasında değiştirmenin gerekli olmadığı farz edilmiştir.

B5 : Yenileme

Kullanım sırasında yenileme yapılmadığı farz edilmiştir.

B6 : Operasyonel Enerji Kullanımı

Bu aşamada enerji tüketimi yoktur.

B7 : Operasyonel Su Kullanımı

B2 aşamasında kullanılan su haricinde kullanılan su yoktur.

C1 : Yıkım

Bu aşamada ortaya çıkan çevresel etkiler çok düşüktür ve bu nedenle ihmal edilebilir.

C2 : Atık Nakliyesi

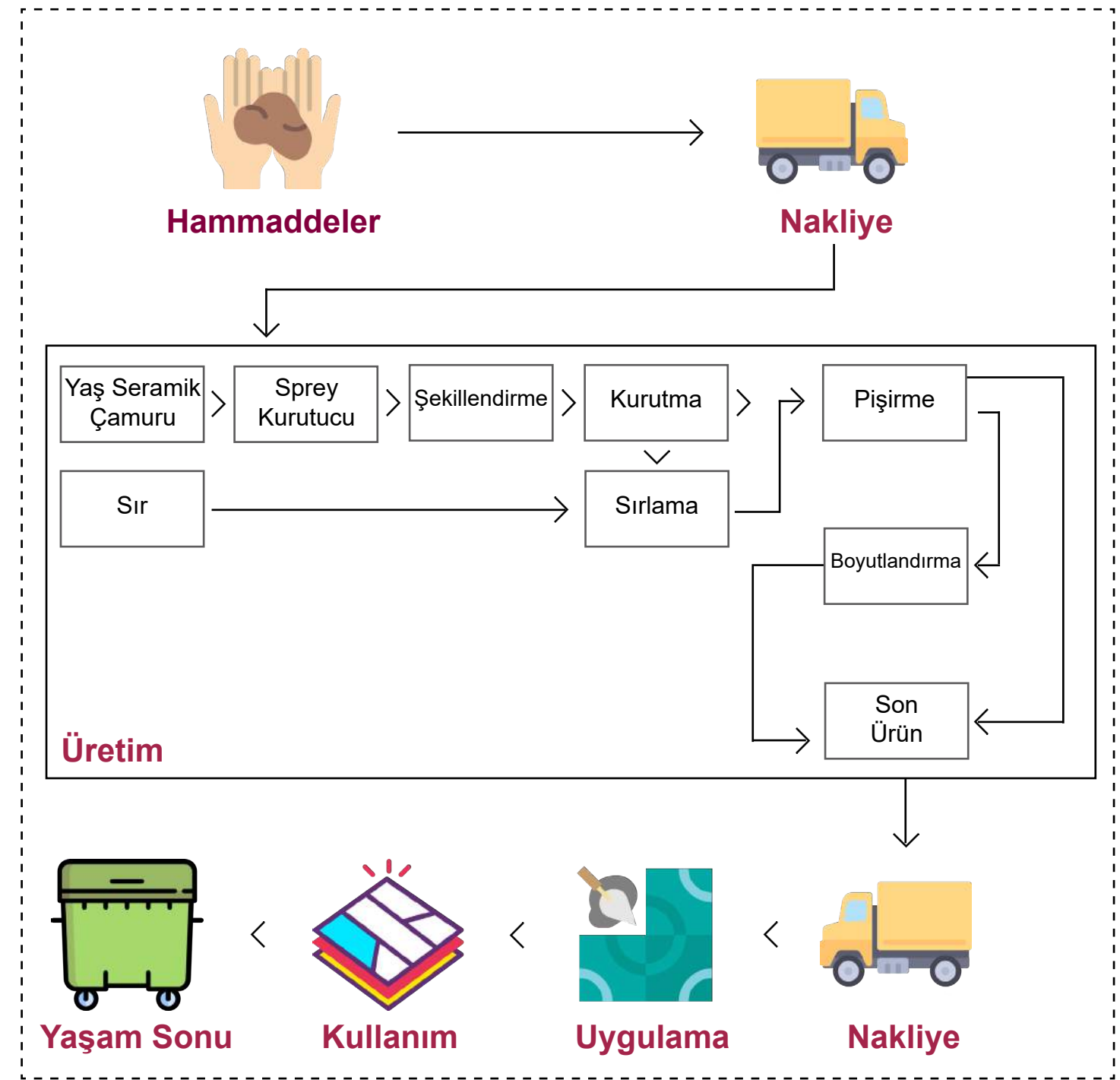
Bu aşama ürünün kullanım ömrü dolup, atık haline geldikten sonra nihai bertaraf sahasına olan ulaşımını kapsar. Yıkım alanından depolama alanına olan ortalama mesafenin 50 km olduğu varsayılmıştır.

C3 : Atık Değerlendirme

Bu aşama atıl hale gelen ürünün geri dönüşüm veya yeniden kullanımı için gerekli işlemleri içerir ancak karolar bu veya benzeri bir işleme tabi tutulmadığı için bu aşama ihmal edilebilir.

C4 : Bertaraf

Ürünün ömrünü tamamladığı son aşamadır. Karolar genellikle Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları Depolama Sahalarına gönderilir. Bu aşama sistem sınırları içindedir ve LCA modeline dahil edilmiştir.

**----- Sistem Sınırları**

(Yer karosu üretimi akış şeması ve ve LCA modeli hesaplama sınırları)



LCA SONUÇLARI VE DETAYLARI



İşlevsel Birim	22 kg ağırlığında 1 m ² seramik yer karosu
Amaç ve Kapsam	1 m ² seramik yer karosunun beşikten mezara çevresel etkilerinin değerlendirilmesi.
Sistem Sınırları	Sistem sınırları A1 - A3 üretim aşamaları, A4-A5 uygulama, B1 - B7 kullanım ve C1- C4 yaşam sonu ve bertaraf aşamalarını içerir.
Cut-off Kuralı	%1 değerinin altındaki girdiler ve etkiler dikkate alınmamıştır.
Arkaplan Verileri	Ecoinvent veri tabanı (Ver.3.5) (www.ecoinvent.org) TLCID (Türkiye Yaşam Döngüsü Veri Tabanı Ver.1.0) (www.tlcid.org)
Veri Kalitesi	Birincil veriler olan ham madde, enerji ve su tüketimleri, atık, ve ulaşım verileri Seranit tarafından sağlanmıştır.
Hesaplama Dönemi	Seranit'ten alınan 2019 yılı verileri kullanılarak hesaplama yapılmıştır.
Paylaştırmalar	Yer karoları Seranit Eskişehir fabrikasındaki üretim verileri dikkate alınarak su ve enerji tüketimleri paylaştırılarak çevresel etkiler hesaplanmıştır. Nakliye verileri alınan hammaddelerin tonajları dikkate alınarak paylaştırılmıştır.

Karşılaştırılabilirlik

EPD belgeleri için veri karşılaştırması ve değerlendirmesi, yalnızca EN 15804 normları rehberliğinde, yapı içerisinde aynı fonksiyonelliğe sahip ürünler için, bu ürünlere özgü performans özellikleri dikkate alınarak ve sistem sınırlarının aynı olması durumunda yapılabilmektedir.

ÜRÜN AŞAMASI			ÜRETİM AŞAMASI		KULLANIM AŞAMASI							YAŞAM SONU AŞAMASI				SİSTEM SINIRLARI DIŞINDA KALAN YARAR VE YÜKLER					
X	X	X	X	X	NR	X	X	X	X	NR	NR	X	X	X	X	MND					
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D					
Hammadde temini		Ulaştırım	Üretim	Kullanıcıya Nakliyesi		Uygulama	Kullanım	Bakım	Tamir	Değişim	Yenileme	Operasyonel enerji kullanımı		Operasyonel su kullanımı		Yıkım	Atık Nakliyesi	Atık Değerlendirme	Bertaraf	Tekrar kullanım - Geri Dönüşüm - Geri kazanma potansiyeli	

Sistem sınırlarının tanımları (X = LCA Kapsamında, MND= Modül Deklare Edilmemiş, NR=İlgili Değil)

Tüm modüller için sistem sınırları yukarıdaki tabloda gösterilmiştir. LCA sonuçları sayfanın devamındaki tablolarda verilmiştir.

CML-IA Baseline (Ver. 3.05) yöntemi kullanılarak hesaplanan Yaşam Döngüsü Envanter Analizi göstergeleri sırasıyla aşağıdaki etki kategorilerine göre belirlenir: 100 yıllık zaman dilimi için Küresel Isınma Potansiyeli (GWP), Ozon Tabakası İncelme Potansiyeli (ODP), Asidifikasyon Potansiyeli (AP), Ötrofikasyon Potansiyeli (EP), Fotokimyasal Oksidasyon (POCP) ve Fosil (ADPF) ve Fosil Olmayan (ADPE) kaynaklar için Abiyotik Tükenme Potansiyeli. Tüm enerji hesaplamaları malzemelerin alt ısı değerleri dikkate alınarak Cumulative Energy Demand (Ver.1.0) yöntemi ile hesaplanmıştır.

Üretim ömrü boyunca tatlı su kullanım değeri, net tatlı su tüketimi sadece üretim aşamasında gerçekleştiğinden üreticiden alınmıştır. Su Kıtlığı Endeksi (WSI) AWARE yöntem kullanılarak hesaplanmıştır.

ÇEVRESEL ETKİLER, 1 m² SERAMİK YER KARESİ

Parametreler	Birim	A1 - A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	TOTAL
Fosil	[kg CO ₂ eq.]	10,1	0,876	7,80	NR	321E-6	0	0	0	NR	NR	0	0,078	0	0,005	18,9
Biyojenik	[kg CO ₂ eq.]	0,009	219E-6	0,045	NR	5,16E-6	0	0	0	NR	NR	0	21,3E-6	0	2,73E-6	0,054
Arazi Kullanımı & Dönüşümü	[kg CO ₂ eq.]	0,024	266E-6	5,92E-3	NR	0,001	0	0	0	NR	NR	0	20,6E-6	0	1,45E-6	0,031
Toplam	[kg CO ₂ eq.]	10,1	0,877	7,86	NR	0,001	0	0	0	NR	NR	0	0,078	0	0,005	19,0
Ozon İncelme Potansiyeli	[kg CFC11 eq.]	860E-9	160E-9	692E-9	NR	36,8E-12	0	0	0	NR	NR	0	15,5E-9	0	1,90E-9	1,73E-6
Asidifikasyon Potansiyeli	[kg SO ₂ eq.]	0,029	2,34E-3	42,8E-3	NR	2,79E-6	0	0	0	NR	NR	0	208E-6	0	39,8E-6	0,075
Ötrofikasyon Potansiyeli	[kg PO ₄ ³⁻ eq.]	0,012	492E-6	15,2E-3	NR	2,90E-6	0	0	0	NR	NR	0	45,4E-6	0	8,48E-6	0,028
Fotokimyasal Oksitlenme Potansiyeli	[kg C ₂ H ₄ eq.]	0,002	179E-6	4,61E-3	NR	578E-9	0	0	0	NR	NR	0	16,0E-6	0	3,19E-6	0,007
Kaynak Tüketim Oluşumu Potansiyeli (fosil olmayan kaynaklardan)	[kg Sb eq.]	11,9E-6	2,63E-6	41,5E-6	NR	1,81E-9	0	0	0	NR	NR	0	151E-9	0	5,95E-9	56,2E-6
Kaynak Tüketim Oluşumu Potansiyeli (fosil kaynaklardan)	[MJ]	133	13,3	106	NR	0,003	0	0	0	NR	NR	0	1,28	0	160E-3	254

ATIK OLUŞUMU, 1 m² SERAMİK YER KAROSU																
Parametre	Birim	A1 - A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	TOTAL
HWD	[kg]	0,001	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0,001
NHWD	[kg]	2,79	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	2,79
RWD	[kg]	-	-	-	NR	-	-	-	-	NR	NR	-	-	-	-	-
Lejant	HWD: Tehlikeli Atık Bertarafı, NHWD: Tehlikesiz Atık Bertarafı, RWD: Radyoaktif Atık Bertarafı, NR: İlgili DEĞİL, - : Hesaplanmamış															
KAYNAK TÜKETİMİ, 1 m² SERAMİK YER KAROSU																
PERE	[MJ]	26,2	0,138	6,82	NR	0,006	0	0	0	NR	NR	0	0,013	0	0,001	33,1
PERM	[MJ]	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0
PERT	[MJ]	26,2	0,138	6,82	NR	0,006	0	0	0	NR	NR	0	0,013	0	0,001	33,1
PENRE	[MJ]	136	13,4	113	NR	0,005	0	0	0	NR	NR	0	1,30	0	0,162	264
PENRM	[MJ]	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0
PENRT	[MJ]	136	13,4	113	NR	0,005	0	0	0	NR	NR	0	1,30	0	0,162	264
SM	[kg]	0,480	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0,480
RSF	[MJ]	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0,000
NRSF	[MJ]	0	0	0	NR	0	0	0	0	NR	NR	0	0	0	0	0,000
FW	[m³]	0,104	0,002	0,085	NR	205E-6	0	0	0	NR	NR	0	279E-6	0	0,007	0,199
WSI	[m³]	4,74	0,093	4,71	NR	0,007	0	0	0	NR	NR	0	0,010	0	0,007	9,57
Lejant	PERE: Hammade kaynağı olarak kullanılmayan yenilenebilir birincil enerji tüketim, PERM: Hammade kaynağı olarak kullanılan yenilenebilir birincil enerji tüketimi, PERT: Toplam yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi, PENRE: Hammade kaynağı olarak kullanılmayan yenilenmeyen birincil enerji tüketimi, PENRM: Hammade kaynağı olarak kullanılan yenilenmeyen birincil enerji tüketimi, PENRT: Toplam yenilenmeyen birincil enerji kaynağı tüketimi, SM: İkincil malzeme tüketimi, RSF: İkincil yenilenebilir yakıt tüketimi , NRSF:İkincil yenilenmeyen yakıt tüketimi, FW: Net tatlı su tüketimi, WSI: Su kutluğu indeksi, NR: İlgili değil															
ÇIKIŞ AKIŞLARI, 1 m² SERAMİK YER KAROSU																
CR	[kg]	-	-	-	NR	-	-	-	-	NR	NR	-	-	-	-	-
MR	[kg]	-	-	-	NR	-	-	-	-	NR	NR	-	-	-	-	-
MER	[kg]	-	-	-	NR	-	-	-	-	NR	NR	-	-	-	-	-
EEE	[MJ]	-	-	-	NR	-	-	-	-	NR	NR	-	-	-	-	-
EET	[MJ]	-	-	-	NR	-	-	-	-	NR	NR	-	-	-	-	-
Lejant	CR: Tekrar Kullanılan Komponentler, MR: Geri Dönüşüm Malzemeleri, MER: Enerji İçeriği İçin Kullanılan Malzemeler, EEE: Dışarı Verilen Elektrik, EET: Dışarı Aktarılan Isı, - : Hesaplanmamış, NR: İlgili Değil															

Referanslar

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 3.0.

/OHSAS 18001/ Occupational health and safety management systems - Specification
/EN 14411/ Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics and marking
/ISO 9001:2008/ Quality Management Systems-Requirements
/TSE EN 14411/ Double Star Criteria - Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics and marking
/EN 15804/ EN 15804:2012+A1:2013, Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products
/EN ISO 10545-2/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 2: Determination of dimensions and surface quality
/EN ISO 10545-3/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 3. Determination of water absorption apparent porosity, apparent relative density and bulk density
/EN ISO 10545-4/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 4: Determination of modulus of rup-ture and breaking strength
/EN ISO 10545-5/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 5: Determination of impact resistance by measurement of coefficient of restitution
/EN ISO 10545-7/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 7: Determination of resistance to sur-face abrasion for glazed tiles
/EN ISO 10545-8/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 8: Determination of linear thermal expansion
/EN ISO 10545-9/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 9: Determination of resistance to thermal shock
/EN ISO 10545-10/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 10: Determination of moisture expan-sion
/EN ISO 10545-11/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 11: Determination of crazing re-sistance for glazed tiles
/EN ISO 10545-12/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 12: Determination of frost resistance
/EN ISO 10545-13/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 13: Determination of chemical re-sistance
/EN ISO 10545-14/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 14: Determination of resistance to stains
/EN ISO 10545-15/ Technical Standard for Ceramic Tiles - Part 15: Determination of lead and cadmi-um given off by glazed tiles
/EN 101/ Ceramic Tiles - Determination of Scratch Hardness of Surface According to Mohs
/DIN 51130/ Testing of floor coverings - Determination of the anti-slip property - Workrooms and fields of activities with slip danger - Walking method - Ramp test
/DIN 51094/ Ceramic tiles - Testing of the light fastness and colour fastness of ceramic tiles for walls and floors
/ISO 14025/ DIN EN ISO 14025:2009-11: Environmental labels and declarations - Type III environ-mental declarations — Principles and procedures
/ISO 14040-44/ DIN EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework (ISO 14040:2006) and Requirements and guidelines (ISO 14044:2006)
EN 15804/ EN 15804:2012+A1:2013, Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products
/PCR for Construction Products and CPC 54 Construction Services/ Prepared by IVL Swedish Environmental Research Institute, Swedish Environmental Protection Agency, SP Trä, Swedish Wood Preservation Institute, Swedisol, SCDA, Svenskt Limträ AB, SSAB, The International EPD System, 2012:01 Version 2.3, Date 2018-11-15
/ Sub PCR for Ceramic Tiles/ Prepared by IVL Swedish Environmental Research Institute, Swedish Environmental Protection Agency, SP Trä, Swedish Wood Preservation Institute, Swedisol, SCDA, Svenskt Limträ AB, SSAB, The International EPD System, Sub PCR to PCR 2012:01 Version 2.3, Date: 2019-04-29
/Ecoinvent / Ecoinvent Centre, www.Eco-invent.org
/SimaPro/ SimaPro LCA Package, Pré Consultants, the Netherlands, www.pre-sustainability.com

Doğrulama & Kayıt

Program

The International EPD® System
Türkiye Programı
www.epdturkey.org



The International EPD® System
www.environdec.com



Program Operatörü

EPD Turkey:
SÜRATAM – Sürdürülebilir Üretim
ArGe ve Tasarım Merkezi
Nef 09 B Blok No:7/15,
34415 Kağıthane / İstanbul, Türkiye

info@suratam.org
www.suratam.org

EPD International AB
Box 210 60
SE-100 31 Stockholm, İsveç

info@environdec.com

Deklarasyon Sahibi



Büyükdere Caddesi, Akabe Ticaret
Merkezi No: 1 Likör Yanı Sokak,
Kat: 4, Daire: 401-402
Mecidiyeköy / İstanbul / Türkiye

İletişim: Ayşe Gülhan Koyuncu
Telefon: (+90) 222 211 07 77
Fax: (+90) 228 314 04 29

www.seranit.com.tr
info@seranit.com.tr

LCA Danışmanı ve EPD Tasarımı



Türkiye:
Lalegül Sok. No:7/18 Kağıthane
34415 İstanbul
(+90) 212 281 13 33

infotr@metsims.com

İngiltere:
4 Clear Water Place
Oxford OX2 7NL
(+44) 800 772 0185
info@metsims.com

www.metsims.com

Bağımsız Doğrulama



Dr. Vladimír Kočí
LCA Studio
Šárecká 5, 16000
Prague 6 - Çekya
www.lcastudio.cz

