

ECOFLOOR Elektrikli Yerden Isıtma Sistemleri

ECOFLOOR elektrikli yerden ısıtma sistemleri, ideal ısı dağılımı sağlıyor ve istenmeyen hava akımlarını azaltarak tozlanmayı engelliyor. Bu sistemler; büyük konfor, ekonomik, güvenli çalışma ve uzun ömür gibi avantajlar sunuyor. Çeşitli ısıtma unsurları, radyatör ve ısı dağıtma sistemlerine duyulan ihtiyacı ortadan kaldırarak serbest kullanım alanları yaratıyor.

Elektrikli yerden ısıtma sistemlerinin en önemli avantajı; her odada farklı sıcaklık kontrolü sağlaması. Sistem kurulduktan sonra bakım gerektirmiyor.

Yerden ısıtma kabloları ve şilteler 10 yıl, açık hava uygulamalarında (oluklar, saçaklar, borular, vb.) kullanılan kablolar 2 yıl garantilidir.



ECOFLOOR ısıtma kablolarına ve önerilen kullanım alanlarına genel bakış

Tip	Güç [W/m]	Tek damarlı kablo	Çift damarlı kablo	Koruyucu zırh	Kablo tesisatına göre yerden ısıtma tipi				Açık hava ısıtma	Proses ısıtma – boruların korunması	Buz çözme – saçak ve oluklar	Beton kurutma	UV ışınlarına karşı koruma	Kılfin termal dayanıklılığı
					Doğrudan ısıtma (seramik altı çimento)	Yarı depolama (beton ~5 cm)	Yarı depolama (beton ~8 cm)	Depolama (beton ~12 cm)						
ADSV	10		•	•	•	•								70 °C
	15		•	•	•	•	•							
	18		•	•	•	•	•							
ADSV+	10		•	•						•			•	80 °C
	18		•	•			•	•	•		•		•	
	20		•	•							•		•	
ADPSV	10		•	•						•			•	80 °C
	18		•	•			•	•	•		•		•	
	20		•	•							•		•	
PV	10	•			•									70 °C
	15	•				•								
PSV	10	•		•	•									80 °C
	15	•		•		•								
MAPSV	20	•		•			•	•	•		•		•	80 °C
	25	•		•				•	•		•		•	
	30	•		•					•				•	
MADPSP	20		•	•			•	•	•		•		•	90 °C 240 °C*
	25		•	•				•	•		•		•	
	30		•	•					•				•	
PFP	12		•	•						•				70 °C
ELSR-M	10		•	•						•				65 °C
	15		•	•						•				
ELSR-N	20		•	•					•		•		•	80 °C
	30		•	•					•		•		•	
PDS1P	40		•	•								•		70 °C

* Asfalt altı uygulama

ECOFLOOR ısıtma şiltelerine ve önerilen kullanım alanlarına genel bakış

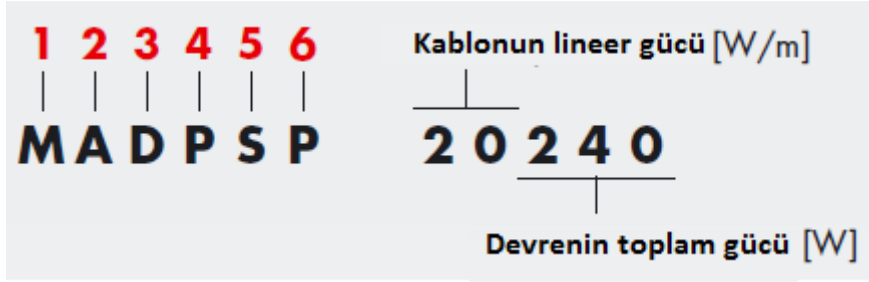
Tip	Yüzey gücü [W/m ²]	Tek damarlı kablo	Çift damarlı kablo	Koruyucu zırh	Kablo tesisatına göre yerden ısıtma tipi				Açık hava ısıtma	UV ışınlarına karşı koruma	Kılıfın termal dayanıklılığı
					Doğrudan ısıtma (seramik altı çimento)	Yarı depolama (beton ~5 cm)	Yarı depolama (beton ~8 cm)	Depolama (beton ~12 cm)			
CM	150		•	•	•						90 °C
LDTS	80		•	•	•	•					70 °C
	100		•	•	•	•					
	160		•	•	•	•					
LD	160	•		•	•	•					70 °C
LSDTS	100		•	•	•						70 °C
	160		•	•	•						
LPSV	100	•		•	•						80 °C
MST	300	•		•		•	•	•	•	•	80 °C
MDT	300		•	•				•	•	•	90 °C

Şilte tipi / kablo tipi

LD / ASL 1P; **LPSV**/PSV; **L(S)DTS** / ADSV-T



Kablo bileşenlerinin işaretlemesi



1 Rezistans teli

M multi-rezistans – telli rezistans kablosu (daha yüksek güçler için kullanılmak üzere);

Çok telli olmayan (basit) kablolar için harf kullanılmaz

2 Damar izolasyonu

A FEP (fluoropolimer)

P XLPE (çapraz bağlı polietilen)

3 Isıtma damarlarının sayısı

D çift damarlı kablo;

Çok damarlı olmayan kablolar için harf kullanılmaz

4 Plastik izolasyon (açık hava uygulamaları için, kablounun daha yüksek mekanik dayanıklılığı)

P XLPE (çapraz bağlı polietilen);

İkinci plastik izolasyonu olmayan kablolar için harf kullanılmaz

5 Koruyucu zırh (ıslak alanlar için)

S tam zırhlı koruma (kalaylanmış bakır teller ve alüminyum bant)

SL lineer zırhlı koruma

Zırhlı koruması olmayan kablolar için harf kullanılmaz

6 Dış kaplama

P XLPE (çapraz bağlı polietilen)

1P PP-LDPE (polipropilen ve alçak yoğunluk PE karışımı)

V PVC (polivinil klorür)

ASL1P Kablo

LD ısıtma şilteleri

ADSV-T Kablo

LDTS, LSDTS ısıtma şilteleri

ADSV Kablo

ADSV ısıtma devreleri

ADSV+ Kablo

ADSV+ ısıtma devreleri

ADSA Kablo

CM ultra ince şilteler

PV Kablo

PV (daha önce P1P) ısıtma devreleri

PSV Kablo

PSV ısıtma devreleri

ADPSV Kablo

ADPSV ısıtma devreleri

MAPSV Kablo

MAPSV ısıtma devreleri, MST ısıtma şilteleri

MADPSP Kablo

MADPSP ısıtma devreleri, MDT ısıtma şilteleri

PDS1P Kablo

Beton kurutma

ELSR-M Kablo

Donmaya karşı koruma ve teknolojik ısıtma için kendinden regülatörlü kablo (10 ve 15 W/m)

ELSR-N Kablo

Donmaya karşı koruma ve teknolojik ısıtma için kendinden regülatörlü kablo (20 ve 30 W/m EExII)



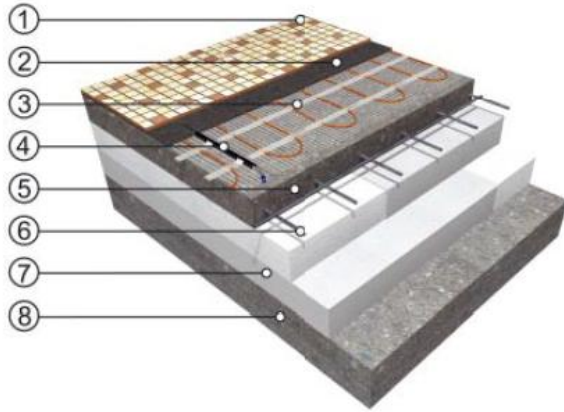
DOĞRUDAN ISITMA SİSTEMLERİ

ECOFLOOR KABLoları ve ŞİLTeleri

ECOFLOOR ısıtma sistemleri, **ısıtma kablo devreleri** ve **ısıtma şilteleri** olmak üzere iki temel tipte sunuluyor. Esas olarak iki sistem birbirinden çok farklı değil. Her iki durumda da ısıtma sistemi, ayrı veya fiberglas örtüye (ısıtma şiltesi) bağlanmış olan ısıtıcı kablodan oluşuyor. Bu modern yerden ısıtma sistemi, ortam sıcaklığının kolayca ve etkin biçimde düzenlenmesini sağlıyor. Isıtma kablo devreleri veya ısıtma şilteleri, seramik ve doğrudan seramik yapıştırma çimentosu (daimi olarak esnek kimyasal katkılı çimento) altına yerleştirilir; böylece seramik kaplı yüzey oldukça kısa sürede (yaklaşık 20 dakika) ısınır. Sıcaklık kontrolü hassastır ve çabuk yanıt verir. Isıtma kablo devreleri veya ısıtma şilteleri, oluşacak kot farkının sorun yaratmadığı yenilenen zeminlerde kolayca uygulanabilir.

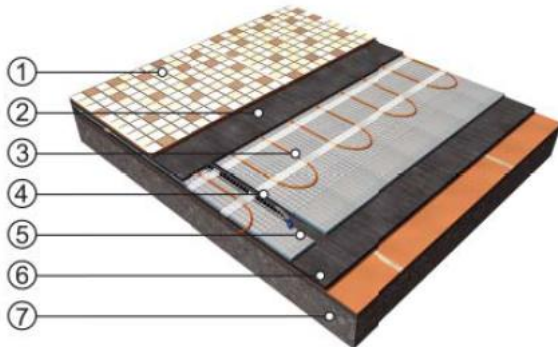
DOĞRUDAN ISITMA SİSTEMİ

- 1 zemin kaplaması (seramik döşeme)
- 2 esnek seramik çimentosu
- 3 ECOFLOOR® ısıtma şiltesi
- 4 zemin sensörü (koruyucu tüp içinde)
- 5 yük taşıyan çimento katmanı
- 6 çelik takviye
- 7 ısı izolasyonu
- 8 taban (çimento)



DOĞRUDAN ISITMA SİSTEMİ—YENİLENEN ZEMİNLER

- 1 zemin kaplaması (seramik döşeme)
- 2 esnek seramik çimentosu
- 3 ECOFLOOR® ısıtma şiltesi
- 4 zemin sensörü (koruyucu tüp içinde)
- 5 F-BOARD ısı izolasyon desteği (ısınma süresini kısaltır)
- 6 esnek seramik çimentosu
- 7 orijinal zemin (eski seramik veya beton yüzey)



ECOFLOOR ISITMA ŞİLTELERİ



LDTS veya LSDTS (kendinden yapışkanlı) ısıtma şiltesi, çift iletkenli, koruyucu zırlı kablo, genişlik 50 cm, soğuk uç 1×3 m. LDTS ısıtma şilteleri, zemine sabitlemek için kendinden yapışkanlı bantla birlikte sunuluyor. LSDTS ısıtma şiltelerinin alt yüzünde kendinden yapışan bir kafes yapısı bulunuyor.



LDTS / LSDTS ambalaj



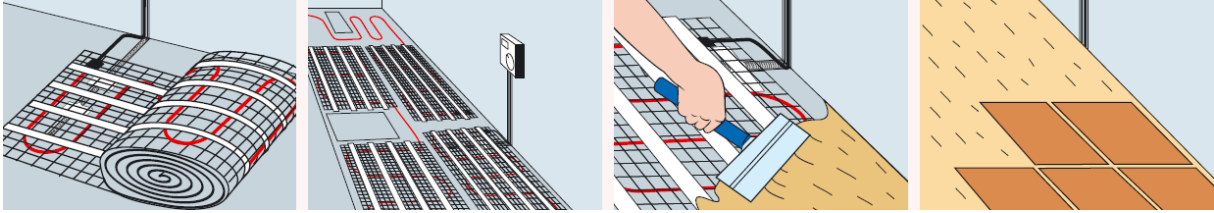
LDTS / LSDTS ısıtma şiltesi

LDTS / LSDTS 100 W/m²

GÜÇ (W)	Tip 100 W/m ²	Yüzey alanı (m ²)	Uzunluk (m)
60	8060-105	0,6	1,2
105	8105-105	1,0	2,1
180	8180-105	1,8	3,6
220	8220-105	2,2	4,4
290	8290-105	2,9	5,8
410	8410-105	4,1	8,2
460	8460-105	4,7	9,4
560	8560-105	5,6	11,2
820	8820-105	8,2	16,5
1000	81000-105	10,2	20,3
1200	81200-105	11,8	23,7
1800	81800-105	17,9	35,8

ECOFLOOR UYGULAMASI – Isıtma Şilteleri

- 1) Isıtıcı şilteyi yerleşim planına göre açın ve serin.
- 2) Sabit mobilyaların altı için boşluk bırakmanız gerekiyorsa, örtüyü uygun biçimde kesin ve kabloyu çevresinden geçirin (şekle bakınız).
- 3) Esnek seramik çimentosunu malayla düzgün bir seviyede yayın.
- 4) Küçük alanların (4 m²'ye kadar) seramiğini hemen döşeyebilirsiniz; daha büyük alanlar için 24 saat sonra seramik döşenebilir.



ECOFLOOR ISITMA KABLO DEVRELERİ

ADSV ısıtma kablosu, çift iletkenli, tam koruyucu zırlı kablo; ıslak zeminlerde kullanıma uygun. Yeni zeminlere doğrudan veya yenilenen zeminlere (seramik altı döşeme) uygulanabilir.



Soğuk uç 1 x 3 m



Makaralı kablo



*Karton makarada kablo devresi.
Standart ambalaj.*



*Karton kutu ambalaj
seçeneği*

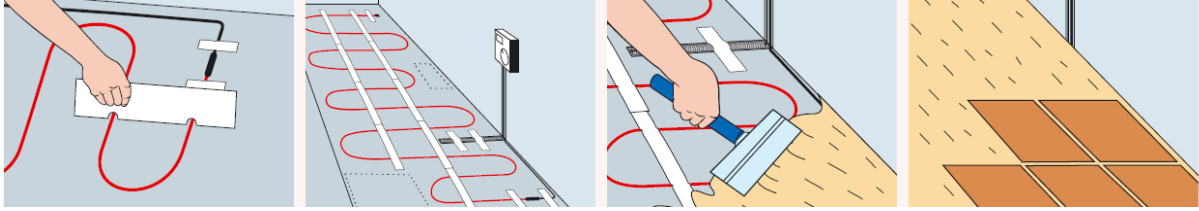
ASL1P ısıtma kablosu, tek iletkenli, tam koruyucu zırlı kablo; ıslak zeminlerde kullanıma uygun. Doğrudan yerden ısıtma (seramik altı uygulama) için.



Soğuk uç 2x5 m. PE folyo ambalajda.

ECOFLOOR Uygulaması – Isıtma Kablo Devreleri

- 1) Isıtma kablolarını tüm alana şekilde gösterildiği gibi (gerekirse aralık bırakma şablonu kullanarak) serin.
- 2) Kabloyu, yapıştırıcı bantla veya GRUFAST bağlantı şeritleriyle tabana sabitleyin.
- 3) Esnek seramik çimentosunu malayla düzgün bir seviyede yayın.
- 4) Küçük alanların (4 m²'ye kadar) seramiğini hemen döşeyebilirsiniz; daha büyük alanlar için 24 saat sonra seramik döşenebilir.



YARI-DEPOLAMA VE DEPOLAMA ALANLARININ ISITILMASI

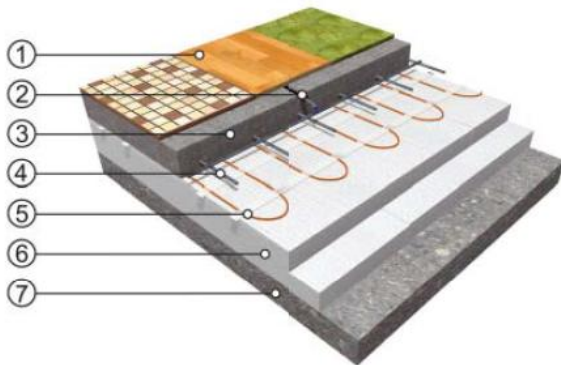
ECOFLOOR KABLO VE ŞİLTELERİ

Depolama sistemlerinde ısıtma kabloları veya ısıtma şilteleri 4-5 cm kalınlığında beton katmana yerleştirilir. Şilteler için tavsiye edilen güç 160 W/m²'dir. 16 saat süreyle oluşan ısı, süreç boyunca yüzeyden sıcaklık yayar; daha sonra 8 saat sıcaklık yaymaya devam eder. Etkin bir çözüm için, komple ısıtma sisteminde % 70/30 oranında yerden ısıtma ile konvektör veya ECOSUN radyant panel gibi bir başka ısı kaynağını birleştirmek önerilebilir.

Depolama alanlarında yerden ısıtma sistemleri kullanmak, genellikle gece saatlerinde daha ucuz olan elektrik maliyetlerinden yararlanma avantajı da sağlar. ECOFLOOR elektrikli yerden ısıtma kabloları veya şilteleriyle ısıtılan zemindeki ısı, gün içinde mekâna ısı yaymaya devam eder. Depolama alanlarında, ısıtıcı kablolar veya şilteler, 10 – 14 cm kalınlığındaki betona yerleştirilir. Biriken – depolanan – ısı gün boyunca ısıtılacak alana yayılır. Bu tip uygulamalarda kullanılacak ECOFLOOR ısıtma şilteleri için 250 - 300 W/m² güç öneriyoruz. Isı depolamak için düşük tarifiede sekiz saat boyunca elektrik kullanılmalıdır.

YARI-DEPOLAMA SİSTEMİ

- 1 zemin kaplaması (seramik, halı, PVC, laminat)
- 2 zemin sensörü (koruyucu tüp içinde)
- 3 yük taşıyan çimento katmanı
- 4 çelik takviye
- 5 ECOFLOOR® ısıtma şiltesi (kablo)
- 6 ısı izolasyonu
- 7 taban (çimento)



DEPOLARDA ECOFLOOR ISITMA

- 1 zemin kaplaması (seramik, halı, PVC, laminat)
- 2 zemin sensörü (koruyucu tüp içinde)
- 3 beton depolama katmanı
- 4 ECOFLOOR® ısıtma şiltesi (kablo)
- 5 beton depolama katmanı
- 6 çelik takviye
- 7 ısı izolasyonu
- 8 taban (çimento)

