

INSULATES THE FUTURE

EPD®

Çevresel
Ürün
Beyanı

THE INTERNATIONAL EPD SYSTEM

Ürünün çevre performansı yaşam döngüsü değerlendirme standartları çerçevesinde hesaplanmıştır. Çevresel Ürün Beyanı bağımsız kurumca onaylanmıştır.

ODE R-Flex Kauçuk Köpük Yalıtım Malzemesi için

ISO 14025 ve EN 15804 uyumlu

CPC Kodu: 3623 Elastomeric Rubber Foam Insulation

EPD Geçerliliği Başlangıç Tarihi: 02.01.2016

EPD Geçerliliği Bitiş Tarihi: 01.01.2021



Pazar kapsamı: Uluslararası
Beyan Numarası
S-P-00751

Piyale Paşa Blv. Ortadoğu Plaza K.12
34384 Okmeydanı - Şişli / İstanbul/TÜRKİYE
P: +90 212 210 49 06 F: +90 212 210 49 07



www.ode.com.tr

ODE
INSULATES THE FUTURE

Kurumsal Profil

Yalıtımda 30 yıllık uzmanlık; ODE

ODE Yalıtım Sanayi ve Ticaret A.Ş., inşaat sektöründe taahhüt faaliyetlerinde bulunmak üzere 1985 yılında kuruldu. 1990 yılında ithalatçı, 1996 yılında üretici kimliğine kavuşan ODE; uluslararası kalitedeki üretimleri ve yaygın bayi ağı ile 2010 yılında bölgesel bir güç haline getirdi. Bugün, 120.000 m² açık, 35.000 m² kapalı alana sahip 4 modern üretim tesisi (ODE R-flex Üretim Tesisi, ODE Isıpan Üretim Tesisi, ODE Membran Üretim Tesisi, ODE Starflex Cam Yünü üretim tesisi), 4.000'den fazla ürün çeşidi ve uzman personeli ile yalıtım sektörünün en büyük üreticileri arasında yer alıyor.

15.000 m² kapalı alana sahip lojistik merkeziyle sevkiyat ve depolama konularında sektöründe lider konumda olan, Türkiye'yi kauçuk köpüğünden üretilen yalıtım malzemeleriyle tanıştıran ODE, 2015 yılında 30. yılını kutlamanın gururuyla, Eskişehir'de 3. üretim üssünü hayata geçirdi. 60 bin m² kapalı olmak üzere toplam 75 bin m² alana sahip fabrika tam kapasiteyle faaliyete geçtiğinde, elastomerik kauçuk köpüğünde yıllık 20 bin ton, membranda 25 milyon m², shingle'da ise 5 milyon m² üretim hacmine sahip olacak.

Avrupa'dan Çin'e bölgesel güç

TURQUALITY® Destek Programı'na katılan ilk ve tek yalıtım markası olan ve yurt dışında da yaygın bayi ağı ile hizmet veren ODE Yalıtım, Belçika'dan Moldova'ya, Avustralya'dan Pakistan'a kadar dünyanın 5 farklı coğrafyasında 75 ülkeye ihracat gerçekleştiriyor. Kauçuk köpüğünde, Uzakdoğu-Avrupa arasındaki en büyük yatırım olan yeni tesisiyle ODE, Türkiye'nin en büyük yalıtım firması, Uzakdoğu - Avrupa hattının ise bölgesel gücü haline gelmeyi hedefliyor.

ODE ÇORLU/TEKİRDAĞ ÜRETİM TESİSİ

Açık Alan 120.000 m²
Kapalı Alan: 35.000 m²
Sevkiyat ve Depolama Alanı: 15.000 m²

ODE ESKİŞEHİR ÜRETİM TESİSİ

3. Üretim Tesisi
Toplam Alan: 75.000 m²
Kapalı Alan: 60.000 m²





INSULATES THE FUTURE

%100 ozon dostu ve çevreci üretim

Çalışmalarını daha yaşanılabilir bir dünya hedefine yoğunlaştıran ve bu anlayışını somut çalışmalarla ortaya koyan ODE, 2009 yılında T.C. Çevre Bakanlığı ve UNIDO iş birliği ile Türkiye’de başlatılan Umbrella projesine 2010 yılında dahil olan ilk ve tek yalıtım şirketi oldu. Bu projeden dolayı Birleşmiş Milletler Endüstriyel Gelişme Örgütü (UNIDO)’dan hibe alarak çalışmalarını uluslararası platformlarda da onaylatmış olan ODE; 2 yil süren AR-GE çalışmalarını tamamlayarak şu anda %100 OZON DOSTU üretim yapıyor.

Tedarikçi üretici olmanın çok ötesinde, sürdürülebilir bir gelecek için son yıllarda özellikle “Verimlilik” konusuna ağırlık veren ODE, bunu üretimindeki yeniliklerle de desteklemeye devam ediyor. “Standart” ve “Premium” ürün gamlarını geliştiren ODE, bu sayede farklı müşteri taleplerine uygun, kaliteli çözümleri sunuyor. Tüm markaları için EPD (Çevresel Ürün Beyanı) sürecini başlatan ODE; ISO, CE, TSE vb, kalite belgeleriyle tescillenen ürünlerinin çevre performansını, EPD belgeleri ile de en şeffaf haliyle ortaya koymuş olacak.

Öncü girişimleri ve sosyal sorumluluk bilinciyle sektörü büyütüyor

Başta İZODER olmak üzere sektördeki birçok derneğin kurulmasına öncülük eden ODE, kamuoyunda yalıtım ve enerji verimliliği bilincini arttırmaya yönelik öncü çalışmalara imza atmakta. Geleceğe kalıcı değerler bırakacak çalışmaların içinde olmaya özen gösteren ODE, 2014 başında şirket mottosunu da “Insulates The Future/Geleceği Yalıtır” olarak değiştirdi. Global pazarda olmanın getirdiği evrensel sorumlulukla hareket eden ODE; vizyoner ve inovatif çalışmalarıyla sosyal paydaşlarını da bu yönde teşvik eden bir kurum olarak faaliyetlerini sürdürüyor, ve uluslararası ölçekte pek çok önemli etkinlikte Türk yalıtım sektörünü ve Türkiye’yi başarıyla temsil etmek üzere rol alıyor.



Program Bilgisi

EPD Programı

The International EPD System
www.environdec.com
Valhallavägen 81, 114 27 Stockholm, Sweden

Ürün Kategorisi Kuralları (Product Category Rules, PCR)

Insulation Materials 2014:13 Version 1.0 ve EN 15804:2012 + A1:2013 Sustainability of Construction Works

PCR Değerlendirmesi

International EPD® System Teknik Komitesi

Bağımsız Doğrulama

Dahili Harici EPD® Süreç Belgelendirmesi

Bağımsız Doğrulamayı

Mr. Vladimir Koci, PhD
Šárecká 5, 16000 Prague 6,
Czech Republic

LCA Uzmanı ve EPD Tasarım

Metsims Sustainability Consulting
www.metsims.com

Hesaplama Yazılımı

SimaPro 8.0 LCA Yazılımı
(Metsims Sustainability Consulting)

Sistem Sınırları

Beşikten Kapağa Beşikten Kapağa (Opsiyonlu) Beşikten Mezara

Uyarı

Söz konusu EPD belgesinde belirtilen veriler, SimaPro LCA yazılımında belirtilen tanımlama faktörleri ve hesaplama kurallarının uygulanması sonucunda elde edilmiştir. Bu hesaplamalar için kullanılan çevresel göstergeler CML Baseline ver. 4.2 Nisan 2013 metodolojisini temel almaktadır. EPD Belgesinin içeriği ile ilgili daha fazla bilgi almak için proje sorumlusu Derya GÜRBÜZ ILGAZ ile d.ilgaz@ode.com.tr e-posta adresinden iletişime geçiniz.

Doğrulama ve Tescil

PCR Değerlendirmesi Yapan:
The International EPD System Teknik Komitesi
Valhallavägen 81, 114 27 Stockholm, Sweden
www.environdec.com info@environdec.com

EN ISO 14025:2010'e göre
Bağımsız Doğrulama ve Veri
Dahili Harici

Bağımsız Doğrula:
Mr Vladimir Koci, PhD
Šárecká 5, 16000 Prague 6,
Czech Republic

Açıklama

Bu EPD belgesi için yapılan Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA), ISO 14040/44 kılavuzuna uygun olarak, Yalıtım Malzemeleri 2014:13 V1.0 Ürün Kategori Kurallarında (Insulation Materials 2014:13 V1.0) belirtilen kurallar, EN 15804:2012 + A1:2012 Yapı İşleri Sürdürülebilirliği: Çevresel Ürün Beyanları ve ISO 14025 Standardı uyumlu Uluslararası EPD sistemi genel program prensipleri çerçevesinde hazırlanmıştır.

LCA Modellemesi, ODE Yalıtım Çorlu üretim tesisinde üretilen ODE R-Flex Kauçuk köpüğü yalıtım malzemeleri için 2014 Mayıs - 2015 Nisan tarih aralığını yansıtan veriler temel alınarak modellenmiştir. Yapılan bu LCA çalışması Ecoinvent V3.0 veritabanı, CML Baseline V4.2 ve SimaPro 8.0 LCA yazılımı kullanılarak oluşturulmuştur.

EN 15804 standardı uyumlu olmayan yapı malzemelerinin EPD belgeleri karşılaştırılmaz.

Söz konusu EPD belgesi beşikten kapıya ve yaşam sonu süreçlerini temsil etmektedir.

EPD belgesi, arka plan veri ve sonuçlarının yeşil bina tasarımcıları, mimarlar, yapı malzemeleri üreticileri ve yapı sektöründeki diğer paydaşlar için ODE R-Flex kauçuk köpüğü yalıtım malzemeleri kaynaklı potansiyel çevresel etkileri anlatan güvenilir bir kaynak oluşturması amacıyla hazırlanmış olup ve kurumlar arası iletişimi sağlamak amacı ile kullanılacaktır.



R-FLEX SERİSİ

GENEL ÖZELLİKLER

ODE R-FLEX LEVHA

Elastomerik kauçuk köpüğünden levha şeklinde imal edilmiş esnek kanal yalıtım malzemesidir. Küften ve mikroorganizmalardan etkilenmez. Büyük çaplı borular, dikdörtgen ve dairesel kesitli havalandırma kanallarının yalıtımı için idealdir. Çeşitli kalınlıklarda ve genişliklerde üretilmektedir.

ODE R-FLEX BORU

Elastomerik kauçuk köpüğünden boru şeklinde imal edilmiş, soğuk ve ılık hatlardaki tesisat boruları için tamamen esnek, prefabrik boru yalıtımıdır. Halojen içermez. 6 mm-114 mm çapları ve 6-32 mm kalınlıkları arasında üretilmektedir.

HAMMADDE	MİKTAR, %
YANGIN GECİKTİRİCİ	25-30%
AKIŞKANLAŞTIRICI	19-22%
ŞİŞİRİCİ GAZ	12-15%
KAUÇUK VE POLİMERLER	33-36%
SERTLEŞTİRİCİ	<3-4%
HIZ ARTTIRICILAR	<1-2%

R-Flex kauçuk köpüğü ısı yalıtım malzemelerinin kompozisyonu

ODE R-flex ısı yalıtım ürünleri kompozisyonu içerisinde Deca-bromodiphenyloxide ve Azodicarbonamide kimyasalları bulunmaktadır. Bu kimyasallar Avrupa kimyasal maddeler direktifi REACH'e göre '(çok) kalıcı, (çok) bioalümitatif, (çok) toksik (PBT)/vPvB' olarak değerlendirilmekte olup 'Yüksek önem arz eden maddeler' sınıfında bulunmaktadır.

KULLANIM ALANLARI

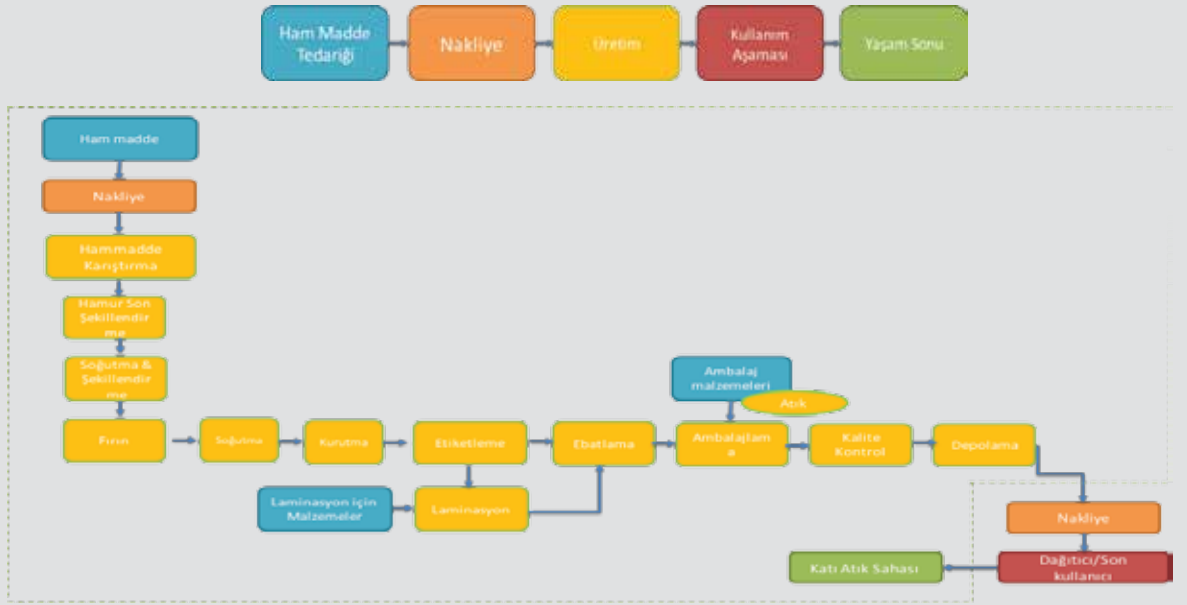
- Soğuk ve ılık hatlarda tesisat borularının yalıtımında,
- Mekanik donanımlarda,
- Soğuk ve ılık hatlarda büyük çaplı boru ve havalandırma kanallarının yalıtımında kullanılır.

TEKNİK ÖZELLİKLER

ÜRÜN	ISIL İLETKENLİK W/mK (EN 12667-EN 8497)	SU BUHARI DİFÜZYON DİRENCİ (EN12086)	YANGIN DAYANIMI (EN 13501-1)
BORU STD/PRM	0,039 (25 C)	5000-7000	BL-s2,d0
LEVHA STD/PRM	0,034-0,036 (0 C)		B-s3,d0

R-Flex kauçuk köpük ısı yalıtım malzemelerinin teknik özellikleri

Üretim Süreci ve Sistem Sınırları



R-Flex kauçuk köpüğü LCA çalışması sistem sınırları

Üretim Öncesi Süreçler(A1: Hammadde Tedariği)

Yapılan LCA çalışması için R-Flex kauçuk köpüğü ısı yalıtım malzemeleri üretimi için gerekli olan hammaddeler genel olarak yurtdışı kaynaklı olup kullanılan bazı kimyasallar yerli kaynaklardan temin edilmektedir. Hammadde kaynaklı tüm çevresel etkilere bu EPD Belgesi içerisinde yer verilmektedir.

Üretim Süreçleri (A2:Nakliye ve A3: Üretim)

Nakliye süreci hammaddelerin sadece tesise nakliyesi sürecini kapsar.

R-Flex üretimi sırasında bileşenler mikser içerisinde karıştırıldıktan sonra, yuvarlak boru veya düz bir levha şeklini alabilmesi için ekstrüzyon ekipmanı içerisine beslenir. Profil, belirli bir sıcaklıkta fırında ısıtılır. Bu süreç, kimyasal köpürtme malzemesinin katı formdan gaz forma geçmesine sebep olur. Böylece, küçük hava cepleri birbirine bağlanmış olur. Üretim süreci içerisinde doğalgaz ve elektrik enerjisi tüketilmekte olup her iki enerji tüketimi de LCA çalışması içerisine dahil edilmiştir. Çalışmaya, ambalajlamada tüketilen elektrik enerjisi de dahil edilmiştir.

Üretim Sonrası Süreçleri (C4:Bertaraf)

LCA çalışmasında da modellendiği üzere tüm R-Flex kauçuk köpüğü yalıtım malzemeleri yaşam süreleri sonunda katı atık sahalarına bertaraf edilirler.

Ambalaj atıkları Ambalaj Yönetmeliğine uygun olarak modellenmiştir (C4).

Sistem sınırları dışında kalan fayda ve yükler (Modül)D

LCA çalışmasında geri dönüşüm fayda ve zararları vhesaplamalara ilave edilmemiştir.



LCA Hesaplama Kuralları

Fonksiyonel Birim	Fonksiyonel birim, R=1 m ² K/W ısı yalıtımı sağlamak için gerekli olan ODE R-flex üretimidir.
Amaç ve Kapsam	EPD Belgesi, R=1 m ² K/W ısı yalıtımı sağlamak için gerekli olan kauçuk köpük (Levha ve Boru) yaşam döngüsü içerisindeki (beşikten kapıya (opsiyonlu)) çevresel etkileri ölçmek ve değerlendirmek amacı ile hazırlanmıştır.
Sistem Sınırları	Sistem sınırları 'Hammadde Temini', 'Nakliye' ve 'Üretim' olarak geçen A1- A3 üretim süreçlerini ve C4 'Bertaraf' sürecini kapsamaktadır.
Tahmin ve Varsayımlar	Söz konusu çalışma için ek ürün senaryosu geliştirilmemiştir. Ancak, paketleme atık senaryosu Türkiye Ambalaj Atıkları Yönetmeliği'ne uygun olarak modellenmiştir.
Sınırlamalar	R-Flex ürün içeriğinde toplam kompozisyonun %1'inden düşük oranda bulunan hammaddeler çalışmada dikkate alınmamıştır.
Arkaplan (İkincil) Veri	Ecoinvent veri tabanı, kapsamlı arka plan veri kaynağı olarak kullanılmıştır.
Veri Kalitesi	Hammadde, elektrik tüketimi, su tüketimi ve atık verileri ODE Yalıtım'dan temin edilmiştir.
Çalışma Dönemi	Çalışmada kullanılan veriler Mayıs 2014 - Mayıs 2015 ODE R-Flex üretim verileridir.
Paylaştırma	ODE R-Flex üretiminde yan ürün üretimi gerçekleşmemektedir. Bu nedenle yan ürün paylaştırma işlemi yapılmamıştır. Nakliye verisi hemen hemen tüm hammaddeler için tonajlar üzerinden paylaştırılmıştır. Spesifik verileri bulunduğu için enerji konusunda bir paylaştırma işlemi yapılmamıştır. Su tüketimi ve atık paylaştırma işlemi Levha ve Boru ürünleri üretim rakamları göz önünde bulundurularak yapılmıştır.
Karşılaştırma	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 mümkün olmaktadır. EN 15804 uyarınca, bu standarda uymayan yapı ürünlerinin EPD karşılaştırması yapılamamaktadır.

ÜRÜN KIRILIMLARI	1 M ² K/W ISI YALITIMI İÇİN GEREKLİ OLAN ÜRÜN MİKTARI, kg
ODE R-Flex Levha	1,085
ODE R-Flex Boru	1,209

1 m²K/W ısı yalıtımı sağlamak için gerekli olan madde miktarları

ÇEVRESEL ETKİLER

ODE R-Flex kauçuk köpük ısı yalıtım malzemeleri için yapılan LCA Çalışması, tüm veriler 1 kg R-Flex üretimi için dikkate alınıp modellenmiştir. Çıkan tüm çevresel etkiler ODE R-Flex ürün kırılımları üzerinden 1 m²K/W ısı yalıtımını sağlamak için gerekli olan ürün miktarı katsayıları ile çarpılıklı fonksiyonel birim başına açığa çıkan çevresel etkiler EPD Belgesinde gösterilmiştir. Katsayılar LCA Hesaplama Kuralları başlığı altında gösterilmiştir.

ÜRETİM SÜRECİ			YAPIM SÜRECİ			KULLANIM						YAŞAM SONU				SİSTEM SINIRLARI DIŞINDA KALAN YARAR VE YÜKLER
Ham madde Temini	Nakliye	Üretim	Nihai Ürün Nakliyesi	Kurutum	Kullanım	Bakım	Tamir	Yenileme	Yenileştirme	Operasyon süreci enerji tüketimi	Operasyon süreci su tüketimi	De-konstrüksiyon/Yıkım	Nakliye	Atık süreci	Bertaraf	Tekrar kullanım - Geri Dönüşüm - Geri Kazanma Potansiyeli
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	MND

EPD uyarınca yapılması gereken LCA sonuçları ve göstergeleri yukarıdaki tabloda üretim (A1-A3) ve yaşam sonu(C4) olarak verilmiştir.

Tüm enerji hesaplamaları Cumulative Energy Demand metodolojisi, çevresel etkileri CML - IA baseline V4.2 metodolojisi kullanılarak SimaPro 8.0 LCA yazılım programı yardımı ile hesaplanmıştır.

EPD Belgesindeki tüm çevresel etkiler ODE R-Flex ürün grubu altında bulunan her bir ürün kırılımı için verilmiştir (Boru ve Levha). Çevresel tüm etkiler R=1 m²K/W ısı yalıtımını sağlamak için gerekli olan ürün miktarı için verilmiştir.



1 M²K/W ISI YALITIMI SAĞLAMAK İÇİN GEREKLİ OLAN ODE R-FLEX LEVHA ÜRETİMİ ÇEVRESEL ETKİLER

Parametre	Birim	A1-A3	C4
GWP	[kg CO ₂ eq.]	4,20	0,65
ODP	[kg CFC11 eq.]	4,34E-07	4,26E-09
POCP	[kg ethene eq.]	1,31E-03	1,75E-04
AP	[kg SO ₂ eq.]	2,35E-02	2,20E-04
EP	[kg PO ₄ ³⁻ eq.]	8,15E-03	3,73E-03
ADPE	[kg Sb eq.]	4,18E-04	2,85E-08
ADPF	[MJ eq.]	7,51E+01	4,59E-01
Kısaltmalar	GWP:Küresel Isınma Potansiyeli, ODP: Ozon İncelme Potansiyeli, AP: Asidi kasyon Potansiyeli, EP: Ötro kasyon Potansiyeli, POCP: Fotokimyasal Oksidasyon Oluşma Potansiyeli, ADPE:Kaynak Tüketim Oluşumu Potansiyeli(fosil olmayan) , ADPF: Kaynak Tüketimi Oluşumu Potansiyeli (Fosil Kaynaklardan)		

1 M²K/W ISI YALITIMI SAĞLAMAK İÇİN GEREKLİ OLAN ODE R-FLEX LEVHA ÜRETİMİ KAYNAK TÜKETİMİ

Parametre	Birim	A1-A3	C4
PERE	[MJ]	4,85E+00	2,22E-02
PERM	[MJ]	0	0
PERT	[MJ]	4,85E+00	2,22E-02
PENRE	[MJ]	7,51E+01	4,59E-01
PENRM	[MJ]	0	0
PENRT	[MJ]	7,51E+01	4,59E-01
SM	[kg]	0	0
RSF	[MJ]	0	0
NRSF	[MJ]	0	0
FW	[m ³]	7,08E-02	4,03E-04
Kısaltmalar	PERE: Hammadde kaynağı olarak kullanılmayan yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi,PERM:Hammadde kaynağı olarak kullanılan yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi, PERT: Toplam yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi, PENRE: Hammadde kaynağı olarak kullanılmayan yenilenebilir birincil enerji tüketimi, PENRM: Hammadde kaynağı olarak kullanılan yenilenebilir birincil enerji tüketimi, PENRT: Toplam yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi, SM: İkincil malzeme tüketimi, RSF: İkincil yenilenebilir yakıt tüketimi, NRSF: İkincil yenilenebilir yakıt tüketimi, FW: Net tatlı su tüketimi		

1 M²K/W ISI YALITIMI SAĞLAMAK İÇİN GEREKLİ OLAN ODE R-FLEX LEVHA ÜRETİMİ ATIK KATEGORİLERİ

Parametre	Birim	A1-A3	C4
HWD	[kg]	2,41E-06	0
NHWD	[kg]	6,99E-06	1,08E+00
RWD	[kg]	0	0
CRU	[kg]	0	0
MFR	[kg]	9,43E-02	1,02E-01
MER	[kg]	0	0
EE [Typ]	[MJ]	0	0
Kısaltmalar	HWD: Tehlikeli atık miktarı, NHWD: Tehlikesiz atık miktarı, RWD: Radyoaktif atık miktarı, CRU: Tekrar kullanılan bileşenler, MFR: Geri dönüşüm malzemeleri - MER: Enerji içeriği için kullanılan malzemeler, EE: Açığa çıkarılan enerji		

1 M²K/W ISI YALITIMI SAĞLAMAK İÇİN GEREKLİ OLAN ODE R-FLEX BORU ÜRETİMİ ÇEVRESEL ETKİLER

Parametre	Birim	A1-A3	C4
GWP	[kg CO ₂ eq.]	4,69	0,725
ODP	[kg CFC11 eq.]	4,84E-07	4,74E-09
POCP	[kg ethene eq.]	1,45E-03	1,95E-04
AP	[kg SO ₂ eq.]	2,62E-02	2,45E-04
EP	[kg PO ₄ ³⁻ eq.]	9,08E-03	3,75E-03
ADPE	[kg Sb eq.]	4,66E-04	3,18E-08
ADPF	[MJ eq.]	8,37E+01	5,11E-01
Kısaltmalar	GWP:Küresel Isınma Potansiyeli, ODP: Ozon İncelme Potansiyeli, AP: Asidi kasyon Potansiyeli, EP: Ötro kasyon Potansiyeli, POCP: Fotokimyasal Oksidasyon Oluşma Potansiyeli, ADPE:Kaynak Tüketim Oluşumu Potansiyeli(fosil olmayan) , ADPF: Kaynak Tüketimi Oluşumu Potansiyeli (Fosil Kaynaklardan)		

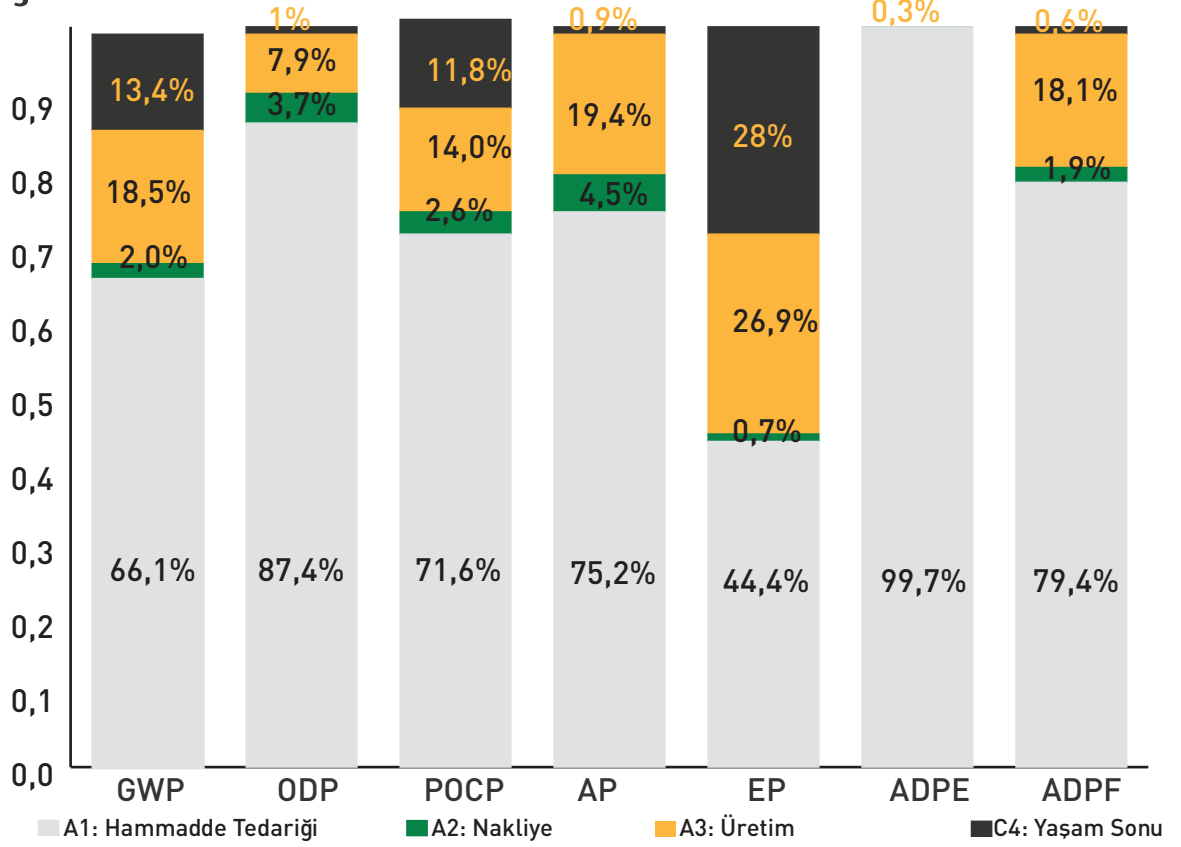
1 M²K/W ISI YALITIMI SAĞLAMAK İÇİN GEREKLİ OLAN ODE R-FLEX BORU ÜRETİMİ KAYNAK TÜKETİMİ

Parametre	Birim	A1-A3	C4
PERE	[MJ]	5,41E+00	2,48E-02
PERM	[MJ]	0	0
PERT	[MJ]	5,41E+00	2,48E-02
PENRE	[MJ]	8,37E+01	5,12E-01
PENRM	[MJ]	0	0
PENRT	[MJ]	8,37E+01	5,12E-01
SM	[kg]	0	0
RSF	[MJ]	0	0
NRSF	[MJ]	0	0
FW	[m ³]	7,89E-02	4,50E-04
Kısaltmalar	PERE: Hammadde kaynağı olarak kullanılmayan yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi,PERM:Hammadde kaynağı olarak kullanılan yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi, PERT: Toplam yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi, PENRE: Hammadde kaynağı olarak kullanılmayan yenilenebilir birincil enerji tüketimi, PENRM: Hammadde kaynağı olarak kullanılan yenilenebilir birincil enerji tüketimi, PENRT: Toplam yenilenebilir birincil enerji kaynağı tüketimi, SM: İkincil malzeme tüketimi, RSF: İkincil yenilenebilir yakıt tüketimi, NRSF: İkincil yenilenebilir yakıt tüketimi, FW: Net tatlı su tüketimi		

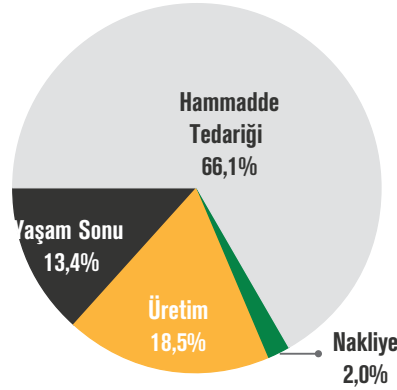
1 M²K/W ISI YALITIMI SAĞLAMAK İÇİN GEREKLİ OLAN ODE R-FLEX BORU ÜRETİMİ ATIK KATEGORİLERİ

Parametre	Birim	A1-A3	C4
HWD	[kg]	2,69E-06	0
NHWD	[kg]	7,78E-06	1,21E+00
RWD	[kg]	0	0
CRU	[kg]	0	0
MFR	[kg]	1,05E-01	1,14E-01
MER	[kg]	0	0
EE [Typ]	[MJ]	0	0
Kısaltmalar	HWD: Tehlikeli atık miktarı, NHWD: Tehlikesiz atık miktarı, RWD: Radyoaktif atık miktarı, CRU: Tekrar kullanılan bileşenler, MFR: Geri dönüşüm malzemeleri - MER: Enerji içeriği için kullanılan malzemeler, EE: Açığa çıkarılan enerji		

ÇEVRESEL ETKİLERİN YORUMLANMASI

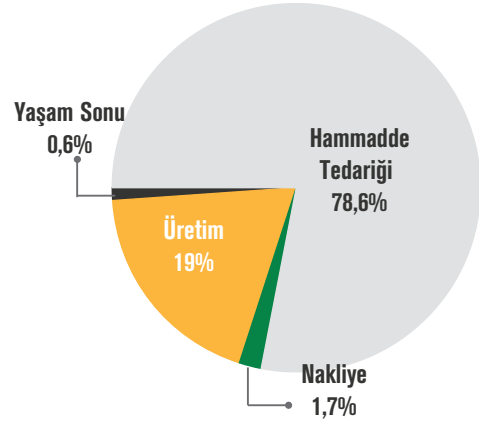


Tüm çevresel etkilerde hammadde tedariği (A1) aşaması sıcak nokta olarak açığa çıkmaktadır. Hammadde tedariği aşamasının küresel ısınma potansiyeline yaklaşık %66'lık bir etkisi varken üretim aşamasının etkisi %18,5'tir. Bunun yanında yaşam sonu sürecinin karbon emisyonlarına yaklaşık %13'lük bir etkisi olurken iklim değişikliğine en az etki eden süreç hammaddelerin fabrikaya nakliyesidir.



ODE R-Flex ürünleri için yaşam döngüsü aşamalarının İklim Değişikliğine etkisine göre dağılımı(IPCC GWP100a)

■ A1: Hammadde Tedariği ■ A2: Nakliye
■ A3: Üretim ■ C4: Yaşam Sonu



ODE R-Flex ürünleri için yaşam döngüsü aşamalarına göre toplam enerji tüketimi dağılımı



/EN 15804/ EN 15804:2012+A1:2013, Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products

/EN 826/ Thermal insulating products for building applications. Determination of compression behaviour

/EN 12667/ Thermal performance of building materials and products. Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods. Products of high and medium thermal resistance

/EN ISO 8497/ Thermal insulation -- Determination of steady-state thermal transmission properties of thermal insulation for circular pipes

/EN 13501-1/ Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests

/ISO 14025/ DIN EN ISO 14025:2009-11: Environmental labels and declarations - Type III environmental 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)

/ISO 14020/ Environmental labels and declarations -- General principles

/GPI/ General Programme Instructions

/PCR for Insulation Materials, The International EPD System/ Prepared by Life Cycle Engineering srl, 2014:13 Version 1.0, DATE 2014-04-16

/The International EPD® System/ The International EPD® System is a programme for type III environmental declarations, maintaining a system to verify and register EPD®s as well as keeping a library of EPD®s and PCRs in accordance with ISO 14025.www.environdec.com

/Ecoinvent / Ecoinvent Centre, www.Eco-invent.org

/SimaPro/ SimaPro LCA Software, Pré Consultants, the Netherlands, www.pre-sustainability.com

Doğrulama & Tescil

EPD Programı



The International EPD System
EPD International AB, Box 210 60
SE- 100 31 Stockholm
Sweden
www.environdec.com

EPD Program Yürütücüsü



EPD Turkey
Veko Giz Plaza, Meydan Sok.
No:3 Kat:13 Maslak
İstanbul/Türkiye
www.epdturkey.org

Bağımsız Doğrulayıcı



LCAstudio
Mr Vladimír Kočí, PhD
Šárecká 5, 16000
Prague 6,
Czech Republic
www.lcastudio.cz

Beyan Sahibi



ODE Yalıtım Sanayi ve Ticaret A.Ş
Piyale Paşa Bulvarı Ortadoğu Plaza
K.12 34384 Okmeydanı
Şişli /İstanbul /Türkiye
www.ode.com.tr

LCA Uzmanı ve EPD Tasarım



Metsims Sustainability Consulting
Elmas Studio Levent Sanayi mah.
Lalegül sok. No:7/18
4 Levent/İstanbul
www.metsims.com

